

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للإمتحانات والمسابقات



**المواضيع وإجاباتها النموذجية
لإمتحان بكالوريا التعليم الثانوي**

شعبة: تقني رياضي

طورة 2020

مواد امتحان بكالوريا التعليم الثانوي دورة : 2020

الصفحات	الشعب(ة)	المادة	الترتيب
13 - 3	علوم تجريبية + رياضيات + تقني رياضي	التاريخ والجغرافيا	4
21 - 14	علوم تجريبية + تسيرواقتصاد + رياضيات + تقني رياضي	اللغة العربية وأدابها	5
29 - 22	علوم تجريبية + تسيرواقتصاد + رياضيات + تقني رياضي	اللغة الفرنسية	7
35 - 30	علوم تجريبية + تسيرواقتصاد + رياضيات + تقني رياضي	اللغة الإنجليزية	8
43 - 36	كل الشعب	العلوم الاسلامية	9
75 - 44	كل الشعب	اللغة الأمازيغية	10
80 - 76	تسيرواقتصاد + تقني رياضي	الفلسفة	30
101 - 81	رياضيات + تقني رياضي	العلوم الفيزيائية	33
111 - 102	تقني رياضي	الرياضيات	34
143 - 112	تقني رياضي	تكنولوجيا هـ. الميكانيكية	35
178 - 144	تقني رياضي	تكنولوجيا هـ. كهربائية	36
197 - 179	تقني رياضي	تكنولوجيا هـ. مدنية	37
214 - 198	تقني رياضي	تكنولوجيا هـ. الطرائق	38



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية



دورة: 2020

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي
الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي

المدة: 03 سا و 30 د

اختبار في مادة: التاريخ والجغرافيا

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

التاريخ

الجزء الأول: (06 نقاط)

(1) "... إن فشل مخطط شال ميدانيا لا يعني أنه لم يلحق الأضرار بجيش جبهة التحرير الوطني، بل إن عملياته قد أضرت كثيرا بالثورة الجزائرية ولولا الصمود المستميت من المجاهدين، وفعالية التكتيك المتمثل في انتهاء حرب الكمائن بشكل مكثف ومنظم... لأصبح مخطط شال من الخطط الاستعمارية الناجحة..."
المرجع: محمد ياحي، الخطط الجهنمية الفرنسية في مواجهة الثورة الجزائرية، الأسلاك الشائكة المكهربة، ص28.

المطلوب: اشرح ما تحته خط في النص.

(2) عرّف بالشخصيات التالية:

- جورج مارشال - ميخائيل غورباتشوف - محمد العربي بن مهيدي.

الجزء الثاني: (04 نقاط)

إن زوال الخطر الشيوعي يعدّ حدثا استراتيجيا، ترتّب عنه إعادة تنظيم العلاقات الدولية، بما يخدم مصالح الولايات المتحدة الأمريكية التي فرضت نظاما دوليا جديدا.

المطلوب: انطلاقا من العبارة واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا تاريخيا تبين فيه:

(1) ملامح النظام الدولي الجديد.

(2) انعكاساته على العلاقات الدولية.



الجغرافيا

الجزء الأول: (06 نقاط)

1) " اعتمدت اتفاقية ماستريخت منذ نوفمبر 1992 على تحقيق التكامل الاقتصادي بين بلدان الاتحاد الأوروبي تمهيدا لتحقيق الوحدة النقدية من خلال تنسيق السياسات الاقتصادية...وبذلك حقق الاتحاد الأوروبي حلما مشتركا...والذي يعتبر خطوة أساسية على طريق تحقيق الوحدة الأوربية الكاملة، وتظهر أهميته من خلال تأمينه لحرية انتقال البضائع فخفضت جلّ المعاملات التجارية بين دول الاتحاد لقواعد التجارة الداخلية...".
المرجع: كفية قسيميوري، التكامل الاقتصادي بالاتحاد الأوروبي ... صفحة:43، 44 بسكرة الجزائر.

المطلوب: اشرح ما تحته خط في النص.

2) إليك جدولاً يمثل نسب إنتاج بعض دول العالم للغاز المسال بالنسبة للإنتاج العالمي لسنة 2017.

الدولة	قطر	أستراليا	روسيا	ماليزيا	إندونيسيا	الجزائر
نسبة الإنتاج (%)	29.9 %	17.2 %	4.2 %	9.7 %	6.4 %	4.5 %

المصدر: تقرير الاتحاد الدولي للغاز 2018.

المطلوب: مثل المعطيات الإحصائية الواردة في الجدول بأعمدة بيانية بمقياس رسم: 2 سم = 5%.

1 سم = سُمك العمود.

الجزء الثاني: (04 نقاط)

تمتلك الولايات المتحدة الأمريكية أقوى اقتصاد في العالم، إذ لا يجاريه من حيث الحجم أي اقتصاد آخر، فهو يعتمد اقتصاد السوق المبني على الاستثمار الحر والمنافسة التجارية.

المطلوب: انطلاقاً من العبارة واعتماداً على ما درست، اكتب مقالا جغرافيا تبين فيه:

1) عوامل القوة الاقتصادية الأمريكية.

2) مظاهر قوتها الاقتصادية.

انتهى الموضوع الأول



الموضوع الثاني

التاريخ

الجزء الأول: (06 نقاط)

1) " كانت حركة عدم الانحياز تستهدف معارضة القواعد والأحلاف العسكرية والمحافظة على السلام وتخفيف حدة التوتر الدولي والعمل على نزع السلاح وتحريم الأسلحة الذرية والقضاء على الاستعمار والإمبريالية الجديدة وعلى التمييز والتفرقة العنصرية...".

المرجع: لماذا انهارت الشيوعية، عبد الكريم غلاب، ص: 169.

المطلوب: اشرح ما تحته خط في النص.

2) أكمل الجدول التالي:

التاريخ	الحدث
	تأسيس حلف شمال الاطلسي
1958/09/19	
	تأسيس منظمة الكوميكون

الجزء الثاني: (04 نقاط)

في إطار استراتيجيتها الشاملة للقضاء على الثورة الجزائرية، عمدت فرنسا إلى اتباع سياسة عسكرية صارمة ومتكاملة غير أنّ قوّة الثورة وتنظيمها مكّنها من التصدي لهذه السياسة وإفشالها.

المطلوب: انطلاقاً من العبارة واعتماداً على ما درست، اكتب مقالا تاريخيا تبين فيه:

1) السياسة العسكرية التي اعتمدها فرنسا للقضاء على الثورة.

2) رد فعل الثورة على تلك السياسة العسكرية.



الجغرافيا

الجزء الأول: (06 نقاط)

(1) " يعدّ النفط من الموارد الاستراتيجية الهامة التي يدور حولها التنافس والصراع الدولي بهدف السيطرة على المصادر والأسواق والتحكّم في آليات الإنتاج والتوزيع، الأمر الذي يجعل اقتصادات الدول النامية تعيش مزيدا من التشابك والاندماج في المنظومة الاقتصادية العالمية، مما يلقي مزيدا من التحديات... في سياق الصراعات الدوليّة وتحديدًا مفاعيلها السلبية والإيجابية على العلاقات الاقتصادية الدوليّة. "

المرجع: أهمية النفط في الاقتصاد والتجارة الدولية، قصي عبد الكريم إبراهيم، ص: 07.

المطلوب: اشرح ما تحته خطّ في النّص.

(2) إليك جدولا يمثل قيمة المبادلات التجارية للسلع والخدمات للاتحاد الأوروبي سنة: 2017.

الوحدة: مليار دولار.

الميزان التجاري	الواردات	الصادرات	المبادلات التجارية
-863	2410	1547	السلع
246	516	762	الخدمات

المصدر: منظمة التجارة العالمية 2018.

المطلوب: علّق على المعطيات الإحصائية الواردة في الجدول.

الجزء الثاني: (04 نقاط)

رغم المشاكل المتعدّدة التي تعاني منها الدول المتخلفة في المجال الاقتصادي، إلا أنّها تسعى جاهدة لإحداث تنمية شاملة تخرجها من دائرة التخلف.

المطلوب: انطلاقا من العبارة واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا جغرافيا تبين فيه:

(1) المشاكل الاقتصادية التي تواجه البلدان المتخلفة.

(2) الحلول المقترحة لتجاوز تلك المشاكل.

انتهى الموضوع الثاني

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
06		<p>التاريخ: الجزء الأول:</p> <p>(1) شرح ما تحته خط في النص:</p> <p>❖ مخطط شال: مجموعة من الخطط العسكرية نسبة للجنرال موريس شال (قائد القوات العسكرية) عام 1959 تتمثل في عمليات منسقة برية، بحرية، جوية استهدفت مختلف المناطق الواحدة تلو الأخرى من أجل البحث عن الثوار والقضاء عليهم وعلى الثورة في عام واحد منها: عملية الأحجار الكريمة، التاج، الشرارة...</p> <p>❖ جبهة التحرير الوطني: تنظيم سياسي ثوري جزائري تأسس خلال اجتماع 1954/10/23 قاد الثورة التحريرية إلى غاية الاستقلال (1954 - 1962) وهو الممثل الوحيد والشرعي للشعب الجزائري.</p> <p>❖ الثورة الجزائرية: رد فعل الشعب الجزائري بشتى الوسائل ضد الاستعمار الفرنسي (1954 - 1962) بقيادة جبهة التحرير وجيش التحرير الوطني ضد الاستعمار الفرنسي بهدف تحقيق الاستقلال واستعادة السيادة الوطنية.</p> <p>(2) التعريف بالشخصيات التالية:</p> <p>❖ جورج مارشال: (1880 - 1959) وزير خارجية الولايات المتحدة الأمريكية (1947 - 1949) في عهد الرئيس ترومان، رئيس أركان الجيش الأمريكي اثناء الحرب العالمية 2 والمستشار العسكري للرئيس روزفلت، له مشروع باسمه يقضي بتقديم مساعدات اقتصادية لأوروبا واليابان 1947 (اعادة اعمارها بعد الحرب العالمية 2)...</p> <p>❖ مخائيل غورباتشوف: رئيس الاتحاد السوفياتي (1985 - 1991) صاحب اصلاحات (بيروسترويكيا، غلاسنوست) حضر قمة مالطا 1989 مع الرئيس الاميركي جورج بوش الاب، في عهده سقط الاتحاد السوفياتي وانتهت الحرب الباردة ...</p> <p>❖ محمد العربي بن مهيدي: (1923 - 1957) شهيد جزائري، عضو حزب الشعب، حركة انتصار الحريات الديمقراطية، عضو في المنظمة الخاصة، اللجنة الثورية للوحدة والعمل، ثم مجموعة 22 ومجموعة 06، من مفجري الثورة التحريرية، قائد المنطقة الخامسة وهران (الغرب) حضر مؤتمر الصومام 1956 عضو لجنة التنسيق والتنفيذ.</p> <p>ملاحظة: (تقبل كل الإجابات الصحيحة الأخرى)</p>

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
04	0.5	<p>الجزء الثاني: مقدمة: نهاية الحرب الباردة مهدت لنظام دولي جديد كان له انعكاسات على العلاقات الدولية.</p> <p>(1) ملامح النظام الدولي الجديد: (تقبل كل مقدمة وظيفية تخدم الموضوع)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ تفكك الكتلة الشرقية وسقوط الاتحاد السوفياتي. ❖ زوال الثنائية وظهور الأحادية القطبية. ❖ تراجع الإيديولوجية الشيوعية. ❖ إنفراد الو.م.أ. بالزعامة الدولية. ❖ نهاية الحرب الباردة. ❖ تراجع دور هيئة الأمم المتحدة وحركة عدم الانحياز.
	×0.25 6	<p>(2) انعكاساته على العلاقات الدولية:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ قيادة الولايات المتحدة الأمريكية للعالم (أمركة العالم). ❖ تراجع دور روسيا في العلاقات الدولية حيث أصبحت تجاري الو.م.أ. وحلفائها. ❖ تحول الصراع من شرق - غرب إلى شمال - جنوب أي من أيديولوجي إلى اقتصادي علمي. ❖ هيمنة وتحكم الولايات المتحدة الأمريكية في الاقتصاد العالمي.
06	×0.25 6	<ul style="list-style-type: none"> ❖ هيمنة الو.م.أ. على المؤسسات السياسية والاقتصادية الدولية وتسخيرها لخدمة مصالحها. ❖ تدخل الو.م.أ. في شؤون الدول الداخلية وتوسيع دائرة الاضطرابات والحروب الأهلية وتنصيب الأنظمة الموالية لها في أغلب الدول خاصة العالم الثالث. <p>خاتمة: ظهور النظام الدولي الجديد وانعكاساته على العلاقات الدولية كرس الهيمنة الأمريكية على العالم.</p> <p>(تقبل كل خاتمة وظيفية تخدم الموضوع)</p>
	0.50	<p>الجزء الأول:</p> <p>(1) شرح ما تحته خط في النص:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ التكتل الاقتصادي: شكل من أشكال التعاون والشراكة بين دولتين أو أكثر ويتم بموجب معاهدة، يقوم التكتل على تنسيق الجهود بين الأعضاء والاستغلال الجماعي للإمكانيات المتاحة وإلغاء الرسوم الجمركية وحرية انتقال الأشخاص والأموال والسلع وإقامة المشاريع المشتركة ويهدف إلى تحقيق المنفعة العامة لجميع الأطراف مثل: الاتحاد الأوروبي، الآسيان، إلينا... ❖ الاتحاد الأوروبي: تكتل اقتصادي وسياسي قاري أوروبي تأسس بموجب معاهدة روما 1957 <p>ب: 06 دول تحت اسم السوق الأوروبية المشتركة ثم أخذ في التوسع ليتحول بعد معاهدة ماستريخت 1992 إلى الاتحاد الأوروبي ويضم 27 دولة أوروبية (بعد انسحاب بريطانيا رسمياً) ويهدف إلى تحقيق التكامل والتعاون والتطور في جميع المجالات وهو أحد أقطاب الثالوث الاقتصادي العالمي...</p> <p>ملاحظة: (تقبل كل الإجابات الصحيحة الأخرى)</p>

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)														
مجموعة	مجزأة															
	01	<p>❖ التجارة الداخلية: تعني التجارة البينية أي التبادل التجاري (السلع، الأموال، الخدمات...) بين الدول الأعضاء في الاتحاد الأوربي وقد تطور هذا التبادل بشكل ملفت بفعل الغاء الرسوم الجمركية وتطبيق مبدأ الأفضلية في التعامل التجاري والاقتصادي، أو هي التبادل التجاري الذي يتم داخل الدولة الواحدة...</p> <p>(2) التمثيل البياني: أعمدة بيانية تمثل نسب إنتاج بعض الدول للغاز المسال بالنسبة للإنتاج العالمي عام 2017:</p> <p>- الإنجاز: 02 - المفتاح: 0.25 - المقياس: 0.25 - العنوان: 0.50</p>														
	03	<p>العنوان: أعمدة بيانية تمثل نسب إنتاج بعض دول العالم للغاز المسال سنة 2017</p> <table border="1"> <caption>بيانات الرسم البياني: نسب إنتاج بعض دول العالم للغاز المسال سنة 2017</caption> <thead> <tr> <th>الدول</th> <th>النسب (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>قطر</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>أستراليا</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>روسيا</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ماليزيا</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>أندونيسيا</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>الجزائر</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	الدول	النسب (%)	قطر	30	أستراليا	17	روسيا	4	ماليزيا	10	أندونيسيا	6	الجزائر	4
الدول	النسب (%)															
قطر	30															
أستراليا	17															
روسيا	4															
ماليزيا	10															
أندونيسيا	6															
الجزائر	4															
	0.5	<p>الحزب الثاني:</p> <p>مقدمة: الولايات المتحدة بين تنوع مواردها وشساعة إقليمها وقوة اقتصادها. (تقبل كل مقدمة وظيفية تخدم الموضوع)</p> <p>(1) عوامل القوة الاقتصادية الأمريكية:</p>														
04	0.25 ×6	<p>❖ العامل التاريخي (الاستفادة من الثورة الصناعية عن طريق الهجرة الأوروبية-الاستفادة من الح ع 2...).</p> <p>❖ الموقع الاستراتيجي حيث تتحصر بين محيطين إلى جانب اتساع المساحة.</p> <p>❖ تنوع الأقاليم المناخية ووفرة الشبكة المائية وتنوع المواد الأولية الطبيعية والغابية....</p> <p>❖ قوة ديمغرافية: توفر اليد العاملة الخبيرة والفنية وفعالية الفرد الأمريكي.</p> <p>❖ البحث العلمي والتكنولوجيا المتطورة واستقطاب الكفاءات والأدمغة من الخارج...</p> <p>❖ القوة المالية وقوة شركاتها الاحتكارية.</p>														

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
		ملاحظة: (تقبل كل الإجابات الصحيحة الأخرى)
		(2) مظاهر قوتها الاقتصادية:
	0.25	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ضخامة الإنتاج الصناعي والفلاحي وتنوعه واحتلالها المراتب الأولى عالميا. ❖ قوة عملتها الدولار باعتبارها عملة مرجعية. ❖ امتلاكها لأكبر البورصات في العالم مثل (بورصة وول ستريت). ❖ سيطرتها على المؤسسات المالية والاقتصادية العالمية مثل (صندوق النقد الدولي...). ❖ ضخامة الاستثمارات الأمريكية في العالم واحتكارها الأسواق العالمية... ❖ ضخامة استهلاكها للمواد الأولية.
	0.50	<p>خاتمة: الامكانيات الاقتصادية الضخمة والمتنوعة ساعدت الولايات المتحدة الأمريكية على امتلاك اقتصاد قوي فرضت به هيمنتها على العالم.</p> <p>(تقبل كل خاتمة وظيفية تخدم الموضوع)</p> <p>ملاحظة: (تقبل كل الإجابات الصحيحة الأخرى)</p>

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)								
مجموعة	مجزأة									
06	01	<p>تاريخ الجزء الأول:</p> <p>(1) شرح ما تحته خط في النص:</p> <p>❖ حركة عدم الانحياز: تنظيم سياسي إقليمي تأسس في مؤتمر بلغراد (يوغسلافيا) سنة 1961، ويضم الدول المستقلة حديثا والتي تبنت سياسة الحياد الإيجابي وعدم الميل لأي معسكر من المعسكرين المتصارعين في إطار الحرب الباردة.</p> <p>❖ الأحلاف العسكرية: تكتلات عسكرية ظهرت مع اشتداد الحرب الباردة وهي استراتيجية تبناها المعسكران الشرقي والغربي في إطار الحرب الباردة وتقوم على مبدأ الدفاع المشترك مثل حلف شمال الأطلسي وحلف وارسو....</p> <p>❖ التوتر الدولي: نزاعات وصراعات وأزمات عرفها العالم في إطار الصراع بين الشرق والغرب نتيجة الاختلاف الأيديولوجي وانعدام الثقة بين المعسكرين (الحرب الباردة).</p> <p>(2) التواريخ المعلمية:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>تاريخه</th> <th>الحدث</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1949/04/04</td> <td>تأسيس حلف شمال الأطلسي</td> </tr> <tr> <td>1958/09/19</td> <td>تأسيس الحكومة المؤقتة للجمهورية الجزائرية</td> </tr> <tr> <td>1949/01/25</td> <td>تأسيس منظمة الكوميكون</td> </tr> </tbody> </table>	تاريخه	الحدث	1949/04/04	تأسيس حلف شمال الأطلسي	1958/09/19	تأسيس الحكومة المؤقتة للجمهورية الجزائرية	1949/01/25	تأسيس منظمة الكوميكون
		تاريخه	الحدث							
		1949/04/04	تأسيس حلف شمال الأطلسي							
		1958/09/19	تأسيس الحكومة المؤقتة للجمهورية الجزائرية							
		1949/01/25	تأسيس منظمة الكوميكون							
		01	0.50	<p>الجزء الثاني:</p> <p>مقدمة: السياسة العسكرية الاستعمارية ورد فعل الثورة الجزائرية عليها.</p> <p>(تقبل كل مقدمة وظيفية تخدم الموضوع)</p> <p>(1) السياسة العسكرية التي اعتمدها فرنسا للقضاء على الثورة:</p> <p>❖ اعلان حالة الطوارئ في كل قطر الجزائري والقيام بحملات الاعتقالات والتعذيب.</p> <p>❖ انشاء المحتشدات والمناطق المحرمة وزرع الألغام وسياسة الأرض المحروقة...</p> <p>❖ محاصرة المناطق خاصة المنطقة الأولى الاوراس...</p> <p>❖ إقامة خط شال وموريس المكهربين على الحدود الشرقية والغربية.</p> <p>❖ رفع الامدادات العسكرية والاستعانة بقوات وعتاد الحلف الأطلسي...</p> <p>❖ القيام بعمليات عسكرية مثل: خطة شال(عملية التاج، الاحجار الكريمة..) واستخدام الأسلحة المحرمة دوليا.</p> <p>ملاحظة:(تقبل كل الإجابات الصحيحة الأخرى)</p>						
		01	0.25							
		01	06×							
		01								
		01								
01										
01										
01										
01										

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
04	0.25 06×	<p>(2) <u>رد فعل الثورة على تلك السياسة العسكرية:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ الاعتماد على أسلوب حرب الكمائن والتكثيف من الهجومات والعمليات الفدائية... ❖ هجومات الشمال القسنطيني في المنطقة الثانية وفك الحصار على المنطقة 01 الأوراس. ❖ انشاء هيئة الأركان وتنظيم جيش التحرير الوطني. ❖ احداث الولاية السادسة في الصحراء لتوسيع نطاق الثورة (شموليتها). ❖ نقل الثورة إلى التراب الفرنسي (الولاية السابعة). ❖ انشاء جيش الحدود الغربية والشرقية لاخترق خط شال وموريس والبحث عن مصادر التمويل بالعتاد والسلاح.
	0.50	<p><u>خاتمة:</u> نجاح الثورة الجزائرية في افشال المخططات الاستعمارية العسكرية.</p> <p><u>الجغرافيا:</u> (تقبل كل خاتمة وظيفية تخدم الموضوع)</p> <p><u>الجزء الأول:</u></p> <p>(1) <u>شرح ما تحته خط في النص:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <u>الموارد الاستراتيجية:</u> مجموع المواد الأولية الخام ذات الأهمية الاقتصادية والسياسية التي يكثر عليها الطلب في الأسواق العالمية مثل البترول والقمح. ❖ <u>الاسواق:</u> هي الفضاءات المخصصة لتداول جميع السلع (بيع، شراء، مقايضة) وعقد الصفقات التجارية بين مختلف دول العالم. ❖ <u>الدول النامية:</u> مجموعة من البلدان التي تنتمي الى العالم الثالث وتسمى بدول الجنوب وحققت الاستقلال حديثا بعدما خضعت للاستعمار وتعرف نموا اقتصاديا بطيئا وتعاني من مشاكل في العديد من القطاعات وتسعى إلى التطور باستغلال امكانياتها المختلفة وانتهاج سياسة تنموية شاملة للخروج من دائرة التخلف...
06	01	
	01	
	01	
	0.75 × 4	<p>(2) <u>التعلق على المعطيات الإحصائية التي تمثل قيمة المبادلات التجارية للسلع والخدمات للاتحاد الأوروبي عام 2017.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ضخامة قيمة المبادلات التجارية. ❖ التباين بين قيمة الصادرات وقيمة الواردات. ❖ العجز الكبير في الميزان التجاري الأوروبي في مجال السلع والذي بلغ 863 مليار دولار. ❖ فائض الميزان التجاري في مجال الخدمات والذي بلغ 246 مليار دولار.
<u>ملاحظة:</u> (تقبل كل الإجابات الصحيحة لأخرى)		

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
04	0.50	<p>الجزء الثاني:</p> <p>مقدمة: العالم الثالث بين المشاكل الاقتصادية والجهود التنموية للتخلص من التخلف. (تقبل كل مقدمة وظيفية تخدم الموضوع)</p> <p>(1) المشاكل الاقتصادية التي تواجه البلدان المتخلفة:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ نقص رؤوس الاموال بسبب عجز ميزانها التجاري واعتمادها على تصدير مادة واحدة. ❖ ضعف الهياكل القاعدية خاصة شبكة المواصلات وعدم التحكم في التكنولوجيا وضعف البحث العلمي.
	0.25	<ul style="list-style-type: none"> ❖ التبعية الاقتصادية والمالية لدول الشمال والتواجد المكثف للشركات الاحتكارية على أراضيها (استغلال أراضيها).
	06×	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ارتفاع حجم المديونية وفوائدها. ❖ سوء استغلال الموارد الطبيعية والبشرية والاعتماد على الصناعة الاستخراجية. ❖ فشل معظم التجارب والسياسات التنموية في بلدان العالم المتخلف.
	0.25	<p>(2) الحلول المقترحة لتجاوز تلك المشاكل:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ حسن استغلال الموارد والاستثمار الأمثل للإمكانيات. ❖ اعتماد استراتيجية تنمية اقتصادية واضحة الأهداف.
	06×	<ul style="list-style-type: none"> ❖ دعم البحث العلمي والتكنولوجي واستيعابهما بدلا من استيرادهما. ❖ عقلنة التسيير وترشيد النفقات وتنويع الصادرات والتقليل من الواردات. ❖ توفير الجو الملائم للاستثمارات (قوانين محفزة، أمن، استقرار...). ❖ الاعتماد على الامكانيات الذاتية والتعاون (جنوب - جنوب).
0,50	<p>خاتمة: التعاون والاستغلال الأمثل للإمكانيات المحلية ضرورة حتمية للخروج من دائرة التخلف. (تقبل كل خاتمة وظيفية تخدم الموضوع)</p> <p>ملاحظة: (تقبل كل الإجابات الصحيحة الأخرى)</p>	

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية



الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

دورة: 2020

الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تسيير واقتصاد، تقني رياضي

المدة: 02 سا و30 د

اختبار في مادة: اللغة العربية وآدابها

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

النّص:

- 1- كتبتُ لنفسي عهدَ تحريرها شِعْرا
- 2- لذاك جعلتُ الحقَّ نُصبَ مقاصدي
- 3- وجردتُ شعري من ثياب ريائه
- 4- هل الكفرُ إلا أن ترى الحقَّ ظاهراً
- 5- وأن تُبصر الأشياءَ بيضاً نواصباً
- 6- أحبُّ الفتى أن يستقلَّ بنفسه
- 7- وأكبره منه أن يكون مُقلِّداً
- 8- إذا كان في الأوطان للناس غايةً
- 9- فأوطانكم (لن تستقلَّ سياسةً)
- 10- إذا لم يعيش حُرّاً بموطنه الفتى
- 11- أُحريّتي إنني اتخذتُك قبلة
- 12- إذا كنتُ في قفرٍ (تخذتُك مؤنساً)
- 13- وإن لامني قومٌ عليك فإنني

[ديوان معروف الرصافي، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، مصر، 2012م، ص: 87 و88 بتصرف]

شرح لغوي:

بيضاً نواصباً: خالصة البياض صافية.

الغُرّاء: الواضحة.

تخذتُك: اتخذتُك.

قانيةً حُمراً: شديدة الحمرة.



الأسئلة:

أولاً- البناء الفكري: (12 نقطة)

- 1) استهلّ الشاعر قصيدته بعهدٍ قطعَه على نفسه. فيمَ تمثّل هذا العهد؟ وماهي المبادئ المثلى لتحقيق ذلك؟
- 2) دعا الشاعر إلى التحلّي بمجموعة من القيم السامية. استخرج قيمتين منها، مُبرِّزاً أهميتهما في بناء الفرد والمجتمع.
- 3) ماذا يمجدّ الشاعر في الأبيات الثلاثة الأخيرة؟ مثّل بعبارتين من النصّ، وشرّحهما.
- 4) في البيتين السادس والسابع عاطفتان متباينتان. أبرّزهما مع الشرح.

ثانياً- البناء اللغوي: (08 نقاط)

- 1) وظّف الشاعر ضمير المخاطب في البيتين الأخيرين. حدّده، واذكر عائده وفائدته.
- 2) أعرّب ما يلي:
أ- إعراب مفردات:
- "أسيراً" الواردة في عجز البيت السابع.
- "إذا" الواردة في صدر البيت العاشر.
ب- إعراب جمل:
- (لن تستقلّ سياسةً) الواردة في صدر البيت التاسع.
- (تخذتُك مؤنسًا) الواردة في صدر البيت الثاني عشر.
- 3) حدّد الأسلوب البلاغيّ الوارد في البيت الرابع، وبيّن نوعه ورضه.
- 4) ما نوع الصّورتين البيانيّتين الآتيتين؟ إشرحهما، وبيّن سرّ بلاغة كلّ منهما.
- (فلم أكسه إلا معانيه الغرا) الواردة في عجز البيت الثالث.
- (موطنه قبرا) الواردة في عجز البيت العاشر.



الموضوع الثاني

النص:

إِغْلَمْ أَنَّ اِخْتِلَافَ الْأَجْبِيَالِ فِي أَحْوَالِهِمْ إِنَّمَا هُوَ بِاِخْتِلَافِ نَحْلَتِهِمْ مِنَ الْمَعَاشِ؛ فَإِنَّ اجْتِمَاعَهُمْ إِنَّمَا هُوَ لِلتَّعَاوُنِ عَلَى تَحْصِيلِهِ وَالْإِبْتِدَاءِ بِمَا هُوَ ضَرُورِيٌّ مِنْهُ وَبَسِيطٌ قَبْلَ الْحَاجِيِّ وَالْكَمَالِيِّ.

فَمِنْهُمْ مَنْ يَسْتَعْمِلُ الْفَلْحَ مِنَ الْغِرَاسَةِ وَالزَّرْعَةِ، وَمِنْهُمْ مَنْ يَنْتَحِلُ الْقِيَامَ عَلَى الْحَيَوَانِ مِنَ الْعَنَمِ وَالْبَقَرِ وَالْمَعْزِ وَالنَّحْلِ وَالذُّودِ لِنِتَاجِهَا وَاسْتِخْرَاجِ فَضْلَاتِهَا. وَهَؤُلَاءِ الْقَائِمُونَ عَلَى الْفَلْحِ وَالْحَيَوَانِ تَدْعُوهُمْ الضَّرُورَةُ - وَلَا بُدَّ - إِلَى الْبَدْوِ، لِأَنَّهُ مَتَّسِعٌ لِمَا لَا تَتَّسِعُ لَهُ الْحَوَاضِرُ مِنَ الْمَزَارِعِ وَالْفُؤْدِنِ وَالْمَسَارِحِ لِلْحَيَوَانِ وَغَيْرِ ذَلِكَ. فَكَانَ اخْتِصَاصُ هَؤُلَاءِ بِالْبَدْوِ أَمْرًا ضَرُورِيًّا لَهُمْ؛ وَكَانَ **حِينُنَا** اجْتِمَاعُهُمْ وَتَعَاوُنُهُمْ فِي حَاجَاتِهِمْ وَمَعَاشِهِمْ وَعَمْرَانِهِمْ مِنَ الْقَوْتِ وَالْكَنِّ وَالذَّفَاقَةِ إِنَّمَا هُوَ بِالْمَقْدَارِ الَّذِي يَحْفَظُ الْحَيَاةَ وَيُحْصِلُ بُلْغَةَ الْعَيْشِ - مِنْ غَيْرِ مَزِيدٍ عَلَيْهِ - لِلْعَجْزِ عَمَّا وَرَاءَ ذَلِكَ. ثُمَّ إِذَا (اتَّسَعَتْ أَحْوَالُ هَؤُلَاءِ الْمُتَنَحِّلِينَ لِلْمَعَاشِ) وَحَصَلَ لَهُمْ مَا فَوْقَ الْحَاجَةِ مِنَ الْغِنَى وَالرَّفَقَةِ، دَعَاهُمْ ذَلِكَ إِلَى السَّكُونِ وَالذَّعَةِ، وَتَعَاوَنُوا فِي الزَّائِدِ عَلَى الضَّرُورَةِ، وَاسْتَكْتَرُوا مِنَ الْأَقْوَاتِ وَالْمَلَابِسِ وَالتَّائِقِ فِيهَا وَتَوَسَّعَتِ الْبُيُوتُ وَاخْتِطَاطُ الْمُدُنِ وَالْأَمْصَارِ لِلتَّحْضُرِ. ثُمَّ تَزِيدُ أَحْوَالُ الرِّفَةِ وَالذَّعَةِ فَتَجِيءُ عَوَائِدُ التَّرْفِ الْبَالِغَةُ مَبَالِغَهَا فِي التَّائِقِ فِي عِلَاجِ الْقَوْتِ وَاسْتِجَادَةِ الْمَطَابِخِ وَانْتِقَاءِ الْمَلَابِسِ الْفَاحِرَةِ فِي أَنْوَاعِهَا مِنَ الْحَرِيرِ وَالدَّبِيحِ وَغَيْرِ ذَلِكَ، وَمُعَالَاةِ الْبُيُوتِ وَالصُّرُوحِ وَإِحْكَامِ وَضْعِهَا فِي تَنْجِيدِهَا، وَالْإِنْتِهَاءِ فِي الصَّنَائِعِ فِي الْخُرُوجِ مِنَ الْقُوَّةِ إِلَى الْفِعْلِ إِلَى غَايَتِهَا، فَيَتَّخِذُونَ الْقُصُورَ وَالْمَنَازِلَ، وَيُجْرُونَ فِيهَا الْمِيَاءَ وَيُعَالُونَ فِي صَرْحِهَا، وَيُبَالِغُونَ فِي تَنْجِيدِهَا، وَيَخْتَلِقُونَ - فِي اسْتِجَادَةِ - مَا يَتَّخِذُونَهُ لِمَعَاشِهِمْ مِنْ مَلْبُوسٍ أَوْ فَرَاشٍ أَوْ آبِيَةٍ أَوْ مَاعُونٍ. وَهَؤُلَاءِ هُمُ الْحَضَرُ؛ وَمَعْنَاهُ الْحَاضِرُونَ، أَهْلُ الْأَمْصَارِ وَالْبُلْدَانِ. وَمِنْ هَؤُلَاءِ مَنْ (يَنْتَحِلُ فِي مَعَاشِهِ الصَّنَائِعَ)، وَمِنْهُمْ مَنْ يَنْتَحِلُ التِّجَارَةَ. وَتَكُونُ مَكَاسِبُهُمْ أَنْمَى وَأَرْفَهُ مِنْ أَهْلِ الْبَدْوِ؛ لِأَنَّ أَحْوَالَهُمْ زَائِدَةٌ عَلَى الضَّرُورِيِّ، وَمَعَاشُهُمْ عَلَى نِسْبَةٍ وَجَدِهِمْ. فَقَدْ تَبَيَّنَ أَنَّ أَجْبِيَالَ الْبَدْوِ وَالْحَضَرَ **طَبِيعِيَّةٌ** لَا بُدَّ مِنْهَا كَمَا قُلْنَا.

[عبد الرحمن بن خلدون - المقدمة - دار الفكر للطباعة والنشر، لبنان، 2012. ص: 125 و126]

شرح لغوي:

نَحْلَتِهِمْ: مذهبهم وطريقتهم. الفُؤْدِنُ: ج. فدان وهو مقدار للأرض الزراعية.

الْكَنُّ: كلُّ بِنَاءٍ يَبْقَى مِنَ الْحَرِّ وَالْبَرْدِ. بُلْغَةُ: ما يكفي لِسَدِّ الْحَاجَةِ. تَنْجِيدُهَا: تزيينها.



الأسئلة:

أولاً- البناء الفكريّ: (12 نقطة)

- 1) ما سببُ اختلاف الأجيال في أحوالهم؟ وما الصّفة المشتركة بينهم؟ وضّح إجابتك.
- 2) ما الذي يقصده الكاتب بقوله: «وتعاونوا في الزّائد على الضّرورة»؟ اشرح الفكرة انطلاقاً من النصّ، ثمّ أيد رأيك في ذلك مُستعيناً بالواقع المعيش.
- 3) للكاتب منهجية خاصّة في عرض أفكاره. حدّدها مع الشّرح والتّمثيل من النصّ.
- 4) إلى أيّ فنّ نثريّ ينتمي النصّ؟ عرفه، ثمّ انكز خاصيتين من خصائصه مع التّمثيل.

ثانياً- البناء اللّغويّ: (08 نقاط)

- 1) صنّف الألفاظ التّالية في حقلين بارزين، ثمّ سمّهما:
«القصور، الفلّح، الرّفه، الضّرورة، التّجارة، المزارع».
- 2) ما العلاقة التي تربط بين عبارة (اعلم...) في بداية النص وبين عبارة (فقد تبين أن...) في نهايته؟ وضّح إجابتك.
- 3) أعرب ما يلي:
أ- إعراب مفردات:
- "حينئذ" الواردة في قوله: "كان حينئذ اجتماعهم...".
- "طبيعيّة" الواردة في قوله: "تبين أنّ أجيال البدو والحضر طبيعيّة".
ب- إعراب جُمليّ:
- (اتّسعت أحوال هؤلاء المُنتحلين للمعاش) الواردة في قوله: "ثمّ إذا اتّسعت أحوال هؤلاء....".
- (ينتحل في معاشه الصّنائع) الواردة في قوله: "ومن هؤلاء من ينتحل في معاشه الصّنائع".
- 4) استخرج من النصّ مُحسّناً بديعيّاً، ثمّ بيّن نوعه وأثره.

انتهى الموضوع الثاني

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
03	01	<p>إجابة الموضوع الأول:</p> <p>أولاً- البناء الفكري: (12 نقطة)</p> <p>(1) إستهلّ الشّاعر قصيدته بعهدٍ قطعه على نفسه، تمثّل في التزامه (إلزام نفسه) بالتحرّر وأن يجعل شعره أبَد الدهر رسالة هادفة.</p> <p>والمبادئ المثلى لتحقيق ذلك:</p> <ul style="list-style-type: none"> - أن يضع الحقّ نصب مقاصده، ويجهر به. - أن يجرّد شعره من الرّياء. - أن يرفع الشّعْر إلى المعاني النبيلة السّامية. <p>ملاحظة: يكفي المترشّح بذكر مبدأين اثنين.</p>
	2×01	<p>(2) دعا الشّاعر إلى التّحليّ بالقيم السّامية، أهمّها:</p> <ul style="list-style-type: none"> - قول الحقيقة وعدم تزييفها. - الدّعوة إلى حرّيّة الفكر في المجتمع. - الدّعوة إلى تحرير الأوطان من التّبعية. - توظيف الشّعْر للدّفاع عن الحرّيّات الأساسيّة للفرد. - توظيف الشّعْر للدّفاع عن قضايا الأمّة. <p>الأهمية في بناء الفرد: التّحليّ بالصدق وقوة الشخصية والتمكن من الإنتاج وحفظ كرامة الفرد.</p> <p>الأهمية في بناء المجتمع: الحرية الفكرية تتيح الاستقلال السياسيّ والتحرّر من التّبعية وهي أساس نهضة المجتمع.</p> <p>ملاحظة: يكفي المترشّح بذكر قيمتين ويبين أهمية كل قيمة.</p>
04	2×01	<p>(3) يمجدّ الشّاعر في الأبيات الثلاثة الأخيرة: الحرّيّة.</p> <p>التمثيل: - «إني اتّخذتك قبلةً»: فالشّاعر يعظّم الحرّيّة ويقدّسها إلى درجة جعلها قبلةً يهتدي إليها، ويؤكّد أنّها من ثوابت الأمم.</p> <p>- «وإن كنت في ليل جعلتك لي بدرا»: فالشّاعر يتّخذ من الحرّيّة معلماً يهتدي به في الظروف الحالكة.</p> <p>ملاحظة: يُقبل كلّ تمثيل صحيح من عبارات الأبيات الثلاثة الأخيرة.</p>
	01	<p>(4) العاطفتان المتباينتان هما:</p> <ul style="list-style-type: none"> - في البيت السّادس عاطفة حبّ: وتتمثل في تبجيل الشّاعر لكل حُرّ. - في البيت السّابع عاطفة كره: وتتمثل في الاستياء من كلّ فكر مقلّد أسير.
02	01 01	

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
01.5	3×0.5	<p>ثانيا- البناء اللغوي: (08 نقاط)</p> <p>1) وظّف الشّاعر ضمير المخاطب في البيتين الأخيرين من القصيدة، وهو الضمير المتّصل الدالّ على المفرد المؤنث المخاطب: (الكاف في "تخذتك" و"جعلتك" و"عليك").</p> <p>- عائده: الحرّية.</p> <p>- فائدته: الاختصار بتجنّب تكرار كلمة الحرّية، وربط الجمل عن طريق الإحالة القبليّة. (تحقيق الاتّساق والانسجام).</p> <p>2) الإعراب:</p> <p>أ- إعراب المفردات:</p> <p>أسيرا: حالّ منصوبة وعلامة نصبها الفتحة الظاهرة على الآخر.</p> <p>إذا: ظرف لما يستقبل من الزمان يتضمّن معنى الشرط، مبني في محلّ نصب، وهو مضاف.</p> <p>ب- إعراب الجمل:</p> <p>(لن تستقلّ سياسة): جملة فعلية في محلّ رفع خبر للمبتدأ.</p> <p>(تخذتك مؤنسا): جملة جواب الشرط غير الجازم، لا محلّ لها من الإعراب.</p>
		0.5
02.5	2×0.5	<p>نصب، وهو مضاف.</p> <p>ب- إعراب الجمل:</p> <p>(لن تستقلّ سياسة): جملة فعلية في محلّ رفع خبر للمبتدأ.</p> <p>(تخذتك مؤنسا): جملة جواب الشرط غير الجازم، لا محلّ لها من الإعراب.</p>
		0.5
01.5	3×0.5	<p>3) الأسلوب البلاغيّ الوارد في البيت الرّابع: "هل الكفر...".</p> <p>نوعه: أسلوب إنشائيّ طلبيّ بصيغة الاستفهام.</p> <p>غرضه: التّفي الذي أفاد مع الاستثناء حصر الكفر في ستر الحقّ الظاهر. (التّقدير: ليس الكفر إلّا ...)</p>
		0.5
02.5	0.25	<p>4) الصّورتان البيانيّتان:</p> <p>- (فلم أكسه إلّا معانيه الغرا): استعارة مكنية.</p> <p>حيث ذكر المشبّه: الشّعْر، ودلّ عليه بالضمير المتّصل بالفعل "ه"</p> <p>وحذف المشبّه به: الإنسان.</p> <p>ودلّ عليه بقرينة: الكساء.</p> <p>بلاغتها: تشخيص المعنويّ المتمثّل في: توشيح القوائد بالمعاني السّامية في صورة محسوسة تتمثّل في أخذ الإنسان لزيّنته باللّباس الجميل.</p> <p>- (موطنه قبرا): تشبيه بليغ.</p> <p>حيث اكتفى الشّاعر بذكر طرفي التّشبيه دون الأداة ووجه التّشبه.</p> <p>بلاغتها: الإيجاز والمبالغة بادّعاء التّطابق بين المشبّه (الموطن) والمشبّه به (القبر).</p>
		0.5

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
		إجابة الموضوع الثاني: أولاً- البناء الفكري: (12 نقطة)
03	01	1) سبب اختلاف الأجيال في أحوالهم هو اختلافهم في طرائق تحصيل عيشهم.
	01	والصفة المشتركة بينهم هي: اعتمادهم على التعاون والاهتمام بما هو ضروري قبل الكمال.
	01	التوضيح: فقد مارسوا الفلاحة وتربية الحيوان حال فقرهم (وهم بدو)، وبعد غناهم (حين صاروا حضراً) امتنوا بالصناعة والتجارة.
	0.75	2) يقصد الكاتب بقوله: (وتعاونوا في الزائد على الضرورة) "وتعاونوا في الحاجيات والكماليات".
03	0.75	وشرح ذلك: أن البدو بعد بلوغهم الزيادة في معاشهم وحياتهم فوق ما هو ضروري، يميلون إلى دعم بعضهم البعض إلى حد التفتن في العمران ومظاهر الحياة الحضارية فيصيرون من الحضرة.
	2×0.75	رأي المترشح: يُقبل رأي المترشح إذا كان مُعللاً ومرتبطاً بالواقع المعيش.
	01	3) المنهجية: التفصيل بعد الإجمال.
03	2×01	الشرح والتمثيل: ومعنى ذلك الانطلاق من تلقين حكم مُجمل مفاده "اختلاف الأجيال في أحوالهم"، ثم بسط هذا الحكم عن طريق التفصيل مثل: "فمنهم ... ومنهم..."، والتعليل مثل: "لأنه متسع ... و"لأن أحوالهم زائدة على الضروري..."، والشرح مثل: "ومعناه الحاضر..."، والتوكيد مثل: "إنما هو بالمقدار الذي يحفظ الحياة... وغيرها...".
	01	4) ينتمي النص إلى: فن النثر العلمي المتأدب.
	01	تعريفه: هو فن نثري يعتمد على تسجيل حقائق العلوم بأسلوب مباشر لإيصال معلومات إلى القارئ بطريقة أدبية.
03		الخاصيتان مع التمثيل: - توظيف المصطلحات العلمية المناسبة للموضوع مثل: (الضروري، الحاجي، الكمال، القوة، الفعل، طبيعية...).
	2×0.5	- اعتماد الأسلوب المباشر الذي يخلو من الخيال. - تحري الموضوعية في الطرح (الخلو من العواطف والذاتية). - التلقين وفق منهجية الإجمال ثم التفصيل. ملاحظة: يكفي المترشح بذكر خاصيتين اثنتين مع التمثيل.

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	
مجموعة	مجزأة		
02	2×0.5	حقل "البدو"	حقل "الحضر"
	2×0.5	الفلح - الضرورة - المزارع	القصور - الرقه - التجارة
01.5	2×0.75	<p>(2) العلاقة بين عبارة (اعلم أن...) في بداية النصّ وعبارة (فقد تبين أن...) في نهايته: تمثلت في: - تلقين الحكم في البداية وتوكيده في النهاية.</p> <p>- ربط النتيجة المتوصل إليها في النهاية بالسبب المذكور في البداية.</p> <p>- الربط بعبارة "كما قلناه".</p> <p>ملحوظة: يكتفي المترشح بذكر واحدة من العلاقات الثلاثة متبوعاً بالشرح.</p>	
		<p>(3) الإعراب:</p> <p>أ- <u>إعراب المفردات:</u></p> <p>حينئذٍ: حين: ظرف زمان منصوب وعلامة نصبه الفتحة الظاهرة على آخره وهو مضاف.</p> <p>نذ: ظرف زمان مبني على السكون المقدر، منع من ظهوره اشتغال المحل بتتوين العوض، في محل جر مضاف إليه.</p> <p>طبيعيةً: خبر "أن" مرفوع وعلامة رفعه الضمة الظاهرة على آخره.</p> <p>ب- <u>إعراب الجمل:</u></p> <p>(اتسعت أحوال هؤلاء): جملة فعلية في محل جر مضاف إليه.</p> <p>(ينتحل في معاشه الصنائع): جملة صلة الموصول لا محل لها من الإعراب.</p>	
02.5	0.5	<p>(4) المحسن البديعي:</p> <p>المحسنات الموجودة في النص هي:</p> <p>- طباق الإيجاب: (ضروري ≠ كمالي)، (القوة ≠ الفعل)، (البدو ≠ الحضر). أثره: توضيح المعنى، وتوكيده بذكر اللفظ وضده.</p> <p>- طباق السلب: (متسع ≠ لا تتسع). أثره: توضيح المعنى، وتوكيده بالإثبات والنفي.</p> <p>ملاحظة: يكتفي المترشح بذكر محسن بديعي واحد.</p> <p>- ذكُر تسمية المحسن البديعي والتمثيل له.</p> <p>- ذكُر أثره: التوضيح + التوكيد.</p>	
		0.5	0.5
02	2×0.5		
	2×0.5		



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية



الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

دورة: 2020

الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد

المدة: 02 سا و 30 د

اختبار في مادة: اللغة الفرنسية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

Goucem Madani, née en 1918 à Alger, est la sœur de Fadhila Dziria... Goucem est musicienne... Les membres de l'orchestre féminin de Fadhila ont, pratiquement, toutes milité mais les plus actives furent Goucem et Aouïcha (Fatma-Zohra Achour).

« Je n'ai pas milité avant la révolution, mais mon mari l'a fait. Il a été arrêté au début de la révolution, torturé puis relâché. Il est resté malade et en est mort.

J'ai commencé à militer avec Aouïcha. Un jour, elle m'a dit : « Voilà, si tu veux participer, viens ». [...]

Je transportais des papiers et aussi, parfois, des armes. Aouïcha m'envoyait son frère pour me prévenir et j'allais dormir chez elle. Le lendemain, vers cinq heures du matin, on descendait de la Casbah avec un vieux panier, le voile chiffonné comme si nous étions des femmes de ménage travaillant chez des Français. Nous portions une gaine avec une poche cousue exprès pour mettre des armes.

A la Casbah, nous faisons les transports seules, mais quand c'était loin, on nous emmenait en voiture. [...] Nous ne voyions personne, rien que celui qui nous a amenées, même le son de sa voix je ne le reconnaîtrais pas s'il me parlait.

Nous étions plusieurs à faire ça, il y avait Zohra aux yeux bleus, Farida Saboundji, l'actrice, mes sœurs Hamida et Latifa et d'autres...

J'ai été arrêtée le 11 août 1957. Ils sont venus chez moi à 1 heure du matin et ils m'ont emmenée. Ils m'ont torturée cinq jours, mais je disais toujours : « Je n'ai rien vu, je n'ai rien fait, confrontez-moi avec celui qui m'a donnée ». Ils m'ont relâchée. Mais quelques jours après, ils m'ont reprise. Aouïcha avait été arrêtée et tous les militants avec lesquels je travaillais. Au procès, je n'ai été condamnée qu'à deux ans.

J'ai été trois ou quatre mois à Serkadji, puis j'ai été transférée à Maison-Carrée et à ma libération, ils m'ont mise au camp.

La prison ! Une femme âgée en prison, entre quatre murs et les enfants dehors... Tu t'imagines quelles souffrances ! Il fallait être gaie, on chantait, sinon on mourrait ».

*D'après Danièle Djamila Amrane Minne
DES FEMMES DANS LA GUERRE D'ALGERIE (ENTRETIENS)
Chapitre 4, Ed. Barzakh, 2014*

QUESTIONS

I. Compréhension de l'écrit : (14 points)

- Dans ce texte, l'auteur :
 - Raconte sa participation à un fait d'histoire.
 - Rapporte le témoignage d'une militante.
 - Commente un fait d'histoire.

(Recopiez la bonne réponse)



اختبار في مادة: اللغة الفرنسية \ الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد \ بكالوريا 2020

2. Pour **qui** Goucem et son amie se faisaient-elles passer pour transporter les armes ?
3. Relevez dans le texte quatre (04) termes ou expressions relevant du champ lexical de « **prison** ».
4. A **qui** renvoie chacun des pronoms soulignés dans les expressions suivantes ?
 - « ..., si tu veux participer, viens ». (2^{ème} §). —————> « **Tu** » renvoie à :
 - « Tu t'imagines... ». (8^{ème} §). —————> « **Tu** » renvoie à :
 - « ..., on chantait, ... ». (8^{ème} §). —————> « **On** » renvoie à :
5. Répondez par « **Vrai** » ou « **Faux** » :
 - a. Aouïcha et Goucem étaient les seules militantes parmi les membres de l'orchestre féminin.
 - b. Goucem est issue d'une famille de révolutionnaires.
 - c. Goucem pouvait identifier celui qui la transportait par voiture lors de ses missions lointaines.
 - d. Goucem a été relaxée, définitivement, au bout de quatre mois de détention.
6. Pour les détenues, le chant représentait :
 - un moyen de résistance.
 - un passe-temps.
 - un métier.

(Recopiez la bonne réponse et relevez dans le texte une phrase qui la justifie)
7. Réécrivez l'énoncé ci-dessous en le complétant par les mots suivants, donnés dans le désordre :

condamnée / militantisme / souffrance / anonyme / capturée / mission

« Goucem la musicienne a entamé le aux côtés de Aouïcha. Sa consistait à transporter des armes et des documents. Elle était, parfois, aidée par un compagnon qui devait rester Elle a été et torturée avant d'être à deux années de prison. Là-bas, en dépit de la, elle devait préserver sa joie de vivre en chantant ».
8. Ce texte fait partie de 88 entretiens que l'auteure a recueillis dans son œuvre. A votre avis, quels intérêts auraient ces témoignages aujourd'hui pour les nouvelles générations ?

➤ Répondez en deux ou trois lignes.

II. Production écrite : (06 points)

Traitez l'un des deux sujets au choix.

Sujet 1 :

A l'occasion de la célébration de la journée nationale de l'artiste, votre professeur de français vous charge d'écrire un article pour la revue du lycée afin de montrer le rôle des artistes pendant la guerre de libération. Ce texte vous plaît. Rédigez (**en une dizaine de lignes**) son compte rendu objectif.

Sujet 2 :

« *La chanson a toujours constitué un apport important dans la lutte des peuples pour leur émancipation* ». Rédigez un texte argumentatif (**d'une quinzaine de lignes**) dans lequel vous expliquez le contenu de cette affirmation. Vous publierez votre texte dans un forum de discussion entre lycéens autour de l'histoire de la musique engagée

انتهى الموضوع الأول



الموضوع الثاني

L'enfance à l'ère du numérique – Une vie en ligne

[...] Parents, éducateurs, responsables politiques et chefs d'entreprises se posent une multitude de questions sur les effets de la connectivité et de l'interactivité¹ : le numérique menace-t-il le bien-être des enfants ? Ces derniers passent-ils trop de temps en ligne ? Quels sont les plus à risque ? Que peuvent faire les parents et les personnes s'occupant d'enfants pour laisser aux enfants l'espace nécessaire pour découvrir et s'épanouir librement tout en assurant une surveillance suffisante ?

Le fait de savoir si et dans quelle mesure le numérique est bénéfique pour les enfants est étroitement lié au départ qu'ils ont pris dans la vie. Ainsi, ceux qui possèdent des liens sociaux et familiaux solides sont susceptibles d'utiliser Internet pour renforcer ces liens, ce qui contribuera à améliorer leur bien-être, tandis que les enfants souffrant de solitude, de stress, de dépression ou de problèmes familiaux, par exemple, pourront penser qu'Internet aggrave certaines de leurs difficultés. À l'inverse, des enfants qui rencontrent des problèmes dans leur vie sociale réelle peuvent parfois nouer des amitiés et trouver en ligne le soutien qu'ils ne trouvent pas ailleurs.

Les questions concernant le temps que les enfants connectés passent devant un écran, bien qu'elles fassent encore l'objet de discussions, sont de plus en plus dépassées. Cela s'explique par le fait qu'il n'existe aucun consensus² concernant la durée au-delà de laquelle le temps consacré au numérique passe de modéré à excessif. [...]

Alors que ces questions continuent d'être débattues et étudiées, quelques vérités fondamentales semblent émerger. Plutôt que de limiter l'utilisation des médias numériques par les enfants, la voie la plus prometteuse pour leur permettre de profiter au maximum du numérique en prenant un minimum de risques consiste en une modération plus attentive de la part des parents et des éducateurs. Il convient d'accorder davantage d'attention aux contenus et aux activités qui constituent l'expérience en ligne des enfants plutôt qu'au temps qu'ils passent devant un écran.

*D'après le rapport (chap. 4) portant sur la situation des enfants dans le monde,
(publié en 2017) www.unicef.org*

1. **Interactivité** : échange et dialogue via Internet.
2. **Consensus** : accord.

QUESTIONS

I. Compréhension de l'écrit : (14 points)

1. A quel **mot du 2^{ème} paragraphe** renvoient les deux expressions du titre (*l'ère du numérique - une vie en ligne*) ?
2. D'après le rapport, le débat sur le temps d'utilisation du numérique par les enfants n'est toujours pas tranché.
 - **Relevez du texte une expression qui le montre.**
3. Soit les propositions :

Internet leur donne un sentiment de satisfaction / Internet leur apporte un soutien moral / Internet complique leur situation.

 - **Classez-les selon qu'elles s'associent aux :**
 - Enfants souffrant de mal-être :
 - Enfants équilibrés :
 - Enfants souffrant de problèmes sociaux :



4. D'après le texte, les risques du numérique seraient beaucoup plus liés :
- au temps que l'enfant passe devant un écran.
 - aux contenus auxquels l'enfant a accès.
- (Recopiez la bonne réponse).
5. À « **qui** » ou à « **quoi** » renvoient les termes soulignés dans les passages suivants ?
- « ... bien qu'elles fassent l'objet ... ». (3^{ème} §) —————> « **Elles** » renvoie à :
 - « ... pour leur permettre de ... ». (4^{ème} §) —————> « **Leur** » renvoie à :
6. Réécrivez l'énoncé ci-dessous en le complétant par les mots suivants, donnés dans le désordre :
- vigilance / inquiétudes / numérique / influences**
- « Les effets d'Internet sur les enfants suscitent des chez les parents et les éducateurs. En effet, le peut avoir diverses sur les enfants. Pour que ces derniers en profitent sainement, la modération et la sont exigées ».
7. Le rapport publié par l'UNICEF recommande aux parents **d'adopter deux attitudes** pour une utilisation du numérique par les enfants sans dangers majeurs.
- **Relevez du texte les deux expressions qui renvoient aux deux attitudes à adopter.**
8. Beaucoup d'internautes utilisent de faux profils pour se connecter sur les réseaux sociaux. Etes-vous d'accord ?
- **Répondez en trois lignes en justifiant votre réponse.**

II. Production écrite : (06 points)

Traitez l'un des deux sujets au choix.

Sujet 1 :

Votre lycée organise une exposition portant sur les risques liés à l'utilisation d'Internet. Vous estimez que ce texte peut vous aider à contribuer à cette manifestation. Rédigez son compte rendu objectif (**d'une dizaine de lignes**) que vous afficherez lors de cet événement.

Sujet 2 :

À l'occasion de la journée mondiale des réseaux sociaux, l'association dont vous êtes membre organise une journée porte ouverte sur l'« **e-solidarité** ». Rédigez un texte argumentatif (**d'une quinzaine de lignes**) afin de convaincre les internautes du rôle de Facebook pour promouvoir la valeur du partage. Votre production sera publiée sur la page Facebook de cette association.

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
		Sujet I : I. Compréhension de l'écrit : (14 points)
1.5	1.5	1. <u>Dans ce texte, l'auteure</u> : - <i>rapporte le témoignage d'une militante.</i>
1.5	1.5	2. Pour transporter des armes, Goucem et son amie se faisaient passer pour <i>des femmes de ménage</i> , travaillant chez des Français.
2	0.5x4	3. <u>Champ lexical de « prison »</u> : <i>Serkadji, quatre murs, camp, condamnée, j'ai été arrêtée, m'ont torturée, m'ont reprise, souffrances, Maison-Carrée.</i> (accepter aussi : <i>m'ont relâchée, libération</i>)
1.5	0.5x3	4. - (2 ^{ème} §) « Tu » renvoie à : <i>Goucem (la narratrice)</i> ou <i>Goucem Madani</i> (accepter aussi : la sœur de la chanteuse Fadhila Dziria). - (8 ^{ème} §) « Tu » renvoie à : <i>l'auteure</i> ou <i>Danièle Djamila Amrane Minne.</i> - (8 ^{ème} §) « On » renvoie à : <i>Goucem et ses compagnes de cellule/prison, aux détenues</i> ou <i>prisonnières.</i>
2	0.5x4	5. « Vrai » ou « Faux » : a. Faux b. Vrai c. Faux d. Faux
2	1+1	6. Pour les détenues, le chant représentait <i>un moyen de résistance</i> . (accepter aussi : <i>un passe-temps</i>) - <u>La phrase</u> : « Il fallait être gaie, <i>on chantait, sinon on mourrait</i> ».
1.5	0.25x6	7. « Goucem la musicienne a entamé le <i>militantisme</i> aux côtés de Aouïcha. Sa <i>mission</i> consistait à transporter des armes et des documents. Elle était, parfois, aidée par un compagnon qui devait rester <i>anonyme</i> . Elle a été <i>capturée</i> et torturée avant d'être <i>condamnée</i> à deux années de prison. Là-bas, en dépit de la <i>souffrance</i> , elle devait préserver sa joie de vivre en chantant ».
2	0.5x4	8. <u>Éléments de réponse</u> : - <u>Exprimer son opinion</u> : (l'emploi du je ou une expression introduisant l'opinion, verbe d'opinion) - <u>Quelques intérêts de ces témoignages</u> : <i>devoir de mémoire, rendre hommage aux femmes combattantes, s'informer sur l'histoire d'Algérie et le rôle de la femme durant la guerre de libération, faire sortir de l'anonymat des femmes de toutes catégories confondues qui ont milité pour l'indépendance et s'en inspirer.</i> (accepter toutes autres réponses en relation avec le thème). <u>Critères d'évaluation</u> : <i>respect de la consigne, cohérence, pertinence des idées et correction de la langue.</i>

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
II. Production écrite : (06 points)		
Sujet 1 : Compte-rendu objectif		
2	0.25	1. Organisation de la production : - Présentation du texte (mise en page) - Présence du titre et de sous-titres - Cohérence du texte : *progression des informations *absence de répétitions *absence de contre-sens *emploi de connecteurs - Structure adéquate (accroche-condensation)
	0.25	
	0.25X4	
2	0.25X2	2. Planification de la production : - Choix énonciatif en relation avec la consigne - Choix des informations (condensation et reformulation)
	1	
2	1	3. Utilisation de la langue de façon appropriée : - Correction des phrases au plan syntaxique - Adéquation du lexique à la thématique - Utilisation adéquate des signes de ponctuation - Emploi correct des temps et des modes - Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ)
	0.25	
	0.25	
	0.25	
	0.25	
Sujet 2 : Production libre		
2	0.25	1. Organisation de la production : - Présentation du texte (mise en page selon le type d'écrit demandé) - Cohérence du texte : *progression des informations *absence de répétitions *absence de contre-sens *emploi de connecteurs - Structure adéquate (introduction-développement-conclusion)
	0.25X4	
	0.25X3	
2	1	2. Planification de la production : - Choix énonciatif en relation avec la consigne - Choix des informations (originalité et pertinence des idées)
	1	
2	1	3. Utilisation de la langue de façon appropriée : - Correction des phrases au plan syntaxique - Adéquation du lexique à la thématique - Utilisation adéquate des signes de ponctuation - Emploi correct des temps et des modes - Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ)
	0.25	
	0.25	
	0.25	
	0.25	

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
		<p>Sujet II :</p> <p>I. <u>Compréhension de l'écrit</u> : (14 points)</p>
1.5	1.5	<p>1. <u>Le mot du 2^{ème} § auquel renvoient les expressions du titre</u> : Internet</p>
1.5	1.5	<p>2. <u>Une expression</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ... bien qu'elles fassent encore l'objet de discussion <u>Ou bien</u> : - Cela s'explique par le fait qu'il n'existe aucun consensus - Alors que ces questions continuent d'être débattues et étudiées
1.5	0.5x3	<p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enfants souffrant de mal-être : Internet complique leur situation - Enfants équilibrés : Internet leur donne un sentiment de satisfaction. - Enfants souffrant de problèmes sociaux : Internet leur apporte un soutien moral
1.5	1.5	<p>4. <u>Les risques du numérique seraient beaucoup plus liés</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aux contenus auxquels l'enfant a accès.
2	1x2	<p>5.</p> <ul style="list-style-type: none"> - (3^{ème} §) « Elles » renvoie à : Les questions - (4^{ème} §) « Leur » renvoie à : les enfants
2	0.5x4	<p>6. « Les effets d'Internet sur les enfants suscitent des inquiétudes chez les parents et les éducateurs. En effet, le numérique peut avoir diverses influences sur les enfants. Pour que ces derniers en profitent sainement, la modération et la vigilance sont exigées ».</p>
2	1x2	<p>7. <u>Les deux expressions</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une modération plus attentive de la part des parents - Accorder davantage d'attention aux contenus et aux activités
2	0.5x4	<p>8. <u>Éléments de réponse</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Exprimer son opinion</u> (l'emploi du je ou une expression introduisant l'opinion, verbe d'opinion) - <u>Avancer des arguments</u> : (selon le point de vue à défendre) <p><u>Critères d'évaluation</u> : respect de la consigne, cohérence, pertinence des idées et correction de la langue.</p>

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
<p>II. Production écrite : (06 points)</p> <p><u>Sujet 1 : Compte-rendu objectif</u></p> <p>1. Organisation de la production :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présentation du texte (mise en page) - Présence du titre et de sous-titres - Cohérence du texte : <ul style="list-style-type: none"> *progression des informations *absence de répétitions *absence de contre-sens *emploi de connecteurs - Structure adéquate (accroche-condensation) <p>2. Planification de la production :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choix énonciatif en relation avec la consigne - Choix des informations (condensation et reformulation) <p>3. Utilisation de la langue de façon appropriée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correction des phrases au plan syntaxique - Adéquation du lexique à la thématique - Utilisation adéquate des signes de ponctuation - Emploi correct des temps et des modes - Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ) 		
2	0.25 0.25 0.25X4 0.25X2	
2	1 1	
2	1 0.25 0.25 0.25 0.25	
<p><u>Sujet 2 : Production libre</u></p> <p>1. Organisation de la production :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présentation du texte (mise en page selon le type d'écrit demandé) - Cohérence du texte : <ul style="list-style-type: none"> *progression des informations *absence de répétitions *absence de contre-sens *emploi de connecteurs - Structure adéquate (introduction-développement-conclusion) <p>2. Planification de la production :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choix énonciatif en relation avec la consigne - Choix des informations (originalité et pertinence des idées) <p>3. Utilisation de la langue de façon appropriée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correction des phrases au plan syntaxique - Adéquation du lexique à la thématique - Utilisation adéquate des signes de ponctuation - Emploi correct des temps et des modes - Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ) 		
2	0.25 0.25X4 0.25X3	
2	1 1	
2	1 0.25 0.25 0.25 0.25	



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية



الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

دورة: 2020

الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد

المدة: 02 سا و 30 د

اختبار في مادة: اللغة الإنجليزية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

Part one: Reading

(15 points)

Read the text carefully and do the activities.

"Malnutrition is a complex problem to solve but, as levels of under nutrition and obesity are rising, something must be done," says leading food health expert Dr Francesco Branca.

Millions of people are suffering from different forms of malnutrition. In fact, 1.9 billion adults are overweight or obese while 462 million are underweight. Among children, 52 million under-fives are suffering from wasting, where they have a low weight for height.

Around one in ten children are born with a low birth weight, and in South Asia, it is one in four, and approximately 45% of deaths among children under five are linked to under nutrition. These deaths often occur in low- and middle-income countries where childhood obesity levels are rising at the same time.

Dr Branca states that the developmental, economic, social and medical impacts of malnutrition are serious and lasting. Events such as World Food Day (October 16) and International Day for the Eradication of Poverty (October 17) will raise awareness of the problem.

Adapted from www.globalcause.co.uk

A/Comprehension

(08 pts)

1- Say whether the following sentences are true or false.

- Under nutrition refers to a lack of nourishment.
- There are more overweight people than underweight ones.
- Malnutrition causes human losses only in developed countries.
- Malnutrition has temporary consequences.

2- Identify the paragraphs in which the following ideas are mentioned.

- Malnutrition has deadly consequences.
- The problem of malnutrition appears under various aspects.

3- Answer the following questions according to the text.

- Why is Dr Branca worried?
- Which three forms of malnutrition are mentioned in the text?
- How can we sensitize people about malnutrition according to Dr Branca?

4- Find what or who the underlined words in the text refer to.

- a-they (§2) b-these deaths (§3) c- where (§3)

**B/ Text exploration****(07 pts)**

1- Match the following words with their corresponding definitions.

Words	definitions
a-malnutrition	The state of being conscious of something.
b-wasting	Deficiency in quality or quantity of food.
c-awareness	Disease causing a person to gradually become thin and weak.

2- Ask questions which the underlined words answer.

- a) People become obese because of overeating.
 b) A low intake of vitamins can cause malnutrition.

3- Classify the following words according to the pronunciation of the final /ed/.

raised - eradicated - linked - occurred

/t/	/d/	/id/

4- Reorder the following sentences to get a coherent paragraph.

- a) Treatment of these diseases in patients with obesity may be less likely to succeed
 b) Obese people are more likely to get certain diseases than thinner people.
 c) unless they go on a diet and lose weight.
 d) Such diseases include diabetes, heart disease and blood vessels.

Part two: Written expression**(05 points)**

Choose only ONE topic

Topic 1:

Today, young people tend to eat more and more unhealthy food which often exposes them to complex health problems. Being conscious of the importance of this issue, write an article of about 80 to 120 words to your school magazine to give your school mates some pieces of advice on how to adopt a balanced diet.

The following notes may help you:

- balanced food
- healthy habits and exercise
- No junk food
- more vitamins than calories

Topic 2:

Online piracy has become such a common practice that some people consider it as a right. They think that nothing should prevent them from downloading and uploading the movies, music or books they like. Write a speech of about 80 to 120 words to express your opinion about this topic before your classmates.

انتهى الموضوع الأول



الموضوع الثاني

Part one: Reading

(15 points)

Read the text carefully and do the activities.

The ways criminals use to obtain money illegally are endless. One of **them** is money laundering. This is a process by which large amounts of ill-gotten gains are given the appearance of having originated from legitimate sources. Money laundering operations cross both national and international lines.

Criminals are constantly coming up with new methods on how to accomplish their wrongdoings. If done successfully, it allows them to provide a legal cover for **their** source of income. Money laundering is tied to both violent and non-violent crimes and can destabilize economy. One method used by drug traffickers, smugglers, and illegal transporters involves breaking up large amounts of cash into transactions to avoid currency reporting requirements.

Money laundering is nearly impossible to track by one agency. Governments should bring law enforcement and financial regulatory authorities together with the private sector to enable financial institutions to play a role in dealing with **the problem**.

Adapted from: StudyMode essays, Money Laundering, by Michael F. Adamson - October 17th , 2011

A/Comprehension

(08 pts)

1- Write the letter that corresponds to the right answer.

- a) Money laundering is to
 A/ get large amounts of gains B/ hide the illegal origin of gains
 C/ cross the frontiers
- b) Criminals operate with new ideas.
 A/ occasionally B/ rarely C/ continually
- c) Money laundering canthe economy of a country.
 A/ damage B/ develop C/ control

2- Put the following ideas in the order they appear in the text.

- a) Collaboration, a necessity to fight money laundering.
 b) Tricks used by criminals to launder money.
 c) Money laundering, a worldwide issue.
 d) The impact of money laundering on economy.

3- Answer the following questions according to the text.

- a) Is money laundering limited to one country? Justify.
 b) How do criminals hide the origin of their illegally gained money?
 c) What can be done to fight money laundering?

4- Find what or who the underlined words in the text refer to.

- a) them (§1) b) their (§2) c) the problem (§3)



اختبار في مادة: اللغة الإنجليزية \ الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد \ بكالوريا 2020

B/ Text exploration

(07 pts)

1- Find in the text words or phrases that are closest in meaning to the following:

- a) to gain (§1) =... b) revenue (§2) = ... c) monetary (§3) =...

2- Give the opposites of the following words keeping the same root.

- a) legitimate b) appearance c) successful

3- Combine each pair of sentences with the connectors given between brackets. Make changes where necessary.

- a) Governments of different countries cooperate. Governments of different countries eradicate money laundering. (**provided that**)
 b) Criminals manage to disguise the origin of their incomes. Criminals use tricky methods. (**such...that**)

4- Classify the following words according to the pronunciation of the final /s/.

sources - smugglers - amounts - authorities

/s/	/z/	/ɪz/

Part two: Written expression

(05 points)

Choose only ONE topic

Topic 1:

Money laundering is a serious threat to the development of the country and its financial system.

Write an article of about 80 to 120 words to your local newspaper to sensitize citizens about the dangers of this unethical practice on the country's economy.

The following notes may help you:

- country's reputation
- slow development
- loss in income
- less control on economy

Topic 2:

Several private companies plan to sell space trips to the general public. Other firms want to use space vehicles and stations for entertainment. Are you for or against such practices?

Write an opinion article of about 80 to 120 words in your personal blog stating your reasons.

انتهى الموضوع الثاني

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول: Malnutrition)														
مجموعة	مجزأة															
15pts 8 pts		<p>Part one : Reading A/Comprehension</p> <p>1) True or False a.true b.true c.false d.false</p> <p>2) Paragraph location a. §3 b. §2</p> <p>3) Answering questions a. Dr Branca is worried because the levels of obesity and under nutrition are rising in the world. b. Under nutrition, obesity and wasting. c. ...by attending/ organizing / participating in events to eradicate poverty and raise awareness of the problem. (accept any logical answers)</p> <p>4) Reference words a. 52 million under-fives b. 45% of deaths among children under five c. in low and middle income countries.</p>														
2	0.5 x 4															
1.5	0.75 x 2															
3	1 x 3															
1.5	0.5 x 3															
7 pts 1.5	0.5 x 3	<p>B/ Text exploration</p> <p>1) Lexis 1. b- Deficiency in quality and quantity of food 2. c- Disease causing a person to gradually become thin and weak 3. a- the state of being conscious of something</p> <p>2) Asking questions a- Why do people become obese? b- What can a low intake of vitamins cause?</p> <p>3) Sound system</p> <table border="1"> <tr> <td>/t/</td> <td>/d/</td> <td>/ɪd/</td> </tr> <tr> <td>linked</td> <td>Raised occurred</td> <td>Eradicated</td> </tr> </table> <p>4) Discourse (ordering sentences)</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>d</td> <td>a</td> <td>c</td> </tr> </table> <p>N.B. - 0.5 for the opening sentence and 0.5 for each logical pair</p>	/t/	/d/	/ɪd/	linked	Raised occurred	Eradicated	1	2	3	4	b	d	a	c
/t/	/d/	/ɪd/														
linked	Raised occurred	Eradicated														
1	2	3	4													
b	d	a	c													
2.5	01.25 x 2															
1	0.25 x 4															
2	0.5x4															
05pts		<p>Part two : Written expression</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Criteria</th> <th>Relevance</th> <th>Semantic coherence</th> <th>Correct use of English</th> <th>Excellence (vocab & creativity)</th> <th>Final score</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Common streams</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Criteria	Relevance	Semantic coherence	Correct use of English	Excellence (vocab & creativity)	Final score	Common streams	1	1	2	1	5		
Criteria	Relevance	Semantic coherence	Correct use of English	Excellence (vocab & creativity)	Final score											
Common streams	1	1	2	1	5											

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني: Money Laundering)												
مجموعه	مجزأة													
15 pts 8 pts		Part one: Reading												
		A. Comprehension												
01.5	0.5x3	1) M.C.Q. a) Money laundering is to (B) hide the illegal origin of gains b) Criminals.....(C) continually operate with new ideas. c) Money laundering..... (A) damages economy.												
02	0.5x4	2) Ordering ideas. c - b - d - a												
	1.5	3) Answering questions. a) No, it isn't. Money laundering operations cross both national and international lines.												
03	0.75	b) Criminals hide the origin of their illegally gained money by breaking up large amounts of cash into transactions.												
	0.75	c) To fight money laundering, governments should bring law enforcement and financial regulatory authorities together with the private sector.												
		4) 4. Cohesive markers. a) them (§1) → The ways (criminals use to obtain money illegally) b) their (§2) → criminals c) the problem (§3) → money laundering												
1.5 7 pts	0.5x3	B. Text Exploration.												
		1) Synonyms. a) to gain (§1)= to obtain b) revenue (§2)= income c) monetary (§3)= financial												
01.5	0.5x3	2) Giving opposites keeping the same root. a) legitimate ≠ illegitimate b) appearance ≠ disappearance c) successful ≠ unsuccessful												
01.5	0.5x3	3) Combining pairs. a) -Governments of different countries will eradicate money laundering provided that they cooperate. - Provided that governments of different countries cooperate, they will eradicate money laundering.												
03	1.5x2	b) Criminals use such tricky methods that they manage to disguise the origin of their incomes.												
01	0.25x4	4) Classifying the final /s/.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>/s/</th> <th>/z/</th> <th>/ɪz/</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>amounts</td> <td>authorities smugglers</td> <td>sources</td> </tr> </tbody> </table>	/s/	/z/	/ɪz/	amounts	authorities smugglers	sources						
/s/	/z/	/ɪz/												
amounts	authorities smugglers	sources												
05pts		Part two: Written Expression The following grid is used for the scoring of both topics.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Criteria</th> <th>Relevance</th> <th>Semantic coherence</th> <th>Correct use of English</th> <th>Excellence (vocabulary & creativity)</th> <th>Final score</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sc. Exp, M, T.M, GE</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Criteria	Relevance	Semantic coherence	Correct use of English	Excellence (vocabulary & creativity)	Final score	Sc. Exp, M, T.M, GE	1	1	2	1	5
Criteria	Relevance	Semantic coherence	Correct use of English	Excellence (vocabulary & creativity)	Final score									
Sc. Exp, M, T.M, GE	1	1	2	1	5									



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية



الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي
الشعبة: كل الشعب

دورة: 2020

المدة: 02 سا و 30 د

اختبار في مادة: العلوم الإسلامية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

الجزء الأول: (12 نقطة)

قال الله تعالى: ﴿ قُلْ يَا أَهْلَ الْكِتَابِ تَعَالَوْا إِلَى كَلِمَةٍ سَوَاءٍ بَيْنَنَا وَبَيْنَكُمْ أَلَّا نَعْبُدَ إِلَّا اللَّهَ وَلَا نُشْرِكَ بِهِ شَيْئًا وَلَا يَتَّخِذَ بَعْضُنَا بَعْضًا أَرْبَابًا مِّنْ دُونِ اللَّهِ فَإِن تَوَلَّوْا فَقُولُوا بِأَنَّا مُسْلِمُونَ ﴾ [آل عمران: 64]

المطلوب:

- 1) دَعَتِ الْآيَةُ أَهْلَ الْكِتَابِ (اليهود والنصارى) إِلَى التَّوْحِيدِ وَالِاسْتِقَامَةِ عَلَى الْعَقِيدَةِ الصَّحِيحَةِ.
أ- عَرَّفَ التَّوْحِيدَ لُغَةً وَاصْطِلَاحًا. ب- اسْتَخْرَجَ أُسْلُوبَ تَثْبِيْتِ الْعَقِيدَةِ الْوَارِدِ فِي الْآيَةِ، ثُمَّ اشْرَحَهُ.
ج- اِتَّخَذَ أَهْلَ الْكِتَابِ أَرْبَابًا مِّنْ دُونِ اللَّهِ تَعَالَى، وَضَحَّ عَقِيدَتَهُمْ فِي الْإِلَهِ.
- 2) من الأفكار والموروثات ما يُفسد العقيدة الإسلامية، بيِّن دورَ العقل في تمحيص هذه الأفكار والموروثات.
- 3) حَرَمَتِ الشَّرِيعَةُ الْإِسْلَامِيَّةُ الشُّرْكَ بِاللَّهِ تَعَالَى حِفَاطًا عَلَى مَقْصِدٍ مِّنْ مَّقَاصِدِهَا.
أ- اذْكَرْ هَذَا الْمَقْصِدَ. ب- حَدِّدِ الْقِسْمَ الَّذِي يَنْدَرِجُ تَحْتَهُ، ثُمَّ عَرِّفْهُ.
ج- كَيْفَ حَافِظَتِ الشَّرِيعَةُ الْإِسْلَامِيَّةُ عَلَى هَذَا الْمَقْصِدِ مِنْ جَانِبِ الْوُجُودِ؟
- 4) أَكَّدَتِ خُطْبَةُ الرَّسُولِ ﷺ فِي حَجَّةِ الْوَدَاعِ عَلَى مَجْمُوعَةِ مِنَ الْحَقُوقِ الْإِنْسَانِيَّةِ، مِنْهَا حَقُّ الْحَيَاةِ.
- تَحَدَّثْ عَنِ هَذَا الْحَقِّ مَسْتَشْهِدًا بِمَا تَحْفَظُ مِنْ نِصُوصِ الْكِتَابِ أَوْ السُّنَّةِ.
- 5) اسْتَخْرَجَ مِنَ الْآيَةِ حُكْمًا وَفَائِدَتَيْنِ.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

« وَلَمَّا كَانَ الرَّزَى فِيهِ بُطْلَانُ النَّسَبِ وَفَسَادُ الْخُلُقِ وَالْجَسَدِ وَذَلِكَ مُؤَدِّ إِلَى الْإِضْمَحْلَالِ وَالزَّوَالِ وَالشَّرُورِ وَالْأَهْوَالِ، قُرِنَ بِقَتْلِ النَّفْسِ؛ فَذَلِكَ قَتْلٌ حَقِيقِيٌّ وَهَذَا قَتْلٌ مَعْنَوِيٌّ ». [العلامة عبد الحميد بن باديس؛ مجالس التذكير]

المطلوب:

- 1) شَرَعَ اللَّهُ تَعَالَى عَقُوبَةً لِكُلِّ مَنْ جَرِمَتِي الرَّزَى وَالْقَتْلَ الْعَمْدَ.
أ- اذْكَرْ نَوْعَ عَقُوبَةِ جَرِيمَةِ الرَّزَى، ثُمَّ عَرِّفْهُ شَرْعًا. ب- اُبْرِزِ الْفَرْقَ بَيْنَ عَقُوبَةِ جَرِيمَةِ الرَّزَى، وَعَقُوبَةِ قَتْلِ النَّفْسِ عَمْدًا.
- 2) لَمَّا كَانَ الرَّزَى يُبْطِلُ النَّسَبَ، لَمْ يُحْمَلِ الشَّرْعُ الْحَنِيفُ ابْنَ الرَّزَى إِثْمَ الْجُرْمِ (الرَّزَى)، وَإِنَّمَا رَغِبَ الْمُسْلِمِينَ فِي كِفَالَتِهِ.
أ- بَيِّنِ الْحِكْمَةَ مِنْ تَشْرِيعِ كِفَالَتِهِ. ب- عَدِّدِ حَقُوقَهُ.

انتهى الموضوع الأول



الموضوع الثاني

الجزء الأول: (12 نقطة)

عن أبي ذر الغفاري رضي الله عنه قال: قال لي رسول الله صلى الله عليه وسلم: « اتَّقِ اللَّهَ حَيْثُمَا كُنْتَ وَأَتَّبِعِ السَّبِيلَ الْحَسَنَةَ تَمَحُّهَا وَخَالِقِ النَّاسَ بِخُلُقٍ حَسَنٍ ». [أخرجه الترمذي]

المطلوب:

- 1) أشار الرسول ﷺ بقوله: " وَخَالِقِ النَّاسَ بِخُلُقٍ حَسَنٍ " إلى قسمٍ من أقسام مقاصد الشريعة.
 - أ- سمِّ هذا القسم، عرِّفه، ثمَّ حدِّد ترتيبه بين المقاصد.
 - ب- بيِّن أهميَّة ترتيب المقاصد.
- 2) تعظيم شعائر الإسلام الكبرى من تقوى القلوب، ودليل على توحيد الله تعالى.
 - أ - أذكر أقسام التَّوْحِيد. ب - إلى أيِّ قسم منها يُنسب تعظيم شعائر الإسلام الكبرى؟ عرِّفه اصطلاحاً.
- 3) إنَّ من حُسْن الخُلُق ألاَّ يشفع المسلم في الحدود.
 - أ- ما معنى الشَّفاعة في الحدود؟
 - ب- ما الفرق بين الشَّفاعة المحمودة والشَّفاعة المذمومة؟
- 4) من صفات المتَّقين الإيمان بما أنزل على الرُّسل عليهم السَّلَام قبل الإسلام.
 - بيِّن علاقة الإسلام بالرسالات السماويَّة السَّابقة.
- 5) استخرج من النَّصِّ حُكْمَيْنِ وفائدتين.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

« الكفالة التزام على وجه التبَرع بالقيام بولد قاصرٍ من نفقةٍ وتربيةٍ ورعايةٍ، قيام الأبِ بابنه، وتتمُّ بعقد شرعيٍّ »

[المادة 116 من قانون الأسرة الجزائري]

- 1) قارن بين الكفالة والتبني من حيث الحكم والجزاء والأثر النفسي.
- 2) قد يلتزم المسلم بتبرع معنوي كتربية ولدٍ، أو مادّي كوقف مال.
 - أ- أبرز حكم الوقف مع دليله.
 - ب- بيِّن آثاره على نفس الواقف (المتبرع).
- 3) حفاظا على الحقوق الزوجية، يُوثَّق عقد الزواج استنادا إلى مصدر تشريعي.
 - أ- سمِّ هذا المصدر.
 - ب- أذكر شروط العمل به.

الإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الاسلامية/ الشعب(ة): كل الشعب / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
03.5	0.5	الجزء الأول: (12 نقطة) 1) أ-تعريف التوحيد لغة واصطلاحا:- - لغة: اعتقاد الشيء واحدا.
	0.5	- اصطلاحا: إفراد الله تعالى بكل ما يختص به من عبادة قولية وفعلية. (ملاحظة: يُقبل كل تعريف صحيح معتمد في اللغة أو الاصطلاح).
	0.5	ب-استخراج أسلوب تثبيت العقيدة الوارد في الآية، وشرحه: • أسلوب تثبيت العقيدة الوارد في الآية هو: مناقشة الانحرافات.
	01	- شرحه: مجادلة أهل الكتاب والمشركين في انحرافاتهم العقدية، تارة بالدليل العقلي وتارة بالدليل النقل، لدحضها وبيان بطلانها، وعدم قيامها على دليل صحيح. (ملاحظة: يقبل كل شرح صحيح للأسلوب).
	0.5	(ملاحظة: يقبل أسلوب: رسم الصورة المنفرة للكافرين). - شرحه: صور القرآن الكريم قبح أعمال الكافرين وأحوالهم في الدنيا، وبين الضلال والخسران في حياتهم الدنيوية والآخروية، لينقر المؤمنين من أعمالهم.
	0.5	ج. توضيح عقيدة أهل الكتاب في الإله: • عقيدة اليهود في الإله: - اتخاذهم إلهها خاصا بهم سموه يهوه، وصفوه بصفات لا تليق بالإله. (ملاحظة: تقبل الإجابات الآتية: - اتخاذهم عزيزا ابنا لله. - عبادة الأوثان: تقديس العجل والحية).
0.5	• عقيدة النصارى في الإله: - عقيدة التثليث: الأب، الابن، روح القدس. (ملاحظة: تقبل الإجابة الآتية: اعتقادهم أن المسيح ابن الله، وله محاسبة الناس يوم القيامة).	
02	2 × 01	2) بيان دور العقل في تمحيص الأفكار والموروثات: - غريبة وتصفية الموروثات من الخرافات والبدع. - التحرر من الجمود والتعصب والتقليد الأعمى. - تنقية المنظومة الفكرية من الفكر الدخيل (الإلحاد، الاستشراق...). - الرجوع إلى التصور الصحيح للكون والحياة والإنسان. (ملاحظة: يُكتفى بفكرتين صحيحتين).
03	0.5	3) أ. مقصد الشريعة الإسلامية من تحريم الشرك هو : حفظ الدين. ملاحظة: لا يقبل أي مقصد آخر.
0.5	0.5	ب. القسم الذي يندرج ضمنه: المقاصد الضرورية. ملاحظة: - تقبل الإجابات: الضروريات أو الكليات الخمس. - ضرورة التفريق بين المقصد والقسم؛ فلا يقبل أحدهما مكان الآخر.

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الاسلامية/ الشعب(ة): كل الشعب / بكالوريا 2020

		<p>- بيان أن الدين عند الله الإسلام. (ملاحظة: - تقبل كل إجابة صحيحة. - لا تقبل الأحكام كقوائد).</p>
04	01 01 2×1	<p>الجزء الثاني: (08 نقاط)</p> <p>(1) أ. نوع عقوبة جريمة الزنى: الحدّ. تعريفه شرعا: عقوبة مقدرة شرعا تجب حقا لله تعالى. ب. الفرق بين عقوبة جريمة الزنى وعقوبة قتل النفس عمدا:</p> <ul style="list-style-type: none"> - عقوبة الزنا: الجلد أو الرجم، بينما عقوبة القصاص: النفس بالنفس. - عقوبة الزنا من الحدود، وعقوبة القتل العمد من القصاص. <p>أو:</p> <ul style="list-style-type: none"> - الحدّ حق لله تعالى والقصاص حق للأدمي. - عدم جواز العفو في الحدّ إذا وصل للقاضي وجواز العفو في القصاص. - لا يُخفف الحد، ويمكن التخفيف في القصاص بدفع الدية. <p>ملاحظة: يُكتفى بأيّ فرقين صحيحين.</p>
04	4 × 0.5 4 × 0.5	<p>(2) أ. الحكمة من تشريع كفالة ابن الزنى:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ الكفالة قرينة يتقرب بها العبد إلى ربه. ▪ نشأته في جو أسري. ▪ تعويضه عن الحنان المفقود. ▪ حمايته من الهلاك. ▪ الكفالة مظهر من مظاهر التعاون والتكافل الاجتماعي. ▪ حفظ المجتمع من الآفات الاجتماعية. ▪ تمكين الأسر المحرومة من الأولاد من تلبية غريزة الأمومة أو الأبوة. <p>(ملاحظة: - يُكتفى بذكر أربع حكّم صحيحة).</p> <p>ب. حقوق ابن الزنى (مجهول النسب):</p> <ul style="list-style-type: none"> - إعطاؤه اسما وهوية. - الأخوة في الدين والموالاتة. - الرعاية المادية والمعنوية. - الوصية - الرضاع. - لا يتحمّل جرم الزنى. - أن ينسب لأمه. <p>(ملاحظة: - تقبل أي إجابة صحيحة / - يُكتفى بذكر حقّين. / - تقبل حقوق مجهول النسب).</p>

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الاسلامية/ الشعب(ة): كل الشعب / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
02.5	0.5	الجزء الأول: (12 نقطة) 1 أ - تسمية هذا القسم: التَّحْسِينَات (المقاصد التَّحْسِينِيَّة).
	0.5	- تعريف التَّحْسِينِيَّات: هي محاسن العادات ومكارم الأخلاق، التي إذا فقدت لا يختل نظام حياة النَّاس ولا ينالهم الحرج، ولكن تصبح حياتهم مستقبة في نظر العقلاء. (ملاحظة: يُقبل كل تعريف صحيح).
	0.5	- تحديد ترتيبه بين المقاصد: يأتي في المرتبة الثالثة بعد الصُّروريَّات والحاجيَّات. (ملاحظة: تقبل إجابة من حدد الترتيب دون تفصيل فيه)
	01	ب - بيان أهميَّة ترتيب المقاصد: - مراعاة الأولوية عند التعارض، فتقدم الصُّروريَّات على الحاجيَّات والحاجيات على التحسينيات. (ملاحظة: يُكتفى بأي تعبير لبيان أهمية ترتيب المقاصد)
03	3 × 0.5	2 أ - ذكر أقسام التوحيد: 1) توحيد الرّبوبيَّة. 2) توحيد الألوهيَّة. 3) توحيد الأسماء والصفات.
	0.5	ب - قسم التوحيد الذي يُنسب إليه تعظيم شعائر الإسلام الكبرى: توحيد الألوهية
	01	تعريفه اصطلاحاً: هو إفراد الله تعالى بكل ما يختص به من عبادة فعلية أو قولية. (ملاحظة: يُقبل كل تعريف صحيح).
01.5	01	3 أ - معنى الشفاعة في الحدود: هي التوسط لدى القاضي لإسقاط حد من حدود الله تعالى، أو حكم من أحكامه. ب- الفرق بين الشفاعة المحمودة والشفاعة المذمومة: ▪ الشفاعة المحمودة مستحبة والشفاعة المذمومة محرمة. ▪ تكون الشفاعة محمودة فيما كان سعياً لتحقيق حق أو إبطال باطل. وتكون مذمومة فيما كان سعياً لإثم، أو إسقاط حدّ بعد وجوبه. (ملاحظة: - تقبل أي إجابة صحيحة / يُكتفى بفرق واحد).
	0.5	
03	2×0.5	4 - علاقة الإسلام بالرسالات السماوية السابقة: - التّصديق: جاء الإسلام مصدقاً لما تنبّأ من الأجزاء الأصلية للرسالات السماوية السابقة.
	2×0.5	- التّصحیح: جاء الإسلام مصححاً للانحرافات التي أدخلت على الرسالات السماوية السابقة.
	2×0.5	- النّسخ والتّجديد: أبطل الإسلام كثيراً من أحكام شرائع الرسالات السماوية السابقة، وسنّ محلها شريعة جديدة. ملاحظة: - ذكر العلاقة فقط (0.5) والشرح (0.5) - تُقبل كل إجابة صحيحة: (الإكمال، الهيمنة...)

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الاسلامية/ الشعب(ة): كل الشعب / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)												
مجموعة	مجزأة													
02	2 × 0.5	<p>(5) استخراج حكمين وفائدتين. - الأحكام:</p> <ul style="list-style-type: none"> - وجوب تقوى الله عزّ وجلّ. - وجوب التوبة من الذنوب. - وجوب التحلي بالأخلاق الحسنة. <p>- الفوائد:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ استشعار رقابة الله تعالى. ▪ بيان أنّ الأعمال الصالحة تكفر الذنوب. ▪ أهمية المعاملة بالحسنى. ▪ الحديث أصل في التعايش السلمي بين الناس. 												
	2 × 0.5	<p>(ملاحظة: - تقبل أي إجابة صحيحة / - لا تقبل الأحكام كفوائد).</p>												
03	2×0.5	<p>الجزء الثاني: (08 نقاط)</p> <p>(1) المقارنة بين الكفالة والتبني.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>الكفالة</th> <th>التبني</th> <th>-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مستحبة (مندوبة) / جائزة</td> <td>حرام</td> <td>الحكم</td> </tr> <tr> <td>الأجر والثواب</td> <td>يستحق الإثم والعقاب</td> <td>الجزاء</td> </tr> <tr> <td>التوازن والأمن النفسي والثقة والاستقرار</td> <td>الاضطرابات والعقد النفسية</td> <td>الأثر النفسي</td> </tr> </tbody> </table>	الكفالة	التبني	-	مستحبة (مندوبة) / جائزة	حرام	الحكم	الأجر والثواب	يستحق الإثم والعقاب	الجزاء	التوازن والأمن النفسي والثقة والاستقرار	الاضطرابات والعقد النفسية	الأثر النفسي
	الكفالة		التبني	-										
مستحبة (مندوبة) / جائزة	حرام	الحكم												
الأجر والثواب	يستحق الإثم والعقاب	الجزاء												
التوازن والأمن النفسي والثقة والاستقرار	الاضطرابات والعقد النفسية	الأثر النفسي												
2×0.5	<p>(ملاحظة: تقبل الإجابات القريبة الخاصة بالأثر النفسي، سواء تعلقت بالكافل أو المكفول).</p>													
03	0.5	<p>(2) حكم الوقف: مستحب (مندوب) / جائز</p> <p>. الدليل: - قول الله تعالى ﴿ وَأَفْعَلُوا الْخَيْرَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴾ (الحج 77)</p> <p>- قول الرسول ﷺ «إذا مات الإنسان انقطع عمله إلا من ثلاثة: من صدقة جارية أو علم يُنتفع به أو ولد صالح يدعو له» رواه مسلم وغيره</p> <p>(ملاحظة: يكتفى بدليل واحد من الكتاب أو من السنة).</p> <p>. آثاره على نفس الواقف(المتبرع):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ حصول الثواب في الدنيا. ▪ تربية النفس على البذل ووقايتها من الشح. ▪ وسيلة لشكر الله تعالى على نعمة المال. ▪ نزول البركة في الرزق. ▪ جريان الأجر بعد الوفاة. 												
	01		<p>(ملاحظة: يكتفى بثلاثة آثار صحيحة).</p>											
	3×0.5													

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الاسلامية/ الشعب(ة): كل الشعب / بكالوريا 2020

02	0.5 3× 0.5	<p>2) اسم المصدر التشريعي:</p> <p>أ / تسمية المصدر المصالح المرسل (المصلحة المرسل)</p> <p>ب / شروط العمل بالمصالح المرسل: أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- تكون ملائمة لمقاصد الشرع الضرورية لقيام مصالح العباد.- تكون مصلحة عامة لا خاصة.- تكون معقولة في ذاتها حقيقة لا وهما.- لا يعارض التشريع لهذه المصلحة حكما أو مبدأ ثبت بالنص أو الإجماع.- عدم اقتصار المصلحة على النفع العاجل على حساب النفع الآخروي أو العكس.- عدم تفويتها لمصلحة أهم منها.- عدم تسببها في مفسدة أو ضرر أشد.- لا تنافي أصلا من أصول الشريعة. <p>(ملاحظة: تقبل ثلاث شروط صحيحة).</p>
----	---------------	---



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية



دورة: 2020

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي
الشعبة: جميع الشعب

المدة: 02 سا و 30 د

اختبار في مادة: اللغة الأمازيغية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

Aḍris s teqbaylit

Ṭawes

Akka i d tameṭṭut yer at Tiṭilt, akka i tella Ṭawes. Seg wasmi tezweḡ, nettat tsenni tilufa, anagar tarwa d lhif i tessent. Ula d argaz tebḍa-t nettat d lṣerba i t-yettawin seg Mtijet yer Lezzayer, seg Lezzayer yer Tiṭilt, taddart-is. Ass yer yidis-is, aggur tectaḡ udem-is. [...]

Ferruḡa d tamenzut deg taddart i asen-d-yesmektan tudert. Talalit-ines, ḡas d Meqqran i ssarmen, tessesfa ulawen, teskew imetṭawen rnu tegla-d s usirem. Tlul-d asmi ffyen Yirumyen tamurt. At taddart n Tiṭilt, yessersen tṭbel i kra n lweqt ad sgunfun, uzzlen-d akken ma llan ad mmagren taqcict (tirbit) i d-ilulen deg wass n tmeyra yifen akk timeyriwin ; tameyra n tlelli. Ddeqs aya ur d-telli tlalit ḡur-sen. Ilemziyen merra, wa yunag, wa tečča-t tegrawla. Anagar imetṭawen d yidammen i d-iṣaḡen at taddart deg tmeddurt-nsen.

Ikerri i d-yettwaheyyan i uqcic yemzel i teqcict. Yemzel imir, seksu yeftel imir. Tuklal ! Ferruḡa tusa-d yef ccuq. Uzwiḡ, baba-s, neflen-d yidmaren-is si lferḡ amzun d netta i d amezwaru seg yimdanen i d-yesean dderya. Ur t-tewwi tmurt, ur t-yewwi yigenni. Iteddu deg yizenqan n taddart, inecced imezday d tirni yer yimensi. Acu n taddart... Ur d-teḡḡi deg-s Fransa, tessenger-itt.

Ṭawes, tettu ccedda n yinzikmiren¹ mi tettwali yelli-s tjebed izir² amezwaru deg yidmaren-is. Tezmumeg, tudef-d tudert yer tgemmi. Imir-nni kan temmekta-d baba-s-nni ideg tt-ṡurr Fransa. Tekkes-as-t, ur t-terwi. [...] Aktay-nni, yesseyli-as-d kra n tmiqwa n yimetṭawen. Widak yellan yid-s, ḡillen d imetṭawen n lferḡ. Afeddix-is anagar nettat i t-yessnen. Tiṭ yef umenzu n tasa-s, tayed yef yinebgawen. Aktay-nni yeqqaz kan deg-s.

Annay lemmer yeddir ! Ass-a ad as-d-yeččar tawwurt ; d netta i d amezwaru ḡur-s, ad as-yefreḡ i yelli-s, ad yetṭef Ferruḡa deg yirebbi-s. Tudert-a tayeddart ur tezgil yiwen, ur telli tsetṭa ur ihuzz waḍu. Nettat, tasa-s teqqim kan tecweḡ, teggumma ad d-terzu fell-as tatut am nettat am medden. Ur teddir temzi-s am tezyiwin-is, ur theyya iman-is ad temmager tewser i d-iteddun ḡur-s am uwayzen. Wissen ahat taqrurt-ines ad as-tsettu ifeddixen n tasa-s ur nejji !

Salem ZENIA, *Azar n tagut*, TizriginTira, Bgayet, 2016, sb. 28-30.

¹ Aqraḡ ney lewjee n tadist d tarrawt (mi ara terbu tmeṭṭut).

² Ayefki amezwaru iteṭṭeḡ yirbi ney tirbit i d-ilulen.



Isestanen:

I. Tigzi n udris : (/12)

1. Melmi d-tlul Ferruğğa ?
2. Talalit n Ferruğğa tegla-d s usirem. Ini-d ayyer.
3. Nadi-d deg udris aktawal n wawal : « **Lehzen** ». (04 n wawalen)
4. Segzi-d tanfalit-a : « **Ur telli tsetta ur ihuzz wađu** ».
5. Qqaren at zik : « **I tebyuđ tiyzifeđ ay iđ, d ulaqrar ad d-yali wass !** ».
- Xdem assay gar unamek n yinzi-a d wayen yellan deg udris.
6. Deg tefyirt-a : « **Tessefsa** ulawen ». Efkd-d talya taħerfit tamenzut n umyag “**tessefsa**”.
7. Semmi-d isumar n tefyirt-a, tiniđ-d d acu i d-temmal tesyunt i ten-yeqqnen :
« **Seg wasmi tezweğ, nettat tsenni tilufa** ».
8. Sleđ awalen yettuderren deg tefyirt-a ilmend n twuri : « Ad d-**terzu** fell-**as tatut** ».

II. Afares s tira : (/08)

Seg wasmi tezweğ, nettat tsenni tilufa, anagar tarwa d lhif i tessan... Wissen ahat taqrurt-ines ad as-tsettu ifeddixen n tasa-s ur nejji !

Aṭas n yimdanen i yesēddan lhif, řwan Imerta, ruħen qeđeen layas. Taggara, tbeddel fell-asen tudert yer wayen yelhan.

Aru-d ađris ideg **ara d-talseđ** tadyant teđra-ak(-am) ney teđra i walbaeđ-niđen deg-s ad d-temmeslayeđ yef wannect-a.



Adris s tcawit

Ṭawes

Hamma i d tameṭṭut yer at Tiṭilt, amma i tella Ṭawes. Seg wasmi tercel, nettat tbenna tilufa, ḥaca tarwa d lhif i tessen. Ula d argaz tebda-t nettat d lyurbet i t-yettawin seg Mtijet yer Lezzayer, seg Lezzayer yer Tiṭilt, aqewwar-nnes. Ass s tma-nnes, yur tdiq udem-nnes. [...]

Ferruḡa d tamenzut deg uqewwar i asen-d-yesmektin tameddurt. Tlalit-nnes, lacta d Meqqran i ssarmen, tessezha ulawen, tessqur imettawen rni tewwi-d yid-s asirem. Tlul-d asmi rgen Yirumyen tamurt. At uqewwar n Tiṭilt, yessersen abendir i qli n lweqt ad ssenfun, uzzlen-d ukk mukca llan ad laqqan tahut i d-ilulen deg wass n tmeṣra yifen ukk timeṣriwin ; tameṣra n tlelli. Si labas ur d-telli tlalit yer-sen. Leyruz merra, wa yergen seg tmurt, wa tečči-t tegrawla. Kis imettawen d yidammen i d-yersin yef wat uqewwar deg tmeddurt-nsen.

Ikerr i d-yettuheyyan i uhu yettwayreṣ i thut. Yettwayreṣ din din, aberbuc yef tel din din. Testahel ! Ferruḡa tusa-d yef ccuq. Emer, baba-s, rgen-d yidmarren-nnes seg lferḥ amzun d netta i d amezwaru seg yudan i d-yesean tarwa. Ur t-terfid tmurt, ur t-yerfid ujenna. Yeggur deg yizniqen n uqewwar, ierret imezday ukk yer umensi. Matta n uqewwar... Ur d-teḡḡi deg-s Fransa, tessuqqa-t.

Ṭawes, tettucceddet n yinzikmiren¹ mi tezra yelli-s tjebbed izir² amezwaru seg yidmarren-nnes. Tezmumeg, tudef-d tmeddurt yer tgemmi. Imer-din berk temmekti-d baba-s-inin ideg tt-tyurr Fransa. Tekkes-as-t, ur t-terwi. [...] ammetki-inin, yessehwa-as-d qli n tiqqiyin n yimettawen. Yin yellan yid-s, yilen d imettawen n lferḥ. Adeddic-nnes ḥaca nettat i t-yessnen. Tiṭ yef umenzu n tsa-nnes, tict yef yinijiwen. Ammekti-idin yeqqaz berk deg-s.

Ih lukan yedder ! Ass-a ad as-d-yeččar tmasext ; d netta i d amezwaru yer-s, ad as-yefreḥ i yelli-s, ad yettef Ferruḡa deg tterf-nnes. Tameddurt-aya tayeddart ur teḡḡi yict, ulac tasetta ur yessemhurrik waḍu. Nettat, tsa-nnes teqqim berk terya, tegguma ad d-tennijwa fell-as tattut am nettat am yudan. Ur teddir timzi-nnes am tutawin-nnes, ur tessujed iman-nnes ad tqabel tiwsert i d-igguren yer-s am uzyuy. Missen ahat tahut-nnes ad as-tessettu ideddicen n tsa-nnes ur neggenfi !

Salem ZENIA, Azar n tagut, Tizrigin Tira, Bgayet, 2016, sb. 28-30.

¹Sster niy lujæ n ueddis d tarrawt (ald ad tarew tmeṭṭut).

²Ayi amezwaru itetteḍ ldufan i d-ilulen.



Isestanen:

I. Tigzi n udris : (/12)

1. Melmi d-tlul Ferruğğa ?
2. Tlalit n Ferruğğa tewwi-d yid-s asirem. Ini-d mayer.
3. Ruzzi-d deg udris aktawal n wawal : « **Lehzen** ». (04 n wawalen)
4. Segzi-d tanfalit-a : « **ulac taseṭṭa ur yessemḥurrik waḍu** ».
5. Qqaren at zik : « **I tersed tezgerted ay id, ad d-yali wass !** »
- Egg assay jar unamek n yinzi-aya d matta i yellan deg udris.
6. Deg tefyirt-aya : « **Tessezha** ulawen », uc-d talya taḥerfit tamenzut n umyag “tessezha”.
7. Semma-d isumar n tefyirt-a, tinid-d matta i d-temmal tesyunt i hen-yeqqnen :
« **Seg wasmi tercel, nettat tbenna tilufa** ».
8. Sleḍ awalen i yettuderren deg tefyirt-a ilmend n twuri:« Ad d-**tennijwa** fell-**as tattut**».

II. Afares s tira : (/08)

Seg wasmi tercel, nettat tbenna tilufa, ḥaca tarwa d lhif i tessan... Missen ahat tahut-nnes ad as-tsettu ideddicen n tsa-nnes ur neggenfi !

Gut n yudan i yesēddan lhif, ṛwan amermed, ruḥen bbin asirem. Tgara, tbeddel fell-asen tmeddurt yer matta yeḥlan.

Ari-d aḍris ideg **aha d-talsed** tadyant teḍra-ak(-am) niy teḍra i ḥedd, deg-s ad d-tutlayed yef wannect-a.



طاوس

هاما ند تاماطوث غارات ثيغيلت، اما ئ تالا طاوس. ساق واسمي ثارشال، ناتات ثابانا ثيلوفا، حاشا ارا ذ لحيف ئ تاسان، ولا ذ ارقاز ثابطات ناتات ذ لغوربت ثياتاوين ساق متيجات غار لازايار، ساق لازايار غار ثيغيلت؛ اقاوار تاس. اس س ثما تاس. يور تضيق ودام تاس. [...]

فاروجا ذ تامانزوث ذاق وقاوار ئ اساند سميكتين تامادورث. ثلايت تاس، لاشتا ذ ماقران ئ سارامان. تاسازها ولاوان، تاسفور نماطاوان رني تاويد نيدس اسيرام. ثلود اسمي رقان بيرومبيان تامورث. اث وقاوار ن ثيغيلت، ياسارسان اباندير ئ قلي ن لواقت اذ ساتفون، وزلاند وك موكشا لان اذلاقان ثاهوث ندلولان ذاق واس ن ثماعرا ئ ييفان وك ثيماغريوين؛ ثماعرا ن ثلاثي. سي لابس ورتالي ثلايت غارسان. لاغروز مازا، وا يارقان تامورث، وا تانتشيت ثافراولا. كيس نماطاوان ذ بيدامان ئ ديارسين غاف واث وقاوار ذاق ثمدورث نسان.

نكار نديتو هايان ئ وهو يماغراس ئ تهوث. يماغراس ذين ذين، اباربوش يافثال ذين ذين. تاسناها! فاروجا ثوساد غاف شوق. عمار؛ باباس، رقاد يادماران ساق لفارح، امزون ذ ناتا ئ ذ امزوارو ساق يودان ندياسعان ثاروا. ور تارفيد ثمورث، ور ثيارفيد وجاتا. ياقور ذاق بيزنيقان ن وقاوار، نعاراط نمازداغ وك غار ومانسي. ماتان وقاوار... ور نادجي ذاقس فرانس، تاسوقا.

طاوس ناتو شاداث ن بينزيكميران¹ مي تازرا ياليس ثجاباذ نزي² امزوارو ساق بيدماران تاس. تازموماق، ثوذفاد ثمدورث غار ثقامي. ثماردين بارك ثامكتيد باباس ندين نذاق ثغور فرانس. ثاكاساست ورتاروي. [...]. اميكتي نين، ياساهواسد قلي ن ثيقيين ن يماطاوان. بين يالان بيداس، غيلان ذ نماطاوان ن لفارح. ادايش تاس حاشا ناتات ئ ثياسنان. ثيط غاف ومانزو ن ثنا تاس، ثيشث غاف بينيجيوان. اميكتي ندين ياقاز بارك ذاقس.

ثيه لوكان يادار! اسا اذاسديتشار ثماساخت؛ ذ ناتا ند امزوارو غارس، اذ اسيافراح ئ ياليس، اذياطاف فاروجا ذاق طارف تاس. ثمدورث ايا ثاغادارث ور نادجي بيشث. ولاش ثاساطا ورياتييسمحوريك واضو. ناتات ثنا تاس ثاقيم بارك ثارغا، ثاقوما ادثانيجوا فالاس ثاتوث ام ناتات ام يودان. ور ثادير ثيمزي تاس ام ثوثاوين تاس، ور ثاسوجاذ اذ ثلاقا ثيوسارث ند ياقوران غارس ام وزغوغ. ميسان اهاث ثاهوث تاس اذاسثاساتو نديشان ن ثنا تاس ور ناقانفي!

Salem ZENIA, Azar n tagut, Tizargin Tira, Bgayet, 2016, sb. 28-30.

¹ سطار ذ لوجان ن ثاروا
² اغي امانزو نطاطاض لدوفان



أساسيات

I. ثيفزي ن وضرريس (12/)

1. مألومي ئد ثلول فأروجا ؟
2. ثلاثيت ن فأروجا ئأويد ئيدس اسيرام. ئنيد ماغار.
3. روزيد ذاق وضرريس اكنوال ن واول : « لأحزان ». (4 ن واولان)
4. سافزيد ثانفاليث أيا : « ولاش ئاساطا ورياتيسمحوريك واضو ».
5. قاران اث زيک : « ئ ئأخساد ئيزأفرائاذ أي ئط، ادالي واسن ! »
- اق اساغ جار وناماك ن بينزي أيا ذ ماتا ئ يالان ذاق وضرريس.
6. ذاق ئافيرث ايا : « ئاسازها ولاوان »، وشاد ئالغا ئاحارفيث ئامنزوث ن ومياق " ئاسازها".
7. ساماد ئومار ن ئافيرث أيا، ئنيزاد ماتا ئد ئامال ئاسغونت ئ هان ياقنان :
- « ساق واسمي ئارشال، ئاتث ئباتا ئيلوفا ».
8. سلاض اولان ئ ياتوداران ذاق ئافيرث أيا ئلماند ن ثوري : « اد ئانيجوا فالاس ئاتوث ».

II. افاراس س ئيرا: (08/)

ساق واسمي ئارشال، ئاتث ئباتا ئيلوفا، حاشا ارا ذ لحيف ئ ئاسان...ميسان اهاث ئاهوث ئاس اذاسئاساتو ئدأديشان ن ئسا ئاس ورنافانفي !

قوت ن بودان ئ ياسعادان لحيف، روان امارماد، روحان بين اسيرام. ئقارا، ئبادال فالاسان ئمادورث غار ماتا ياحلان.

اريد اضريس ئذاق اهاد ئالساد ئاديانت ئاضراك (ام) نيغ ئاضرا ئ حاد، ذاقس اد ئوتلاياد غاف واناشنا.



Σ ⊙ ⊙ + . | . |

I) + ⚡ ⊙ Σ Λ . ⚡ ⚡ Λ + Σ ⊙ . | : ⊙ ⚡ Σ | | + . = . | | + (/12)

1) | ⊙ | ⊙ . Σ . ⊙ Σ ⊙ | . ⊙ Σ ⊙ ⊙ = ⊙ ?

2) ⊙ . ⊙ = ⊙ ⚡ ⊙ Σ ⊙ | + . | ⊙ = ⊙ + + ⊙ ?

3) Σ ⊙ . = ⊙ | ⊙ = ⊙ ⚡ Σ | + . ⊙ . ⊙ + . ⊙ . | ⊙ | ?

4) . : ⊙ ⊙ Λ Λ ⊙ . ⊙ Σ ⊙ ⊙ + . = Σ | . ⊙ + + . Λ Σ . ⊙ Σ : ⊙ . | + ⚡ Λ . = Σ + | ⊙ = | . Σ ⊙ . |
⊙ + ⚡ = Σ + | + . | = ⊙ Σ + | Σ + ⚡ Σ ⊙ . + .

5) ⊙ . | ⊙ | + . ⊙ | | | | . ⊙ Σ ⊙ . + . ?

6) ⊙ Σ Σ . | . | . ⊙ . | | . ⊙ Σ ⊙ . + . ?

7) ⊙ . ⊙ = ⊙ Λ Σ ⊙ ⚡ | | | | . ⊙ Σ ⊙ . + . ?

8) ⊙ = | | + . = Σ | ⊙ + + . ⊙ ⊙ Σ | . ⊙ ⚡ +

“ . ⊙ + . ⊙ = . ⊙ Λ ⊙ + . | = ⊙ Σ + | Σ + , + . + Σ = + ⚡ Σ ⊙ + | + ⊙ Σ ⊙ Σ | ”

II) . ⊙ . ⊙ ⊙ . | . | = (/08)

Λ ⊙ . ⊙ Σ ⊙ ⊙ = . | ⊙ . | , | | ⊙ Λ + . | ⊙ = ⊙ + | . = Λ ⊙ + . ⊙ . | Λ Σ . Λ . ⊙

Λ ⊙ + ⚡ ⊙ = ⊙ + ⊙ . ⊙ Σ | + . | ⊙ . ⊙ : | | + . ⊙ . | Σ + Σ ... | | ⚡ Σ Λ . = + .

انتهى الموضوع الأول



الموضوع الثاني

Aḍris s teqbaylit :

Σelḡiyya d Seḍdiyya

Wid yessnen tilawin n sin watmaten, qqaren-d belli yella cwiṭ n umgared gar-asant, llan wid i d-yeqqaren aṭas n umgared i yellan. Yef wakken i d-ḥekkun, Σelḡiyya, tamettut n Muḥend Arezqi d isem-is i d awal-is, d taelḡet. Ḥninet, tesa lxir, d nniyya, d tasebrit, tettačar ul-is d leqniša, teḥmed Rebbi ama yella ama ulac, tezga tettawi tama n wadda. Tḥrez lbaḍna, win i as-yehkan ayen tekmen tæbbuḍt-is, din ara yemmet wawal, tettbae ad iman-is yef « yenna wagu, yenna waḍu ». Ḥemmlen-tt merra di taddart am umeqqran am umečtuḥ, am urgaz am tmettut. Ma tæcçetka-as-d temyart yef teslit-is, ad as-tini : « ur tt-tænad ara mezziyet, tæddaḍ-d ula d kemm syin, ma tæcçed welleh-itt yer ubrid ideg d-yewwi ad teddu, d kemm i imeqqren, tjerbeḍ, tessneḍ... Ha-tt-an am yelli-m ». Ma d tislit i d-yecçetkan yef temyart-is, ad as-tini : « D kemm i imezziyen ; yewwi-d fell-am ad as-tawid, ha-tt-an deg umur n yemma-m, ma tennuy-ikem almi d nnfe-im, tḥemmel-ikem, ur tebyi ara lexsara i uxxam-im. Rnu kunemti s tid n tura, teyrant, tessnemt, tfehmemt ur tænademt ara timyarin am nekkenti, nessen kan axxam, lexla d uniwel... »

Ma yella d Seḍdiyya, tamettut n Aemer, d timyellit, yezdey-itt nnḥas, ddyel d tismen, yas yella ulac, diri-t xas yelha, æebbuḍ-is d talafsa, allay-is d ilem, akken txedmeḍ yid-s tḥesleḍ, am win icetṭḥen i uderyal, lemmer ad tt-tawid yer lḡennet, ur tmennæeḍ ara seg ucetki-ines. Ma tebyid isali ad yeffey di taddart, siweḍ-as-t i Seḍdiyya, ayen d-yetṭef umezzuy-is, yebra-as-d yiles-is. Isali ur yettaweḍ ara akken yella, ilaq ad t-tejbed ad t-tezzuyer, ad t-tessewej, ad t-treqqee akken i as-yehwa i nettat, ama yeena-tt ama ur tt-yeeni. Mači d abrid ney berdayen i d-tewwi amennuy di taddart yef tqerraḍin d teyzi n yimi-s ; anda tella twayit tger aḍar-is daxel-is, ttqilin-tt kan medden i wudem n urgaz-is d ulwes-is ; ulac win i asen-d-yessukksen... Tessekcem ula d yir tikiwin deg uqerru n urgaz-is d warraw-is.

Chabha BEN GANA, *Amsebrid*, Tizigin Imru, Tizi-Ouzou, 2018. Sb. 12-14.



Isestanen :

I. Tigzi n udris : (/12)

1. Anwa i d-yeglem umeskar deg udris-a ?
2. Kkes-d seg tseddart tamezwarut tanfalit yerzan (yeenan) tafekka.
3. Amek i ttwalin wat taddart t̄bīea n tmeṭṭut n Muḥend Arezqi ?
4. Af-d deg tseddart tamezwarut sin n wawalen ternuḍ-d inemgalen-nsen.
5. Suddem-d arbib seg umyag n tyara war ma ibeddel unamek n tefyirt-a :
« **D kemm i imezziyen** ».
6. Err tinawt-a yer wudem wis sin asget amalay :
« **Rnu kunemti s tid n tura, teyrant, tessnemt, tfehmemt ur tteanademt ara timyarin am nekkenti** ».
7. Semmi-d isumar n tefyirt-a, tefkeḍ-d azal n tesyunt i ten-yeqqnen:
« **Ma tebyid isali ad yeffey di taddart, siweḍ-as-t i Seḍdiyya** ».
8. Sleḍ tafyirt-a ilmend n talya d twuri : « **yebra-as-d yiles-is** ».

II. Afares s tira : (/08)

Llan yimdanen yelhan am Zelgiyya d wid n diri am Seḍdiyya. Day netta, ulac win ur nessin yiwen i tent-icuban.

Ihi, aru-d aḍris ideg ara d-tgelmed yiwen n umdan, tqadred tayessa n trudemt.



Aḍris s tcawit :

Σeljiyya d Seēdiyya

Wi yessnen tisednan n sen wawmaten, qqaren-d belli yella qič n umgared jar-asent, llan yya i yeqqaren belli yella labas n umgared. Yef wammin i d-ḥekkan, Σeljiyya, tamettut n Muḥend Arezqi d isem-nnes d awal-nnes d taēljet n sseḥ. Teḥnin deg-s lxir, d nneyyet, tsebber, teččaray ul-nnes s lqanaet, teḥmed Rebbi ama yella ama ulac, akkas tetteḡḡa seg uzref-nnes. Tetteffer sser, win i as-yehkan matta yellan deg uēddis-nnes, din aha yemmet wawal, tettbaēēad iman-nnes yef « yenna wa, yenna win ». Cehhlen-tt ukk deg uqewwar am umeqqran am umezzan, am urgaz am tmeṭṭut. Ma tecetka-as-d temyart yef teslit-nnes, ad as-tini : « Tteanad-itt ca d tamezzyant, teēddid-d akked cemm syin, ma teylet welleh-itt yer ubrid iyef yuma ad tugir, d cemm i yeggēmren, tjerrbed, tessned... Ha-tt-an am yelli-m ». Ma d taslit i d-yecetkan yef temyart-nnes, ad as-tini : « D cemm i yemzin ; yuma fell-am ad teḡḡed seg lḥeq-nnem, sawatt deg umkan n yemma-m, ma tennuy-icem deg lfayet-nnem, tcehhel-icem, ur teks ca ur yehlin i uxxam-nnem. Rni-as kennemti sut (siwelt) imir-a, teqramt, tessnemt, tfehmemt ur tteanademt ca timyarin am ncenti, nessen kan axxam, lexla d usenwi... ».

Ma yella d Seēdiyya, tamettut n Aemer, yedyel wul-nnes, yezdey-itt nneḥs, d uḥmaz (lyiret), sa yella ulac, ud yehli ca sa yehla, aēddis-nnes d talefsa, alli-nnes d ilem, ammin tsawid yid-s tḥesled, am win ireqqsen i uderyal, akked ma ad tt-tawid yer ljennet, ur tmennēd ca seg ucetki-nnes. Ma tebyid isali ad yugir deg uqewwar, sexled-as-t i Seēdiyya, matta i yettef umejji-nnes, yellef-as-d yiles-nnes. Isali ur ixelled ca mukca yella, yuma ad t-tejbed ad terni deg-s niy ad t-tesseewej, ad t-treqqee ammin i as-yeējab i nettat, ama yeēna-tt ama ur tt-yeēni ca. Maci d abrid niy d sen i tsawa amennuy deg uqewwar seg uqraḍ d tizziredt n yiles-nnes ; mani tella twayit tegra ḍar-nnes s daxel-nnes, teḡḡan-tt berk yudan i wudem n urgaz-nnes d ulus-nnes ; ulac win i asen-d-yekksen tyawsa ur yehlin... Tessadaf tikiwin ud yehlin ca deg yixef n urgaz-nnes d tarwa-nnes.

Chabha BEN GANA, *Amsebrid*, Tizrigin Imru, Tizi-Ouzou, 2018. Sb. 12-14.



Isestanen :

I. Tigzi n uđris : (/12)

1. Menhu i d-yeglem umeskar deg uđris-a ?
2. Kkes-d seg tseddart tamezwarut tanfalit i d-yemmalen tafekka.
3. Mammek i tthennan wat uqewwar t̄bīet n tmet̄tut n Muḥend Arezqi ?
4. Af-d deg tseddart tamezwarut sen n wawalen, ternid-d inemgalen-nsen.
5. Suddem-d arbib seg umyag n tyara bla ma ibeddel unamek n tefyirt-a :
« **D cemm i yemzin** ».
6. Uea tinawt-a yer wudem wis sen asget amalay :
« **Rni-as kennemti sut (siwelt) imir-a, teqramt, tessnemt, tfehment ur tteanademt ca timyarin am ncenti** ».
7. Semma-d isumar n tefyirt-a, tuced-d azal n tesyunt yeqqnen jar-asen :
« **Ma tebyid isali ad yugir deg uqewwar, sexleđ-as-t i Seediyya** ».
8. Sleđ tafyirt-a ilmend n talya d twuri : « **yellef-as-d yiles-nnes** ».

II. Afares s tira : (/08)

Llan yiwdan yeḥlan am Seljiyya d yya ud yeḥlin ca am Seediyya. Yeeni ulac win ud yessinen ca yict i yečcabahen deg-sen .

Mmala, ari-d ađris ideg aha d-tgelmed yict n umdan, tqadred tayessa n trudemt.



Adris s tcawit s yisekkilen n taεrabt

عَالجِيَا ذ سَاعِدِيَا

وي ياسنان نيسادنن ن سان واومائن، قاراند بالي يالا قيتش ن ومقاراذ جاراسانت لان ياي ياقاران بالي يالا لابس ن ومقاراذ. غاف وامين ند حانان، عالجييا، تاماطوث ن موحاند ارازي ذ يسام ناس ذوال ناس ذ تاعالجث ن صاح. ثاحنين ذافس لخير، ذ نايات، ثصابار، ثاتشاراي وول ناس س لقناعاث، ثاحماد رابي اما يالا اما ولاش، اناس ثاتادجا ساق وزراف ناس. ثاتافار سار، وين نس ياحكان ماتا يالان ذاق وعاديس ناس، ذين اها ياماث واول، ثاتباعاذ ثمان ناس غاف «يانا وا، يانا وين». شاهلانت وك ذاق وقاور ام ومقران ام وماران، ام ورفاز ام ثماتوث. ما ثشاكاسد ثامغارث غاف ثاسليث ناس اذ اسثيني: «ثعاناديتشا ذ تاماز يانت، ثعاديداد اكاذ شام سيبين، ما ثاعلاط ولاهيت غار وبريد ي غاف يوما اذ توفير، ذ شام ي ياقا عمران، ثجارباد، ثاسناد... هاتان ام ياليم». ما ذ تاسليث ند ثشاكجان غاف ثامغارث ناس، اذ اسثيني: «ذ شام ي يامزين، يوما فالام اذ تادجاد ساق لحاق نام، ساواث ذاق ومكان ن يامام، ما ثانوغيثام ذاق لفايات نام، ثشاهاليشام، ورا ثاحسشا ورا ياحلين ي وخام نام. ارنياس كاتامشي سوث (سيوالث) ثميرا، ثاقرامت، ثاسنامث ثفاهمامث ورا ثعانادامثشا ثيمغارين ام نشانتي، ناسان كان احام، لاخللا ذوسانوي...».

ماياللا ذ ساعديا، تاماطوث ن عمار، ياذغال وول ناس، نرادغيت ناحس، ذوحماز (لغيراث) سا يالا ولاش، وذ ياحليشا سا ياحلا، اعديس ناس ذ تالافسا، الي ناس ذ يلام، امين ثساويد بيداس ثاحاصلاض، ام وين نراقصان ي وذرغال، اكاذا اذ تاويد غار لجاناث، ورا ثمانعادشا ساق وشاكي ناس. ما ثابغيد نسالي اذ يوفير ذاق وقاور، ساخلاصاست ي ساعديا، ماتا ي ياطاف وماجي ناس، يالافاسد بيلاس ناس. نسالي ورا نخالاضشا موكشا يالا، يوما اذ ثتاجباد اذتارني ذافس نبيغ اذ ثتاساعواج، اذ ثتراقاع امين ي اسياعجاب ي نااث، اما ياعنات اما ورا ثياعنيشا. ماشي ذابريد نبيغ ذ سان ي ثساوا اماثوغ ذاق وقاور ساق وقراض ذ تيزيرات ن بيلاس ناس، ماني ثالا ثواغيت ثاقرام ناس ذاحال ناس، تادجانت بارك يودان ي وودام ن ورفاز ناس ذ ولوس ناس، ولاش وين ي اساندياكسان ثغاوسا ورا ياحلين... ثاساذاف ثيكنيويين وذ ياحلينشا ذاق بيخاف ن ورفاز ناس ذ ثاروا ناس.

Chabha BEN GANA, *Amsebrid, Tizrigin Imru, Tizi-Ouzou*, 2018. Sb. 12-14.



نساسنان :

I. ثيفزي ن وضريس : (12/)

1. مأنهو ند ياقلام وماسكار ذاق ومضريسا؟
2. كاساد ساق تسادارت تامازواروث ثانفاليث ند يامالان تافاكا.
3. ماماك ئ تهاتان واث وقاوار طبيعات ن تاماطوث ن موحاند اراقفي؟
4. افاد ذاق تسادارت تامازواروث سان ن واوالان، ثارنيذ د ننامقالان نسان.
5. سودماد اربيب ساق ومياق ن ثغارا بلا ما نبادل وناماك ن تافيرتا :
« ذ شام ئ يامزين ».
6. وعانيناوثا غار وودام ويس سان اسقات املاي :
« ارنياس كاتامي سوث (سيوالت) نميرا، تاقرامت، تاستامت ثفاهامت ور تعانادامتشا ثيمغارين ام نشانتني ».
7. ساماد نسومار ن تافيرتا، ثوشاذ د ازال ن تاسغونت ياقنان جاراسان :
« ما تابغيذ نسالي اذ يوقير ذاق وقاوار، ساخلاصاست ئ ساعديا ».
8. سلاض تافيرتا نلماند ن ثالغا ذ تووري : « يالافاسد بيلاس ناس ».

II. افارس س ثيرا : (08/)

لان بيودان ياحلان ام عالجيا ذ يا وذ ياحلينشا ام ساعديا. ياعني ولاش وين وذ ياسينانشا بيشت ئ ياتشاباهان ذافسان.
مالا، اريد اضريس نذاق اها د ثقالماذ بيشت ن ومذان، ثقادراذ ثاغاسان ثروذامت.



Σ 0.0+0.0

I. +ΣΕΟΣ Λ .ЖІЖ Λ ΣΙ.ΟΛΣΘΙ | +.0.0+ : (/12)

1. ΣΙ ΙϕΙ Σ.0Σ.0. Ε0Σ0 =: ?
2. ΛΞ +.0Λ.0+ +. +.Ж.0+, .0-Λ =. Λ-Σϕ.0.0 0 ΣΙΣΙ Ξ.0ЖΣ. Σ:0+.ϕ Λ-0
0.0 ?
3. :0И | +.0ϕ+ ϕ:0. ϕ:0 =. 0 Ξ.0.Σ.0 | +.ϕ.ϕ | ϕ::0.Λ .0Ж...Σ ?
4. .0-Λ .0ΣΙ 0.0.Λ Ξ +.0Λ.0+ +. +.Ж.0+ +.0.Λ-Λ +Σ:0ϕ-0.0 ?
5. 0-Λ .ϕΣ.0 | +.0.0. ϕΣ.0 Ξ.ϕ.Λ Ξ ϕΛ.ϕ | =. +Σ0.0 ΛΞ +.0Σ.0+-.0.Ξ :
« :0.ϕ . 0.ϕ.0 »
6. 0.0.0.+ +.0Σ.0+ +.Ξ 00ϕ =Λϕ =0.0ΣΙ .00+ .ϕ.0.Σ :
« :0.ϕ.+ΣΕ | ϕΣ+ ΛΣϕ.Ξ +.0.ϕ.+ , +.0.ϕ.ϕ.+ , 0.0 +.0.0ϕ.ϕ.+ Λ +Σϕ.0ϕ ΞΛ
0.0.0.+ΣΕ ».
7. 0-Λ Σ 0ϕ.0.0 | Σ 0ϕ.0.0 | +.0Σ.0+ +.Ξ :
« :0=Λ +.0ϕΛ Σ 0.0.0 ϕΛ 0.0ΣΙ ΛΞ :0.0 , 0Σ=ϕ-+0. Σ 0.ΞΛΣ. ».
8. 0.0.ϕ +.0Σ.0+ +.Ξ Σ0ϕ.0.Λ | +.0.ϕ. Λ +.0.0Σ : « +Σϕ-+Λ +.Σ+ϕ-ϕ+ »

II. .0.0 0 +Σ0.0 : (/08)

- 0.Ξ.Ξ .ΛϕΣ. +.Λ.Σ 0 .0::Σ0 Λ .ϕ0, =. Σϕ.Ξ Λ =. Σ.ϕ.ϕ.0, +ΣΞ.Σ Λ
+.0.0+, :0.Λ .Λϕ.0+0.0+ =Σ Σϕ.0.ϕ.ϕ ΞΛ Ξ.0.ϕΣ., 0.0+ =Σ Σ.0:0.ϕ.ϕ ΞΛ 0.ΞΛΣ.
- .
0.0 +Σ0.0 =.Λϕ 0.0 | ΣϕΣ =.Λϕ Σϕ.0.ϕ ϕΞ =.Λϕ Σ.0:0.0, ΞΛ Λ Ξ.0.ϕΣ.
Λ 0.ΞΛΣ.
- 0-Λ +.0.0+ ΛΞ Λ-ϕ+.0.Λ +ϕ=... ϕΞ +.0.0.0+ | =.Λϕ.

انتهى الموضوع الثاني

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
12	01	I- Tigzi n uđris : 1) - Ferruđa, tlul-d : - Asmi ffyen Yirumiyen tamurt. - Asmi tewwi Lezzayer timunnent. - Deg wass n tmeyra yifen akk timeyriwin - Deg wass n tmeyra n tlelli.
	01	2) Talalit n Ferruđa tegla-d s usirem acku : Imir-nni kan i teffey Fransa, uqbel, tessenger tuget n yimezday n taddart. Llan řwan lħif d lmerta. Ala imetřawen d yidammen i ten-id-isařen, ddeqs aya ur d-telli tlalit yur-sen ...
	0.5x4	3) Aktawal n wawal "leřzen" : Lħif, imetřawen, idammen, afeddix, tecweđ, tessenger, yeqqaz, ur nejji.
	01.5	4) Asegzi n tenfalit "ur telli tsetřa ur ihuzz wađu" : - Ulac amdan ur řuzan wuguren. - Ulac amdan i tezgel twayit. - Ulac amdan iyef ur iedda ara lħif
	02	5) Assay i yellan gar unamek n yinzi d wayen yellan deg uđris : Yas akken imezday řwan tilufa, ulac ayen ur sæddan, taggara tufrar tagut ; teffey Fransa-nni i ixedmen axeřřar deg-sen, rnu bdan ttalalen-d yilemřiyen ara d-yeglun s usirem ...
	01	6) Talya taħerfit tamenzut n umyag "tessefsa" : fsu.
	0.5x3	7) Asemmi n yisumar : - Seg wasmi tezweğ : d asumer imsentel n wakud. - nettat tsenni tilufa : d asumer agejdan. - Seg wasmi : d tasyunt n usentel (n usagel) n wakud.
	0.5x4	8) Tasleđt n wawalen n tefyirt-a ilmend n twuri : « Ad d- terzu fell- as tatut ». <ul style="list-style-type: none"> - T: d asentel / asilaw / amigaw /ameskar. - rzu : d aseřru umyig - as : d asemmad s tenzeyt (d asemmad arusrđ) - tatut : d asemmad imsegzi.

08		<p>II-Afares s tira :</p> <p>Aḍris ad yili d ullis. Aktazal ad ibedd yef yisefranen-a :</p> <p>➤ Udem n ufaris :</p> <p>0.25 - Aḍris yur-s azwel.</p> <p>0.25 - Tettwafham tira.</p> <p>0.25 - Tella tama deg tazwara n yal taseddart.</p> <p>0.25 - Yella yilem gar tseddart d tayed.</p> <p>➤ Anaw n uḍris :</p> <p>0.5 - Banen-d yiferdisen n tegnit n tmenna : amesgal, iswi, isalan iwatan(izen), anernas...</p> <p>0.5 - Tikta ddant d usentel.</p> <p>0.5 - Tayessa n uḍris tefrez.</p> <p>0.5 - Banent tecraḍ n wanaw n uḍris.</p> <p>➤ Tutlayt :</p> <p>0.5 - Asemres n umawal iwatan.</p> <p>0.5 - Asemres n yinamalen iwatan (akud, adeg...).</p> <p>0.5 - Asefti n yimyagen yer tmezra iwatan.</p> <p>0.5 - Asemres n yisemmaden akken i d-yewwi ad ilin.</p> <p>0.5 - Aqader n yilugan n tira.</p> <p>0.5 - Asigez n uḍris.</p> <p>➤ Taseddast / tazdawt :</p> <p>0.5 - Tifyar d tummidin.</p> <p>0.5 - Tuget n tefyar d tumyigin.</p> <p>0.5 - Tuqqna gar tefyar akked tuqqna gar tseddarin.</p> <p>0.5 - Asemres n yisenfalen (tikkesrert).</p>
----	--	--

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
12		Tiririt s tcawit :
		I. Tigzi n uđris :
	01	1) - Ferruđa, tlul-d : - Asmi ryin Yirumiyyen tamurt. - Asmi tewwi Lezzayer timunnent. - Deg wass n tmeyra yifen ukk timeyriwin - Deg wass n tmeyra n tlelli.
	01	2) Talalit n Ferruđa tewwi-d yid-s asirem acku : Imer-din kan i terg Fransa, uqbel, tessuqqa tuget n yimezday n uqewwar. Llan řwan lřif d umermet. Kis imetřawen d yidammen i ten-id-isařen, si labas ur d-telli tlalit yer-sen ...
	0.5x4	3) Aktawal n wawal "leřzen" : Lřif, imetřawen, idammen, adeddic, tecwed, tessuqqa, yeqqaz, ur neggenfi ...
	01.5	4) Asegzi n tenfalit "Ulac tasetřa ur yessemřurrik wađu" : - Ulac amdan ur řřifen wuguren. - Ulac amdan i tezel twayit. - Ulac amdan iyef ud ičeddi ca dderk.
	02	5) Assay i yellan jar unamek n yinzi d uđris : Lacta imezday řwan tilufa, ulac matta ur sčeddin, tgara tuřrar tayut ; terya Fransa-din i ixedmen axeřřar deg-sen, rni bdun ttlalen-d leyruz aha d-yawin asirem ...
	01	6) Talya tařerfit tamenzut n umyag " tessezha" : zha.
0.5x3	7) Asemmi n yisumar : - Seg wasmi tercel : d asumer imsentel n wakud. - nettat tbenna tilufa : d asumer agejdan. - Seg wasmi : d tasyunt n usentel (n usagel) n wakud.	
0.5x4	8) Tasleđt n wawalen n tefyirt-a ilmend n twuri : « Ad d- tennejwa fell- as tattut ». - T: d asentel/ asilaw /amigaw /ameskar. - nnejwa : d aseyr u myig - as : d asemmad s tenzeyt (d asemmad arusrid) - tattut : d asemmad imsegzi.	

08	0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	<p>II. Afares s tira :</p> <p>Aḍris ad yili d ullis. Aktazal ad ibedd yef yisefranen-a :</p> <p>➤ Udem n ufaris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aḍris yer-s azwel. - Tettwafham tira. - Tella tama deg tazwara n yal taseddart. - Yella yilem jar tseddart d tayed. <p>➤ Anaw n uḍris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Banen-d yiferdisen n tegnit n tmenna : amesgal, iswi, isalan iwatan(izen), anermas... - Tikta uyirent d usentel. - Tayessa n uḍris tefrez. - Banent tecraḍ n wanaw n uḍris. <p>➤ Tutlayt :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asemres n umawal iwatan. - Asemres n yinamalen iwatan (akud, adeg...). - Asefti n yimyagen yer tmezra iwatan. - Asemres n yisemmaden akken i d-yewwi ad ilin. - Aqader n yilugan n tira. - Asigez n uḍris. <p>➤ Taseddast / tazḍawt :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tifyar d tummidin. - Tuget n tefyar d tumyigin. - Tuqqna jar tefyar akked tuqqna jar tseddarin. - Asemres n yisenfalen (tikkesrert).
----	--	---

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
12	01	<p>I. ثيفزي ن وضرريس</p> <p>(1) فأروجا ثلود :</p> <ul style="list-style-type: none"> - اسمي ريبن بيرومييان تامورث. - اسمي تاوي لأزيار ثيمونانت. - ذاق واس ن تماغرا ن تلالتي
	01	<ul style="list-style-type: none"> - ذاق واس ن تماغرا بيفان وك ثيماغريوين <p>(2) تلاليت ن فأروجا تاويد بيدس اسيرام اشكو : نمار زين كان ئ تارق فرانس، تاسوقا ثوفت ن بيماز داغ ن وقاوار ئ ياروان لحيف ذ ومارماد. كيس نماطاوان ذ بيدمان ئ هانديصاحان، سي لابس ورتالتي تلاليت غارسان...</p>
	0.5x4	<p>(3) اكنوال ن واول "لأحزان" : لحيف، نماطاوان، ندامان، اداديش، ثارغا، ور ناقانفي، ياقاز، تاسوقا</p>
	01.5	<p>(4) اسافزي ن تانفاليث " و لاش تساطا ور ياسامحوريك واضو" :</p> <ul style="list-style-type: none"> - و لاش امذان ور طيفان ووفوران. - و لاش امذان ئ تازقال ثواغيث
	02	<ul style="list-style-type: none"> - و لاش امذان إغاف وذيعادي ش درك <p>(5) اساغ ئ يالان جار وناماك ن بينزي ذ وضرريس : لاشتا نمار داغ روان ثيلوفا، و لاش ماتا ور سعادين. ثقارا ثوفرار ثايوث؛ ثاريا فرانس ندين ئ نخدمان لاسار داقس، رني بزون تلالند</p>
	01	<p>لأغروز اها دياوين اسيرام...</p> <p>(6) ثالغا ثاحرفيث ثامنزوث ن ومياق " تاسازها" : زها.</p>
	0.5x3	<p>(7) اسامي ن بيسومار :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ساق واسمي ثارشال : ذ اسومار نمسانثال ن واكوذ. - ناتات ثبانا ثيلوفا : اسومار افاجدان. - ساق واسمي : ذ ثاسغونت ن و سننل (ن وسافل) ن واكوذ.
	0.5x4	<p>(8) ثاسلاظت ن واولان ن ثافبيرث ايا نلماند ن ثوري : « اد تاتيخوا فالاس ثاثوث ».</p> <ul style="list-style-type: none"> - ث : ذ اسانثال / اسيلاو / اميخوا / اماسكار. - نأجوا : ذ اساغرو وومييق - اس : اساماد س ثانز اغث. (اساماد اروسريذ) - ثاثوث : ذ اساماد نمسافزي.

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
12		I) +⋈⊙Σ ∩ ⋈⊙⊙ ∩ +Σ⊙.∩.⋈⊙Σ ∩ +.∩.∩.∩.
	01	1) Σ.⊙Σ∩∩ .⊙⊙⊙ ∩∩ ∩∩ ∩.⊙.∩=⊙+ +. +.∩.∩.∩ Σ +.∩.⊙ ∩.⊙Σ⊙.∩. ∩∩ +.∩.⊙.⊙+ ∩Σ+ ∩ ∩.⊙.⊙:∩∩ ∩ +.⊙.∩=⊙+ ∩Σ+ ⊙.∩⊙ +⋈=Σ+ ∩ +.⊙.∩=+ ∩Σ+.
	01	2) ⋈⊙Σ⊙ ∩ +.∩.∩=⊙+ +.∩. ∩.∩. ⊙.∩⊙.∩.⊙.⊙.⊙ ∩∩ ∩∩⊙+Σ∩⊙.⊙.
	02	3) Σ⊙.∩.⊙∩ ∩.⊙ ∩∩∩ +.∩.⊙.⊙+ Σ∩∩∩ .∩.⊙.⊙.∩ ++ .∩.⊙.∩ ∩∩∩.∩.⊙.∩.
	01.5	4) +.∩=Σ∩.⊙+ +. ∩ ∩ Σ.⊙Σ∩∩.∩.∩ +⋈∩.∩=Σ+ ∩ ∩∩∩.Σ⊙.∩ ∩ +⋈=Σ+ ∩ ∩∩=⊙Σ+ ∩Σ+ ∩.∩. “ ∩∩∩.Σ⊙.∩ Σ∩∩.∩. +.∩.∩.∩.∩.∩ ⊙.∩⊙ +⋈=Σ+ ∩ +.∩=⊙Σ+ ∩Σ+, Σ.∩.⊙⊙ ⋈∩.⊙.⊙? Σ+∩ Σ⊙.⊙.∩∩. Σ.⊙.⊙.∩.∩.⊙+ ∩ ∩Σ∩∩ ∩Σ ∩ +.∩.⊙.⊙+ ∩∩∩.∩, Σ∩∩. ∩.⊙∩ Σ⊙.∩.⊙Σ”.
	02	5) +.⊙∩∩.∩ ∩.⊙Σ⊙.∩.∩. ∩.⊙∩ +.∩.∩.∩= Σ∩∩∩ .⊙.∩.Σ+, ∩. Σ.∩.∩ ∩∩⊙+Σ∩⊙.⊙, ∩.⊙ Σ.∩∩Σ ∩∩⊙⊙ ∩∩ +⋈∩.∩=Σ+ ∩Σ+.
	01	6) .⊙. ∩ ∩.⊙Σ⊙.∩.∩. Σ.∩.∩ ∩∩⊙+Σ∩⊙.⊙.
	01.5	7) ∩Σ⊙∩∩.∩ ∩ ∩.⊙Σ⊙.∩.∩. ∩.∩. . ∩.⊙ +.⊙Σ+∩=+ +.⊙.∩=+ ∩Σ+ +∩#Σ⊙+ ∩Σ+.
0.5x4	8) .⊙.∩∩ ∩ +.∩=Σ∩.⊙+ ∩⊙Σ∩ .⊙.∩+ “ .⊙ .⊙.∩.⊙.∩+ ∩∩ +Σ∩=⊙. ∩.⊙.∩+, .+Σ=∩.∩+ +∩#Σ⊙+ ∩ +⊙Σ⊙Σ∩”.	

08		<p>II. Afares s tira :</p> <p>Aḍris ad yili d agelman. Aktazal ad ibedd yef yisefranen-a :</p> <p>➤ Udem n ufaris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aḍris yur-s azwel. - Tettwafhem tira. - Tella tama deg tazwara n yal taseddart. - Tella tallunt (ilem) gar tседdart d tayed. <p>➤ Anaw n uḍris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Banen-d yiferdisen n tegnit n tmenna : amesgal, iswi, isalan iwatan (izen), anermas... - Tikta ddant d usentel. - Tayessa n uḍris tefrez. - Aqader n tecraḍ n wanaw n uḍris. <p>➤ Tutlayt :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asemres n umawal iwatan. - Asemres n yirbiben. - Asefti n yimyagen yer tmezra iwatan (amyag n tyara). - Asemres n yisemmaden akken i d-yewwi ad ilin. - Asemres n tenfaliyin n userwes d tenyumnayt. - Aqader n yilugan n tira. - Asigez n uḍris. <p>➤ Taseddast / tazḍawt :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tifyar d tummidin. - Tuqqna gar tefyar akked tuqqna gar tседdarin. - Asemres n yisenfalen (tikkesrert).
----	--	---

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)																								
مجموعة	مجزأة																									
12		Tiririt s tcawit :																								
		I. Tigzi n uḍris :																								
	01	1. Deg uḍris-a, yeglem-d umeskar mammek i tegga Ɣeljiyya , tameṭṭut n Muḥend Arezqi akked Seɛdiyya , tameṭṭut n Ɛmer.																								
	0.5	2. Tukksa seg tseddart tamezwarut n tenfalit i d-yemmalen tafekka : D taɛeljet.																								
	01	3. At uqewwar, zɛrren tṭbiɛet n tmeṭṭut n Muḥend Arezqi teḥla .																								
	02	4. Afay deg tseddart tamezwarut n sen n wawalen d yinemgalen-nsen. Qič ≠ labas Umeqqran ≠ umezẓan Yella ≠ ulac Yeggeɛmren ≠ yemẓin																								
	01	5. Asuddem n urbib seg umyag n tyara bla ma ibeddel unamek deg tefyirt-a : ➤ « D cemm d tamezzyant ».																								
	02	6. Tawɛɛit n tinawt-a yer wudem wis sen asget amalay : « Rni-as kenwi ayt (at) imir-a, teqram, tessnem, tfehmem ur tɛanadet ca imyaren am necnin ».																								
1.5	7. Asemmi n yisumar n tefyirt-a, d wazal n tesyunt: « Ma tebyid isali ad yugir deg uqewwar, sexleḍ-as-t i Seɛdiyya ». ➤ Ma tebyid isali ad yugir deg uqewwar: d asumer imsenteḥ n tewtilt. ➤ sexleḍ-as-t i Seɛdiyya : d asumer agejdan. ➤ Ma: d tasyunt n usenteḥ (n usageḥ) n tewtilt.																									
03	8. Aslaḍ n tefyirt-a ilmend n talya d twuri : « yellef-as-d yiles-nnes ».																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Awal</th> <th>Tayara</th> <th>Tawuri</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yellef</td> <td>D amyag yeftin yer yizri udem wis kraḍ amalay asuf.</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>Y-----</td> <td>D amatar udmawan.</td> <td>D amigaw/ d asilaw/ d asenteḥ/ d ameskar</td> </tr> <tr> <td>ellef</td> <td>D afeggag n umyag.</td> <td>D aseyr u myig.</td> </tr> <tr> <td>-as</td> <td>D amqim udmawan, awsil n umyag.</td> <td>D asemmad arusrid.</td> </tr> <tr> <td>-d</td> <td>D tazelya n tnila.</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>Yiles</td> <td>D isem amaruz amalay asuf.</td> <td>D asemmad imsegzi</td> </tr> <tr> <td>-nnes</td> <td>D amqim udmawan, awsil n yisem.</td> <td>D asemmad n yisem</td> </tr> </tbody> </table>	Awal	Tayara	Tawuri	Yellef	D amyag yeftin yer yizri udem wis kraḍ amalay asuf.	/	Y-----	D amatar udmawan.	D amigaw/ d asilaw/ d asenteḥ/ d ameskar	ellef	D afeggag n umyag.	D aseyr u myig.	-as	D amqim udmawan, awsil n umyag.	D asemmad arusrid.	-d	D tazelya n tnila.	/	Yiles	D isem amaruz amalay asuf.	D asemmad imsegzi	-nnes	D amqim udmawan, awsil n yisem.	D asemmad n yisem
Awal	Tayara	Tawuri																								
Yellef	D amyag yeftin yer yizri udem wis kraḍ amalay asuf.	/																								
Y-----	D amatar udmawan.	D amigaw/ d asilaw/ d asenteḥ/ d ameskar																								
ellef	D afeggag n umyag.	D aseyr u myig.																								
-as	D amqim udmawan, awsil n umyag.	D asemmad arusrid.																								
-d	D tazelya n tnila.	/																								
Yiles	D isem amaruz amalay asuf.	D asemmad imsegzi																								
-nnes	D amqim udmawan, awsil n yisem.	D asemmad n yisem																								

<p style="text-align: center;">08</p>		<p>II. Afares s tira :</p> <p>Aḍris ad yili d agelman. Aktazal ad ibedd yef yisefranen-a :</p> <p>➤ Udem n ufaris :</p> <p>0.25 - Aḍris yer-s azwel.</p> <p>0.25 - Tettwafhem tira.</p> <p>0.25 - Tella tama deg tazwara n yal taseddart.</p> <p>0.25 - Tella tallunt (ilem) jar tseddart d tayed.</p> <p>➤ Anaw n uḍris :</p> <p>0.5 - Banen-d yiferdisen n tegnit n tmenna : amesgal, iswi, isalan iwatan (izen), anernas...</p> <p>0.5 - Tikta uyirent d usentel.</p> <p>0.5 - Tayessa n uḍris tefrez.</p> <p>0.5 - Aqader n tecraḍ n wanaw n uḍris.</p> <p>➤ Tutlayt :</p> <p>0.5 - Asemres n umawal iwatan.</p> <p>0.5 - Asemres n yirbiben.</p> <p>0.5 - Asefti n yimyagen yer tmezra iwatan (amyag n tyara)</p> <p>0.5 - Asemres n yisemmaden ammin i yuma ad ilin.</p> <p>0.5 - Asemres n tenfaliyin n userwes d tenyumnayt.</p> <p>0.5 - Aqader n yilugan n tira.</p> <p>0.5 - Asigez n uḍris.</p> <p>➤ Taseddast / tazḍawt :</p> <p>0.5 - Tifyar d tummidin.</p> <p>0.5 - Tuqqna jar tefyar akked tuqqna jar tseddarin.</p> <p>0.5 - Asemres n yisenfalen (tikkesrert).</p>
--	--	--

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)																							
مجموعة	مجزأة																								
12		ثيريريث س تشاويث:																							
		I. ثيفزي ن وُضريس :																							
	01	1. ذاق وُضريسا، ياقلامد وُماسكار مامآك ئ ثاقا عالجيا، تاماطوث ن موحاند أرزقي أگاذ ساعديا، تاماطوث ن عمار.																							
	0.5	2. ثوكسا ساق ثسادارث تامازواروث ثانفاليث ئد يامالان ثافاكا :																							
		ذ تاعالجات.																							
	01	3. أث وقاوار، زاران طبيعات ن تمطوث ن موحاند أرزقي ثاحلا.																							
	02	4. أفاي ذاق ثسادارث تامازواروث ن سان ن واوالان ذ بينامقالان نسان.																							
		قيتش ≠ لاياس يالآ ≠ ولاش وماقران ≠ ومازان ياقاعامران ≠ يامزين																							
	01	5. أسودام ن وربيب ساق ومياق ن ثغارا بلا ما ئبأدال ونامآك ن ثافيرثا : < ذشام ئ يامزين >. < ذشام ذ تامازيانث >.																							
	02	6. ثاواعيث ن ثيناوثا غار ووذام ويس سان أسقات أمالاي : < آرنياس كانوي آياث نميرا، ثاقرام، ثاستام ثفاهمام ور تعاناذامثشا نيمغاران أم نشني >.																							
1.5	7. أسامي ن بيسومار ن ثافيرثا، ذ وازال ن ثاسغونت : < ما ثابغيد نسالي أذ يوفير ذاق وقاوار، ساخلاصاست ئ ساعديا >. < ما ثابغيد نسالي أذ يوفير ذاق وقاوار : ذ اسومار ئمسانتال ن ثاوثيلث. < ساخلاصاست ئ ساعديا : ذ اسومار أقاجدان. < ما : ذ تاسغونت ن وسنتل (ن ووساقل) ن ثاوثيلث.																								
03	8. أسلاض ن ثافيرثا ئلماند ن ثالغا ذ ثوري : < يالآفاسد بيلاس ناس >.																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>أوال</th> <th>ثاغارا</th> <th>ثاووري</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>يالآف</td> <td>ذ امياق يافنين غار بيزري وذام ويس كراض أمالاي أسوف.</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>ي</td> <td>ذ أماتار وُذماوان.</td> <td>ذ اميقاو / ذ اسيلاو / ذ اسنتل / ذ امسكار</td> </tr> <tr> <td>آلآف</td> <td>ذ افقاق ن ومياق.</td> <td>ذ اساغرو ومييف.</td> </tr> <tr> <td>اس</td> <td>ذ امقيم وُذماوان أوصيل ن ومياق.</td> <td>ذ اسامآذ أروسريذ.</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>ذ تازالغا ن ثنيلا.</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>بيلاس</td> <td>ذ يسام أماروز أمالاي أسوف.</td> <td>ذ اسامآذ ئمساقري.</td> </tr> <tr> <td>ناس</td> <td>ذ امقيم وُذماوان أوصيل ن بيسام.</td> <td>ذ اسامآذ ن بيسام.</td> </tr> </tbody> </table>	أوال	ثاغارا	ثاووري	يالآف	ذ امياق يافنين غار بيزري وذام ويس كراض أمالاي أسوف.	/	ي	ذ أماتار وُذماوان.	ذ اميقاو / ذ اسيلاو / ذ اسنتل / ذ امسكار	آلآف	ذ افقاق ن ومياق.	ذ اساغرو ومييف.	اس	ذ امقيم وُذماوان أوصيل ن ومياق.	ذ اسامآذ أروسريذ.	د	ذ تازالغا ن ثنيلا.	/	بيلاس	ذ يسام أماروز أمالاي أسوف.	ذ اسامآذ ئمساقري.	ناس	ذ امقيم وُذماوان أوصيل ن بيسام.	ذ اسامآذ ن بيسام.
أوال	ثاغارا	ثاووري																							
يالآف	ذ امياق يافنين غار بيزري وذام ويس كراض أمالاي أسوف.	/																							
ي	ذ أماتار وُذماوان.	ذ اميقاو / ذ اسيلاو / ذ اسنتل / ذ امسكار																							
آلآف	ذ افقاق ن ومياق.	ذ اساغرو ومييف.																							
اس	ذ امقيم وُذماوان أوصيل ن ومياق.	ذ اسامآذ أروسريذ.																							
د	ذ تازالغا ن ثنيلا.	/																							
بيلاس	ذ يسام أماروز أمالاي أسوف.	ذ اسامآذ ئمساقري.																							
ناس	ذ امقيم وُذماوان أوصيل ن بيسام.	ذ اسامآذ ن بيسام.																							

08		II. أفرآس س ثيرا :
		أضريس أذ بيلي ذ أقالمان. أكتازال أذ نباد غاف بيسأفرانآن أيا :
	0.25	← ؤوذآم ن وفاريس :
	0.25	- أضريس غآرس أزوال.
	0.25	- تآتوافهام ثيرا
	0.25	- تآلآ ثاما ذآق تازوارا ن يال تاسآدارث.
	0.25	- تآلآ ثالونث (نلام) جار تسادآرث ذ تآيآض.
		← أناون وضريس :
	0.5	- بانآند بيفآر ذيسآن ن تآقنيث ن ثمانآ : أماسقال أنارماس نيزآن...
	0.5	- ثيكتيوين ؤبيرآنت بيذ ؤسانتآل.
	0.5	- تاغآسآن ؤضريس تآفرآز.
	0.5	- أقآدار ن تآشراض ن واناون ؤضريس.
		← ثوثلايث :
	0.5	- أسآمرآس ن ؤموال نيوانآن.
	0.5	- أسآمرآس ن بيربيبان
	0.5	- أسآفثي ن ييميآقآن غآر ثمازرا نيوانآن (أمياق ن تغارا)
	0.5	- أسآمرآس ن بيسآمآذآن أمين ؤ يوما أذ نلين.
	0.5	- أسمرآس ن ؤسروآس ذ تآنغومنايث
0.5	- أقآدار ن بيلوقان ن ثيرا.	
0.5	- أسيفآز ن ؤضريس.	
	← تاسآدآسث / تازضاوث :	
0.5	- ثيفيار توميدين.	
0.5	- ثوقنا جار تآفير أكآذ ثوقنا جار تسادآرين.	
0.5	- أسآمرآس ن بيسآنفالآن (ثيگآسرآرث).	

08		<p>•EO\$O Σ.C=O \$CO.ÿO.Ë, ΣΘΛ.Λ IHI ;</p> <p>➤ =ΛC I .OΣI.Ι :</p>
	0.25	- .EO\$O ΣII. \$Ë.Ι
	0.25	- Σ+ΣÿO.Ë .I.Ι.Ë
	0.25	- \$Λ.δ Σ.O+Σ:•.Ι ΛË+Σϰ.O+ I +.OΛ.O+
	0.25	- ΣII. \$Λ.δ Σ.O+Σ:•.Ι ÿ\$O +Σ OΛ.O
		➤ +.Ι.Ι .EO\$O :
	0.5	- ΣI.ΛΣ OI .C=I.Ι; Σ+=O, Σ O.Ι.Ι, Λ .IOC.O ÿ\$O +Σ OΛ.O
	0.5	-+Σ\$+\$Ë.Ι .C=I.+
	0.5	-+.ËO. +.C=I
	0.5	-Σ.Ι. .O+.O...Σ
		➤ +.Ë.Ι+ :
	0.5	-+Σÿ.Ë+ I +.C.Ë.Ι+ Σ.Ι.ΣË.ÿI Λ .OΣI.Ι
	0.5	-+ÿ.Ë+ I ΣI.C.Ι.Ι.Ι.ÿ=Λ Λ \$Λ.ÿ
	0.5	- .O I+Σ Σ:•.Ι.Ι I ΣCΣ.ÿI
	0.5	-+Σÿ.Ë+ I ΣO.C.ΛI ΛË Λ.δ.Ι.Η.OI
	0.5	- Σ.OΣCËO ΣII=ÿ.Ι I .I.Ι.Ë
	0.5	- ΣOΣI CΣÿ\$ÿ ÿ\$O +ΣI\$O
	0.5	- .O+.O...Σ Σ:•.Ι.Ι.
	➤ +.OΛO+ / #.C.Σ :	
0.5	- +Σ=ΣI.O .CΣIΛ.Ι.Ι	
0.5	- Ë.Ι ÿ\$O +\$=ΣI.O Λ ÿ\$O +Σ OΛ.O	
0.5	- .IOC.O I .OΣI.Ι	



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية



الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي
الشعبة: تقني رياضي، تسيير واقتصاد

دورة: 2020

المدة: 03 سا و 30 د

اختبار في مادة: الفلسفة

عالج موضوعا واحدا على الخيار

الموضوع الأول: هل الفلسفة ضرورية للعلم؟

المطلوب: اكتب مقالا فلسفيا مبرزاً من خلاله ما يلي:

- طرح المشكلة. (02.5 نقطة)
- عرض الأطروحة وحججها ومناقشتها. (06 نقاط)
- عرض نقيض الأطروحة، حججها ومناقشتها. (06 نقاط)
- التركيب. (03 نقاط)
- حل المشكلة. (02.5 نقطة)

الموضوع الثاني: يقول بول مويي: « من الممكن أن يكون الإنسان موضوعاً لعلم وضعي ». «

المطلوب: اكتب مقالة فلسفية تدافع فيها عن صحة هذه الأطروحة مبرزاً ما يلي:

- طرح المشكلة (02.5 نقطة)
- عرض منطق الأطروحة وحججها. (05 نقاط)
- عرض منطق الخصوم ونقده. (05 نقاط)
- الدفاع عن الأطروحة بحجج شخصية. (05 نقاط)
- حل المشكلة. (02.5 نقطة)



الموضوع الثالث: (النص).

« ... فإن ما يُسمى بالقوّة الحيوية هي علّة أولى مماثلة لجميع القوى الأخرى بمعنى أننا لا نعرف شيئاً عنها تماماً، وسواء قُبِلَ أو لم يُقْبَلْ بأن هذه القوّة تختلف جوهرياً عن القوى التي تتحكم في ظهور ظواهر الأجسام الجامدة، فإن ذلك لا يهم. إلا أنه يجب أن تكون هناك حتمية في الظواهر الحيوية تتحكم فيها. وإلا كانت قوّة عمياء لا قانون لها وهذا أمر غير ممكن. ومن هنا ينتج أنّ ظواهر الحياة ليس لها قوانينها الخاصة إلا لأنّ هناك حتمية صارمة في مختلف الظروف التي تشكل وجودها أو تتسبب في ظهورها، وهو نفس الشيء. ولكن بفضل التجريب فقط، كما كررنا ذلك مراراً، يمكننا في ظواهر الأجسام الحية على غرار ما يمكننا في ظواهر الأجسام الجامدة، أن نتوصل إلى معرفة الشروط التي تدبر أمر الظواهر، وتمكننا فيما بعد من السيطرة عليها».

كلود برنار

مدخل لدراسة الطب التجريبي، ص 109.

مقتبس من كتاب المختار من النصوص الفلسفية طبعة 2004.

المطلوب: اكتب مقالا فلسفيا مبرزاً من خلاله ما يلي:

- | | |
|-------------|-----------------------------|
| (02.5 نقطة) | - المشكلة التي يعالجها النص |
| (05 نقاط) | - أطروحة صاحب النص. |
| (05 نقاط) | - الحجج المعتمدة |
| (05 نقاط) | - مناقشة النص |
| (02.5 نقطة) | - حل المشكلة |

الإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: الفلسفة/ الشعب(ة): تسيير واقتصاد + تقني رياضي/ بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول: هل الفلسفة ضرورية لتقدم العلم؟)
مجموعة	مجزأة	
02.5	01	<p>طرح المشكلة: مدخل: - يجد الإنسان نفسه في خضم خطابات متعارضة (فلسفية، علمية)</p> <p>العناد: - اختلاف المفكرين حول دور الفلسفة بالنسبة للعلم.</p> <p>المشكلة: - هل للتفكير الفلسفي دور في تطور العلم؟</p>
	0.5	
	01	
06	02	<p>محاولة حل المشكلة:</p> <p>عرض الأطروحة: الفلسفة ضرورية لتقدم العلم.</p> <p>الحجج: - إن الانفجارات العلمية أدت إلى إفراسات لا يمكن للعلم أن يخوض فيها، بل هي من صميم الممارسة الفلسفية.</p> <p>- الفلسفة تفتح مجالات جديدة للتفكير والمعرفة.</p> <p>- الفلسفة ضرورية لقيام العلوم، المناهج العلمية اليوم في حاجة ماسة لفروض فلسفية لكي تقوم لها قائمة مثل الإيمان بمبدأ السببية وبساطة الطبيعة ومعقوليتها.</p> <p>- كل علم يعتمد على مبادئ أولية تعد أساسا له وهي في الأصل فلسفية.</p> <p>نقد الحجج: حاجة العلم للفلسفة لا يلغي الحدود الفاصلة بينهما</p> <p>الأمثلة والأقوال.</p>
	01.5	
	01.5	
	01	
06	02	<p>نقيض الأطروحة: الفلسفة ليست ضرورية لتقدم العلم (النزعة الوضعية).</p> <p>الحجج: - الفلسفة تختلف عن العلم من حيث الموضوع والمنهج والنتائج.</p> <p>- الفلسفة تهتم بالبحث عن العلل البعيدة، والعلم يهتم بالبحث عن القوانين التي تحكم الظواهر.</p> <p>- الوضعية والموضوعية من مواصفات العلم.</p> <p>نقد الحجج: - مما لا شك فيه أن الدراسات الفلسفية التي تتناول العلم تساهم في تقدمه وتطوره (الإبستمولوجيا)</p> <p>الأمثلة والأقوال</p>
	1.5	
	1.5	
03	01.5	<p>التركيب: - ترابط وتكامل وظيفي بين الفلسفة والعلم.</p> <p>- التبرير (أمثلة أقوال)</p>
	01.5	
02.5	01.5	<p>حل المشكلة: - لا يمكن للعلم ان يتقدم بمعزل عن الفلسفية.</p> <p>- انسجام الحل مع منطوق المشكلة.</p>
	01	
20	20	المجموع

ملاحظة: - الحرص على تثمين الإجابات المتميزة.

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: الفلسفة/ الشعب(ة): تسيير واقتصاد + تقني رياضي/ بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني): يقول بول مويي: "من الممكن أن يكون الإنسان موضوعا لعلم وضعي".
مجموعة	مجزأة	
02.5	01	- الفكرة الشائعة: لا يمكن للإنسان أن يكون موضوعا لعلم وضعي.
	01	- النقيض: من الممكن أن يكون الإنسان موضوعا لعلم وضعي.
	0.5	- المشكلة: كيف يمكننا أن ندافع عن الأطروحة القائلة: بأنه من الممكن إخضاع الظواهر الإنسانية للدراسة العلمية؟
05	01	عرض منطق الأطروحة: قابلية الحادثة الإنسانية للدراسة العلمية.
	1.5	المسلمة: مرونة المنهج العلمي وإمكانية تكيفه حسب طبيعة الموضوع.
	1.5	الحجج: - تجاوز العوائق الإبيستيمولوجيا وتكييف المنهج العلمي مع خصوصيات الظاهرة الإنسانية (تاريخية، نفسية، اجتماعية).
	01	- اعتماد مبدأي السببية والحتمية في دراسة الظواهر الإنسانية. - قابلية الظاهرة الإنسانية للدراسة الموضوعية. الأمثلة والأقوال
05	02	عرض منطق الخصوم ونقده: - عرض منطق: الحادثة الإنسانية لا تقبل الدراسة الوضعية لوجود عوائق مرتبطة بخصائص الحادثة الإنسانية.
	1.5	الحجج: - الإنسان دارس ومدروس في ان واحد (الملاحظ والملاحظ) - نقده: - إن الباحث في العلوم الإنسانية يتسلح بخصال الروح العلمية والتي تمكنه من تجاوز جميع العوائق.
	1.5	- الوعي بعائق الذاتية يجعل الباحث في مجال العلوم الإنسانية يتوخى الحذر. - النسبية من خصائص الروح العلمية.
05	2.5	الدفاع عن الأطروحة بحجج شخصية: - إن العلوم الإنسانية توصلت إلى معرفة حقائق علمية (تاريخية، نفسية، اجتماعية).
	2.5	- العلوم الإنسانية تصنف ضمن العلوم الوضعية الموضوعية. - إين خلدون (في التاريخ). - دوركايم (في الاجتماع). - واطسن (في النفس).
2.5	02	حل المشكلة: - من الممكن أن يكون الإنسان موضوعا لعلم وضعي، أطروحة صحيحة، يمكن تبنيها والدفاع عنها.
	0.5	- انسجام الحل مع منطق المشكلة.
20	20	المجموع

ملاحظة: - يمكن للمتشرح أن يقدم خطوة نقد منطق الخصوم على خطوة الدفاع عن الأطروحة.

- الحرص على تثمين الإجابات المتميزة.

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثالث: نص كلود برنار حول التجريب في البيولوجيا).
مجموعة	مجزأة	
02.5	01	طرح المشكلة (السياق الفلسفي للنص): المدخل: - ما حققه المنهج التجريبي من نتائج باهرة في دراسة المادة الجامدة، حث البيولوجيين على السعي لإخضاع الكائن الحي للتجريب العلمي.
	01	السياق: - يندرج النص في إطار فلسفة العلوم التجريبية، وما أثير فيها من عوائق التجريب في البيولوجيا.
	0.5	المشكلة: - هل الظواهر البيولوجية تخضع لمبدأ الحتمية على غرار الظواهر الأجسام الجامدة؟
05	03	محاولة حل المشكلة: الموقف: مضمونا: الظاهرة البيولوجية تخضع لمبدأ الحتمية مثلها مثل الظواهر الطبيعية ولا تقلت منه.
	02	شكلا: " يمكننا في ظواهر الاجسام الحية... السيطرة عليها".
05	2.5	الحجة: مضمونا: - إن المادة الحية لا تخضع لقوانين خاصة وإنما تخضع لنفس الشروط التي تخضع لها جميع الظواهر الطبيعية (مبدأ الحتمية مبدأ عام شامل) - الظاهرة الحية خاضعة لحتمية محددة.
	2.5	شكلا: - " فإن ما يسمى بالقوة الحيوية... فإن ذلك لا يهم". - " إلا أنه يجب أن تكون هناك حتمية... وهو الشيء نفسه".
05	01	نقد وتقييم: - إن الحتمية مبدأ يفسر الظاهر البيولوجية.
	01	- وجود ظواهر ميكروبيولوجي تقلت أحيانا من هذا المبدأ. ولا يمكن إخضاعها لمبدأ حساب الاحتمالات.
	01	- اللأحتمية تعد مبدأ علميا لتفسير الكثير من الظواهر الحية اللأمتناهية في الصغر.
	02	- الرأي الشخصي: اتخاذ موقف مبرر.
02.5	02.5	حل المشكلة: الحتمية مبدأ نسبي يعتمد عليه في تفسير بعض الظواهر ولا يعتمد في تفسير ظواهر أخرى.
20	20	المجموع

ملاحظة: - الحرص على تثمين الإجابات المتميزة.



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية



الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي
الشعبة: رياضيات، تقني رياضي

دورة: 2020

المدة: 04 سا و 30 د

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

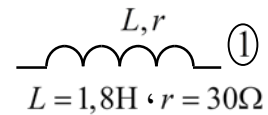
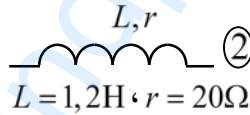
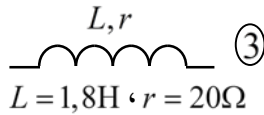
يحتوي الموضوع الأول على 04 صفحات (من الصفحة 01 من 08 إلى الصفحة 04 من 08)

التمرين الأول: (04 نقاط)

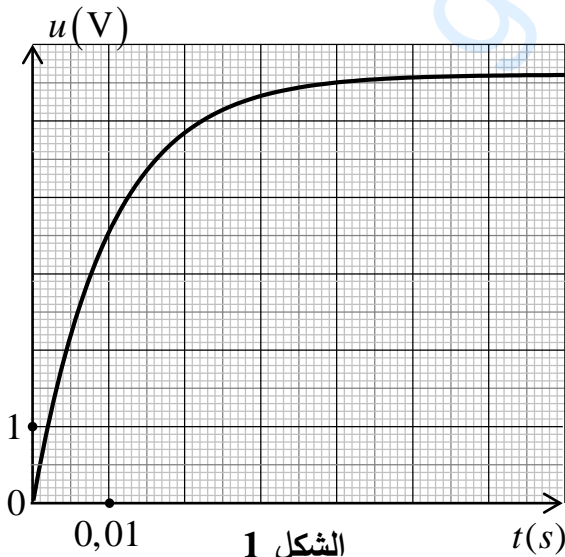
تزوّد محركات بعض السيارات بأحدث تقنيات التحكم في حقن البنزين وتعتبر الوشيعية من بين أهم العناصر الكهربائية التي تدخل في تركيب جهاز التحكم هذا.

يهدف هذا التمرين إلى تحديد مميزات وشيعة جهاز التحكم في حقن البنزين

لتطوير جهاز التحكم في حقن البنزين، قام الفريق التقني في مخبر المصنع بدراسة مميزات الوشيعية المستعملة فيه وذلك بتحقيق دائرة كهربائية عناصرها مربوطة على التسلسل، تتكون من مولد مثالي لتوتر مستمر قوته المحركة الكهربائية $E = 6,3V$ ، ناقل أومي مقاومته R ، قاطعة K ومن إحدى الوشائع التالية:



يسمح جهاز حاسوب مع واجهة دخول (ExAO) بمشاهدة أحد التوترين u_R (بين طرفي الناقل الأومي) أو u_b (بين طرفي الوشيعية) بدلالة الزمن.



الشكل 1

1. عند غلق القاطعة K يظهر على شاشة جهاز الحاسوب

المنحنى الممثل في الشكل 1.

1.1. ارسم الدارة الكهربائية المحققة وبين عليها جهة التيار

الكهربائي وجهة التوترين u_R و u_b .

2.1. استعمل قانون أوم وقانون جمع التوترات لكتابة

المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر الكهربائي بين

طرفي الناقل الأومي $u_R(t)$.

3.1. حل المعادلة التفاضلية السابقة من الشكل:

$$u_R(t) = A \left(1 - e^{-\frac{t}{B}} \right)$$

. جذّ عبارة كل من A و B .



اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية \ الشعبة: رياضيات، تقني رياضي \ بكالوريا 2020

4.1. باستغلال حل المعادلة التفاضلية يَبين أنَّ منحنى الشكل 1 يمثل $u_R(t)$.

2. عند بلوغ النظام الدائم كانت شدة التيار المار في الدارة $I_0 = 35mA$.

1.2. أكمل الجدول التالي:

$t(s)$	0	τ	5τ
$u_b(V)$			

حيث: τ ثابت الزمن للدارة الكهربائية.

2.2. باستعمال سُلّم رسم المنحنى البياني (الشكل 1)، ارسم منحنى تطور التوتر الكهربائي بين طرفي

الوشية $u_b(t)$.

3.2. عَيّن قيمة المقاومة r للوشية المستعملة.

4.2. حَدِّدْ اختيار الفريق التقني للوشية المستعملة في جهاز التحكم من بَيّنِ الوشائع السّابقة مبررا إجابتك.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

من تحديات هذا القرن، محاولة إرسال بعثة استكشافية إلى سطح المريخ، حيث دأبت وكالة الطيران والفضاء الأمريكية (NASA) على إعداد الأسس اللوجيستية والعلمية لإرسال البشر في حدود سنة 2030.

يهدف التمرين إلى دراسة بعض خصائص المريخ وكواكب المجموعة الشمسية المجاورة له

1. ما هو المرجح المناسب لدراسة حركة كواكب المجموعة الشمسية؟

2. نكّرُ بنص قانون كبلر الأول.

3. إن مراقبة حركة بعض كواكب المجموعة الشمسية مكنتنا من جدول القياسات التالي:

الكوكب	الأرض	المريخ	المشتري
$T(ans)$	1,00		11,86
$r(U.A)$	1,00	1,53	

حيث: T دور الكوكب حول الشمس بالسنة الأرضية، r البعد بين مركزي الكوكب والشمس بالوحدة الفلكية $U.A$

$$1an = 365 \text{ jours و } 1U.A = 1,5 \times 10^{11} m$$

باستعمال القانون الثاني لنيوتن في المرجع سالف الذكر وباعتبار مسارات الكواكب دائرية حول الشمس:

1.3. اكتب عبارة السرعة المدارية v لكوكب من المجموعة الشمسية بدلالة r ، M_s و G .

حيث M_s كتلة الشمس، $G = 6,67 \times 10^{-11} S.I$ ثابت الجذب العام.

$$2.3. \text{ يَبين أن قانون كبلر الثالث يعطى بالعلاقة: } \frac{T^2}{r^3} = \frac{4\pi^2}{G \cdot M_s}$$

3.3. احسب كتلة الشمس M_s بالكيلوغرام.

4.3. أكمل الجدول أعلاه.

5.3. احسب السرعة المدارية v لكوكبي الأرض والمريخ بـ $km \cdot s^{-1}$.

6.3. فسّر لماذا تكون السنة الأرضية أقل من السنة المريخية.



التمرين الثالث: (06 نقاط)

يعتبر الطب من أهم المجالات التي عرفت استعمال النشاط الإشعاعي في تشخيص وعلاج الأمراض وذلك بحقن أنوية مشعة معينة في جسم الإنسان، من بين تلك الأنوية التكنيسيوم $^{99}_{43}\text{Tc}$ الذي يستعمل في التصوير الإشعاعي للعظام وذلك لمدة حياته القصيرة وقلة خطورته.

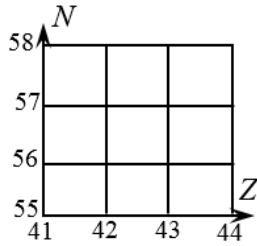
معطيات:

النظير	$^{99}_{43}\text{Tc}$	$^{97}_{43}\text{Tc}$
طاقة الربط E_l (MeV)	852,53	836,28
نصف العمر $t_{1/2}$	6 heures	90,1 jours

1. للتكنيسيوم عدة نظائر منها النظيران المبينان في الجدول أعلاه.

1.1. عرّف النظائر وأعط تركيب نواة التكنيسيوم 99.

2.1. يُفضّل طبيا استعمال نظير التكنيسيوم 99 بدلا من نظير التكنيسيوم 97 في التصوير الإشعاعي، برّر.



3.1. حدّد النظير الأكثر استقرارا مع التعليل.

4.1. ينتج التكنيسيوم 99 عن الموليبدان $^{99}_{42}\text{Mo}$.

1.4.1. اكتب معادلة التحول النووي محدّدا نوع التفتك.

2.4.1. ممثّل هذا الإشعاع على المخطط (Z, N) المقابل.

2. من أجل تشخيص حالة عظام مريض يستعمل التكنيسيوم 99 في التصوير بالإشعاع النووي، يحقن المريض

بجرعة من التكنيسيوم 99 نشاطها الإشعاعي $A_0 = 5 \times 10^8$ Bq في اللحظة $t = 0$ وتتخذ صورة للعظام

المفحوصة في اللحظة t_1 عندما يصبح النشاط الإشعاعي للجرعة $A_1 = 0,6 A_0$.

1.2. تحقّق من أن قيمة ثابت النشاط الإشعاعي للتكنيسيوم 99 هي $\lambda = 3,2 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$.

2.2. احسب عدد الأنوية N_0 التي تم حقنها في اللحظة $t = 0$.

3.2. حدّد اللحظة t_1 التي أُخذت عندها صورة العظام.

4.2. حدّد المدة الزمنية t_2 التي من أجلها يختفي النشاط الإشعاعي للجرعة المحقونة في جسم المريض.

التمرين التجريبي: (06 نقاط)

يستعمل النشادر NH_3 في عدة مجالات منها تصنيع الأسمدة الآزوتية وكذلك في صناعة الأدوية والبلاستيك وغيرها من المنتجات.

معطيات:

◀ تمت القياسات عند درجة الحرارة 25°C

◀ الجداء الشاردي للماء $K_e = 10^{-14}$



اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية \ الشعبة: رياضيات، تقني رياضي \ بكالوريا 2020

1. نعتبر محلولاً مائياً (S_B) للنشادر NH_3 تركيزه المولي $c_B = 2 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot L^{-1}$ ذو $pH = 10,75$.

1.1. اكتب معادلة انحلال النشادر في الماء.

2.1. احسب نسبة التقدم النهائية τ_f لهذا التفاعل، ماذا تستنتج؟

3.1. عبّر عن ثابت التوازن K لهذا التفاعل بدلالة c_B و τ_f ثم احسب قيمته.

4.1. بيّن أنّ pKa الثنائية $NH_4^+(aq) / NH_3(aq)$ يحقق العلاقة $pKa = \log \frac{K}{K_e}$ ثم احسبه.

2. نقوم بمعايرة pH متريّة لحجم $V_B = 30 \text{ mL}$ من المحلول (S_B) وذلك بواسطة محلول (S_A) لحمض كلور

الهيدروجين ($H_3O^+(aq) + Cl^-(aq)$) تركيزه المولي c_A .

اكتب معادلة التفاعل الكيميائي المنمذج للتحويل الحادث أثناء المعايرة.

3. يمثل منحنى الشكل 2 تطور pH المزيج بدلالة حجم الحمض المضاف V_A .

1.3. عرّف نقطة التكافؤ ثم عيّن إحداثيتها.

2.3. احسب التركيز المولي c_A .

3.3. في غياب جهاز الـ pH متر نستعمل

الكاشف الملون أحمر الكلوروفينول مجال

تغيره اللوني $[4,8 - 6,4]$.

1.3.3. عرّف الكاشف الملون.

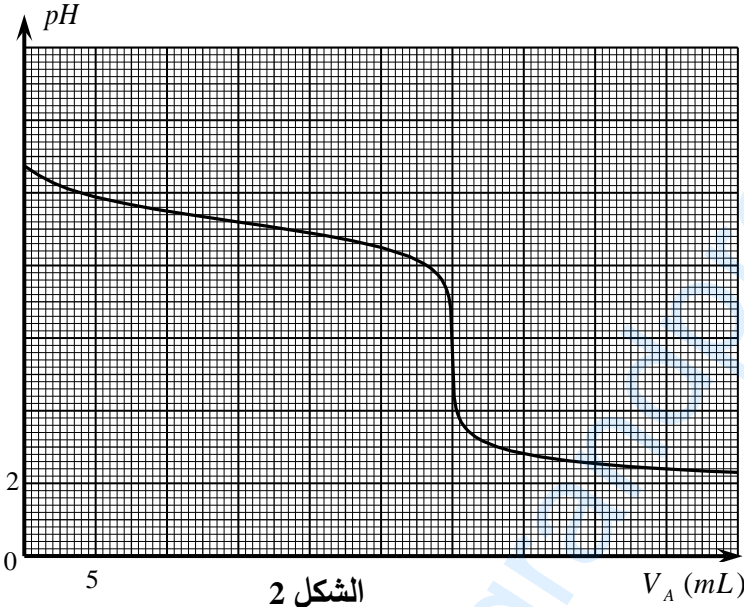
2.3.3. هل الكاشف أحمر الكلوروفينول

مناسب في هذه المعايرة؟ علّل.

3.3.3. حدّد حجم الحمض المضاف لكي

تتحقق النسبة $[NH_4^+]_f = 5[NH_3]_f$.

4. تأكّد بيانياً من قيمة pKa الثنائية $NH_4^+(aq) / NH_3(aq)$ مع شرح الطريقة المتبعة.



انتهى الموضوع الأول



الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع الثاني على 04 صفحات (من الصفحة 05 من 08 إلى الصفحة 08 من 08)

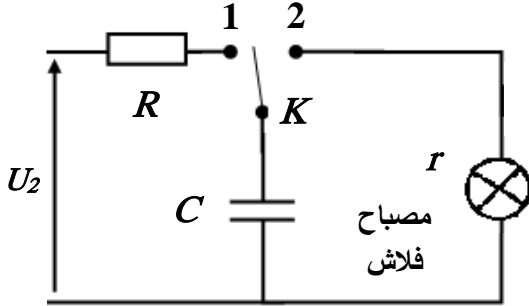
التمرين الأول: (04 نقاط)

تستعمل المكثفات في عدة أجهزة كهربائية منها آلة التصوير الفوتوغرافي، والتي تساهم أساسا في إعطاء مصباح الفلاش ومضة ساطعة والذي يحتاج لتوتر أكبر من 250V لحدوث توهج كافي يسمح بأخذ صورة جيدة.

يهدف هذا التمرين إلى دراسة مبدأ عمل وماض (فلاش) آلة تصوير.

من أجل ذلك يُستعمل عمود كهربائي قوته المحركة الكهربائية $U_1 = 1,5V$ ، والذي يُضخم بدارة كهربائية مناسبة إلى توتر مستمر $U_2 = 300V$ لتغذية دارة المكثفة كما في الشكل 1.

معطيات: سعة المكثفة $C = 150 \mu F$ ، مقاومة الناقل الأومي $R = 1k\Omega$.



الشكل 1

1. نضع البادلة K في الوضع 1.

1.1. فسّر ماذا يحدث على مستوى لبوسي المكثفة.

2.1. تعطى عبارة ثابت الزمن $\tau = RC$.

بيّن بالتحليل البعدي أنه متجانس مع الزمن ثم احسب قيمته.

3.1. احسب قيمة الطاقة الأعظمية $E_{C_{max}}$ التي تخزنها المكثفة.

4.1. في حالة شحن المكثفة باستعمال عمود كهربائي قوته

المحركة الكهربائية $U_1 = 1,5V$.

1.4.1. احسب الطاقة الأعظمية $E'_{C_{max}}$ التي تخزنها المكثفة في هذه الحالة.

2.4.1. قارن $E_{C_{max}}$ مع $E'_{C_{max}}$ مبيّنا الفائدة من شحن المكثفة بالتوتر U_2 .

2. بعد شحن المكثفة كلياً تحت التوتر U_2 وعند اللحظة $t = 0$ نغير وضع البادلة K إلى الوضع 2.

1.2. مثّل الدارة الكهربائية في هذه الحالة مبيّنا الجهة الحقيقية للتيار وأسهم التوترات الكهربائية.

2.2. جد المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر $u_C(t)$ بين طرفي المكثفة.

3.2. إذا علمت أنّ حل المعادلة التفاضلية السابقة هو $u_C(t) = U_2 e^{-\frac{t}{\tau'}}$

1.3.2. بيّن أنّ هذا الحل يتوافق مع المنحنى البياني

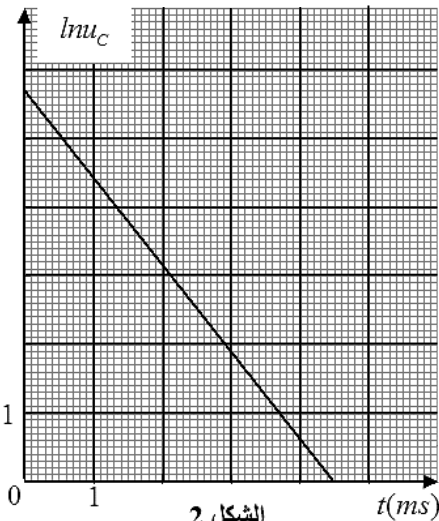
الشكل 2 $\ln u_C = f(t)$

2.3.2. باستغلال البيان جد قيمة كل من ثابت الزمن τ' ومقاومة

مصباح الفلاش r .

3.3.2. قارن بين قيمتي τ و τ' وهل تتوافقان مع مبدأ عمل وماض

(فلاش) آلة التصوير؟



الشكل 2



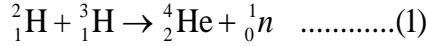
التمرين الثاني: (04 نقاط)

معطيات:

$$1u = 931,5 \text{ MeV} / c^2, N_A = 6,023 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}, m(^{235}_{92}\text{U}) = 234,99345u, m(^{97}_{39}\text{Y}) = 96,91813u$$

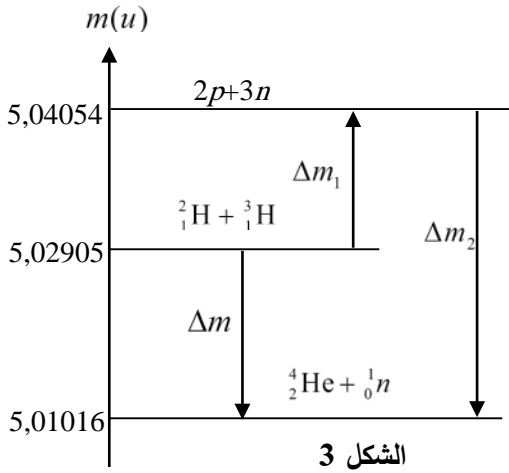
$$m(^{137}_{52}\text{I}) = 136,91787u, m(^1_0n) = 1,00866u$$

1. تعتبر الشمس مركزا لتفاعلات اندماج عدة وهي تحتوي على عدة نظائر للهيدروجين والهيليوم.
إن تفاعل الاندماج الأكثر توقعا مستقبلا في المفاعلات النووية موضح بالمعادلة:



1.1. عرّف تفاعل الاندماج.

2.1. يمثل الشكل 3 مخطط الحصيلة الكتلية للتفاعل (1).

1.2.1. ماذا يمثل كل من Δm_2 و Δm ؟2.2.1. احسب كل من Δm_1 ، Δm و Δm_2 .

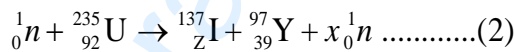
3.1. علما أنّ طاقة الربط لنواة الديتريوم

$$E_\ell(^2_1\text{H}) = 2,226 \text{ MeV}$$

الربط لنواة التريتيوم $E_\ell(^3_1\text{H})$.4.1. احسب طاقة الربط لنواة الهيليوم $E_\ell(^4_2\text{He})$ والطاقةالمحررة E_{lib} من التفاعل (1) واستنتج الطاقةالمحررة E'_{lib} عند اندماج 1kg من الهيدروجين ($^2_1\text{H} + ^3_1\text{H}$) يحتوي على نفس كمية المادة من ^2_1H و ^3_1H .

2. يستعمل اليورانيوم 235 كوقود نووي في المفاعلات النووية لغرض انتاج الطاقة الكهربائية حيث تحدث

له عدة تفاعلات نووية من بينها التفاعل التالي:



1.2. أعط تركيب نواة اليورانيوم 235.

2.2. بتطبيق قانوني الإنحفاظ، حدد كل من x و Z .

3.2. ما اسم التفاعل (2)؟

4.2. احسب الطاقة المحررة E_{2lib} من التفاعل (2) واستنتج الطاقة المحررة E'_{2lib} عند استعمال 1kg من اليورانيوم 235.5.2. قارن بين قيمتي الطاقنتين المحررتين E'_{1lib} و E'_{2lib} . ماذا تستنتج؟

التمرين الثالث: (06 نقاط)

ندرس حركية التفاعل الحادث بين نوع كيميائي $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3$ ومحلول الصودا ($\text{Na}^+ + \text{HO}^-$) عن طريق قياس ناقلية المزيج التفاعلي بدلالة الزمن.

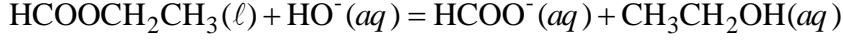
معطيات:

◀ الناقلات النوعية المولية الشاردية عند درجة الحرارة: 25°C .◀ يهمل التركيز المولي لشوارد الهيدرونيوم H_3O^+ أمام التركيز المولي لشوارد الهيدروكسيد HO^- .

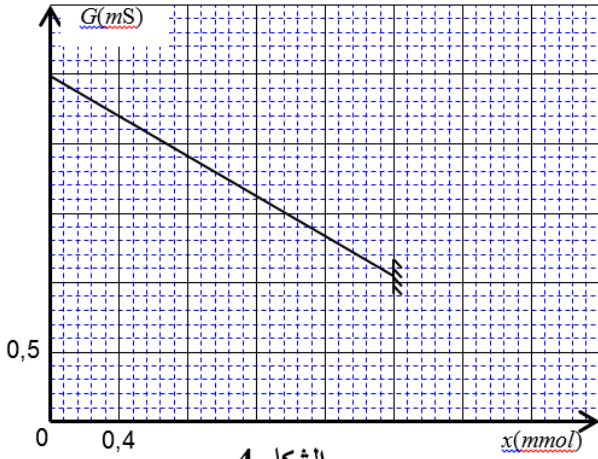


اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية \ الشعبة: رياضيات، تقني رياضي \ بكالوريا 2020

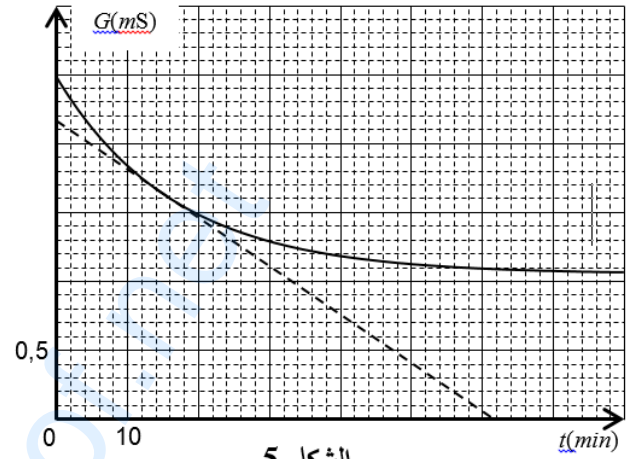
نحقق عند اللحظة $t=0$ مزيجا من محلول الصودا حجمه $V_0 = 200\text{ mL}$ تركيزه المولي c_0 و $n_0 = 2\text{ mmol}$ من النوع الكيميائي $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3$ ، نعتبر حجم المزيج التفاعلي هو $V = V_0 = 200\text{ mL}$. معادلة التفاعل التام المنمذج للتحويل الحاصل هي:



باستعمال برمجية مناسبة تحصلنا على المنحنيين الموضحين في الشكل 4 (تطور الناقلية بدلالة تقدم التفاعل) والشكل 5 (تطور الناقلية بدلالة الزمن).



الشكل 4



الشكل 5

- هل التفاعل الكيميائي الحادث سريع أم بطيء؟ علّل.
- اذكر الأنواع الكيميائية المسؤولة عن ناقلية المزيج التفاعلي.
- أنشئ جدولا لتقدم التفاعل.

4. بين أنّ ناقلية المزيج التفاعلي في لحظة t تكتب بالشكل: $G = \frac{K}{V}(\lambda_{\text{HCOO}^-} - \lambda_{\text{HO}^-})x + K \cdot c_0(\lambda_{\text{HO}^-} + \lambda_{\text{Na}^+})$

حيث: K ثابت خلية قياس الناقلية.

- اعتمادا على المنحنى (الشكل 4)، جد قيمة كل من ثابت الخلية K والتركيز المولي الابتدائي c_0 .
- انطلاقا من المنحنيين السابقين، جد التركيب المولي للمزيج التفاعلي عند اللحظة $t = 15\text{ min}$.

7. بين أن عبارة السرعة الحجمية للتفاعل عند لحظة t تكتب بالشكل: $v_V = \frac{1}{K(\lambda_{\text{HCOO}^-} - \lambda_{\text{HO}^-})} \cdot \frac{dG}{dt}$ ثم احسب قيمة

السرعة الحجمية للتفاعل عند اللحظة $t = 15\text{ min}$.

التمرين التجريبي: (06 نقاط)

بعد دراسته لموضوع السقوط الشاقولي للأجسام الصلبة في الهواء، أراد محمد تطبيق ما درسه.

ترك من شرفة منزله كرة مطاطية صغيرة متجانسة حجمها $V = 1,13 \times 10^{-4}\text{ m}^3$ وكتلتها الحجمية $\rho = 88,5\text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

لتسقط شاقوليا في الهواء عند اللحظة $t=0$ دون سرعة ابتدائية من النقطة O مبدأ الفواصل الواقعة على ارتفاع

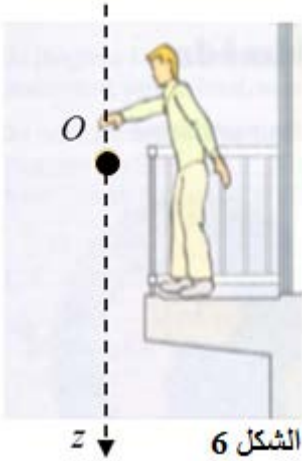
$h = 17,6\text{ m}$ عن سطح الأرض.



اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية \ الشعبة: رياضيات، تقني رياضي \ بكالوريا 2020

معطيات: الكتلة الحجمية للهواء $\rho_0 = 1,3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ ، شدة الجاذبية الأرضية $g = 9,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

ولدراسة حركة الكرة اختار معلما خطيا (Oz) محوره شاقولي موجه نحو الأسفل مرتبط بمرجع سطح أرضي الذي نعتبره عطاليا، أنظر الشكل 6.



الشكل 6

تخضع الكرة أثناء سقوطها لدافعة أرخميدس $\bar{\Pi}$ وكذلك لقوة احتكاك $\bar{f} = -k\bar{v}$ حيث k ثابت موجب، و v سرعة مركز عطالة الكرة.

1. احسب النسبة $\frac{P}{\Pi}$ وبيّن أنه يمكن إهمال الدافعة $\bar{\Pi}$ أمام ثقل الكرة \bar{P} .

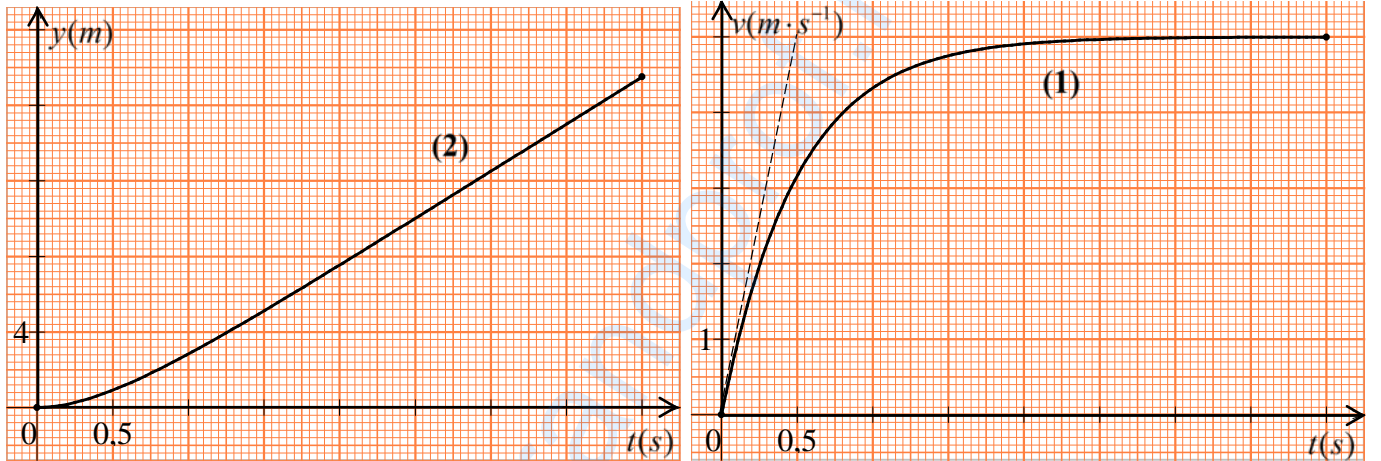
2. مثل القوى المطبقة على الكرة خلال سقوطها.

3. اكتب المعادلة التفاضلية التي تحققها السرعة v بدلالة: V, ρ, g, k .

4. استنتج عبارة السرعة الحدية للكرة v_{lim} .

5. بواسطة التصوير المتعاقب واستعمال برمجة مناسبة تمكن من الحصول على المنحنيين (1) و (2) الممثلين في

الشكل 7 التطور الزمني لكل من الفاصلة $y(t)$ وسرعة مركز عطالة الكرة $v(t)$ أثناء السقوط.



الشكل 7

1.5. عيّن بيانياً قيمة السرعة الحدية v_{lim} .

2.5. حدّد وحدة الثابت k في الجملة الدولية للوحدات. احسب قيمته.

3.5. احسب معامل توجيه المماس للمنحنى (1) في اللحظة $t = 0$. وماذا يمثل فيزيائياً؟

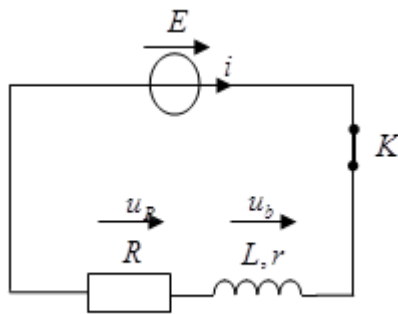
4.5. عيّن بيانياً المدة الزمنية للسقوط.

5.5. ما هي مدة كل من النظام الانتقالي والنظام الدائم؟

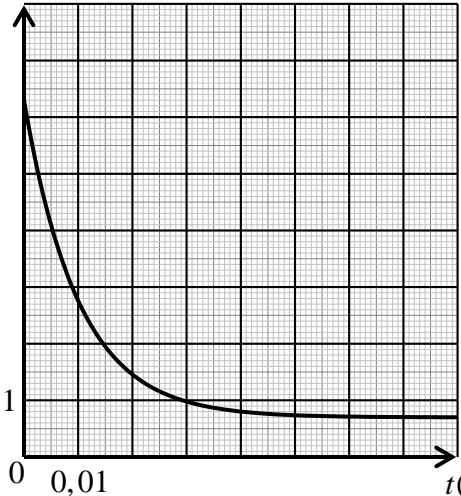
6.5. تأكد من قيمة السرعة الحدية من المنحنى (2).

6. مثل كيفياً منحنى تطور السرعة بدلالة الزمن عند إهمال الاحتكاك أمام ثقل الكرة، وما طبيعة حركة الكرة عندئذ؟

انتهى الموضوع الثاني

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)							
مجموعة	مجزأة								
2	0,25×2	<p>التمرين الأول: (04 نقاط)</p> <p>1.1.1. رسم الدارة الكهربائية</p> 							
	0,25	<p>2.1. إيجاد المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر الكهربائي بين طرفي الناقل الأومي $u_R(t)$. بتطبيق قانون جمع التوترات وقانون أوم:</p> $E = u_R(t) + u_b(t)$ $E = u_R(t) + r \cdot i(t) + L \cdot \frac{di}{dt}$ $E = u_R(t) + r \cdot \frac{u_R(t)}{R} + L \cdot \frac{1}{R} \cdot \frac{du_R}{dt}$ $\frac{du_R}{dt} + \frac{(R+r)}{L} \cdot u_R(t) = \frac{E \cdot R}{L}$							
	0,25	<p>3.1. إيجاد عبارة كل من A و B: $u_R(t) = A \left(1 - e^{-\frac{t}{B}}\right)$; $\frac{du_R}{dt} = A \cdot \frac{1}{B} \cdot e^{-\frac{t}{B}}$</p> <p>وبالتعويض في المعادلة التفاضلية نجد:</p> $\left\{ \begin{array}{l} A \cdot \frac{1}{B} \cdot e^{-\frac{t}{B}} + \frac{(R+r)}{L} \cdot A \left(1 - e^{-\frac{t}{B}}\right) = \frac{RE}{L} \\ B = \frac{L}{(R+r)} ; A = \frac{RE}{(R+r)} \end{array} \right.$							
	0,5	<p>4.1. باستغلال حل المعادلة التفاضلية نبيّن أن منحنى الشكل 1 يمثل $u_R(t)$. من أجل $t = 0$ نجد: $u_R(0) = 0$ ومن قانون جمع التوترات $u_R(t) + u_b(t) = E$ إذن في اللحظة $t = 0$, $u_b(0) = E$ ومنه منحنى الشكل 1 يمثل $u_b(t)$.</p> <p>او: لما $t \rightarrow \infty$ فإن $u_R = E$</p>							
	0,25×3	<p>2.1.2. اكمال الجدول:</p> <table border="1" data-bbox="718 1814 1133 1926"> <tr> <td>$t(s)$</td> <td>0</td> <td>τ</td> <td>5τ</td> </tr> <tr> <td>$U_b(V)$</td> <td>6,30</td> <td>2,77</td> <td>0,74</td> </tr> </table> <p>ملاحظة: تمنح 0,5 في حالة كانت الطريقة دون الوصول للنتيجة.</p>	$t(s)$	0	τ	5τ	$U_b(V)$	6,30	2,77
$t(s)$	0	τ	5τ						
$U_b(V)$	6,30	2,77	0,74						

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الفيزيائية/ الشعب(ة): رياضيات + تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
		<p>2.2. منحنى تطور التوتر الكهربائي بين طرفي الوشيعَة $u_b(t)$.</p> 
0,25	0,25	<p>3.2. قيمة r مقاومة الوشيعَة المستعملة</p> $\begin{cases} rI_0 = E - RI_0 = 0,7V \\ r = \frac{0,7}{I_0} = \frac{0,7}{0,035} = 20\Omega \end{cases}$
0,25	0,25	<p>4.2. اختيار الفريق التقني والتبرير:</p> <p>لتحديد اختيار الفريق التقني يجب حساب ذاتية الوشيعَة L</p> <p>حساب ثابت الزمن τ: من أحد البيانيين نجد $\tau = 0,01s$</p> $L = \tau(R + r) = 0,01 \times 180 = 1,8H$ <p>ومنه الوشيعَة المستعملة هي رقم 3</p>
0,25	0,25	<p>التمرين الثاني: (04 نقاط)</p> <p>1. المرجع المناسب: المرجع الهيليومركزي</p>
0,25	0,25	<p>2. نص القانون الأول لكبلر: تدور الكواكب في مدارات اهليلجية حول الشمس التي تمثل أحد محرقيه.</p>
		<p>3.</p> <p>1.3. عبارة السرعة المدارية: بتطبيق القانون الثاني لنيوتن على أحد الكواكب في المرجع الهيليومركزي الذي نعتبره عطاليا: $\sum \vec{F}_{ext} = m\vec{a}$</p> <p>وبالإسقاط على المحور الناظمي نجد $F = G \frac{M_s m}{r^2} = m a_n$ حيث $a_n = \frac{v_{orb}^2}{r}$</p> <p>بالتعويض نجد $G \frac{M_s m}{r^2} = m \frac{v_{orb}^2}{r}$ نخلص إلى $v_{orb} = \sqrt{\frac{GM_s}{r}}$</p>
3,5	0,25	<p>2.3. إثبات أن القانون الثالث لكبلر يعطى بالعلاقة: $\frac{T^2}{r^3} = \frac{4\pi^2}{GM_s}$</p>
0,25	0,25	<p>لدينا مما سبق: $v_{orb} = \sqrt{\frac{GM_s}{r}}$ وكذلك $T = \frac{2\pi r}{v_{orb}}$ بالتعويض نجد $\frac{T^2}{r^3} = \frac{4\pi^2}{GM_s}$</p>

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الفيزيائية/ الشعب(ة): رياضيات + تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
	0,25	3.3. حساب كتلة الشَّمس: لدينا
	0,25	$\frac{T^2}{r^3} \frac{4\pi^2}{GM_s} \Rightarrow M_s = \frac{4\pi^2 r^3}{GT^2}$
	0,5×2	باستعمال المعطيات الخاصة بكوكب الأرض: نجد $M_s = 2,00 \times 10^{30} \text{ kg}$ 4.3. تكملة الجدول: المريخ: $T = 1,89 \text{ ans}$ ، المشتري: $r = 5,20 \text{ U.A}$
	0,25	5.3. السرعة المدارية للأرض والمريخ: لدينا $v_{orb} = \sqrt{\frac{GM_s}{r}}$
	0,25	- بالنسبة إلى الأرض لدينا $v_{orb} = \sqrt{\frac{6,67 \times 10^{-11} \times 2,0 \times 10^{30}}{1,5 \times 10^{11}}} = 29,8 \text{ km} \cdot \text{s}^{-1}$
	0,25	- بالنسبة إلى المريخ لدينا $v_{orb} = \sqrt{\frac{6,67 \times 10^{-11} \times 2,0 \times 10^{30}}{1,53 \times 1,5 \times 10^{11}}} = 24,1 \text{ km} \cdot \text{s}^{-1}$
	0,5	6.3. تكون السَّنة الأرضية أقل من السَّنة المريخية لأن السَّعة المدارية للأرض أكبر من السَّعة المدارية للمريخ ونصف قطر دوران الأرض حول الشَّمس أصغر من نصف قطر دوران المريخ حول الشَّمس فالأرض تقطع المسار الدائري في زمن أقل.
		التَّمرين الثالث: (06 نقاط)
	0,5	1.1. النظائر: هي أنوية من نفس العنصر لها نفس العدد الشحني Z وتختلف في العدد الكتلي A
	0,5	- تتركب نواة التكنيسيوم 99 من: 43 بروتونا، و 56 نيترونا.
	0,25	2.1. يفضل استعمال النظير 99 لأن نصف عمره $t_{1/2}$ أصغر، وهذا يجعله يوفر الوقت.
	0,25	3.1. $\frac{E_i(^{99}\text{Tc})}{A} = 8,61 \text{ MeV} / \text{nuc}$
	0,25	$\frac{E_i(^{97}\text{Tc})}{A} = 8,62 \text{ MeV} / \text{nuc}$
3,5	0,5	النظير الأكثر استقرارا هو التكنيسيوم 97 لأن طاقة الرِّبط لكل نوية فيه أكبر من طاقة الرِّبط لكل نوية التكنيسيوم 99.
	0,5	4.1. معادلة التَّحول النووي: ${}_{42}^{99}\text{Mo} \rightarrow {}_{43}^{99}\text{Tc} + {}_{-1}^0\text{e}$
	0,25	نمط التَّفكك β^-
	0,5	2.4.1. التَّمثيل على مخطط (Z, N)
	0,5	

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الفيزيائية/ الشعب(ة): رياضيات + تقني رياضي / بكالوريا 2020

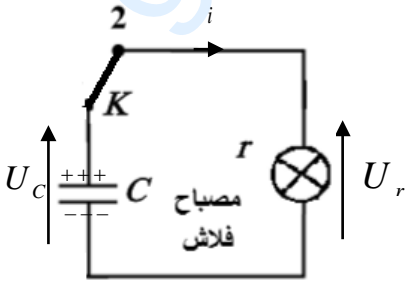
العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
2,5	0,25	2.1. لدينا العلاقة: $\lambda = \frac{\ln 2}{t_{1/2}}$
	0,25	ت.ع: $\lambda = \frac{\ln 2}{6 \times 3600} = 3,2 \times 10^{-5} s^{-1}$
	0,25	2.2. حساب عدد الأنوية N_0 التي تم حقنها في اللحظة $t = 0$:
	0,25	لدينا: $A_0 = \lambda N_0 \Rightarrow N_0 = \frac{A_0}{\lambda}$
	0,25	و منه: $N_0 = \frac{5 \times 10^8}{3,2 \times 10^{-5}} = 1,56 \times 10^{13} \text{ noyaux}$
	0,25	3.2. تحديد اللحظة t_1 :
	0,25	من قانون التناقص الإشعاعي: $A(t) = A_0 \cdot e^{-\lambda t}$ ، نكتب:
	0,25	$\ln(A(t)) = \ln(A_0 e^{-\lambda t}) \Rightarrow -\lambda t = \frac{\ln(A(t))}{\ln A_0} \Rightarrow t = \frac{\ln\left(\frac{A_0}{A(t)}\right)}{\lambda} = -\frac{\ln(0,6)}{\lambda}$
0,25	ت.ع: $t = -\frac{\ln(0,6)}{3,2 \times 10^{-5}} = 15963 s = 4,43 h$	
0,25	وهي الفترة التي يجب على المريض انتظارها من أجل أخذ صورة للعظام.	
0,25 × 2	4.2. مدة اختفاء النشاط:	
	$t_2 = 5\tau = 5 \frac{1}{\lambda} = \frac{5}{3,2 \times 10^{-5}} = 156250 s = 1,8 \text{ jours}$	
3		التمرين التجريبي: (06 نقاط)
	0,25	1.1. معادلة انحلال النشادر في الماء:
	0,25 × 2	$NH_3(g) + H_2O(l) = NH_4^+(aq) + HO^-(aq)$
	0,25	2.1. نسبة التقدم النهائية τ_f لهذا التفاعل
0,25	$\tau_f = \frac{x_f}{x_{max}} = \frac{[HO^-]_f}{c_B} = \frac{10^{pH-14}}{c_B}$	
0,25	$\tau_f = \frac{10^{10,25-14}}{2 \times 10^{-2}}$	
0,25	$\tau_f = 2,8 \times 10^{-2}$	
	نستنتج أن التفاعل غير تام لأن $\tau_f < 1$	

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
		<p>3.1. عبارة ثابت التوازن K لهذا التفاعل بدلالة c_B و τ_f،</p> $K = \frac{[\text{HO}^-]_f [\text{NH}_4^+]_f}{[\text{NH}_3]_f} = \frac{[\text{HO}^-]_f^2}{c_B - [\text{HO}^-]_f} \Rightarrow K = c_B \frac{\tau_f^2}{1 - \tau_f}$ <p>حساب قيمته: $K = 2 \times 10^{-2} \frac{(2,8 \times 10^{-2})^2}{1 - (2,8 \times 10^{-2})} \Rightarrow K = 1,6 \times 10^{-5}$</p>
		<p>4.1. التَّحَقُّق من علاقة pKa الثنائية $\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$:</p> $Ka = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]_f [\text{NH}_3]_f}{[\text{NH}_4^+]_f} = \frac{K_e}{K}$ <p>$-\log Ka = -\log \frac{K_e}{K} \Rightarrow pKa = \log \frac{K}{K_e}$</p> <p>حساب قيمته: $pKa = \log \frac{1,6 \times 10^{-5}}{10^{-14}} \Rightarrow pKa = 9,2$</p>
0,25	0,25	<p>2. معادلة التفاعل الكيميائي المنذج للتحوّل الحادث أثناء المعايرة:</p> $\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+ = \text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O}$
		<p>3.</p> <p>1.3. تعريف نقطة التكافؤ: هي النقطة التي يكون فيها المزيج في شروط ستوكيومترية.</p> <p>إحداثيات نقطة التكافؤ: بطريقة المماسين نجد $E(V_{AE} = 30\text{mL}; pH_E = 5,6)$</p>
		<p>2.3. حساب التركيز c_A: عند التكافؤ:</p> $c_A V_{AE} = c_B V_B \Rightarrow c_A = \frac{c_B V_B}{V_{AE}} \Rightarrow c_A = \frac{2 \cdot 10^{-2} \times 30}{30} \Rightarrow c_A = 2 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
2,25	0,25 × 2	<p>3.3.</p> <p>1.3.3. كاشف ملون: مركب كيميائي يتميز بالثنائية HIn / In^- حيث لون HIn يختلف عن لون In^-</p>
		<p>2.3.3. الكاشف الملون أحمر الكلوروفينول مناسب في هذه المعايرة لأن مجال تغيره اللوني يحتوي على القيمة $pH_E = 5,6$.</p>

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الفيزيائية/ الشعب(ة): رياضيات + تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
	0,25×2 0,25	<p>3.3.3. حجم الحمض المضاف لكي تتحقق النسبة $[\text{NH}_4^+]_f = 5[\text{NH}_3]_f$:</p> $[\text{NH}_4^+]_f = 5[\text{NH}_3]_f \Rightarrow \frac{[\text{NH}_3]_f}{[\text{NH}_4^+]_f} = \frac{1}{5} = \frac{c_B V_B - c_A V_A}{c_A V_A} \Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{V_B}{V_A} - 1$ $\frac{V_B}{V_A} = \frac{6}{5} \Rightarrow V_A = \frac{5}{6} \times 30 \Rightarrow V_A = 25 \text{ mL}$ <p>أو : $pH = pKa + \log \frac{[\text{NH}_3]_f}{[\text{NH}_4^+]_f} = pKa + \log \frac{1}{5}$ ومنه : $pH = 8,5$</p> <p>وباستعمال المنحنى نجد : $V_A = 25 \text{ mL}$</p>
0,5	0,25 0,25	<p>4. عند نقطة نصف التكافؤ $V_B = \frac{V_{BE}}{2} = 15 \text{ mL}$ يكون $pH = pKa$</p> <p>وباستعمال المنحنى نجد : $pH = pKa = 9,2$</p>

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الفيزيائية/ الشعب(ة): رياضيات + تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
1,75	0,25	<p>التمرين الأول: (04 نقاط)</p> <p>1. يحدث شحن للمكثفة حيث تتراكم الشحنات الكهربائية السالبة على اللبوس المتصل بالقطب السالب للمولد وبالتالي تظهر شحنات كهربائية موجبة على اللبوس المتصل بالقطب الموجب للمولد.</p>
	0,25	<p>2.1. بالتحليل البعدي:</p> $[\tau] = [R][C] \Rightarrow [\tau] = \frac{[U] \cdot [I][T]}{[I][U]} \Rightarrow [\tau] = [T]$ <p>ومنه τ متجانس مع الزمن</p>
	0,25	<p>حساب قيمته العددية: $\tau = 10^3 \times 150 \times 10^{-6} \Rightarrow \tau = 0,15 \text{ s}$</p>
	0,25	<p>3.1. حساب قيمة الطاقة العظمى E_{Cmax} التي تخزنها المكثفة:</p> $E_{Cmax} = \frac{1}{2} C U_2^2 \Rightarrow E_{Cmax} = \frac{1}{2} \times 150 \times 10^{-6} \times (300)^2 \Rightarrow E_{Cmax} = 6,75 \text{ J}$
	0,25	<p>4.1. حساب الطاقة العظمى E'_{Cmax} المخزنة في المكثفة حالة استعمال مولد توتر $U_1 = 1,5 \text{ V}$</p> $E'_{Cmax} = \frac{1}{2} \times 150 \times 10^{-6} \times (1,5)^2 \Rightarrow E'_{Cmax} = 168,75 \times 10^{-6} \text{ J}$
	0,25	<p>2.4.1. المقارنة: $\frac{E_{Cmax}}{E'_{Cmax}} = \frac{6,75}{168,75 \times 10^{-6}} = 4 \times 10^4$ ومنه $E_{Cmax} = 4 \times 10^4 E'_{Cmax}$</p> <p>- الفائدة من شحن المكثفة بالتوتر U_2: الطاقة العالية التي تخزنها المكثفة تسمح بتوهج كافي للمصباح من أجل أخذ صورة واضحة.</p>
2,25	0,25	<p>2. تمثيل الدارة</p> 
	0,25	<p>2.2. المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر u_C بين طرفي المكثفة:</p> <p>حسب قانون جمع التوترات $u_C - u_R = 0 \Rightarrow u_C - ri = 0 \Rightarrow u_C - r(-C \frac{du_C}{dt}) = 0$</p> $\Rightarrow \frac{du_C}{dt} + \frac{1}{rC} u_C = 0$

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الفيزيائية/ الشعب(ة): رياضيات + تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
		<p>3.2 1.3.2</p> <p>تبيان توافق الحل مع المنحنى البيان $Lnu_c(t) = f(t)$</p> <p>$u_c(t) = U_2 e^{\frac{-t}{\tau}} \Rightarrow \ln u_c(t) = \ln U_2 e^{\frac{-t}{\tau}} \Rightarrow \ln u_c(t) = -\frac{1}{\tau}t + \ln U_2$</p> <p>معادلة المنحنى: $\ln u_c(t) = at + b$</p> <p>بالمطابقة الحل يتوافق مع البيان.</p>
	0,25	<p>2.3.2</p> <p>$-\frac{1}{\tau} = a$</p> <p>حساب قيمة ثابت الزمن τ':</p> <p>$a = \frac{0-5,7}{(4,5-0)10^{-3}} = -1,27 \times 10^3$</p> <p>$\tau' = \frac{1}{1,27 \times 10^3}$</p> <p>$\tau' = 7,87 \times 10^{-4} s$</p> <p>مقاومة مصباح الفلاش:</p>
	0,25	<p>$\tau' = rC \Rightarrow r = \frac{\tau'}{C}$</p> <p>$r = \frac{7,87 \times 10^{-4}}{150 \times 10^{-6}}$</p> <p>$r = 5,2 \Omega$</p>
	0,25	<p>3.3.2. المقارنة بين قيمتي τ و τ': $\frac{\tau}{\tau'} = \frac{0,15}{7,87 \times 10^{-4}} = 190,6$</p> <p>$\tau = 190,6\tau'$</p> <p>هذه القيمة تتوافق مع استعمال آلة التصوير (مدة التفريغ صغيرة جدا أمام مدة الشحن).</p>
	0,25	<p>التمرين الثاني: (04 نقاط)</p> <p>1.</p> <p>1.1. تعريف الاندماج: هو تفاعل نووي يحدث فيه اندماج نواتين خفيفتين لتشكيل نواة أثقل منهما مع تحرير طاقة عالية ونيوترونات.</p>
	0,25	<p>2.1</p> <p>1.2.1. Δm: النقص الكتلي للتفاعل (1)</p> <p>Δm_2: النقص الكتلي لنواة الهيليوم 4.</p>
2,5	0,25	<p>2.2.1. حساب كل من Δm, Δm_1, Δm_2</p> <p>$\Delta m_1 = 5,04054 - 5,02905 = 0,01149u$</p> <p>$\Delta m_2 = 5,01016 - 5,04054 = -0,03038u$</p> <p>$\Delta m = 5,01016 - 5,02905 = -0,01889u$</p>

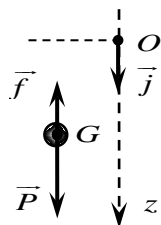
تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الفيزيائية/ الشعب(ة): رياضيات + تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
	0,25	<p>3.1. استنتاج طاقة الربط النووي</p> $E_{\ell}({}_1^3\text{H}) + E_{\ell}({}_1^2\text{H}) = \Delta m_1 \times 931,5$ $E_{\ell}({}_1^3\text{H}) = \Delta m_1 \times 931,5 - E_{\ell}({}_1^2\text{H})$ $E_{\ell}({}_1^3\text{H}) = 8,477\text{MeV}$
	0,25	<p>4.1. حساب طاقة الربط النووي للهيليوم 4 والطاقة المحررة من التفاعل (1):</p> $E_{\ell}({}_2^4\text{He}) = |\Delta m_2| \times 931,5$ $E_{\ell}({}_2^4\text{He}) = 28,3\text{MeV}$
	0,25	$E_{lib} = \Delta m \times 931,5$ $E_{lib} = -17,6\text{MeV}$
	0,25	<p>حساب E'_{lib} المحررة من تفاعل اندماج 1kg من الهيدروجين (${}_1^2\text{H} + {}_1^3\text{H}$)</p> $|E'_{lib}| = \frac{m}{M({}_1^2\text{H}) + M({}_1^3\text{H})} \cdot N_A \cdot |E_{lib}| = 2,12 \times 10^{27} \text{MeV}$
	0,25	<p>2.1.2. تركيب نواة اليورانيوم 235: عدد البروتونات هو 92 ، عدد النيوترونات هو 143</p>
	0,25	<p>2.2. تحديد x, z بتطبيق قانوني الانحفاظ:</p> $235 + 1 = 137 + 97 + x \Rightarrow x = 2$ $92 + 0 = z + 39 + 0 \Rightarrow z = 53$
	0,25	<p>3.2. اسم التفاعل (2) تفاعل الانشطار النووي.</p>
1,5	0,25	<p>4.2. حساب الطاقة المحررة من التفاعل (2):</p> $|E_{2lib}| = |\Delta m| \times 931,5$ $|E_{2lib}| = 138,6\text{MeV}$
	0,25	<p>حساب E'_{2lib} المحررة من تفاعل انشطار 1kg من اليورانيوم 235</p> $|E'_{2lib}| = \frac{m}{M({}_{92}^{235}\text{U})} \cdot N_A \cdot |E_{2lib}| = 3,55 \times 10^{26} \text{MeV}$
	0,25	<p>5.2. المقارنة بين الطاقين المحررتين:</p> $\frac{|E'_{1lib}|}{|E'_{2lib}|} = 5,97 \Rightarrow |E'_{1lib}| = 5,97 |E'_{2lib}|$ <p>نستنتج أن الطاقة المحررة من تفاعل الاندماج أكبر من 5مرات من الطاقة المحررة من تفاعل الانشطار عند استعمال نفس كتلة الوقود.</p>

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الفيزيائية/ الشعب(ة): رياضيات + تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)																				
مجموعة	مجزأة																					
0,25	0,25	<p>التمرين الثالث: (06 نقاط)</p> <p>1. التفاعل الحادث بطيء لأن مدته تقدر بعدة دقائق (الشكل 5).</p>																				
0,75	0,25 × 3	<p>2. الأفراد الكيميائية المسؤولة عن الناقلية: $\text{Na}^+, \text{HO}^-, \text{HCOO}^-$</p>																				
0,5	0,25	<p>3. جدول تقدم التفاعل:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td colspan="4">$\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3 + \text{HO}^- = \text{HCOO}^- + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$</td> </tr> <tr> <td>الحالة الابتدائية</td> <td>n_0</td> <td>c_0V</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>الحالة الانتقالية</td> <td>$n_0 - x$</td> <td>$c_0V - x$</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>الحالة النهائية</td> <td>$n_0 - x_f$</td> <td>$c_0V - x_f$</td> <td>x_f</td> <td>x_f</td> </tr> </table>		$\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3 + \text{HO}^- = \text{HCOO}^- + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$				الحالة الابتدائية	n_0	c_0V	0	0	الحالة الانتقالية	$n_0 - x$	$c_0V - x$	x	x	الحالة النهائية	$n_0 - x_f$	$c_0V - x_f$	x_f	x_f
	$\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3 + \text{HO}^- = \text{HCOO}^- + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$																					
الحالة الابتدائية	n_0	c_0V	0	0																		
الحالة الانتقالية	$n_0 - x$	$c_0V - x$	x	x																		
الحالة النهائية	$n_0 - x_f$	$c_0V - x_f$	x_f	x_f																		
1	0,25 0,25 0,25 0,25	<p>4. عبارة الناقلية:</p> $G = K\sigma \quad ; \quad \sigma = \lambda_{\text{HCOO}^-} [\text{HCOO}^-] + \lambda_{\text{HO}^-} [\text{HO}^-] + \lambda_{\text{Na}^+} [\text{Na}^+]$ $G = K(\lambda_{\text{HCOO}^-} [\text{HCOO}^-] + \lambda_{\text{HO}^-} [\text{HO}^-] + \lambda_{\text{Na}^+} [\text{Na}^+])$ $G = K(\lambda_{\text{HCOO}^-} \frac{x}{V} + \lambda_{\text{HO}^-} \frac{c_0V - x}{V} + \lambda_{\text{Na}^+} c_0)$ $G = \frac{K}{V}(\lambda_{\text{HCOO}^-} - \lambda_{\text{HO}^-})x + Kc_0(\lambda_{\text{Na}^+} + \lambda_{\text{HO}^-})$																				
1.25	0,25 0,25 0,25 0,25	<p>5. قيمة ثابت الخلية K.</p> <p>من الشكل 4: $G = a.x + b$</p> <p>حيث a الميل $a = -0,75 \text{ S} \cdot \text{mol}^{-1}$</p> <p>و $b = 2,5 \times 10^{-3} \text{ S}$</p> <p>بالمطابقة مع العلاقة النظرية: $a = \frac{K}{V}(\lambda_{\text{HCOO}^-} - \lambda_{\text{HO}^-})$</p> $K = \frac{aV}{(\lambda_{\text{HCOO}^-} - \lambda_{\text{HO}^-})}$ $c_0 = \frac{2,5 \times 10^{-3}}{K(\lambda_{\text{Na}^+} + \lambda_{\text{HO}^-})}$																				
1.25	0,25 0,25 × 4	<p>6. التركيب المولي للمزيج عند $t = 15 \text{ min}$</p> <p>من الشكل 5 عند $t = 15 \text{ min}$ يكون $G = 1,6 \text{ mS}$</p> <p>من الشكل 4 عند $G = 1,6 \text{ mS}$ يكون $x = 1,2 \text{ mmol}$</p> <p>لدينا $n_0 = 2 \text{ mmol}$</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td colspan="4">$\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3 + \text{HO}^- = \text{HCOO}^- + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$</td> </tr> <tr> <td>$t = 15 \text{ min}$</td> <td>$n_0 - x$ $0,8 \text{ mmol}$</td> <td>$c_0V - x$ $0,8 \text{ mmol}$</td> <td>x $1,2 \text{ mmol}$</td> <td>x $1,2 \text{ mmol}$</td> </tr> </table>		$\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3 + \text{HO}^- = \text{HCOO}^- + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$				$t = 15 \text{ min}$	$n_0 - x$ $0,8 \text{ mmol}$	$c_0V - x$ $0,8 \text{ mmol}$	x $1,2 \text{ mmol}$	x $1,2 \text{ mmol}$										
	$\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3 + \text{HO}^- = \text{HCOO}^- + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$																					
$t = 15 \text{ min}$	$n_0 - x$ $0,8 \text{ mmol}$	$c_0V - x$ $0,8 \text{ mmol}$	x $1,2 \text{ mmol}$	x $1,2 \text{ mmol}$																		

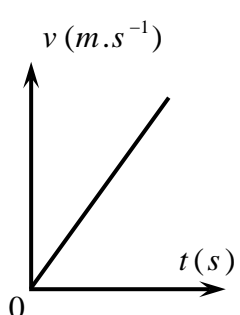
تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الفيزيائية/ الشعب(ة): رياضيات + تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
1	0,25	<p>7. عبارة السرعة الحجمية للتفاعل:</p> $v_V = \frac{1}{V} \frac{dx}{dt}$ <p>لدينا</p> $G = \frac{K}{V} (\lambda_{\text{HCOO}^-} - \lambda_{\text{HO}^-})x + Kc_0 (\lambda_{\text{Na}^+} + \lambda_{\text{HO}^-})$ $x(t) = \frac{G(t) - Kc_0 (\lambda_{\text{Na}^+} + \lambda_{\text{HO}^-})}{\frac{K}{V} (\lambda_{\text{HCOO}^-} - \lambda_{\text{HO}^-})}$ <p>بالاشتقاق نجد</p> $\frac{dx(t)}{dt} = \frac{1}{\frac{K}{V} (\lambda_{\text{HCOO}^-} - \lambda_{\text{HO}^-})} \cdot \frac{dG(t)}{dt}$ $v_V = \frac{1}{V} \frac{1}{\frac{K}{V} (\lambda_{\text{HCOO}^-} - \lambda_{\text{HO}^-})} \cdot \frac{dG(t)}{dt}$ <p>ومنه تصبح السرعة الحجمية:</p> $v_V = \frac{1}{K (\lambda_{\text{HCOO}^-} - \lambda_{\text{HO}^-})} \cdot \frac{dG(t)}{dt}$
	0,25	$\left[\frac{dG(t)}{dt} \right]_{15\text{min}} = -0.035 \text{ms} \cdot \text{min}^{-1}$
	0,25	<p>لكن يمكن استعمال عبارة البيان الخاص بالشكل 4، وعليه</p> $v_V = -\frac{1}{725V} \cdot \frac{dG(t)}{dt} \quad G = -725x + 2.5$ $x = \frac{2.5 - G}{725}$ <p>في اللحظة =15min =تمثل ميل المماس:</p> $v_V = -\frac{1}{725 \cdot 0.02} \cdot \frac{0 - 2.15}{(61 - 0) \cdot 60}$ $v_V = 4.05 \cdot 10^{-6} \text{mol} / \text{L} \cdot \text{s}$
	0,25	
	0,25	
0,5	0,25	<p>التمرين التجريبي: (06 نقاط)</p> <p>1. حساب النسبة $\frac{P}{\Pi}$: $\frac{P}{\Pi} = \frac{mg}{\rho_{\text{air}} V g} = \frac{\rho}{\rho_{\text{air}}} = \frac{88,5}{1,3} = 68$</p> <p>نعم، يمكن إهمال الدافعة أمام الثقل، لأن شدة \vec{P} أكبر من شدة $\vec{\Pi}$ بـ 68 مرة.</p>
0,25	0,25	<p>2. تمثيل القوى المطبقة على الكرة خلال سقوطها:</p> 

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الفيزيائية/ الشعب(ة): رياضيات + تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
1	0,25	3. المعادلة التفاضلية التي تحققها سرعة مركز عتالة الكرة: بتطبيق القانون الثاني لنيوتن على الكرة في مرجع سطحي أرضي الذي نعتبره غاليليا: $\sum \vec{F}_{ext} = m \vec{a}_G \Leftrightarrow \vec{P} + \vec{f} = m \vec{a}_G$
	0,25×2	
0,5	0,25	بالإسقاط على المحور الشاقولي نجد: $P - f = m a_G$ ، أي: $m g - k v = m \frac{dv}{dt}$ نجد: $\frac{dv}{dt} + \frac{k}{m} v = g$ ، إذن: $\frac{dv}{dt} + \frac{k}{\rho V} v = g$
	0,25	4. عند بلوغ الكرة السرعة الحدية: $\frac{dv}{dt} = 0$ $v_{lim} = \frac{\rho V g}{k}$
3,25	0,25	5.1. من البيان (1) نجد: $v_{lim} = 5 m \cdot s^{-1}$
	0,25×2	2.5. التحليل البعدي: $k = \frac{f}{v} \Rightarrow [k] = \frac{[f]}{[v]} = \frac{[M] \cdot [L] \cdot [T]^{-2}}{[L] \cdot [T]^{-1}}$ $[k] = [M] \cdot [T]^{-1}$
	0,25	وحدة k في الجملة الدولية هي: $kg \cdot s^{-1}$
	0,25×2	قيمة k : $k = \frac{\rho V g}{v_{lim}} = \frac{88,5 \times 1,13 \times 10^{-4} \times 9,8}{5} = 1,96 \times 10^{-2} kg \cdot s^{-1}$
	0,25	3.5. معامل توجيه المماس للمنحنى (1) في اللحظة $t = 0$: $\left(\frac{\Delta v}{\Delta t} \right)_{t=0} = \frac{5}{0,5} = 10 m \cdot s^{-2}$
	0,25	ويمثل فيزيائياً تسارع حركة الكرة في اللحظة $t = 0$.
0,25	4.5. المدة الزمنية للسقوط: من البيان (2)، لدينا من أجل $y = 17,6 m$ ، $t = 4 s$.	
0,25	5.5. مدة النظام الانتقالي: $\Delta t_1 = 2,75 s$	
0,25	مدة النظام الدائم: $\Delta t_2 = 1,25 s$	

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: العلوم الفيزيائية/ الشعب(ة): رياضيات + تقني رياضي / بكالوريا 2020

	0,25 0,25	<p>6.5. التأكيد من قيمة السرعة الحدية باستعمال المنحنى (2)</p> <p>قيمة السرعة الحدية تمثل ميل المنحنى (2) في لحظة من المجال الزمني للنظام الدائم.</p> $v_{lim} = \left(\frac{dy}{dt} \right)_{2,75s \leq t \leq 4s} = 5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
0,5	0,25 0,25	<p>6. تمثيل مخطط السرعة كيفيا في حالة إهمال قوة الاحتكاك</p> <p>ثقل الكرة:</p> <p>- تكون حركة الكرة مستقيمة متسارعة بانتظام (سقوط حر).</p> <p>أمام</p> 



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية



الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي
الشعبة: تقني رياضي

دورة: 2020

المدة: 04 سا و 30 د

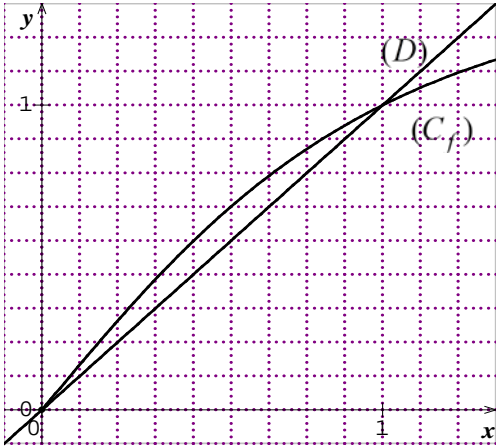
اختبار في مادة: الرياضيات

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

التمرين الأول: (04 نقاط)

الدالة العددية f معرفة ومتزايدة تماما على المجال $[0; +\infty[$ ب: $f(x) = \frac{3x}{\sqrt{4x^2+5}}$. (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ و (D) المستقيم ذو المعادلة $y = x$.



المتتالية العددية (u_n) معرفة بحددها الأول u_0 حيث: $u_0 = \frac{1}{2}$

و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = f(u_n)$

(1) أ . أعد رسم الشكل المقابل ثم مثّل على حامل محور الفواصل

الحدود u_0 ، u_1 ، u_2 و u_3 مبرزا خطوط الإنشاء .

ب . ضع تخمينا حول اتجاه تغيّر المتتالية (u_n) وتقاربها .

(2) أ . برهن أنّه من أجل كل عدد طبيعي n : $\frac{1}{2} \leq u_n < 1$.

ب . بين أنّ المتتالية (u_n) متزايدة تماما، ثم استنتج أنّها متقاربة .

(3) المتتالية العددية (v_n) معرفة على \mathbb{N} ب: $v_n = \frac{u_n^2}{1-u_n^2}$

برهن أنّ المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\frac{9}{5}$ يُطلب تعيين حددها الأول v_0 .

(4) أ . اكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n .

ب . احسب نهاية المتتالية (u_n) .

التمرين الثاني: (04 نقاط)

نعتبر المعادلتين : $(E_1) 693x - 216y = 738 \dots$ و $(E_2) 77x - 24y = 82 \dots$ حيث x و y عدنان صحيحان .

(1) جد $PGCD(693;216)$ و استنتج أنّ المعادلتين (E_1) و (E_2) متكافئتان .

(2) تحقّق أنّ الثنائية $(2;3)$ حلّ للمعادلة (E_2) ثمّ أوجد حلولها في $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$.

(3) جد الثنائيات $(x;y)$ حلول المعادلة (E_2) التي تُحقّق : $|y - x| \leq 54$.

(4) ليكن N عددا طبيعيا يُكتب $\overline{\beta 68 \alpha}$ في النظام ذي الأساس 9 و يكتب $\overline{1 \alpha \beta 0 \alpha}$ في النظام ذي الأساس 6 .

حيث α و β عدنان طبيعيان .

جد العددين α و β ، ثمّ اكتب العدد N في النظام العشري .



التمرين الثالث: (05 نقاط)

- يحتوي كيس على أربع كريات حمراء مرقمة بـ: 2، 2، 2، 2 و ثلاث كريات خضراء مرقمة بـ: 3، 3، 2. الكريات لا نفرق بينها باللمس، نسحب عشوائيا في آن واحد كرتين من هذا الكيس.
- (1) نعتبر الحدثين: A "الحصول على كرتين تحملان نفس الرقم" و B "الحصول على كرتين مختلفتين في اللون". أ. احسب احتمال كل من الحدثين A و B. ب. بيّن أنّ احتمال الحصول على كرتين تحملان نفس الرقم ومختلفتين في اللون يساوي $\frac{4}{21}$. ج. استنتج احتمال الحصول على كرتين تحملان نفس الرقم أو مختلفتين في اللون.
- (2) ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب جُداء الرّقمين الظاهرين على الكرتين المسحوبتين. عرّف قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X.
- (3) في لعبة، يقوم لاعب بسحب كرتين: إذا كان جُداء رقميهما 4 يربح x^2 دينار، إذا كان جُداء رقميهما 6 يخسر y^2 دينار و إذا كان جُداء رقميهما 9 يخسر 130 دينار. (x و y عددان طبيعيان غير معدومين) عيّن قيمة كلّ من x و y حتى تكون هذه اللعبة عادلة.

التمرين الرابع: (07 نقاط)

- (I) الدالة العددية g معرفة على المجال $]0; +\infty[$ بـ: $g(x) = -1 + x + 2 \ln x$.
- (1) ادرس اتجاه تغيرات الدالة g.
- (2) احسب g(1) ثمّ استنتج إشارة g(x) حسب قيم x من المجال $]0; +\infty[$.
- (II) الدالة العددية f معرفة على $]0; +\infty[$ بـ: $f(x) = \frac{-1 + (x-2) \ln x}{x}$
- (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$
- (1) أ. احسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ ثمّ فسّر النتيجة هندسيا. ب. احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.
- (2) أ. بيّن أنّه من أجل كل عدد حقيقي x من $]0; +\infty[$: $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$. ب. عيّن اتجاه تغير الدالة f ثمّ شكّل جدول تغيراتها.
- (3) ليكن (Γ) المنحنى البياني الممثل للدالة: $x \mapsto \ln x$ على المجال $]0; +\infty[$. أ. احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - \ln x]$ ، ثمّ فسّر النتيجة هندسيا. ب. ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المنحنى (Γ).
- (4) بيّن أنّ المنحنى (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطتين فاصلتهما α و β، ثمّ تحقّق أنّ: $0,5 < \alpha < 0,6$ و $2,9 < \beta < 3$.
- (5) ارسم (Γ) ثمّ (C_f).



الموضوع الثاني

التمرين الأول: (04 نقاط)

- يحتوي كيس على كرتين خضراوين تحملان الرقمين 1 ، 2 ، وثلاث كريات حمراء تحمل الأرقام 1 ، 2 ، 2 و أربع كريات بيضاء تحمل الأرقام 2 ، 3 ، 3 ، 4 . (الكريات متماثلة لا نفرق بينها باللمس)
- I) نسحب من هذا الكيس 3 كريات في آن واحد .
- 1) احسب احتمال كل من الحدثين A و B التاليين:
- A : " الحصول على 3 كريات من نفس اللون ."
- B : " الحصول على كرية بيضاء على الأقل ."
- 2) ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب أكبر الأرقام المحصل عليها.
- أ . بين أن: $P(X=3)=\frac{3}{7}$ ثم عرّف قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X .
- ب. احسب الأمل الرياضي للمتغير العشوائي X .
- II) نسحب الآن 3 كريات على التوالي دون إرجاع.
- ليكن C الحدث: " الحصول على 3 أرقام جُداؤها عدد زوجي " .
- احسب احتمال C .

التمرين الثاني: (04 نقاط)

- 1) أ . ادرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الإقليدية للعدد 3^n على 5 .
- ب. استنتج باقي القسمة الإقليدية للعدد: $8^{2020} - 2 \times 3^{1441} - 1$ على 5 .
- 2) من أجل كل عدد طبيعي n ، نعتبر العدد الطبيعي a_n حيث: $a_n = 3^{n+1} + 4$.
- عَيّن الأعداد الطبيعية n التي من أجلها يكون: $a_n \equiv 0[5]$.
- 3) نعتبر العدد الطبيعي b_n حيث: $b_n = 7a_n + 5$.
- أ . عَيّن القيم الممكنة للقاسم المشترك الأكبر للعددين a_n و b_n .
- ب. بيّن أن: $a_n \equiv 0[5]$ إذا وفقط إذا كان $b_n \equiv 0[5]$.
- ج. استنتج الأعداد الطبيعية n التي من أجلها يكون a_n و b_n أوليين فيما بينهما.



التمرين الثالث: (05 نقاط)

المتتالية العددية (u_n) معرفة بحدّها الأول $u_0 = \frac{1}{2}$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = 3 - \frac{4}{u_n + 2}$.

(1) برهن بالتراجع أنّه من أجل كل عدد طبيعي n : $-1 < u_n < 2$

(2) أ . بيّن أنّه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} - u_n = \frac{(2-u_n)(1+u_n)}{u_n+2}$

ب. حدّد اتجاه تغيّر المتتالية (u_n) ثمّ استنتج أنّها متقاربة.

(3) المتتالية العددية (v_n) معرفة على \mathbb{N} بـ : $v_n = \frac{u_n + \alpha}{u_n + 1}$ ، حيث α عدد حقيقي.

أ . اوجد α حتى تكون المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\frac{1}{4}$ ، ثمّ احسب حدّها الأول v_0 .

ب . بيّن عندئذٍ أنّه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n = \frac{2 \times 4^n - 1}{4^n + 1}$ ، ثمّ احسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$

التمرين الرابع: (07 نقاط)

الدالة العددية f معرفة على المجال $[-1; +\infty[$ بـ : $f(x) = x - 1 + \frac{1}{4}(2e^{-x} - 1)^2$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ (وحدة الطول 2 cm).

(1) أ . بيّن أنّه من أجل كلّ عدد حقيقي x من المجال $[-1; +\infty[$: $f'(x) = (1 - e^{-x})(2e^{-x} + 1)$

ب. ادرس إشارة $f'(x)$ واستنتج اتجاه تغيّر الدالة f .

ج. احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ثمّ شكّل جدول تغيّرات الدالة f .

(2) أ . بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذا المعادلة: $y = x - \frac{3}{4}$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) .

ب. ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

(3) بيّن أنّ المنحنى البياني (C_f) يقبل مماسا (T) موازيا للمستقيم (Δ) يُطلب كتابة معادلة له.

(4) بيّن أنّ المنحنى البياني (C_f) يقبل نقطة انعطاف يُطلب تعيينها.

(5) ارسم (Δ) ، (T) و المنحنى البياني (C_f) .

(6) ليكن m وسيطا حقيقيا. عيّن مجموعة قيم m التي من أجلها تقبل المعادلة : $f(x) = x + m$ حلين مختلفين.

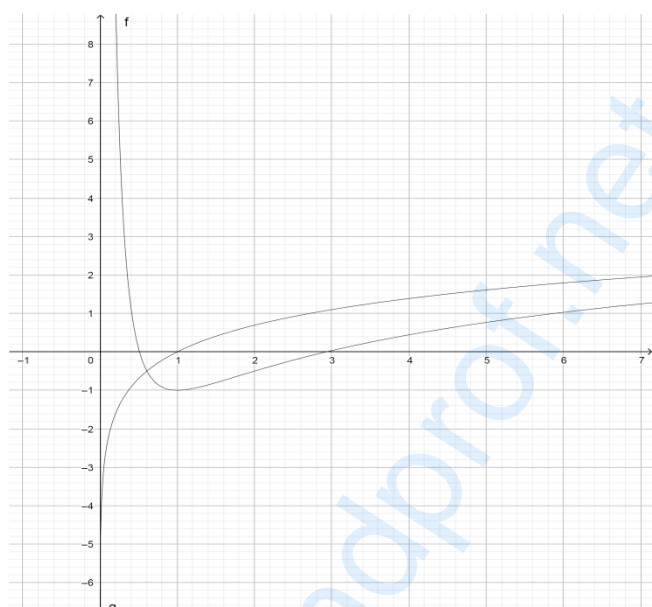
الإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: الرياضيات / الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
التمرين الأول: (04 نقاط)		
0.75	0.5	(1) أ) نقل الشكل وتمثيل الحدود الأربعة الأولى على محور الفواصل
	0.25	ب) وضع تخمين: (u_n) متزايدة تماما ومتقاربة.
1.5	0.5	(2) أ) البرهان أنه من أجل كل عدد طبيعي $n : \frac{1}{2} \leq u_n < 1$
	0.5	ب) لدينا: من أجل كل عدد طبيعي $n : u_{n+1} - u_n = \frac{u_n(3 - \sqrt{4u_n^2 + 5})}{\sqrt{4u_n^2 + 5}}$
	0.25	وبما أن $3 - \sqrt{4u_n^2 + 5} > 0$ فإن (u_n) متزايدة تماما. (تقبل كل طريقة صحيحة للحل)
	0.25	استنتاج أن المتتالية (u_n) متقاربة.
0.75	0.5 0.25	(3) من أجل كل عدد طبيعي $n : v_{n+1} = \frac{9}{5}v_n$ ومنه (v_n) هندسية أساسها $\frac{9}{5}$ و $v_0 = \frac{1}{3}$
1	0.25	(4) أ) عبارة الحد العام $v_n : v_n = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{9}{5}\right)^n$ و $u_n = \sqrt{\frac{1}{1 + 3\left(\frac{5}{9}\right)^n}}$
	0.5	
	0.25	ب) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 1$
التمرين الثاني: (04 نقاط)		
0.75	0.5+ 0.25	(1) نجد: $PGCD(693; 216) = 9$ واستنتاج: (E_1) و (E_2) متكافئتان
1	0.25	(2) التَّحَقُّقُ أَنَّ الثَّنَائِيَّةَ (2;3) حَلٌّ للمعادلة (E_2)
	0.75	و حلول المعادلة (E_2) في $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ هي الثنائيات: $(24k + 2; 77k + 3); k \in \mathbb{Z}$
0.75	0.75	(3) لدينا: $|y - x| \leq 54$ يكافئ $k \in \{-1; 0; 1\}$ وبالتالي: $(x; y) \in \{(-22; -74), (2; 3), (26; 80)\}$
1.5	2x0.5	(4) $N = \overline{1\alpha\beta 0\alpha}^6 = 217\alpha + 36\beta + 1296$ و $N = \overline{\beta 68\alpha}^9 = \alpha + 729\beta + 558$
	0.25	مع $0 < \beta < 6$ و $0 \leq \alpha < 6$
	0.25	لدينا: $\alpha + 729\beta + 558 = 217\alpha + 36\beta + 1296$ تكافئ $693\beta - 216\alpha = 738$ ومنه: $N = 2019$ و $\beta = 2$ و $\alpha = 3$

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: الرياضيات / الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)							
مجموعة	مجزأة								
التمرين الثالث: (05 نقاط)									
1.5	2x0.75	(1) $P(A) = \frac{11}{21}$ ، $P(B) = \frac{12}{21}$							
1	0.5	(2) أ) $P(A \cap B) = \frac{C_4^1 \times C_1^1}{21} = \frac{4}{21}$							
	0.5	ب) الاستنتاج: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{19}{21}$							
1.5	0.25	(3) مجموعة قيم X هي $\{4; 6; 9\}$ وقانون احتمال X معرف بالجدول التالي:							
	1.25		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x_i</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>$P(X = x_i)$</td> <td>$\frac{10}{21}$</td> <td>$\frac{10}{21}$</td> <td>$\frac{1}{21}$</td> </tr> </table>	x_i	4	6	9	$P(X = x_i)$	$\frac{10}{21}$
x_i	4	6	9						
$P(X = x_i)$	$\frac{10}{21}$	$\frac{10}{21}$	$\frac{1}{21}$						
1	2x0.5	(4) تكون اللعبة عادلة من أجل $x^2 - y^2 = 13$ ومنه: $x = 7$ ، $y = 6$.							
التمرين الرابع: (07 نقاط)									
0.75	0.5	(I) 1) من أجل كل x من $]0; +\infty[$: $g'(x) = \frac{x+2}{x}$ و $g'(x) > 0$							
	0.25	ومنه g متزايدة تماما على $]0; +\infty[$.							
1	0.25+0.75	(2) نجد: $g(1) = 0$ ، $g(x)$ سالبة تماما على $]0; 1[$ وموجبة تماما على $]1; +\infty[$							
1	2x0.25	(II) 1) أ) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$. المستقيم ذي المعادلة $x = 0$ مقارب للمنحنى (C_f)							
	0.5	ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$							
1.25	0.5	(2) أ) من أجل كل عدد حقيقي x من $]0; +\infty[$: $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$							
	0.5	ب) الدالة f متناقصة تماما على $]0; 1[$ ومتزايدة تماما على $]1; +\infty[$							
	0.25	جدول التغيرات							
1.5	0.5	(3) أ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - \ln x] = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{-1}{x} - \frac{2 \ln x}{x} \right) = 0$							
	0.25	التفسير الهندسي: المنحنى (Γ) مقارب للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$							
	0.25	ب) لدينا: $f(x) - \ln x = -\frac{1}{x}(1 + 2 \ln x)$ إشارة المقدار $f(x) - \ln x$ يكون المنحنى (C_f) فوق (Γ) على المجال $]0; e^{\frac{-1}{2}}[$ و تحت (Γ) على $]e^{\frac{-1}{2}}; +\infty[$ و $(C_f) \cap (\Gamma) = \left\{ A \left(e^{\frac{-1}{2}}; \frac{-1}{2} \right) \right\}$							

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: الرياضيات / الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
0.75	0.5 0.25	<p>4) تبيان أن المنحنى (C_f) يتقاطع مع حامل محور الفواصل في نقطتين فاصلتيهما α و β والتحقق أن: $0.5 < \alpha < 0.6$ و $2.9 < \beta < 3$</p>
0.75	0.25 0.5	<p>5) رسم (Γ) رسم (C_f)</p> 

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: الرياضيات / الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)								
مجموعة	مجزأة									
التمرين الأول: (04 نقاط)										
1.25	0.25 2x0.5	(I) لدينا عدد الحالات الممكنة : $C_9^3 = 84$ نجد: $P(A) = \frac{5}{84}$ ، $P(B) = 1 - \frac{5}{42} = \frac{37}{42}$								
2.25	0.25	(2) أ) قيم X هي 2 ، 3 و 4 $P(X=3) = \frac{3}{7}$								
	0.75 2x0.5	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>x_i</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>$P(X = x_i)$</td> <td>$\frac{5}{21}$</td> <td>$\frac{9}{21}$</td> <td>$\frac{7}{21}$</td> </tr> </table> وقانون احتمال X :	x_i	2	3	4	$P(X = x_i)$	$\frac{5}{21}$	$\frac{9}{21}$	$\frac{7}{21}$
	x_i	2	3	4						
$P(X = x_i)$	$\frac{5}{21}$	$\frac{9}{21}$	$\frac{7}{21}$							
0.25	ب) $E(X) = \frac{65}{21}$									
0.5	2x0.25	(II) عدد الحالات الممكنة: $A_9^3 = 504$ و منه: $P(C) = 1 - \frac{A_4^3}{504} = \frac{20}{21}$								
التمرين الثاني: (04 نقاط)										
1.5	1	(1) أ) دراسة بواقي قسمة 3^n على 5: من أجل $n = 4k$ نجد $3^n \equiv 1[5]$ ، من أجل $n = 4k+1$ نجد $3^n \equiv 3[5]$ من أجل $n = 4k+2$ نجد $3^n \equiv 4[5]$ ، من أجل $n = 4k+3$ نجد $3^n \equiv 2[5]$								
	0.5	ب) باقي قسمة العدد: $8^{2020} - 2 \times 3^{1441} - 1$ على 5 هو 4								
0.75	0.75	(2) لدينا: $a_n \equiv 0[5]$ يكافئ: $n = 4k+3$ و k عدد طبيعي								
1.75	0.5	(3) أ) القيم الممكنة للقاسم المشترك الأكبر للعددين a_n و b_n هي 1 و 5								
	0.5	ب) بيان أن: $a_n \equiv 0[5]$ اذا وفقط اذا كان $b_n \equiv 0[5]$								
	0.25	ج) قيم العدد الطبيعي n التي من أجلها يكون القاسم المشترك الأكبر للعددين a_n و b_n هو 5 هي $n = 4k+3$ و k عدد طبيعي، بالتالي:								
	0.25 0.25	قيم العدد الطبيعي n التي من أجلها a_n و b_n أوليان فيما بينهما هي: $n = 4k$ ، $n = 4k+1$ و $n = 4k+2$ مع k عدد طبيعي								
التمرين الثالث: (05 نقاط)										
1	1	(1) برهان بالتراجع، أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $-1 < u_n < 2$								
1.25	0.5	(2) أ) بيان أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} - u_n = \frac{(2-u_n)(1+u_n)}{u_n+2}$								
	0.5 0.25	ب) المتتالية (u_n) متزايدة تماما على \mathbb{N} . الاستنتاج: المتتالية (u_n) متزايدة تماما ومحدودة من الأعلى فهي متقاربة								

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: الرياضيات / الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
2.75	1	(3) لدينا: $v_n = \frac{u_n + \alpha}{u_n + 1}$ حيث α عدد حقيقي.
	0.25	(أ) قيمة α حتى تكون (v_n) هندسية أساسها $\frac{1}{4}$ هي -2.
	0.5	ونجد $v_0 = -1$
	0.75	(ب) من: $v_n = \frac{u_n - 2}{u_n + 1}$ نجد: $u_n = \frac{v_n + 2}{1 - v_n}$ ولدينا: $v_n = -\left(\frac{1}{4}\right)^n$
0.25	بالتالي: $u_n = \frac{2 \times 4^n - 1}{4^n + 1}$ ونجد: $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$	
التمرين الرابع: (07 نقاط)		
2	0.5	(1) أ) بيان أنه من أجل كل x من $[-1; +\infty[$: $f'(x) = (1 - e^{-x})(2e^{-x} + 1)$
	0.5	ب) $f'(x) < 0$ على $[-1; 0[$ و $f'(x) > 0$ على $]0; +\infty[$ مع: $f'(0) = 0$
	0.25	الاستنتاج: الدالة f متناقصة تماما على $[-1; 0[$ و متزايدة تماما على $]0; +\infty[$
	0.5	ج) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$
0.25	جدول التغيرات	
1.25	0.5	(2) أ) لدينا: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[f(x) - \left(x - \frac{3}{4}\right) \right] = 0$ ومنه (Δ) مقارب مائل لـ (C_f)
	0.5	ب) من إشارة $\left[f(x) - \left(x - \frac{3}{4}\right) \right]$
	0.25	نجد: (C_f) فوق (Δ) على $[-1; 0[$ و (C_f) تحت (Δ) على $]0; +\infty[$ و $(C_f) \cap (\Delta) = \left\{ A \left(0; -\frac{3}{4} \right) \right\}$
0.75	0.5	(3) لدينا: $f'(x) = 1$ يكافئ: $x = \ln 2$ بالتالي (C_f) يقبل مماسا (T) يوازي (Δ)
	0.25	في النقطة التي فاصلتها $\ln 2$ و $(T): y = x - 1$
1.25	0.5	(4) لدينا: من أجل كل x من $[-1; +\infty[$: $f''(x) = e^{-x}(4e^{-x} - 1)$
	0.5	و f'' تتعدم عند $\ln 4$ مغيرة إشارتها بالتالي $w \left(\ln 4; -\frac{15}{6} + \ln 4 \right)$ نقطة انعطاف
	0.25	

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: الرياضيات / الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
1	2×0.25	<p>(5) رسم (Δ) و (T)</p> <p>رسم (C_f)</p>
	0.5	
0.75	0.25 0.5	<p>(6) حلول المعادلة $f(x) = x + m$ هي فواصل نقط تقاطع (C_f) والمستقيم ذي المعادلة $y = x + m$</p> <p>بالتالي للمعادلة حلان مختلفان يكافئ $m \in \left] -1; -\frac{3}{4} \right[$</p>



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية



الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي
الشعبة: تقني رياضي

دورة: 2020

المدة: 04 سا و 30 د

اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة ميكانيكية)

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

نظام آلي لتشكيل الصحن المعدنية

يحتوي الموضوع على ملفين:

- I. ملف تقني - الصفحات: {18/1 - 18/2 - 18/3 - 18/4 - 18/5}.
- II. ملف الأجوبة - الصفحات: {18/6 - 18/7 - 18/8 - 18/9}.

ملاحظة: - لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار.

- يسلم ملف الأجوبة بكامل صفحاته {18/6 - 18/7 - 18/8 - 18/9}.

I. ملف تقني

1- وصف وتشغيل:

- يمثل الشكل (1) على الوثيقة 18/2 نظام آلي لتشكيل الصحن المعدنية، تتم عملية التشكيل كما يلي:
- توضع الصفيحة المعدنية على قالب التشكيل يدويا، ثم تغلق بوابة الحماية من طرف العامل ويكشف على وضعية غلقها بواسطة ملقط الوضعية (c).
 - الضغط على الزر (a) يؤدي الى خروج ساق الدافعة (V) لتشكيل الصحن بشرط أن تبقى بوابة الحماية مغلقة.
 - عند نهاية عملية التشكيل يحرر العامل الزر (a) ما يؤدي الى رجوع ساق الدافعة (V) الى الوضعية العلوية.
 - الضغط على الزر (b) يؤدي الى خروج ساق الدافعة (W) لإخراج الصحن من القالب بشرط أن تبقى بوابة الحماية مغلقة والدافعة (V) تكون في وضعيتها العلوية والزر (d) مضغوط.
 - بعد نهاية عملية إخراج الصحن من القالب يحرر الزر (b)، يفتح باب الحماية من طرف العامل لأخذ الصحن المشكل ومراقبته ووضعه على بساط الإجراء.

ملاحظة: - الدافعتان (W)، (V) بسيطتا المفعول مغذيتان بموزعات هوائية.

- الأزرار (a)، (b) والملقطات (c)، (d) موزعات هوائية 3/2NF أحادية الاستقرار.

2- الجهاز محل الدراسة: نقترح دراسة مخفض السرعة الممثل على الرسم التجميعي في صفحة 18/3.

تنتقل الحركة الدورانية من العمود المحرك 24 الى عمود الخروج 11 بنظام بكرات وسير وكذا العجلات المتسنة الأسطوانية.

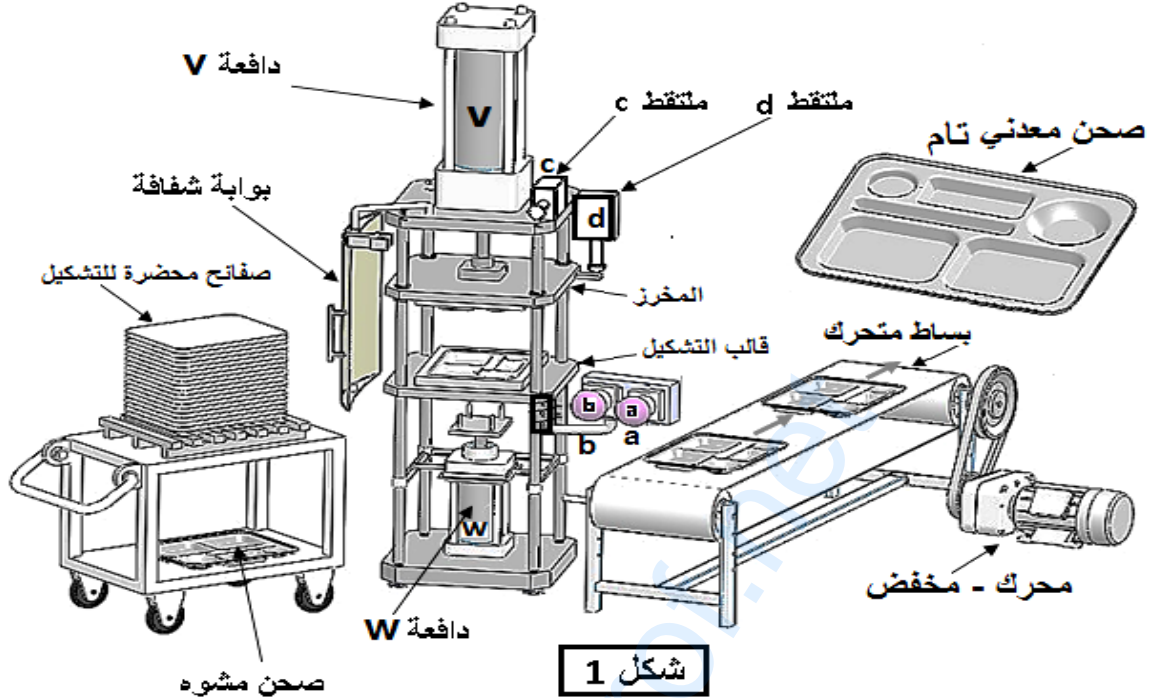


اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة ميكانيكية) \ الشعبة: تقني رياضي \ بكالوريا 2020

3- معطيات تقنية: - المحرك الكهربائي Mt : $P_m = 520 \text{ W}$ ، $N_m = 540 \text{ tr/mn}$

- المتسنيات: المديول $m=2$ ، $Z_5=15$ ، $Z_9 = 40$

- البكرات: $d_{28} = 40 \text{ mm}$ ، $d_{33} = 60 \text{ mm}$



4 - العمل المطلوب:

1.4. دراسة الإنشاء: (16 نقطة)

أ- تحليل وظيفي وتكنولوجي: أجب مباشرة على الصفحتين 18\6 و 18\7.

ب- تحليل بنيوي: أجب مباشرة على الصفحة 18/8

* دراسة تصميمية جزئية: أتم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الصفحة 18\8.

لوحظ تآكل سريع لوسادات التوجيه 4 و 31 وكذا تشوه المرزعة 32 وهذا ناتج عن سرعة العمود الترس 5 والعزم المنقول ولذلك نقترح أحداث التغييرات التالية:

- تعويض الوسادات 4 و 31 بمدحرجات ذات صف واحد من الكريات وتماس نصف قطري.

- تحقيق وصلة كاملة بين العمود الترس 5 والبكرة 33 باستعمال خابور متوازي شكل A وحلقة مرنة.

- ضمان الكتامة على العمود 5 من جهة البكرة 33 والسير بفاصل كتامة ذو شفتين.

- سجل التوافقات على مستوى حامل المدحرجات وفاصل الكتامة.

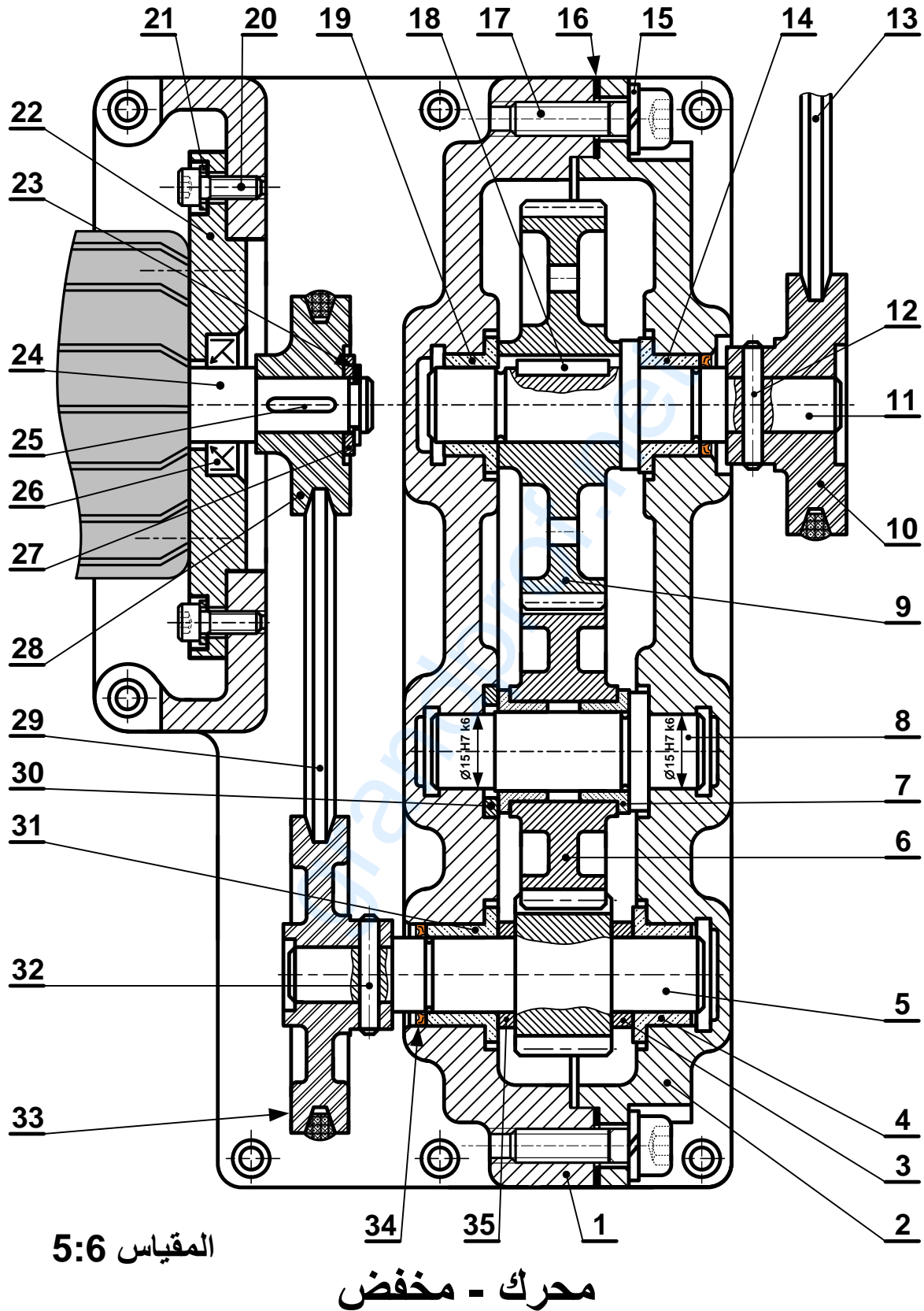
* دراسة تعريفية جزئية: مستعينا بالرسم التجميعي الصفحة 18/3.

- أتم الدراسة التعريفية الجزئية لعمود الخروج 11 مباشرة على الصفحة 18\8 حسب العناصر التالية:

تحديد الأبعاد، السماحات الهندسية وقيم الخشونة المحددة على الرسم.

2.4. دراسة الآليات: (4 نقاط)

- أجب مباشرة على الصفحة 18 /9.





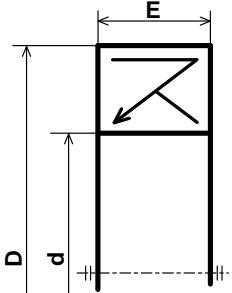
اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة ميكانيكية) \ الشعبة: تقني رياضي \ بكالوريا 2020

	S235	جلبة الضبط	1	35
تجارة		فاصل ذو شفة	1	34
	AlSi13	بكرة مستقبلية	1	33
تجارة	C55	مرزة	1	32
	Cu Sn 9 P	وسادة بسند	1	31
	S235	جلبة	1	30
تجارة		سير	1	29
	AlSi13	بكرة محرك	1	28
تجارة		حلقة مسطحة	1	27
تجارة		فاصل كتامة بشفتين	1	26
تجارة		خابور متوازي شكل A	1	25
	C60	عمود محرك	1	24
تجارة	C60	حلقة مرنة	1	23
	S235	حامل المحرك	1	22
تجارة		حلقة مسطحة	4	21
تجارة		برغي برأس أسطواني بتجويف سداسي CHc	4	20
	Cu Sn 9 P	وسادة بسند	1	19
		خابور متوازي شكل A	1	18
تجارة		برغي برأس أسطواني بتجويف سداسي CHc	8	17
		فاصل	1	16
تجارة		حلقة W6	8	15
	Cu Sn 9 P	وسادة بسند	1	14
تجارة		سير شبه منحرف	1	13
تجارة	C55	مرزة أسطوانية	1	12
	C60	عمود الخروج	1	11
تجارة	AlSi13	بكرة	1	10
	35CrMo6	عجلة مسننة	1	09
	C60	محور التوجيه	1	08
	Cu Sn 9 P	وسادة بسند	2	07
	35CrMo6	عجلة مسننة	1	06
	C60	عمود ترس	1	05
	Cu Sn 9 P	وسادة بسند	1	04
	S235	جلبة الضبط	1	03
	EN GJL-250	غطاء حامل	1	02
	EN GJL-250	الهيكل	1	01
الملاحظات	المادة	التعينات	عدد	رقم
	محرك - مخفض			المقياس: 5:6

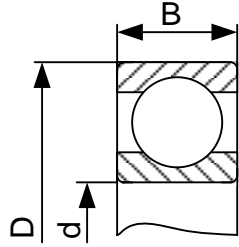
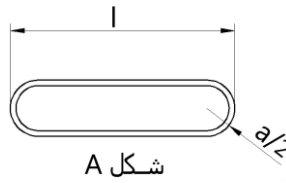
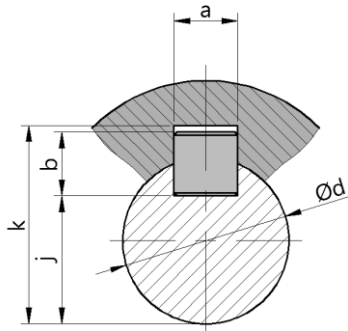


ملف الموارد

فاصل كتامة ذو شفتين		
d	D	E
12	24	7
15	26	
17	28	
18	32	
20	35	



مدرجة ذات صف واحد من الكريات وتماس نصف قطري		
d	D	B
15	32	9
15	35	11
15	42	13

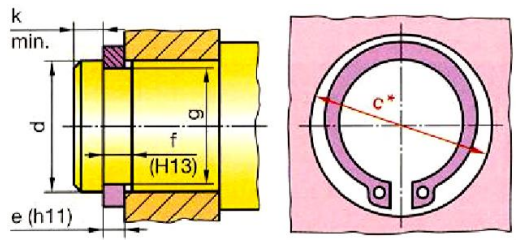



شكل A

خابور متوازي شكل A

d	a	b	j	k
10 à 12	4	4	d - 2.5	d + 1.8
12 à 17	5	5	d - 3	d + 2.3
17 à 22	6	6	d - 3.5	d + 2.8
22 à 30	8	7	d - 4	d + 3.3

حلقة مرنة للأعمدة NF E22 - 163			
Anneau élastique pour arbres (circlips)			
d	e	c	g
10	1	17.6	9.6
12	1	19.6	11.5
15	1	23.2	14.3
17	1	25.6	16.2



مصطلحات

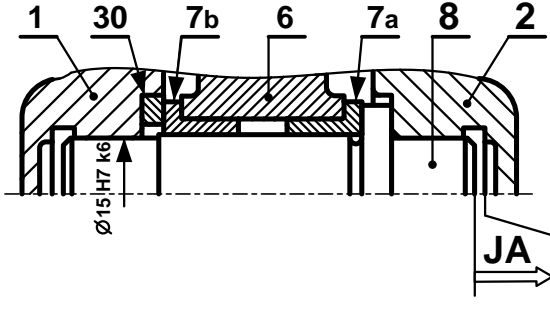
Ajustement	توافق	Rugosité	خشونة	Circuit	دارة
bague	جلبية	Roulement	مدرجة (تدرج)	Capteur	ملتقط
Clavette	خابور	Matrice	قالب التشكيل أو قالب الحدادة	Vérin	دافعة
Courroie	سير	Poinçon	مخرز	distributeur	موزع
Engrenages	متسنان	Joint d'étanchéité	فاصل كتامة	Tapis roulant	بساط متحرك
Goupille	مرزة	Schématisation	تخطيط	Câblage	التكبيط



II. ملف الأجوبة

5- التحديد الوظيفي للأبعاد:

5-1 أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة ببعده الشرط JA.



5-2 تم تركيب المحور (8) على الهيكل (1) بالتوافق

Ø15H7k6

- احسب هذا التوافق علما أن :

$$\text{Ø}15\text{H}7 = \text{Ø}15 \begin{matrix} +0.018 \\ 0 \end{matrix} ; \text{Ø}15\text{k}6 = \text{Ø}15 \begin{matrix} +0.012 \\ +0.001 \end{matrix}$$

$$J_{maxi} = \dots\dots\dots$$

$$J_{mini} = \dots\dots\dots$$

- استنتج نوع هذا التوافق.....

6- تعيين المواد :

صنعت البكرات 10، 28 و 33 من مادة Al Si 13 .

- اشرح هذا التعيين:

Al Si 13

Al

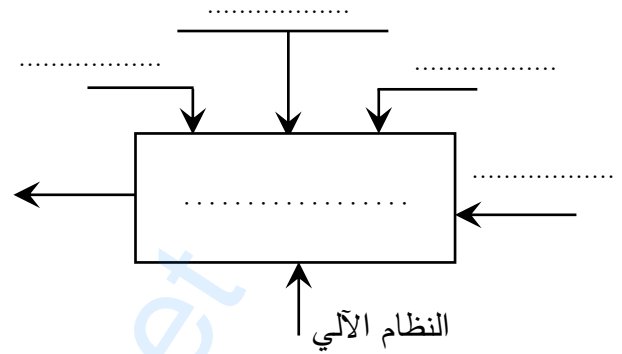
Si

13

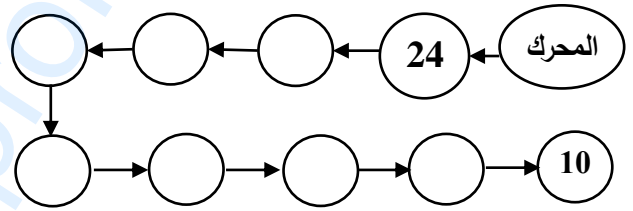
1.4. دراسة الإنشاء:

أ- تحليل وظيفي وتكنولوجي.

1- أكمل مخطط الوظيفة الاجمالية للنظام الآلي (A-0)



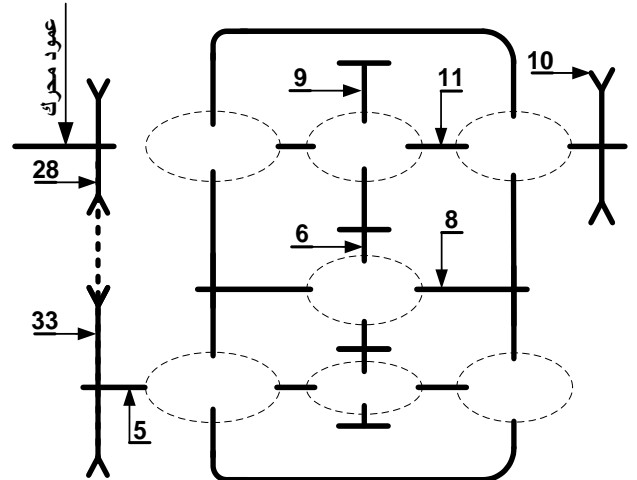
2- أتمم مخطط الدورة الوظيفية:



3- أكمل جدول الوصلات:

العناصر	اسم الوصلة	الوسيلة
2/1		
(2و1)/5		
10/11		

4- أكمل الرسم التخطيطي الحركي للمخفض:





7- مميزات عناصر النقل :

1.7 - أكمل جدول مميزات المتسنيات 5، 6 و 9.

a6-9	a5-6	d	Z	m	
	45	.....	15	2	5
		.....	.....		6
.....		.....	40		9

العلاقات :

2.7 - احسب نسبة النقل الإجمالية للجهاز rg

علما أن نسبة نقل الحركة بين البكرات $r_{28-33} = \frac{2}{3}$

rg =

3.7 - احسب سرعة الخروج N11 .

N11=

8- دراسة مقاومة المواد :

1.8 دراسة الانحناء : نفرض أن المحور 8 عبارة عن

عارضة أفقية مرتكزة على السندين A، C تعمل تحت

تأثير الانحناء المستوي البسيط وخاضعة للجهود التالية :

$$\|\vec{R}_A\| = 1150 \text{ N} \quad \|\vec{F}_B\| = 2300 \text{ N} \quad \|\vec{R}_C\| = 1150 \text{ N}$$

- احسب الجهود القاطعة.

2.8 دراسة القص.

نعتبر المرزة (32) قطعة أسطوانية مملوءة قطرها

d=4mm معرضة لقوة قص مقدارها T=6000N

إذا كانت المرزة من مادة ذات مقاومة تطبيقية للإنزلاق

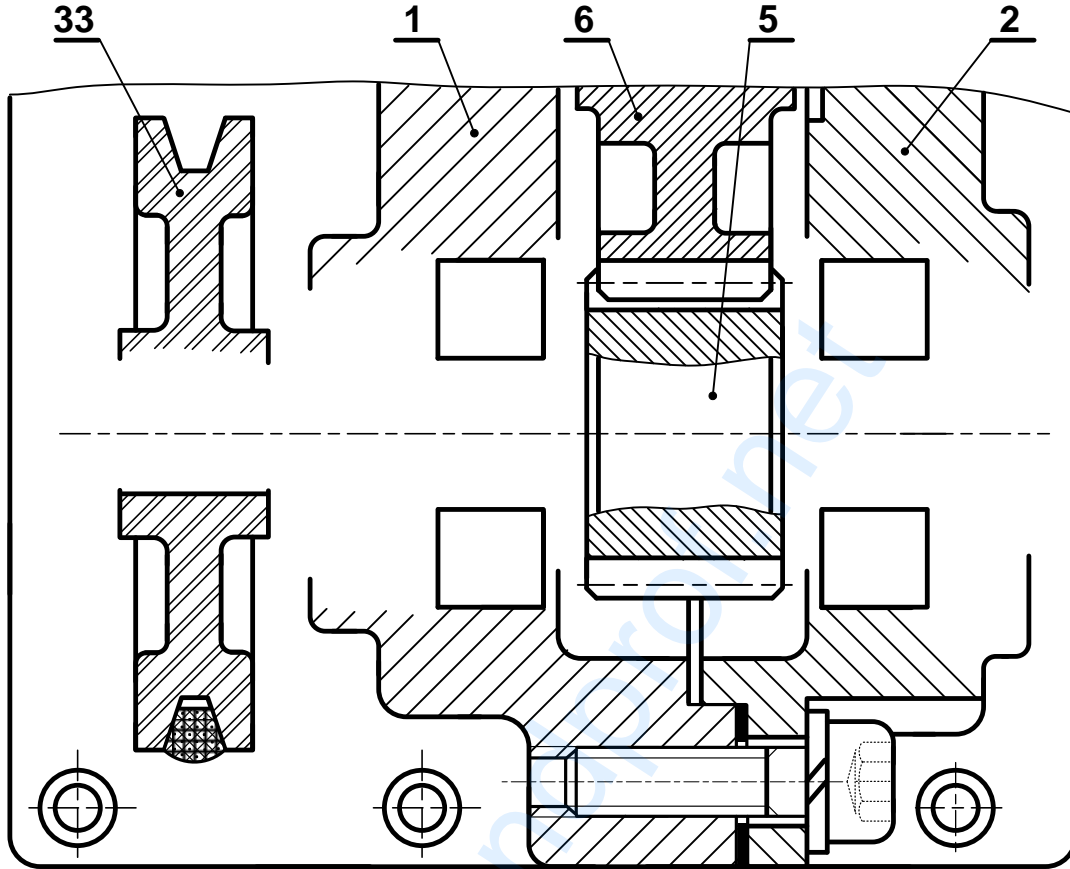
Rpg=105N/mm² تحقق من شرط المقاومة.

- احسب عزوم الانحناء.



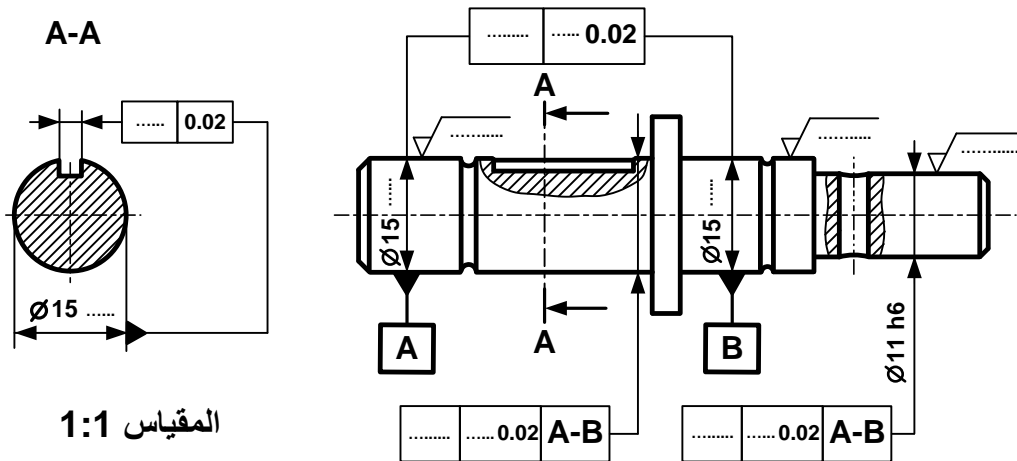
ب - تحليل بنيوي:

- دراسة تصميمية جزئية بمقياس 4:3.



المقياس 4:3

- دراسة تعريفية جزئية لعمود الخروج (11) بمقياس 1:1.



المقياس 1:1



2.4 - دراسة الآليات:

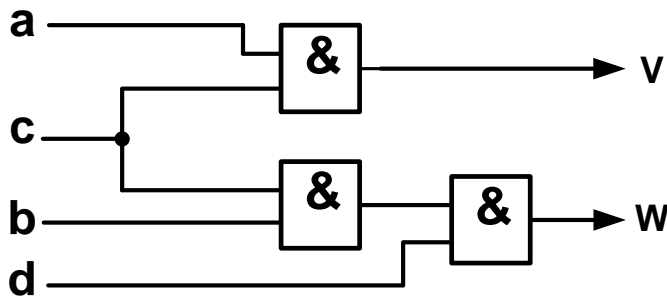
جدول كارنوغ لـ W				
ab \ cd	00	01	11	10
00	0	0	∅	0
01	0	0	∅	0
11	0	1	∅	0
10	0	0	∅	0

W =

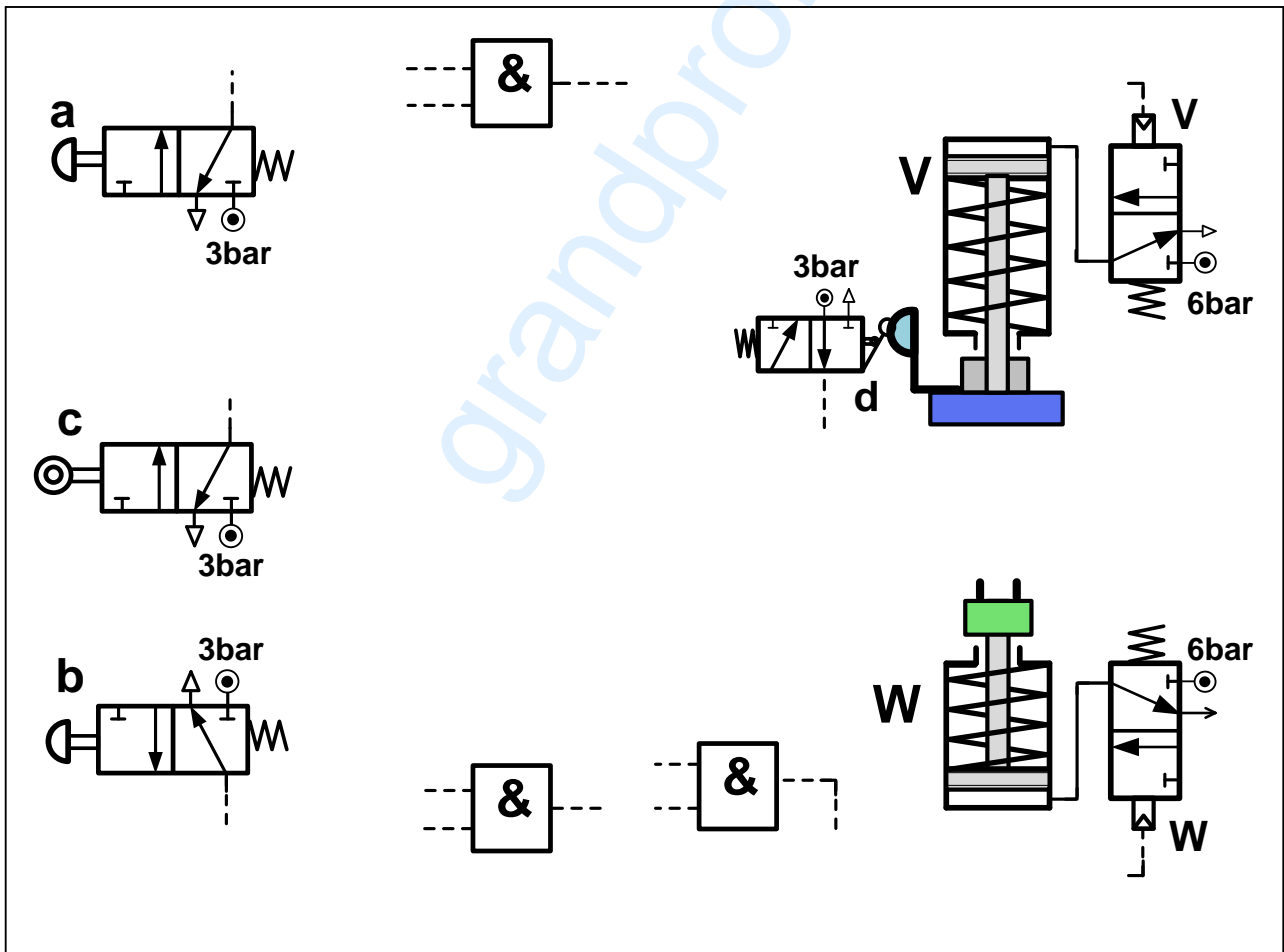
جدول كارنوغ لـ V				
ab \ cd	00	01	11	10
00	0	0	∅	0
01	0	0	∅	0
11	0	0	∅	1
10	0	0	∅	1

V =

1- 2- 4 بسط واستخرج المعادلات المنطقية الخاصة بـ V و W من جداول كارنوغ التالية.



2- 2- 4 مستعينا بالمخطط المنطقي التالي أتم التكميل الخاص بالرسم التخطيطي للتركيب الهوائي الموالي.



انتهى الموضوع الأول



الموضوع الثاني

نظام آلي لملء الأنابيب بمادة تجميل وغلقتها

يحتوي الموضوع على ملفين (02):

I- ملف تقني - صفحات: {18/10 - 18/11 - 18/12 - 18/13 - 18/14}.

II- ملف أجوبة التلميذ - صفحات: {18/15 - 18/16 - 18/17 - 18/18}.

ملاحظة:

• لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار.

• يسلم ملف الأجوبة بكامل صفحاته {18/15 - 18/16 - 18/17 - 18/18}.

I. الملف التقني

1- وصف وتقديم عام للنظام:

يسمح النظام الممثل في الشكل 1 (صفحة 18/11) بملء الأنابيب بمادة تجميل وغلقتها ويحتوي على:

❖ منصب (1): شحن ووضع الأنبوب الفارغ يدويا على البساط.

❖ منصب (2): ملء الأنبوب بمادة التجميل.

❖ منصب (3): غلق الأنبوب.

2- اشتغال النظام:

* يضع العامل الأنبوب يدويا في المنصب (1) على الحامل المندمج مع البساط في الوضعية المبينة على الشكل.

* الضغط على الزر (m) يؤدي إلى دوران المحرك الكهربائي (Mt) لتقديم الأنبوب من المنصب (1) إلى

المنصب (2)، ما يناسب انتقال البساط بمسافة $X = L$ ثم يتوقف.

* كشف حضور الأنبوب تحت وحدة الملء في المنصب (2) من طرف الملتقط (e) يؤدي إلى خروج ساق الدافعة

(C) لملء الأنبوب، وفي نفس الوقت يضع العامل أنبوب فارغ آخر في المنصب (1).

* الضغط على الزر (m) من جديد يؤدي إلى دوران المحرك الكهربائي (Mt) لتقديم الأنبوب المتواجد في المنصب

(1) إلى المنصب (2) والأنبوب المتواجد في المنصب (2) إلى المنصب (3).

* كشف حضور الأنبوب في منصب الغلق (3) من طرف الملتقط (f) يؤدي إلى خروج ساقا الدافعتين A و B

لغلق وتلحيم الأنبوب، وكشف حضور الأنبوب تحت وحدة الملء في المنصب (2) من طرف الملتقط (e) يؤدي

إلى خروج ساق الدافعة (C) لملئه.

* الضغط على الملتقطين (a₁) و (b₁) يؤدي إلى رجوع ساقا الدافعتين A و B، وفي نفس الوقت يضع العامل

أنبوب فارغ آخر في المنصب (1).

* وتستمر العملية بنفس الطريقة عند الضغط من جديد على الزر (m) من طرف العامل.

* بعد سقوط الأنابيب المملوءة والمغلقة من البساط المتحرك، تحول هذه الأخيرة إلى منصب المراقبة.

ملاحظة:

الدافعتان (A) و (B) مزدوجتا المفعول مغذيتان بموزعات هوائية 5/2 ثنائية الاستقرار.
الدافعة (C) بسيطة المفعول مغذية بموزع هوائي.
الزر (m) والملتقطات (e) و (f) موزعات هوائية NF 3/2 أحادية الاستقرار.

3- وصف المنتج محل الدراسة:

نقترح دراسة جهاز جر البساط المتحرك الممثل على الصفحة 18/12.
تتقل الحركة الدورانية من العمود المحرك (1) إلى الملفاف (10) بواسطة مجموعة متسنيات أسطوانية ذات أسنان قائمة $\{(2a - 1), (3 - 2b)\}$ وبكرتين وسير (4 - 5 - 6).

4- العمل المطلوب:

1.4- دراسة تصميم المشروع: (16 نقطة)

أ - تحليل وظيفي وتكنولوجي: أجب مباشرة على الصفحات 18/15 و 18/16.

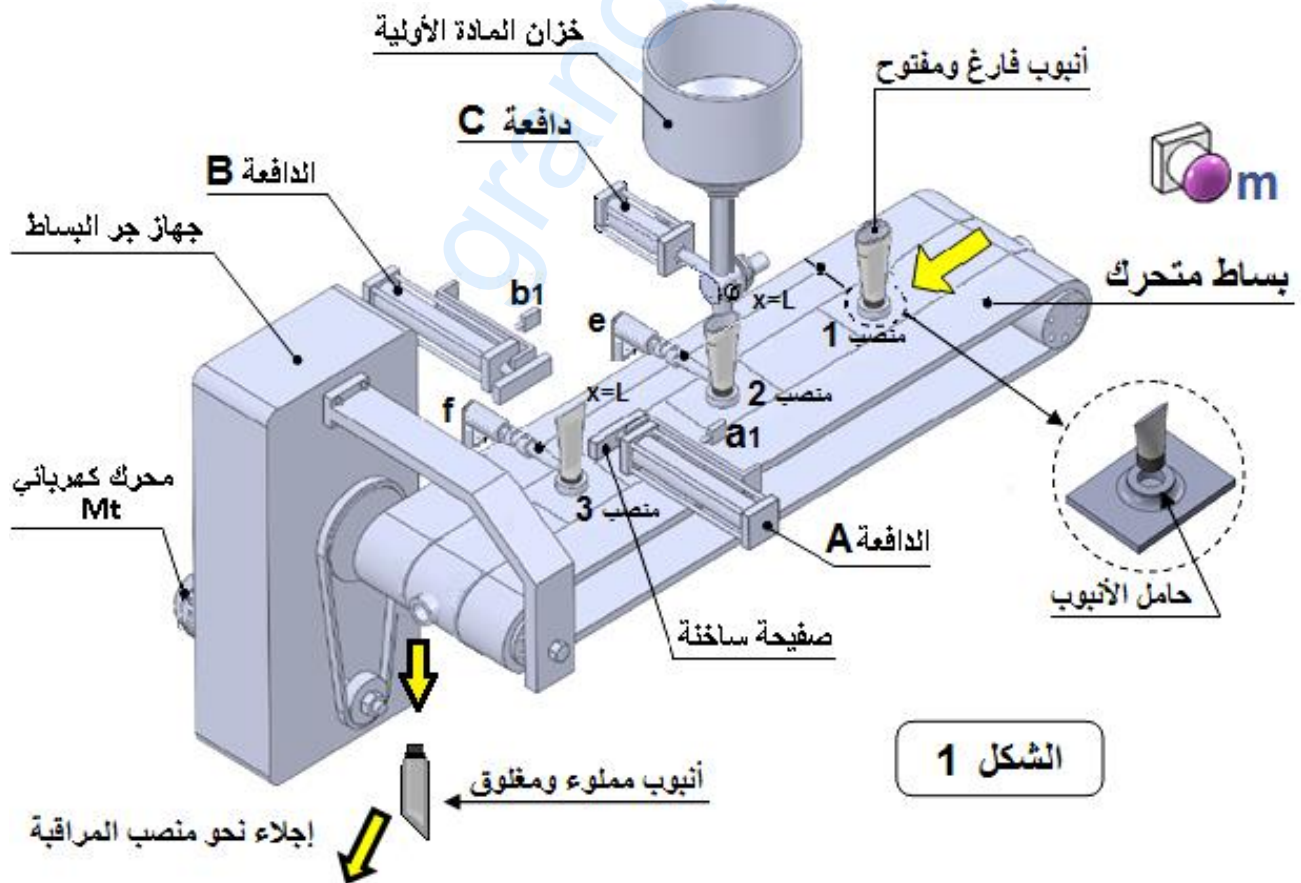
ب - تحليل بنيوي:

• دراسة تصميمية جزئية: أتم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الصفحة 18/17.

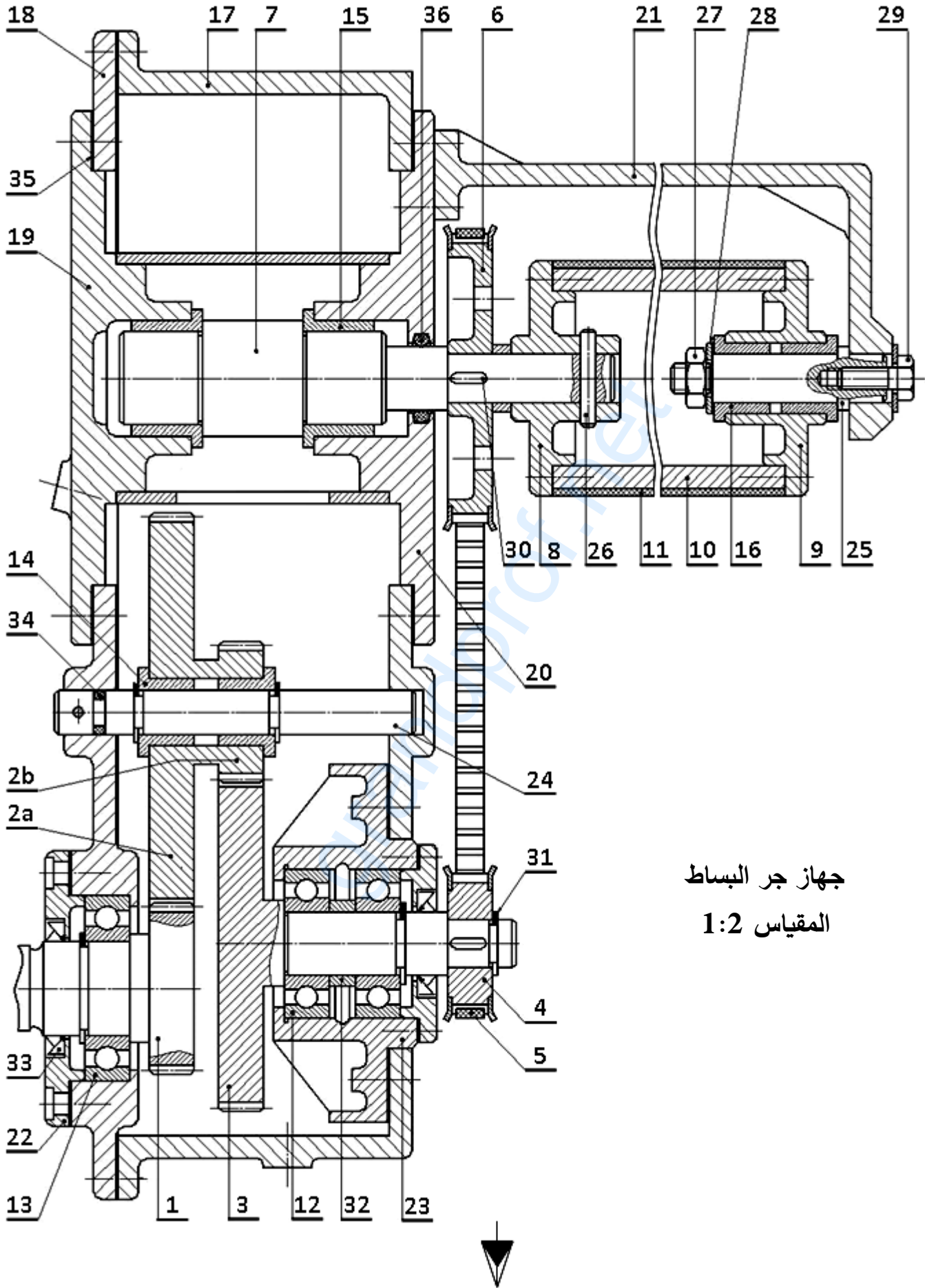
• دراسة تعريفية جزئية: أتم الدراسة التعريفية الجزئية مباشرة على الصفحة 18/17.

2.4- تكنولوجيا الأنظمة الآلية: (4 نقاط)

أجب مباشرة على الصفحة 18/18.



الشكل 1



جهاز جر البساط
المقياس 1:2





اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة ميكانيكية) \ الشعبة: تقني رياضي \ بكالوريا 2020

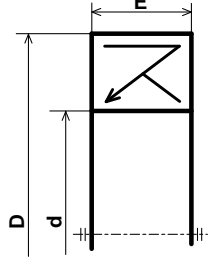
تجارة		فاصل طوقي	1	36
تجارة		فاصل مسطح	1	35
تجارة		فاصل طوقي	1	34
		فاصل كتامة صنف AS	1	33
	S 235	لجاف	1	32
تجارة		حلقة مرنة للأعمدة	1	31
تجارة	S 185	خابور متوازي شكل A	1	30
تجارة		برغي ذو رأس سداسي	1	29
تجارة		حلقة مسطحة	1	28
تجارة		صامولة سداسية	1	27
	C 40	مرززة اسطوانية	1	26
	C 60	محور	1	25
	C 60	محور	1	24
	EN - GJL 250	علبة	1	23
	EN - GJL 250	غطاء	1	22
	EN - GJL 250	هيكل	1	21
	EN - GJL 250	هيكل	1	20
	EN - GJL 250	هيكل	1	19
	EN - GJL 250	هيكل	1	18
	EN - GJL 250	هيكل	1	17
	Cu Sn 10 P	وسادة بكتف	2	16
	Cu Sn 10 P	وسادة بكتف	2	15
	Cu Sn 10 P	وسادة بكتف	2	14
	100 Cr 6	مدرجة ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري	1	13
	100 Cr 6	مدرجة ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري	2	12
	مطاط اصطناعي	بساط متحرك	1	11
	C 60	ملفاف	1	10
	GC 40	صينية	1	9
	GC 40	صينية	1	8
	42 Cr Mo 4	عمود	1	7
	42 Cr Mo 4	بكرة مسننة	1	6
	مطاط اصطناعي	سير مسنن	1	5
	42 Cr Mo 4	بكرة مسننة	1	4
	42 Cr Mo 4	عمود ترس	1	3
	42 Cr Mo 4	عجلة مسننة	1	2b
	42 Cr Mo 4	عجلة مسننة	1	2a
	42 Cr Mo 4	عمود ترس	1	1
الملاحظات	المادة	التعيينات	العدد	الرقم
	جهاز جر البساط المتحرك		المقياس 1:2	



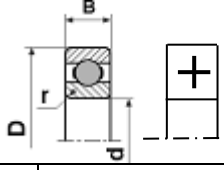
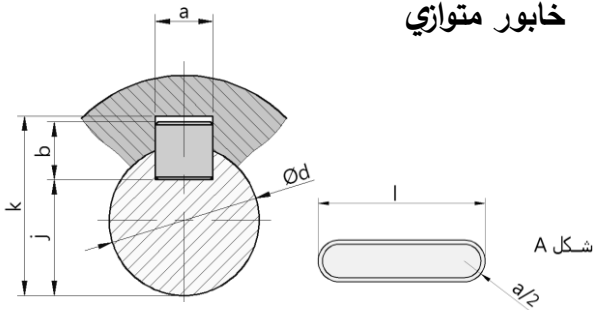
اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة ميكانيكية) \ الشعبة: تقني رياضي \ بكالوريا 2020

ملف الموارد

فاصل كتامة ذو شفتين		
d	D	E
12	24	7
15	30	
17	32	
32	45	
35	50	

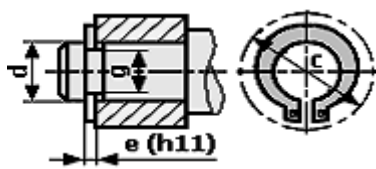


مدرجات ذات صف من الكريات يتماس نصف قطري						
d	السلسلة 01			السلسلة 02		
	D	B	r	D	B	r
25	52	15	1	62	17	1,1
35	72	17	1	80	21	1,1
40	80	18	1,1	80	23	1,5

d	a	b	s	j	K
17 à 22	6	6	0,25	d - 3,5	d + 2,8
22 à 30	8	7	0,25	d - 4	d + 3,3
30 à 38	10	8	0,4	d - 5	d + 3,3

حلقة مرنة للأعمدة NF E22 - 163			
d	e	c	g
17	1	25,6	16,2
20	1,2	29	19
22	1,2	31,421	21
32	1,5	43,4	30,3
35	1,5	47,2	33



الأجواف	10 à 18	18 à 30	30 à 50	50 à 80
H7	+18 0	+21 0	+25 0	+30 0
H8	+27 0	+33 0	+39 0	+46 0
الأعمدة	10 à 18	18 à 30	30 à 50	50 à 80
h5	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13
h6	0 -11	0 -13	0 -16	0 -19

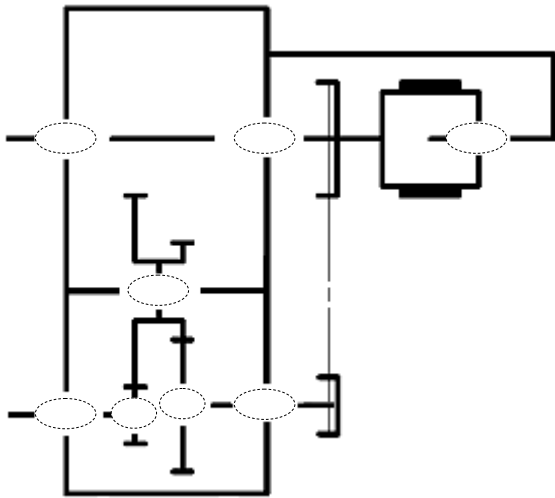
جدول الانحرافات بالمكرومتر

II. ملف الأجوبة

3 - أتم جدول الوصلات الحركية التالي:

الوسيلة	اسم الوصلة	القطع
		23/3
		24/(2a+2b)
		7/8

4 - أكمل الرسم التخطيطي الحركي لجهاز جر البساط.



5 - الصينية (8) مصنوعة من مادة GC 40 ، اشرح هذا التعيين.

GC :
40 :

6 - التحديد الوظيفي للأبعاد:

1.6-التوافق بين البكرة (4) والعمود (3) هو

Ø19H7h6

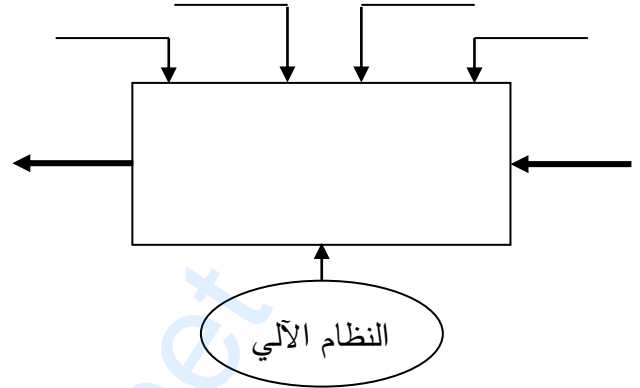
مستعينا بملف الموارد (جدول الانحرافات وثيقة 18/14) املأ الجدول التالي:

العمود	الجوف	
		البعد الاسمي
		الانحراف الأقصى
		الانحراف الأدنى
		البعد الأقصى
		البعد الأدنى
		مجال السماح

1.4-دراسة تصميم المشروع:

أ - التحليل الوظيفي والتكنولوجي:

1 - أتم مخطط الوظيفة الإجمالية (A-0) للنظام.



2 - أكمل المخطط الجزئي للوظائف التقنية FAST الخاص بجهاز جر البساط (وثيقة 18/12).

FT	نقل الحركة الدورانية إلى البساط 11
----	------------------------------------

نقل الحركة الدورانية من العمود (1) إلى العمود (3)	
المدرجة (13)	
نقل الحركة الدورانية من العمود (3) إلى العمود (7)	
المدرجات (12)	
ربط العمود (7) مع الصينية (8)	
الوسادات (15)	
ربط الصينية (8) مع الملفات (10)	براغي

4.7 - احسب استطاعة عمود الخروج (7) علما أن المردود الكلي $\eta = 0,96$ و استطاعة المحرك $P_m = 0,75Kw$.

8 - دراسة ميكانيكية لمقاومة المواد:

1.8 - عمود الخروج (7) ذو مقطع أسطواني مملوء قطره $d = 19mm$ يخضع لعزم التواء $M_t = 58N.m$
1.1.8 - احسب قيمة الإجهاد المماسي τ الذي يخضع له هذا العمود علما أن مديول الالتواء $I_0/V = \Pi.d^3/16$

2.1.8 - احسب المقاومة التطبيقية للانزلاق للمواد

الموجودة داخل الجدول، علما أن $Reg = 0,5Re$ ومعامل الأمان $s = 3$.

42 Cr Mo 4	C 55	S 235	S 185	
850	420	235	185	Re
				Rpg

العلاقة:

3.1.8 - ما هي المواد التي تحقق شرط المقاومة؟

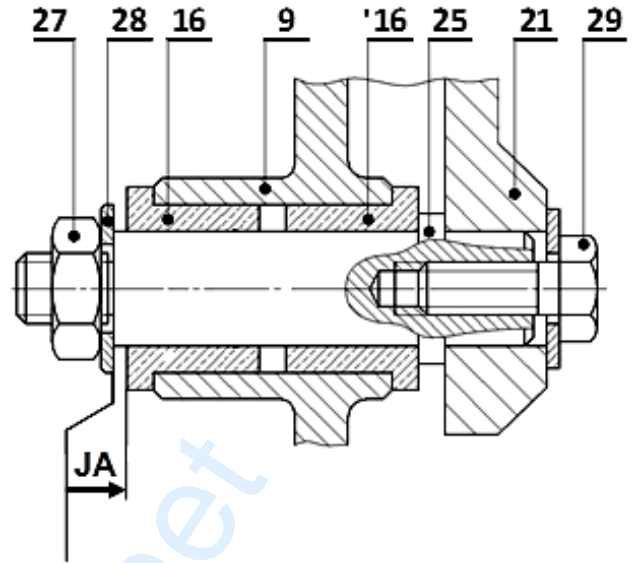
2.8 - دراسة مقاومة المرزة (26):

1.2.8 - احسب قيمة القوة المماسية T المطبقة على المرزة علما أن المزدوجة $C = 58N.m$ وقطر العمود $d_7 = 19mm$.

2.2.8 - احسب القطر الأدنى للمرزة علما أن قيمة

المقاومة التطبيقية للانزلاق $Rpg = 120N/mm^2$.

2.6 - أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط الوظيفي «JA».



7 - دراسة مميزات عناصر النقل:

1.7 - أكمل جدول مميزات المتسفن الأسطواني ذو السن القائم {1 - 2a}.

a	da	df	d	Z	m	
106			150		2	(1)
						(2a)

العلاقات:

2.7 - احسب نسبة النقل الإجمالية للجهاز علما أن:

$$Z_{2b} = 26 ; Z_3 = 64$$

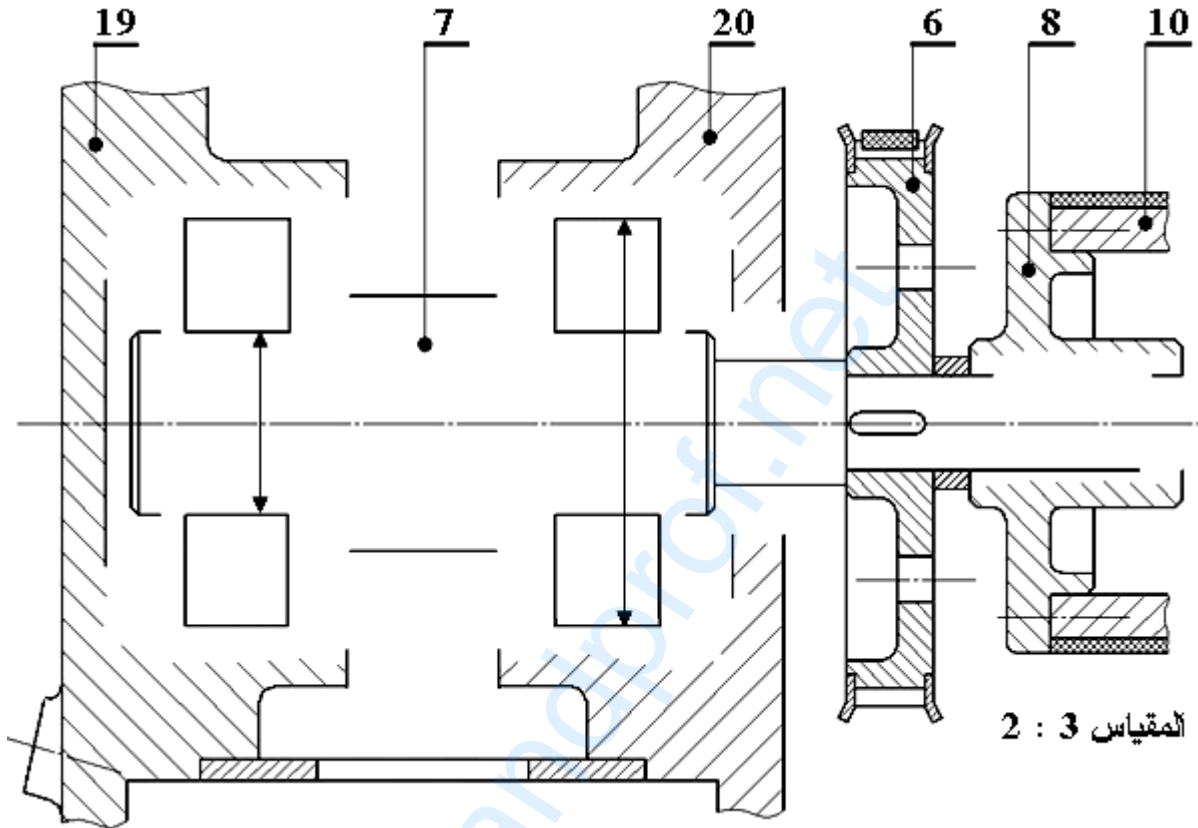
$$d_4 = 52mm ; d_6 = 110mm$$

3.7 - احسب سرعة عمود الخروج (7) علما أن سرعة العمود المحرك $Nm = 1500tr/mn$.

ب - التحليل البنوي

• دراسة تصميمية جزئية:

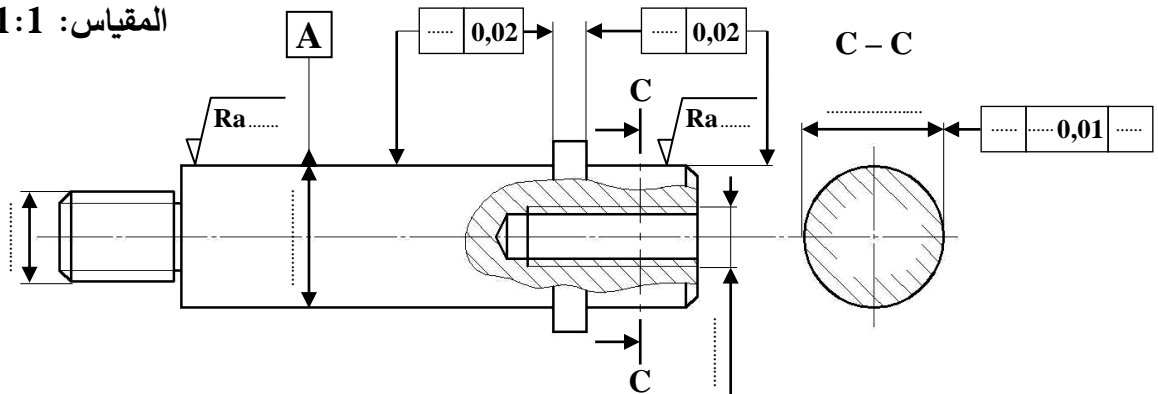
- أثناء استعمال الجهاز لاحظنا إتلاف سريع للوسادتين (15) والمرزة، لذا نقترح أحداث التعديلات التالية:
- غير الوسادتين (15) بمدحرتين ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري.
 - حقق وصلة اندماجية قابلة للفك بين الصينية (8) والعمود (7) باستعمال خابور متوازي، وحلقة مرنة.
 - حقق كتامة الجهاز باستعمال فاصل ذو شفتين مع وضع التوافقات الخاصة بتركيب المدحرجات.



• دراسة تعريفية جزئية:

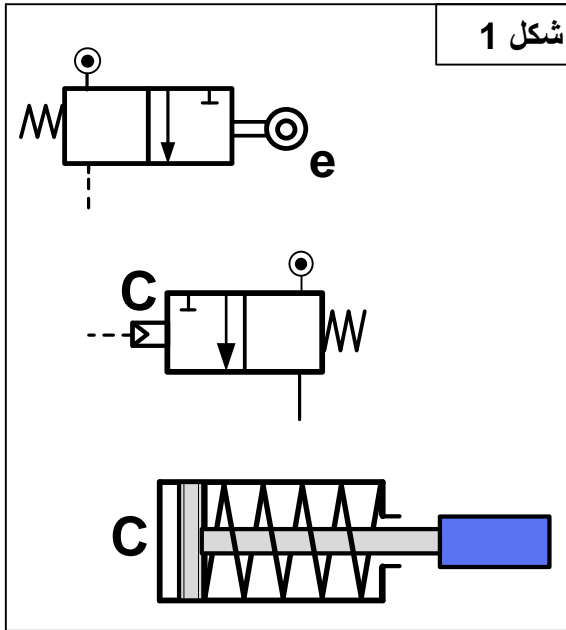
- مستعينا بالرسم التجميعي (الصفحة 12/18)، اتم الرسم التعريفي الجزئي للمحور (25) وذلك بـ:
- تسجيل قيم الأقطار الوظيفية ورموز السماحات الهندسية وقيم الخشونة للسطوح المحددة على الرسم.
 - تسجيل البعد الوظيفي الناتج عن سلسلة الشرط الوظيفي JA.
 - أتم المقطع C - C.

المقياس: 1:1





2.4 - تكنولوجيا الأنظمة الآلية



4-2-1 أتم الرسم التخطيطي للتركيب الهوائي (شكل 1) الخاص بالتحكم في الدافعة C حسب العناصر التالية:

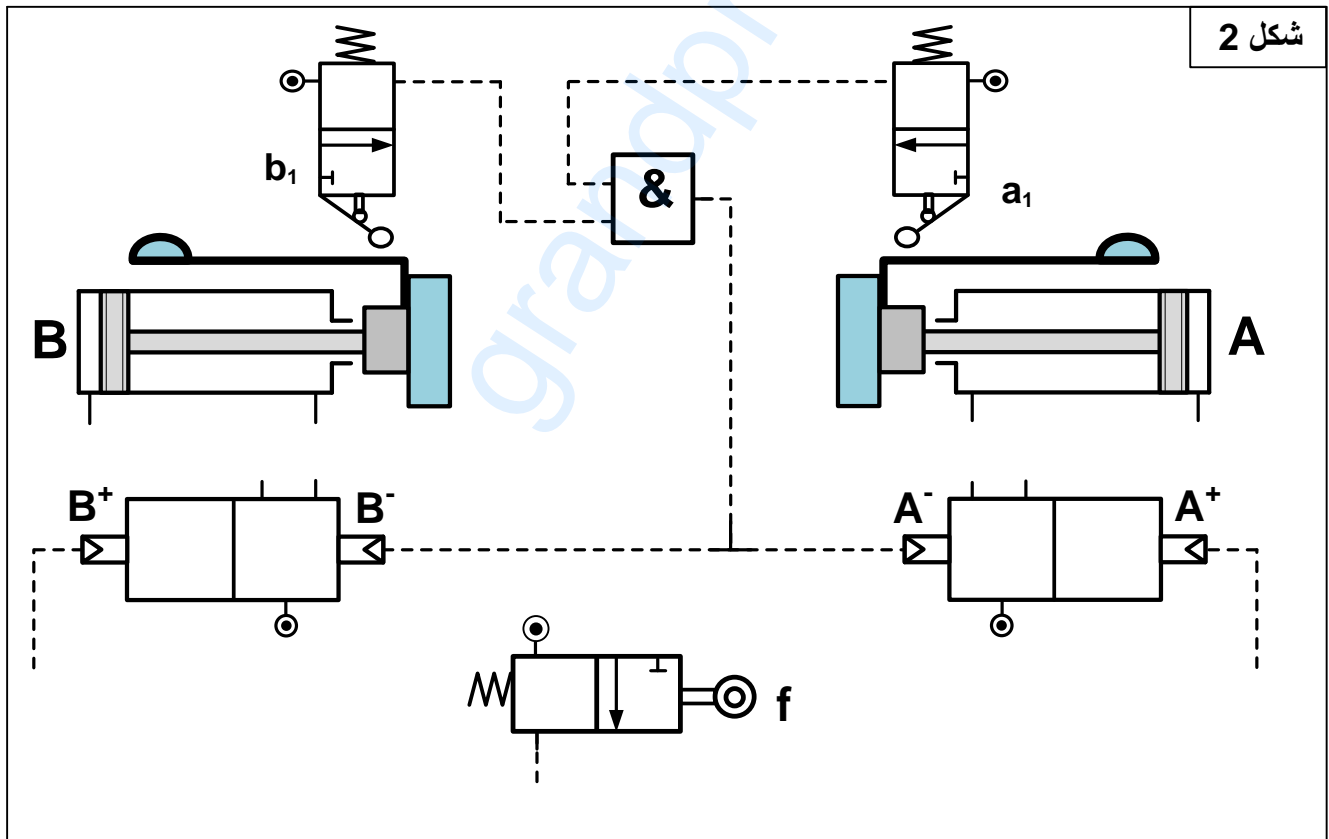
- تمثيل بياني للموزعين e و C
- الربط بين الموزع C والدافعة C
- إتمام التكبير (الربط) الخاص بالتركيب الهوائي اعتمادا على المعادلة المنطقية: $C = e$

4-2-2 أتم الرسم التخطيطي للتركيب الهوائي (شكل 2) الخاص بالتحكم في الدافعتان A و B حسب العناصر التالية:

- تمثيل بياني للموزعات A، B، f، a₁ و b₁
- الربط بين الموزع A والدافعة A وبين الموزع B والدافعة B.
- إتمام التكبير (الربط) الخاص بالتركيب الهوائي اعتمادا على المعادلات المنطقية التالية:

$$A^+ = f$$

$$B^+ = f$$



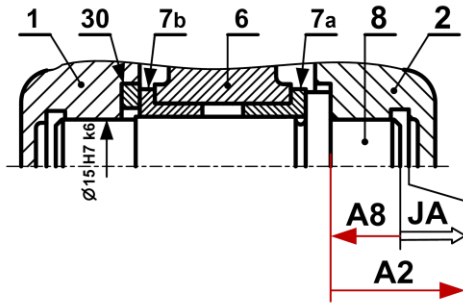
انتهى الموضوع الثاني

سلم التنقيط للموضوع: نظام آلي لتشكيل الصحن المعدنية		
العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
16		1.4- دراسة الإنشاء
9.4		أ- تحليل وظيفي و تقني
0.6	(0.1×6)	1- مخطط الوظيفة الإجمالية A-0
0.7	0.1×7	2 - أتمم مخطط الدورة الوظيفية:
0.6	(0.1×6)	3- جدول الوصلات الحركية
0.7	(0.1×7)	4- الرسم التخطيطي الحركي
		5- التحديد الوظيفي للأبعاد
0.5	0.5	1.5- سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط JA
1.2	0.4 + 0.4 + 0.4	5-2 حساب التوافقات
		6- تعيين المواد
0.4	(0.1×4)	- تعيين المادة AISi 13
		7- مميزات عناصر النقل
0.5	(0.1×5)	1.7- جدول مميزات المتسنيات
0.3	(0.1×3)	- العلاقات
0.6	(0.2×3)	2.7- أحسب نسبة النقل الأجمالية للجهاز rg
0.3	(0.15×2)	- أحسب سرعة الخروج N₁₁
		8- دراسة مقاومة المواد
		1.8- دراسة الانحناء
0.5	(0.25×2)	- أحسب الجهود القاطعة.
1	(0.5×2)	- أحسب عزوم الانحناء.
1	(0.5×2)	- ارسم المنحنيات البيانية للجهود القاطعة وعزوم الانحناء.
0.5	0.5	8. 2 - دراسة القص.

6.6		ب- تحليل بنيوي
4.9		- دراسة تصميمية جزئية
1	(0.5×2)	- تمثيل المدرجات
1.8	0.3x6	- تركيب المدرجات
1	(0.5 ×2)	- الوصلة الإندماجية
0.5	0.5	- الكتامة
0.6	(0.1×6)	- التوافقات
1.7		- دراسة تعريفية جزئية
0.8	(0.2×4)	- السمحات الهندسية
0.45	(0.15×3)	- حالة السطوح
0.45	(0.15×3)	- الأقطار الوظيفية
04		2.4 - دراسة الآليات
2.2	(0.6×4)	1 - استخراج المعادلات المبسطة من جداول كارنوغ لـ v و w .
1.8	9x0.2	2 - الرسم التخطيطي للتركيب الهوائي.

5- التحديد الوظيفي للأبعاد:

1.5- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة ببعد الشرط Ja



2.5 تم تركيب العمود (8) على الهيكل (1) بالتوافق

Ø15H7k6

- احسب هذا التوافق علماً أن:

$$\text{Ø}15\text{H}7 = \text{Ø}15_0^{+0.018}$$

$$\text{Ø}15\text{k}6 = \text{Ø}15_{+0.001}^{+0.012}$$

$$J_{\text{maxi}} = \text{ES} - \text{ei} = +0.018 - 0.001 = +0.017 > 0$$

$$J_{\text{mini}} = \text{EI} - \text{es} = 0 - 0.012 = -0.012 < 0$$

- استنتج نوع هذا التوافق. ترددي

6- تعيين المواد:

Al Si 13 : مزيج الألمنيوم

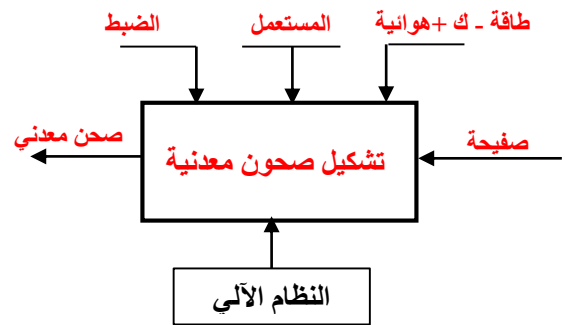
Al : عنصر قاعدي الألمنيوم

Si : عنصر إضافي أول السليسيوم

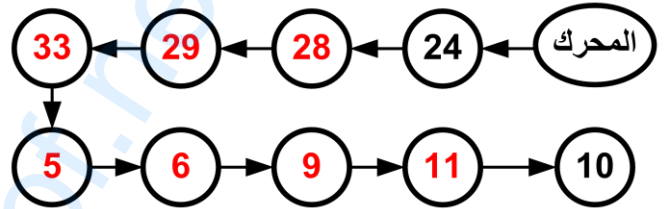
13 : 13% نسبة السليسيوم في المزيج

أ- تحليل وظيفي و تقنولوجي.

1- أكمل مخطط الوظيفة الاجمالية للنظام الآلي (A-0)



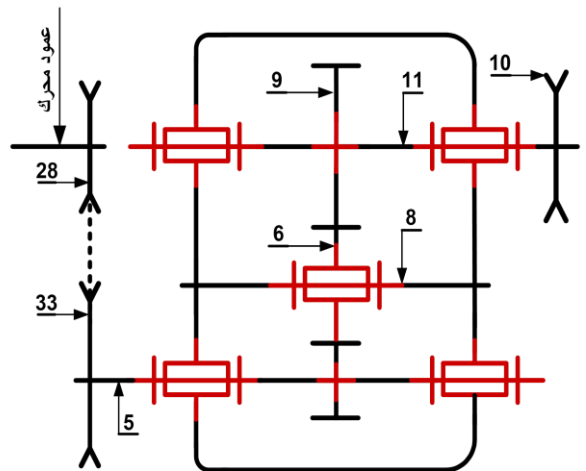
2- أتمم مخطط الدورة الوظيفية:



3- اكمل جدول الوصلات:

العناصر	الوصلة	الوسيلة
2/1	اندماجية	براغي التثبيت
(2و1)/5	متمحورة	وسادات
10/11	اندماجية	مرزة

4- أكمل الرسم التخطيطي الحركي للمخفض:



المنطقة BC : $28 \leq x \leq 56$

$$M_f = -RA \cdot x + FB \cdot (x-28)$$

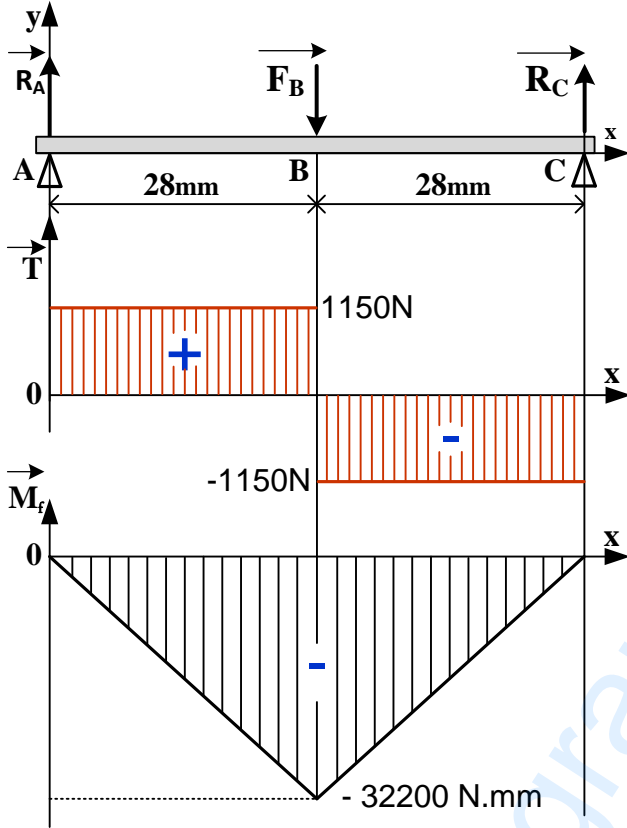
$$x=28 \quad M_f = -2300 \cdot 28 = -32200 \text{ N.mm}$$

$$x=56 \quad M_f = 0$$

-ارسم المنحنيات البيانية للجهود القاطعة وعزوم الانحناء.

سلم الجهود القاطعة: $10 \text{ mm} \rightarrow 1000 \text{ N}$

سلم عزوم الانحناء: $10 \text{ mm} \rightarrow 10000 \text{ N.mm}$



2.8 دراسة القص.

نعتبر المرزعة (32) قطعة أسطوانية مملوءة قطرها

$d=4 \text{ mm}$ معرضة لقوة قص مقدارها $F=6000 \text{ N}$

إذا كانت المرزعة من مادة مقاومتها

$$R_{pg}=105 \text{ N/mm}^2$$

-تحقق من شرط المقاومة.

$$T \text{ max} = T/2S \leq R_{pg}$$

$$S = \pi d^2/4 = 12.56 \text{ mm}^2$$

$$T \text{ max} = 6000/25.12 = 238.85 \text{ N/mm}^2$$

$T \text{ max} > R_{pg}$ إذن الشرط غير محقق

7- مميزات عناصر النقل:

1.7 أكمل جدول مميزات المتسنيات 5، 6 و 9.

a6-9	a5-6	d	Z	m	
		30	15		5
	45	60	30	2	6
70		80	40		9

$$d = mz - a_{6-9} = (d_6 + d_9)/2$$

العلاقات:

$$Z = d/m$$

2.7 - احسب نسبة النقل الإجمالية للجهاز rg

علما أن نسبة نقل الحركة بين البكرات $r_{28-33} = \frac{2}{3}$

$$r_g = r_{28-33} \times r_{5-6} \times r_{6-9} = r_{28-33} \times r_{5-9}$$

$$r_g = 2/3 \times 30/80 = 1/4$$

$$r_g = 1/4$$

3.7 - احسب سرعة الخروج N11

$$N_{11} = r_g \times N_m = 1/4 \times 540 = 135$$

$$N_{11} = 135 \text{ tr/mn}$$

8- دراسة مقاومة المواد:

1.8 دراسة الانحناء: نفرض أن المحور 8 عبارة عن

عارضة أفقية مرتكزة على السندين A، C تعمل تحت تأثير

الانحناء المستوي البسيط وخاضعة للجهود التالية :

$$\|\vec{R}_A\| = 1150 \text{ N} \quad \|\vec{F}_B\| = 2300 \text{ N} \quad \|\vec{R}_C\| = 1150 \text{ N}$$

-أحسب الجهود القاطعة.

$$T = +RA = 1150 \text{ N}$$

المنطقة AB:

$$T = +RA - FB = -1150 \text{ N}$$

المنطقة BC:

-أحسب عزوم الانحناء.

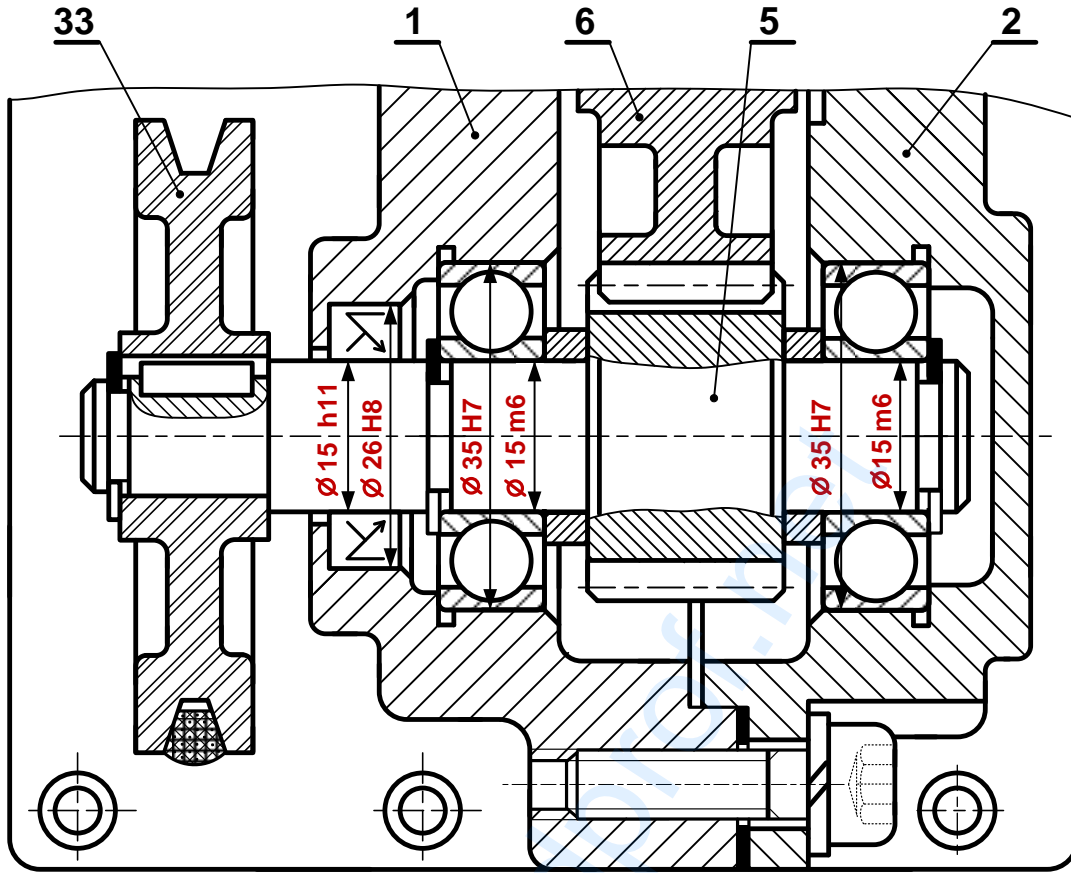
$$M_f = -RA \cdot x \quad 0 \leq x \leq 28: \text{ المنطقة AB}$$

$$x=0 \quad M_f = 0$$

$$x=28 \quad M_f = -1150 \cdot 28 = -32200 \text{ N.mm}$$

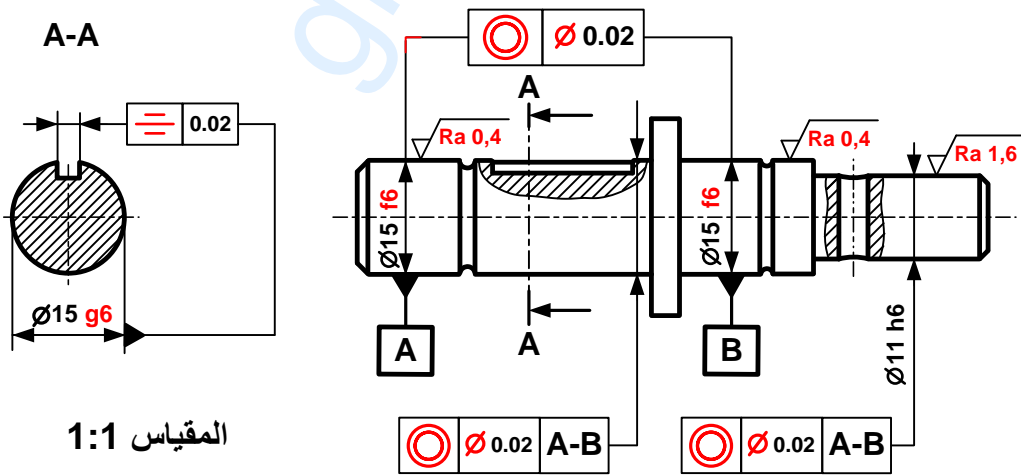
ب - تحليل بنيوي:

- دراسة تصميمية جزئية بمقياس 4:3.



المقياس 4:3

- دراسة تعريفية جزئية للعمود الخروج (11) بمقياس 1:1.



المقياس 1:1

2.4 - دراسة الآليات:

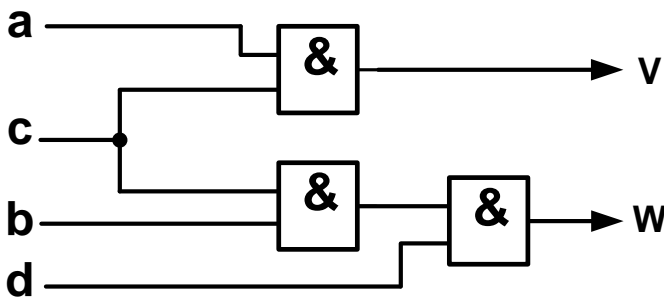
جدول كارنوغ لـ W				
ab \ cd	00	01	11	10
00	0	0	∅	0
01	0	0	∅	0
11	0	1	∅	0
10	0	0	∅	0

W = b.c.d

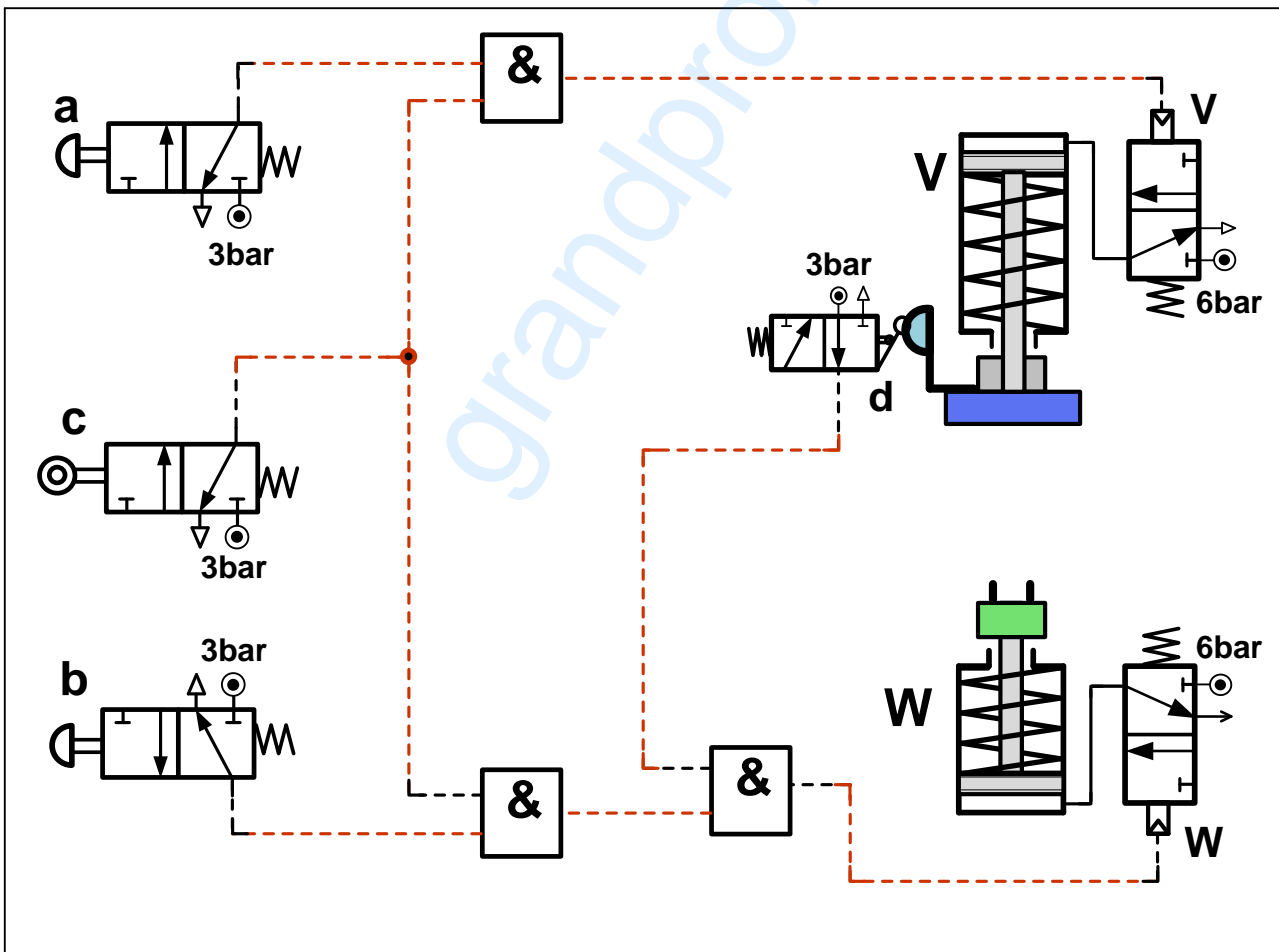
جدول كارنوغ لـ V				
ab \ cd	00	01	11	10
00	0	0	∅	0
01	0	0	∅	0
11	0	0	∅	1
10	0	0	∅	1

V = a.c

1-2-4 بسط واستخرج المعادلات المنطقية الخاصة بـ V و W من جداول كارنوغ التالية.



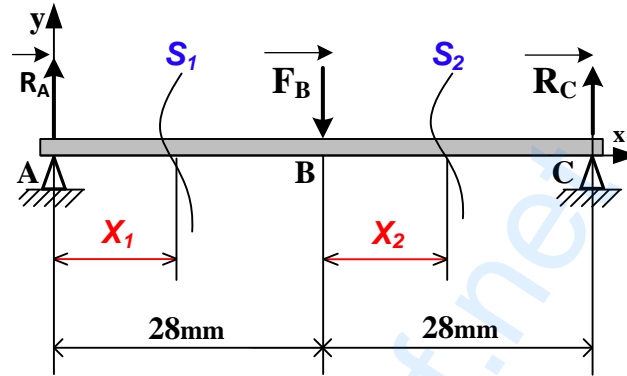
2-2-4 مستعينا بالمخطط المنطقي التالي أتم التكبيل الخاص بالرسم التخطيطي للتركيب الهوائي الموالي.



تأخذ بعين الاعتبار الحلول الممكنة الآتية:

أ- التحليل البنيوي: تقبل كل الحلول التي تحترم قواعد تركيب المدرجات ذات صف واحد من الكريات وتماس نصف قطري الخاصة بعمود دوار (4 حواجز على العمود وحاجزين على الجوف) والتي تضمن إمكانية التركيب والتكثيك السليم.

2.8 حساب عزوم الانحناء الحل الممكن الثاني:



المرجع 0 في النقطة A :

$$\rightarrow 0 \leq X_1 \leq 28$$

$$Mf = -R_A \cdot X_1$$

$$X_1 = 0 : Mf = 0 \quad ; \quad X_1 = 28 : Mf = -32200 \text{ N.mm}$$

نقل المرجع 0 إلى النقطة B :

$$\rightarrow 0 \leq X_2 \leq 28$$

$$Mf = -R_A (28 + X_2) + F_B \cdot X_2$$

$$X_2 = 0 : Mf = -32200 \text{ N.mm} \quad ; \quad X_2 = 28 : Mf = 0$$

تقبل كل الطرق التي تحقق الشرط التالي بالتوافق مع النتائج المذكورة أعلاه بالقيمة المطلقة:

$$\frac{dMf_z(x)}{d(x)} = -T_y(x)$$

سلم التنقيط للموضوع: نظام آلي لملء الأنابيب بمادة تجميل و غلقها		
العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
16		1.4- دراسة الإنشاء
9,4		أ- تحليل وظيفي و تكنولوجي
0,7	$0,1 \times 7$	1- المخطط الوظيفي
0,6	$0,1 \times 6$	2- المخطط FAST
0,6	$0,1 \times 6$	3- جدول الوصلات الحركية
0,8	$0,1 \times 8$	4- الرسم التخطيطي الحركي
0,4	$0,2 \times 2$	5- تعيين المادة
1,2	$0,1 \times 12$	6- 1- ملاً الجدول
0,6	0,6	6- 2- الشرط الوظيفي
1,1	$0,1 \times 11$	7- 1- مميزات المسنن + العلاقات
0,2	0,2	7- 2- حساب نسبة النقل
0,2	0,2	7- 3- حساب سرعة الخروج
0,2	0,2	7- 4- حساب استطاعة عمود الخروج
0,4	$0,2 \times 2$	8- 1-1- حساب الإجهاد المماسي
1	$0,2 \times 5$	8- 1-2- حساب Rpg + العلاقة
0,2	0,2	8- 1-3- اختيار المواد المناسبة
0,6	$0,2 \times 3$	8- 1-2- حساب القوة المماسية T
0,6	$0,2 \times 3$	8- 2-2- حساب قطر الأدنى للمرزة
06,60		ب - التحليل البنوي
05,00		• دراسة تصميمية جزئية
3	$0,5 \times 6$	- الوصلة المتمحورة
1	$0,5 \times 2$	- الوصلة الاندماجية (8) و (7)
0,4	0,4	- الكتامة
0,4	$0,2 \times 2$	- التوافقات
0,2	$0,1 \times 2$	- تمثيل المدرجات

1,6		• دراسة تعريفية جزئية
1,1	$0,1 \times 11$	سماعات بعدية + هندسية + خشونة
0,2	0,2	البعد الوظيفي الناتج عن الشرط JA
0,3	0,3	المقطع C-C
4		2.4 - دراسة الأنظمة الآلية
1,2		1.2.4 الشكل الأول
0,6	$0,3 \times 2$	- تمثيل الموزعين e و C
0,3	0,3	- الربط بين الموزع و الدافعة
0,3	0,3	- إتمام التكبير
2,8		1.2.4 الشكل الثاني
1,5	$0,3 \times 5$	- تمثيل A - B - f- a ₁ -b ₁
0,7	$0,35 \times 2$	- الربط بين الموزع و الدافعة
0,6	$0,3 \times 2$	- إتمام التكبير

4.7 - احسب استطاعة عمود الخروج (7) علما أن المردود الكلي $\eta = 0,96$ و استطاعة المحرك . $P_m = 0,75Kw$

$$P_7 = P_m \times \eta = 720 W$$

8 - دراسة ميكانيكية لمقاومة المواد:

1.8 - عمود الخروج (7) ذو مقطع أسطواني مملوء

قطره $d = 19mm$ يخضع لعزم التواء $M_t = 58N.m$

1.1.8 - احسب قيمة الإجهاد المماسي τ الذي يخضع له

هذا العمود علما أن مديول الالتواء $I_0/V = \Pi.d^4/16$

$$\tau = M_t / (I_0/v) = M_t / (\Pi d^3/16)$$

$$\tau = 58 \cdot 10^3 \cdot 16 / (3,14 \cdot 19^3) = 43,08 N/mm^2$$

تقبل قيم الإجهاد المماسي τ المحصورة بين :

$$[43,06 N/mm^2 ; 43,09 N/mm^2]$$

2.1.8 - احسب المقاومة التطبيقية للانزلاق للمواد

الموجودة داخل الجدول ، علما أن $Reg = 0,5Re$

ومعامل الأيمن $s = 3$

42 Cr Mo 4	C 55	S 235	S 185	
850	420	235	185	Re
141,66	70,00	39,16	30,83	Rpg

العلاقات: $Rpg = Reg / s = 0,5 Re / s$

1.2.8 - ماهي المواد التي تحقق شرط المقاومة ؟

C 55 و 42 Cr Mo 4

2.8 - دراسة مقاومة المرزعة (26):

1.2.8 - احسب قيمة القوة المماسية T المطبقة على

المرزعة علما أن المزدوجة $C = 58N.m$ و قطر العمود

. $d_7 = 19mm$

$$T = 2C / d = 6105,26 N$$

2.2.8 - احسب القطر الأدنى للمرزعة علما أن قيمة

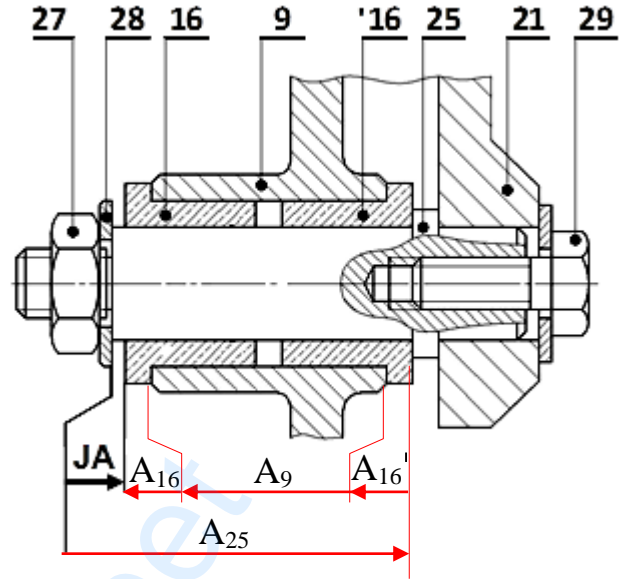
المقاومة التطبيقية للانزلاق $Rpg = 120N/mm^2$

$$d^2 \geq 2 \times T / (3,14 \times Rpg)$$

$$d \geq \sqrt{2 \times T / (3,14 \times Rpg)} \geq 5,69mm$$

$$d \geq 5,69mm$$

2.6 - أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط الوظيفي «JA».



7 - دراسة مميزات عناصر النقل:

1.7 - أكمل جدول مميزات المسنن الأسطواني ذو

السن القائم {1 - 2a}.

a	da	df	d	Z	m	
106	66	57	62	31	2	(1)
	154	145	150	75		(2a)

العلاقات:

$$d = mz , da = d + 2m , df = d - 2,5m$$

$$a = (d_1 + d_{2a}) / 2$$

2.7 - احسب نسبة النقل الإجمالية للجهاز علما أن:

$$Z_{2b} = 26 ; Z_3 = 64$$

$$d_4 = 52mm ; d_6 = 110mm$$

$$r_g = r_1 \times r_2 \times r_3 = (Z_1/Z_{2a}) \times (Z_{2b}/Z_3) \times (d_4/d_6)$$

$$r_g = 5239/66000 = 0,079$$

3.7 - احسب سرعة عمود الخروج (7) علما أن سرعة

العمود المحرك $N_m = 1500tr/mn$

$$N_7 = N_m \times r_g = 119,06tr/mn$$

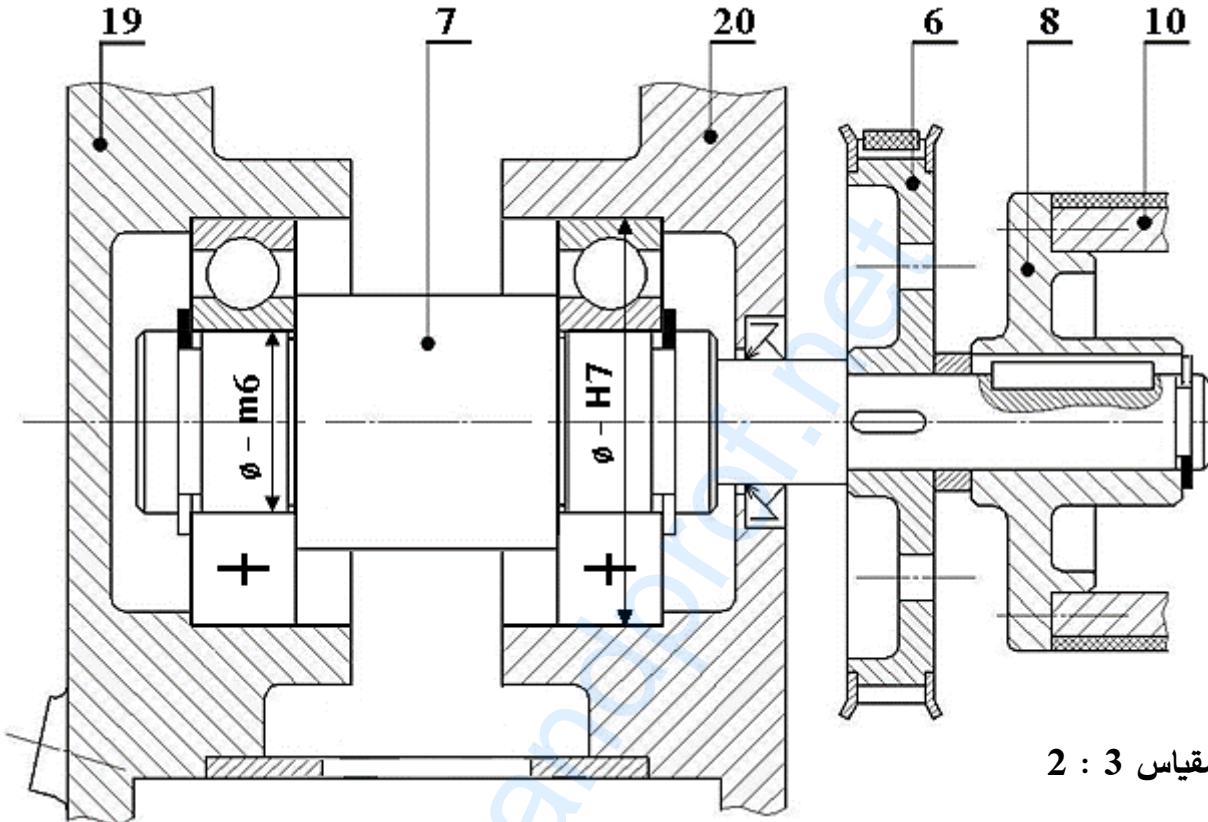
تقبل قيم N_7 المحصورة بين :

$$[118,5tr/mn ; 120 tr/mn]$$

ب - التحليل البنوي:

• دراسة تصميمية جزئية:

- أثناء استعمال الجهاز لاحظنا بعض العيوب، من بينها تآكل سريع للوسادتين (15) مما جعل عملية تبديلها تكون دوريا وفي ظرف قصير من الزمن لذا نقترح التعديلات التالية:
- غير الوسادتين (15) بمدحرتين ذات صف واحد من الكريات والتماس نصف قطري.
 - حقق وصلة اندماجية قابلة للفك بين الصينية (8) والعمود (7).
 - حقق الكتامة الجيدة للجهاز باستعمال فاصل ذو شفتين مع وضع التوافقات الخاصة بتركيب المدحرجات .

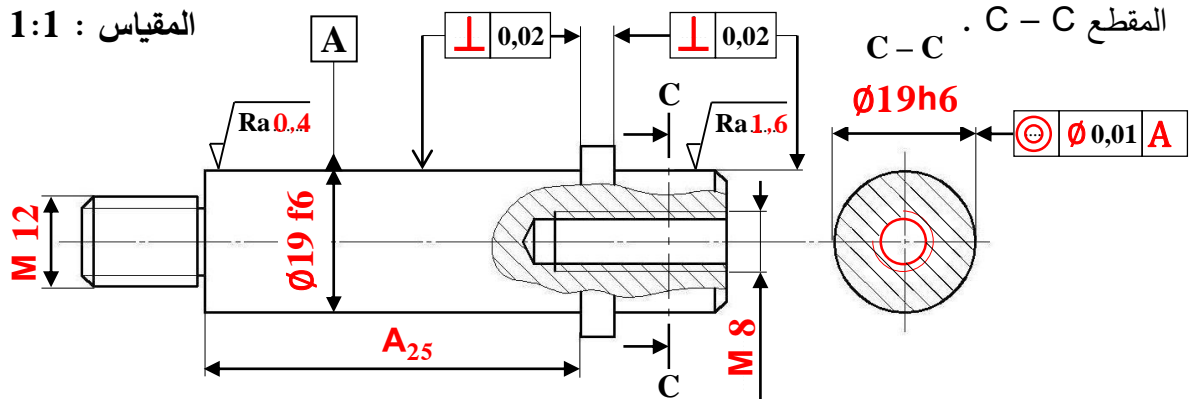


• دراسة تعريفية جزئية:

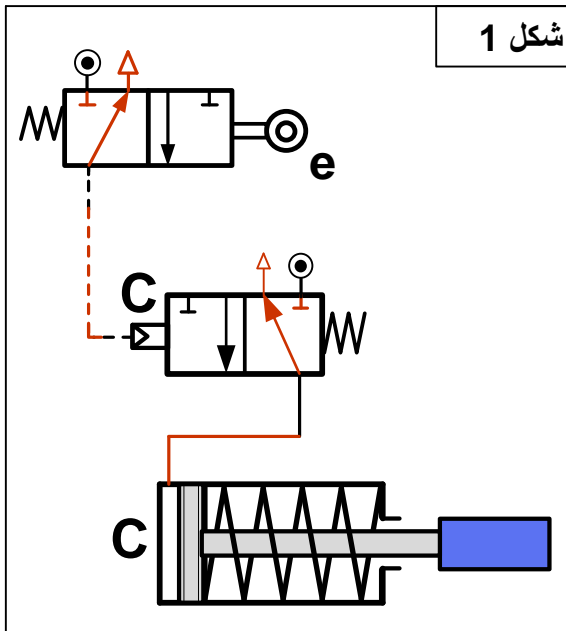
مستعينا بالرسم التجميعي (الصفحة 11/3) ، اتمم الرسم التعريفي الجزئي للمحور (25) وذلك بتسجيل:

- قيم الأقطار الوظيفية ورموز السماحات الهندسية وقيم الخشونة للسطوح المحددة على الرسم.
- البعد الوظيفي المحصل عليه من خلال الشرط الوظيفي JA .

المقياس 1:1



2.4 - تكنولوجيا الأنظمة الآلية



4-2-1 أتم الرسم التخطيطي للتركيب الهوائي (شكل 1) الخاص بالتحكم في الدافعة C حسب العناصر التالية:

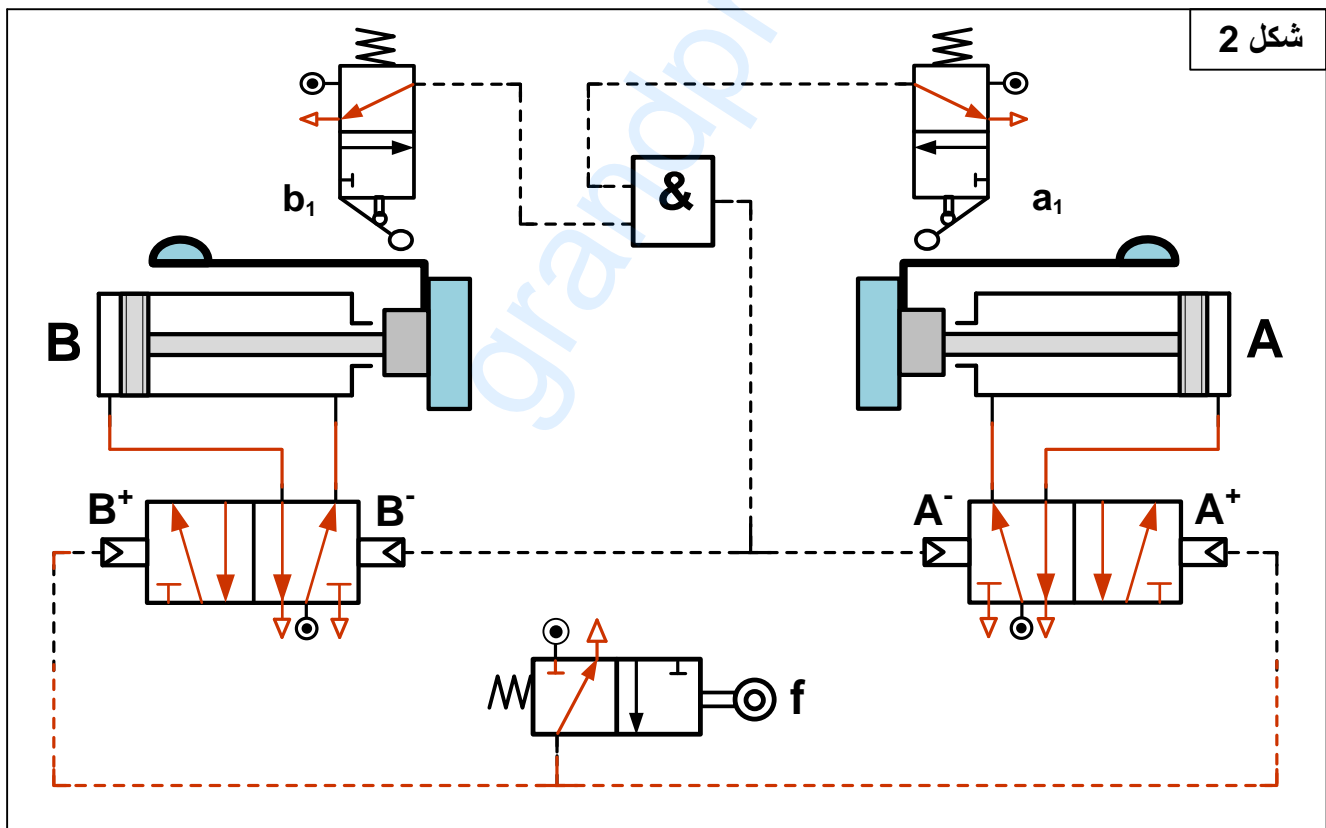
- تمثيل بياني للموزعين e و C
- الربط بين الموزع C والدافعة C
- إتمام التكبير (الربط) الخاص بالتركيب الهوائي اعتمادا على المعادلة المنطقية: $C = e$

4-2-2 أتم الرسم التخطيطي للتركيب الهوائي (شكل 2) الخاص بالتحكم في الدافعتان A و B حسب العناصر التالية:

- تمثيل بياني للموزعات A، B، f، a₁ و b₁
- الربط بين الموزع A والدافعة A وبين الموزع B والدافعة B.
- إتمام التكبير (الربط) الخاص بالتركيب الهوائي اعتمادا على المعادلات المنطقية التالية:

$A^+ = f$

$B^+ = f$



تأخذ بعين الاعتبار الحلول الممكنة الآتية:

التحليل البنوي:

- تقبل كل الحلول التي تحترم قواعد تركيب المدرجات ذات صف واحد من الكريات وتماس نصف قطري الخاصة بعمود دوار (4 حواجز على العمود وحاجزين على الجوف) والتي تضمن إمكانية التركيب والتفكيك السليم.
- تقبل كل الحلول التي تضمن الوصلة الاندماجية القابلة للفك بين الصينية (8) والعمود (7).

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية



دورة: 2020

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي
الشعبة: تقني رياضي

المدة: 04 سا و 30 د

اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية)

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

نظام آلي لوسم مباح وتوضيبها في علب

يحتوي الموضوع على 12 صفحة

- ملف العرض من الصفحة 24/01 الى الصفحة 24/07
- العمل المطلوب من الصفحة 24/08 الى الصفحة 24/09
- وثائق الإجابة من الصفحة 24/10 الى الصفحة 24/12

دفتر الشروط

1. هدف التآلية: تهدف تآلية نظام وسم علامة تجارية على مباح وتوضيبها في علب إلى رفع مردودية الإنتاج وضمان تنافسية المنتج عند التسويق.

2. وصف التشغيل:

- المواد الأولية: مباح غير مؤسومة - حبر - علب
- الطريقة:

تأتي المماحي، التي خضعت مسبقا لعملية تلطيف الحواف الحادة، عبر منحدر أول وبعد تحضير مختلف المراكز، تنطلق في آن واحد عمليتا تحرير ممحاة و وسم أخرى. تُقدّم الممحاة إذا حضرت على الوجه الصحيح إلى مركز الوسم وإذا حضرت على الوجه غير الصحيح تقلب ثم تُقدّم إلى مركز الوسم.

- يتم توضيب المماحي في علب بـ 12 ممحاة في طبقتين ثم تُجلى عبر منحدر ثان.

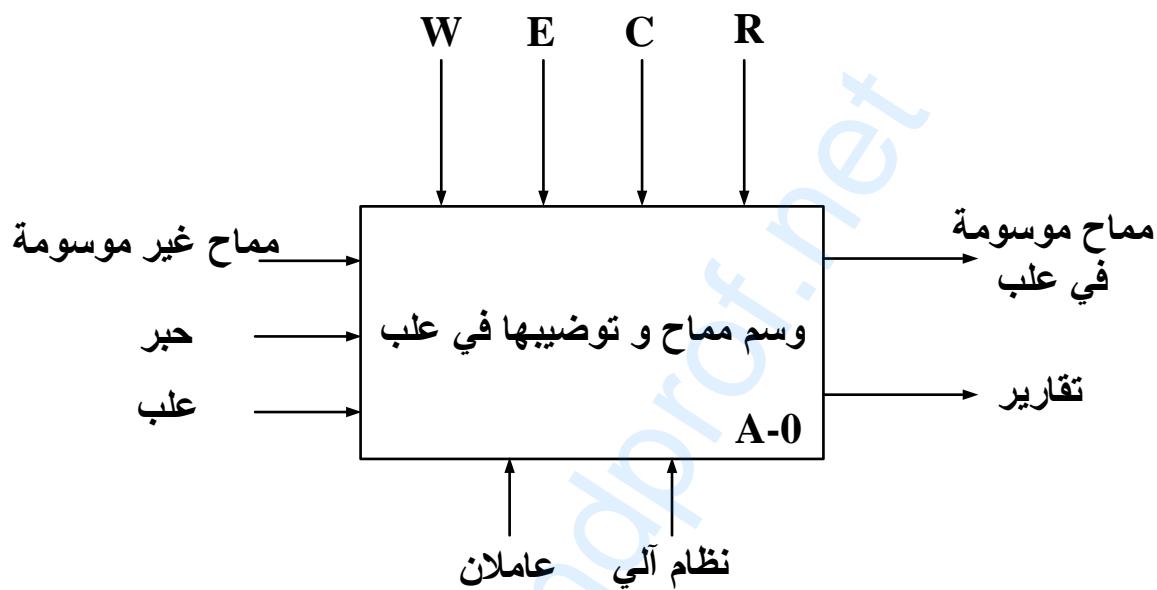
ملاحظة: تستغرق عملية تلطيف حواف المماحي مدة زمنية قدرها 4 ساعات (تتم بواسطة تجهيز غير مبيّن في المناولة الهيكلية).

- توضيحات حول عملية القلب: تقلب الممحاة بخروج ساق الرافعة W إذا كانت على الوجه غير المخصّص للوسم والذي يكشف عنه بواسطة الملقط c، ولا تقلب إذا كانت على الوجه الصحيح.

3. الاستغلال: عامل متخصص لعمليات القيادة والصيانة الدورية وآخر غير متخصص لتحضير عملية تلميف الحواف الحادة للمماحي ثم وضعها على المنحدر الأول.
4. الأمن: حسب المقاييس الدولية المعمول بها في الأمن الصناعي.

5. التحليل الوظيفي

1.5 الوظيفة الشاملة: مخطط نشاط A-0



W : طاقة كهربائية و هوائية.

E : تعليمات الاستغلال.

R : الضبط (عدد المماحي في علبة).

C : الإعدادات.

2.5 التحليل التنازلي

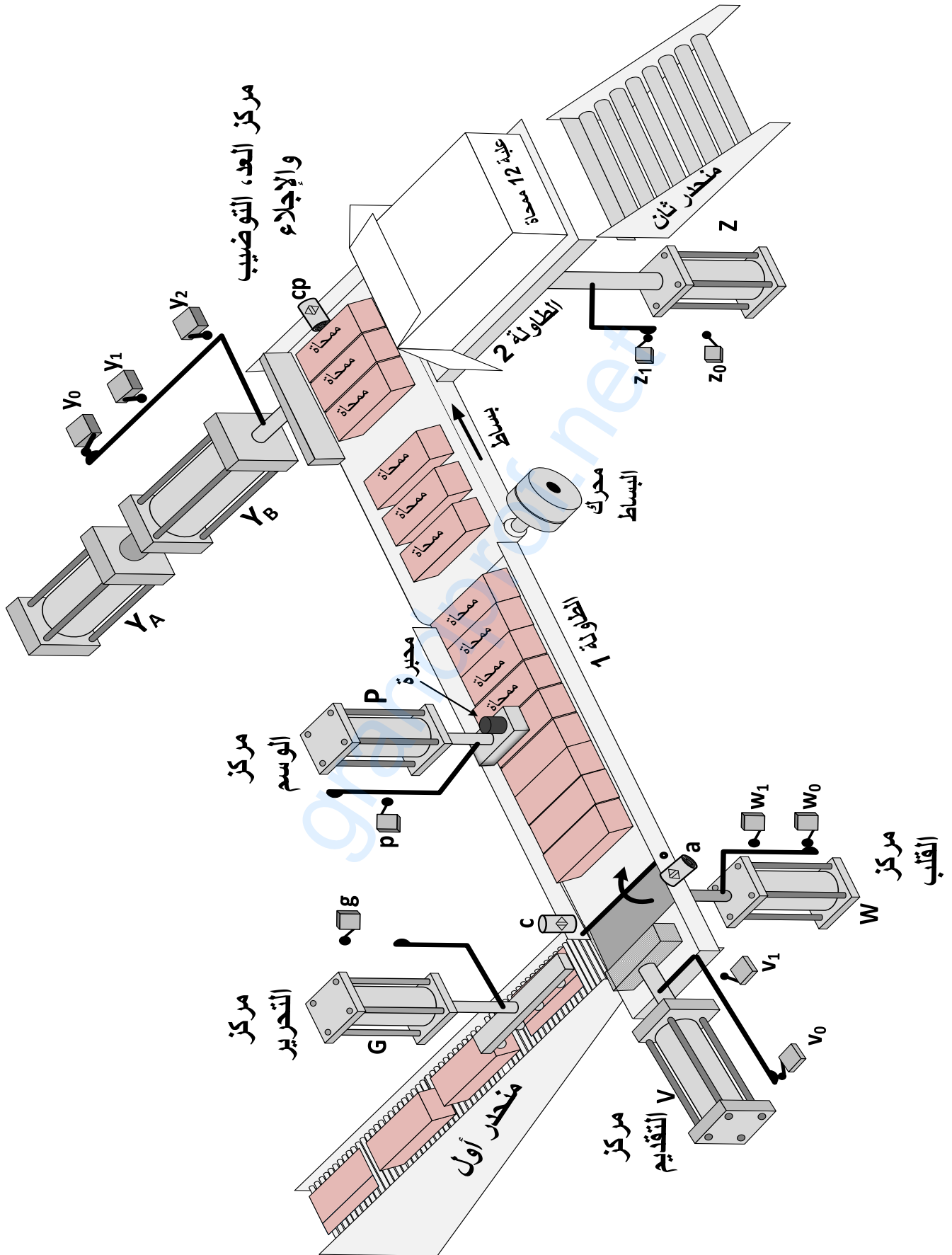
تمّ تجزئة النظام وظيفيا الى الأشغولات الرئيسية التالية:

- أشغولة تحرير ممحاة
- أشغولة القلب
- أشغولة التقديم
- أشغولة الوسم

بالإضافة الى وظيفة العد، التوضيب والإجلاء.



6. مناولة هيكلية





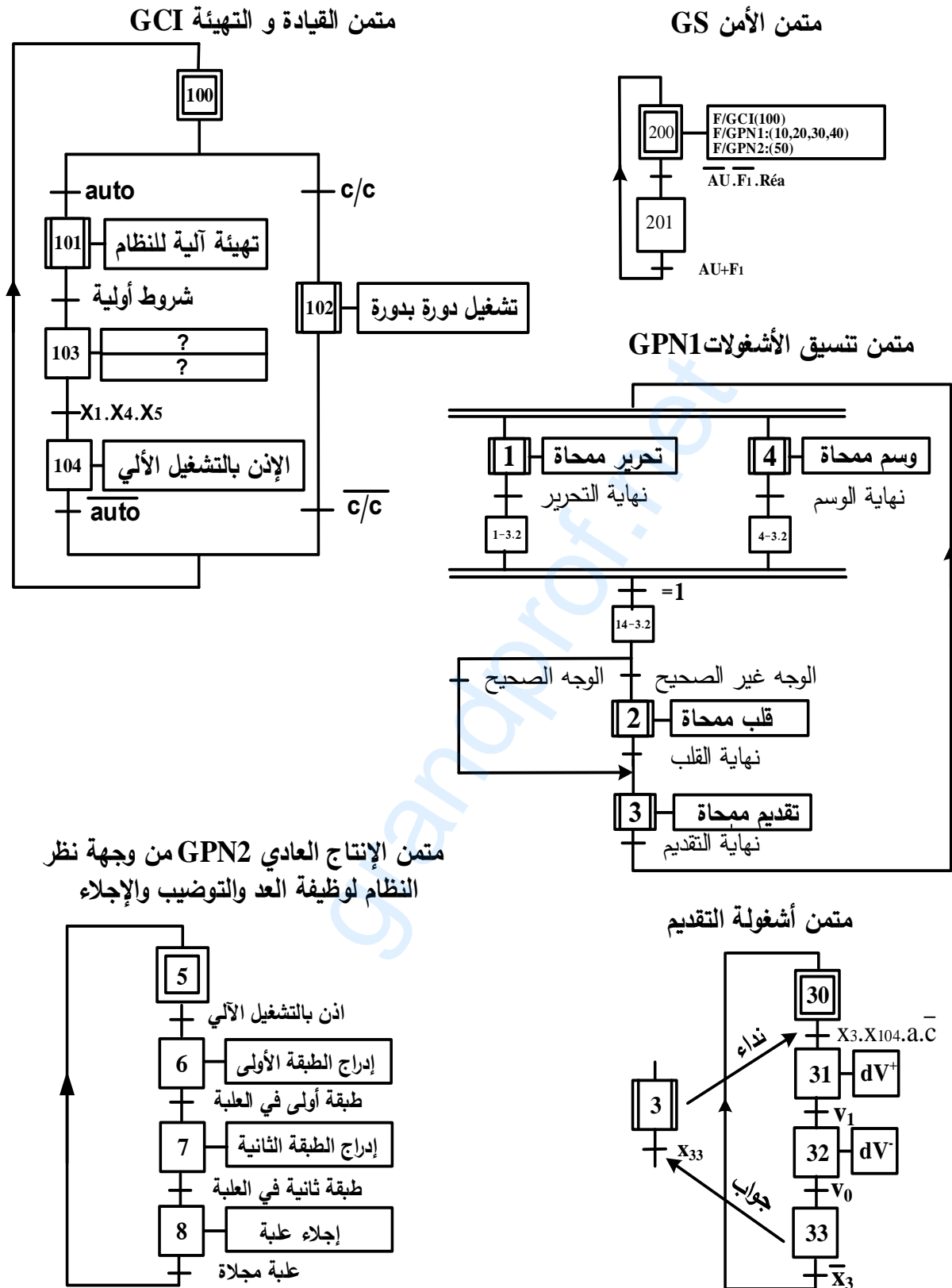
اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية) / الشعبة: تقني رياضي / بكالوريا 2020

7. جدول الاختيارات التكنولوجية

الوظائف	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
الانتاج العادي 1 (GPN1)	التحرير	G : رافعة بسيطة المفعول لتحرير المماحي	g : ملتقط نهاية شوط الرافعة G
	القلب	W : رافعة مزدوجة المفعول لقلب المماحي	w ₁ , w ₀ : ملتقطا نهاية شوطي الرافعة W c : ملتقط كشف الوجه غير الصحيح للوسم
	التقديم	V : رافعة مزدوجة المفعول لتقديم المماحي	v ₀ , v ₁ : ملتقطا نهاية شوطي الرافعة V a : ملتقط يكشف وجود محاة في مركز التقديم
	الوسم	P : رافعة بسيطة المفعول لوسم المماحي	p : ملتقط نهاية شوط الرافعة P
	الانتاج العادي 2 (GPN2)	M : محرك البساط. Y (Y _A , Y _B): رافعة مزدوجة المفعول لتوضيب المماحي Z : رافعة مزدوجة المفعول لإنزال الطاولة 2.	dY _A ⁺ , dY _A ⁻ , dY _B ⁺ , dY _B ⁻ موزعان ثنائيا الاستقرار 5/2 تحكم كهروهوائي ~24V dZ ⁺ , dZ ⁻ : موزع ثنائي الاستقرار 5/2 تحكم كهروهوائي ~24V مقفل.	y_{0}, y_{1}, y_{2} : ملتقطات نهاية اشواط الرافعة Y z_{0}, z_{1} : ملتقطا نهاية شوطي الرافعة Z cp : ملتقط لكشف 3 مماح أمام الرافعة Y
عناصر الامن والقيادة	AU : زر التوقف الاستعجالي F ₁ : ملمس المرحل الحراري لمحرك تجهيز تلطيف الحواف الحادة R _{éa} : زر إعادة التسليح. auto - c/c : مبدلة نمطي التشغيل.		



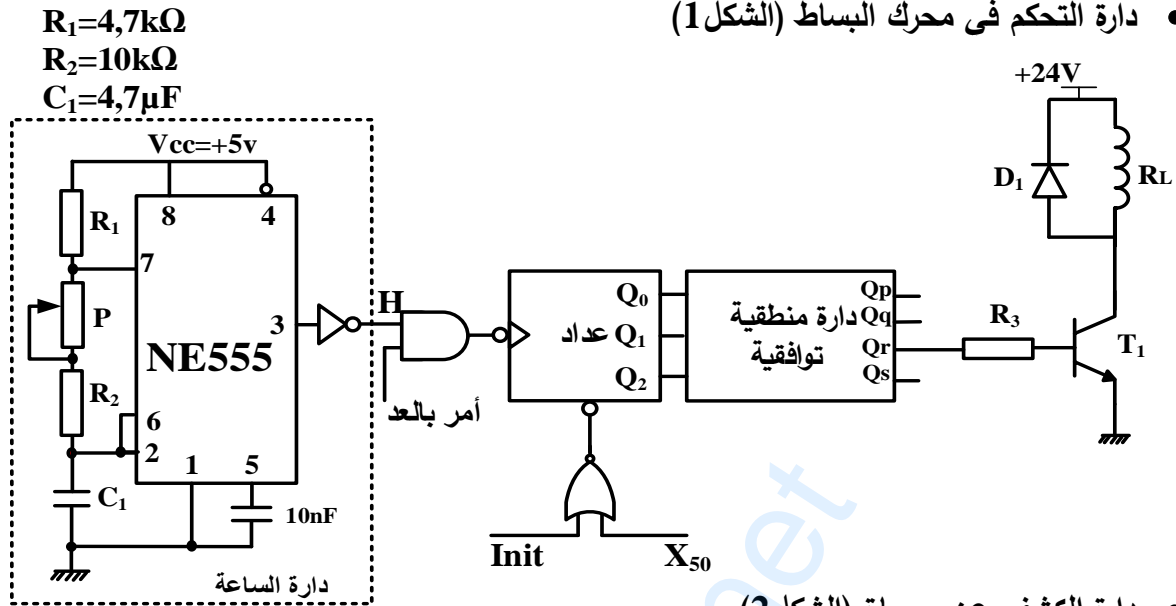
8. مناولة زمنية



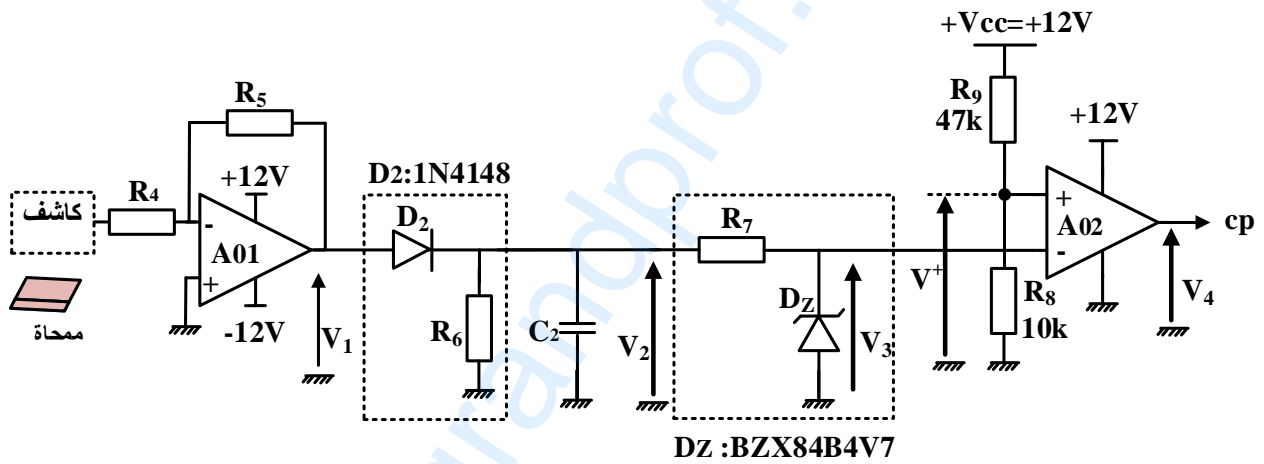


9. إنجازات تكنولوجية

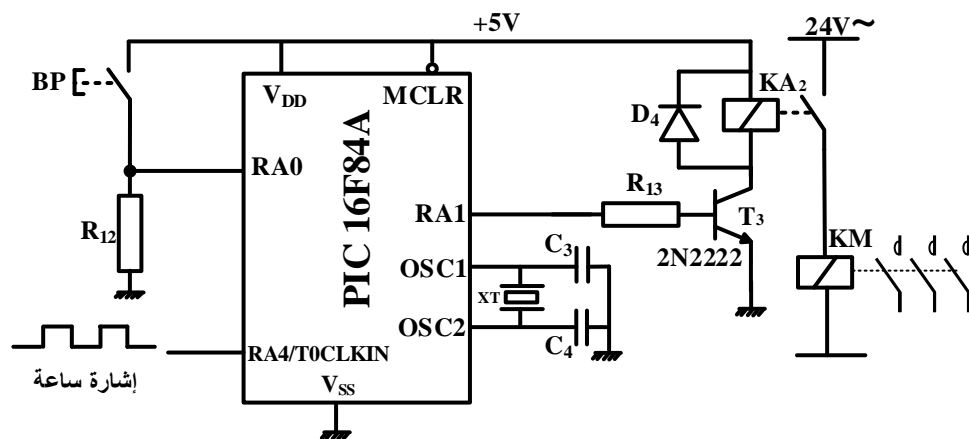
- دائرة التحكم في محرك البساط (الشكل 1)



- دائرة الكشف عن ممحاة (الشكل 2)



- دائرة مؤجلة لتلطيغ الحواف (الشكل 3)



10. ملاحق

جدول 1: جدول حقيقة الدارة المنطقية التوافقية
بدلالة مخارج العداد

المدخل			المخارج			
Q ₂	Q ₁	Q ₀	Q _p	Q _q	Q _r	Q _s
0	0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	0	0	0	1
0	1	1	1	0	0	1
1	0	0	1	0	0	0
1	0	1	1	0	1	0
1	1	0	0	0	1	0
1	1	1	0	1	1	0

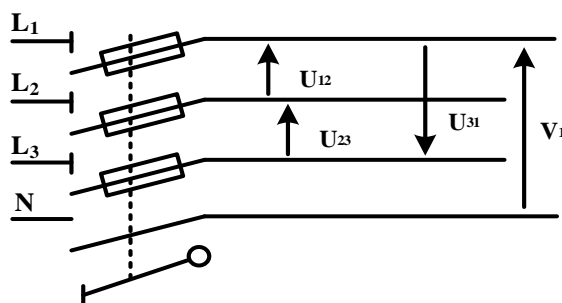
جدول 2: خصائص محول التحكم: أولي $230V \pm 15V$ ، ثانوي 24V

المرجع	الاستطاعة الظاهرية الاسمية (VA)	الضياع في الفراغ (W)	الضياعات الكلية (W)	المردود (%) من أجل $\cos\phi$		
				0,3	0,6	1
44211	40	3,9	7,4	62	76	84
44212	63	6,0	14,3	57	72	81
44213	100	8,2	17,3	63	78	85
44214	160	11,2	23,4	67	80	87
44215	250	14,9	31,7	70	83	89
44216	400	18,3	48,3	72	84	90

جدول 3: بعض تعليمات الميكرو مراقب

التعليمات (Instruction)	الوصف (Description)
CLRF f	Clear f
CLRW	Clear W
MOVWF f	Move W to f
BCF f,b	Bit Clear f
BSF f,b	Bit Set f
MOVLW k	Move literal to W

التغذية الكهربائية ثلاثية الأطوار: $3 \times 400V ; 50Hz$





العمل المطلوب

- س1. أكمل مخطط النشاط A0 (إنتاج عادي 1) على وثيقة الإجابة 3/1 (الصفحة 24/10).
- س2. اكتب عبارتي الأمرين المرفقين بالمرحلة 103 من متمن القيادة والتهيئة GCI.
- س3. أنشئ متمن أشغولة قلب محاة من وجهة نظر جزء التحكم ووفقا للتشغيل المنتظر.
- س4. أكمل جدول معادلات التنشيط والتحميل لمراحل أشغولة التقديم ثم أكتب معادلتى المخرجين dV^+ و dV^- على وثيقة الإجابة 3/1 (الصفحة 24/10).
- س5. حدّد دور المرحلة 33 في متمن أشغولة التقديم.
- س6. أكمل رسم المعقب الهوائي مع بيان توصيل دارة المنفذ المتصدر (dV^+ و dV^-) ودارة استطاعة الرافعة V لأشغولة التقديم على وثيقة الإجابة 3/1 (الصفحة 24/10).
- دارة التحكم في محرك البساط (الشكل 1 الصفحة 24/06)
- س7. احسب قيمة المقاومة P للحصول على إشارة ترددها $f=10\text{ Hz}$ في مخرج دارة الساعة.
- س8. أوجد المعادلة المختزلة للمخرج Qr للدارة المنطقية التوافقية بدلالة Q_2, Q_1, Q_0 مستعينا بالجدول 1 في الملحق (الصفحة 24/07).
- س9. أكمل رسم المخطط المنطقي للعداد والدارة المنطقية لـ Qr على وثيقة الإجابة 3/2 (الصفحة 24/11) مستعينا بالجدول 1 في الملحق (الصفحة 24/07).
- دارة الكشف عن محاة (الشكل 2، الصفحة 24/06)
- س10. أكمل جدول تعيين البنى (الهايكل) المادية التي تُجسّد كل وظيفة من الوظائف: (الترشيح - التثبيت (التنظيم) - التقويم أحادي النوبة - تضخيم التوتر - المقارنة) على وثيقة الإجابة 3/2 (الصفحة 24/11).
- س11. احسب قيمة التوتر V^+ و أكمل الجدول الملخص لتشغيل دارة الكشف على وثيقة الإجابة 3/2 (الصفحة 24/11) علما أن مرجع ثنائي زينر: BZX84B4V7 .
- دارة التأجيل بالميكرومراقب (الشكل 3، الصفحة 24/06)
- س12. حدّد دور الثنائية D_4 .
- س13. أكمل كتابة محتوى السجل TRISA واكتب قيمته في النظام السداسي عشر على وثيقة الإجابة 3/2 (الصفحة 24/11) علما أن المرافئ غير المستعملة مبرمجة كمدخل.



اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية) / الشعبة: تقني رياضي / بكالوريا 2020

س14. أكمل كتابة برنامج تهيئة المرافق على وثيقة الإجابة 3/3 (الصفحة 24/12) مستعينا بالجدول 3 (الصفحة 24/07).

• وظيفة تحويل الطاقة:

محول تغذية الموزعات ذو المرجع 44214 الجدول 1 في الملحق (الصفحة 24/07).

س15. أكمل رسم دائرة القياس مع تحديد رموز الأجهزة المستعملة لتجربة المحول في الفراغ على وثيقة الإجابة 3/3 (الصفحة 24/12).

س16. استخرج من الجدول 2 في الملحق (الصفحة 24/07) قيمة الاستطاعة التي يشير إليها الواط متر. ماذا تمثل هذه الاستطاعة؟

س17. احسب المقاومة المرجعة للثانوي R_s للمحول علما أن $I_{2cc}=I_{2N}$.

س18. احسب المردود η للمحول من أجل موزعات لها معامل استطاعة $\cos\phi=0,6$.

• التغذية الكهربائية ثلاثية الأطوار: 50Hz; 3x400V

س19. أكمل رسم تمثيل فرينل للتوترات البسيطة والتوترات المركبة على وثيقة الإجابة 3/3 (الصفحة 24/12) وفق السلم.

تُوفّر شبكة التغذية ثلاثية الأطوار للمنشأة، التي يعتبر النظام جزء منها، استطاعة فعالة $P=20kW$ في كامل الحمولة.

س20. احسب الاستطاعة الرديّة (الارتكاسية) Q للمنشأة علما أن معامل استطاعتها $\cos\alpha_1=0,76$ واستنتج الاستطاعة الظاهرية S .

تُعطي:

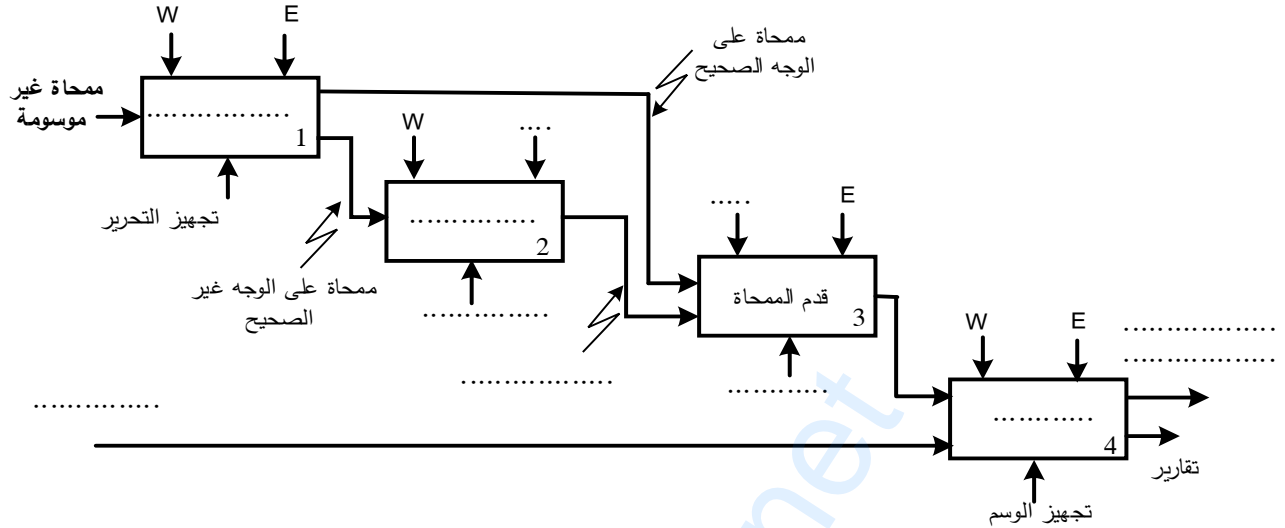
$$\cos\alpha_1=0,76 \quad ; \quad tg\alpha_1= 0,85$$



اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية) / الشعبة: تقني رياضي / بكالوريا 2020

وثيقة الإجابة 3/1 (تعاد مع أوراق الإجابة)

ج1. مخطط النشاط A0 (إنتاج عادي 1).



ج4. جدول معادلات التنشيط والتحميل لمراحل أشغولة التقديم

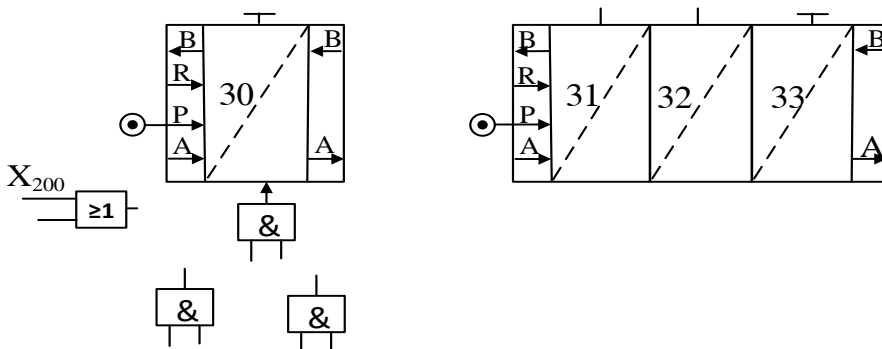
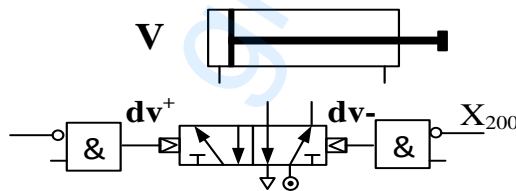
المرحلة	التنشيط	التحميل
30		
31		
32		
33		

معادلتا المخرجين:

$$dV^+ = \dots\dots\dots$$

$$dV^- = \dots\dots\dots$$

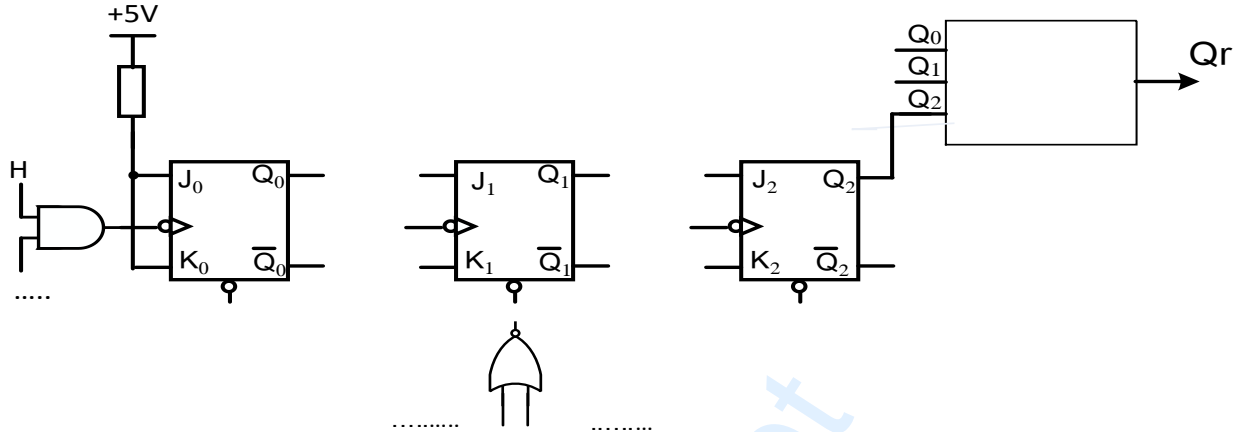
ج6. المعقب الهوائي لأشغولة التقديم



اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية) / الشعبة: تقني رياضي / بكالوريا 2020

وثيقة الإجابة 3/2 (تعاد مع أوراق الإجابة)

ج09. المخطط المنطقي للعداد ودارة المخرج Qr



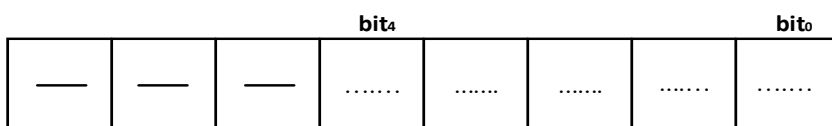
ج10. جدول عناصر البنى المادية لدارة الكشف

المقارنة	التضخيم	التقويم	التثبيت (التنظيم)	الترشيح	الوظيفة
			Dz, R4		عناصر البنى المادية

ج11. جدول تشغيل دارة الكشف:

V ₄ (V)	V ⁺ (V)	V ₃ (V)	V ₂	الوظيفة
			6V < V ₂ < 6,3V	غياب ممحاة
			0V	وجود ممحاة

ج13. محتوى السجل TRISA



قيمة محتوى السجل في النظام السداسي عشر



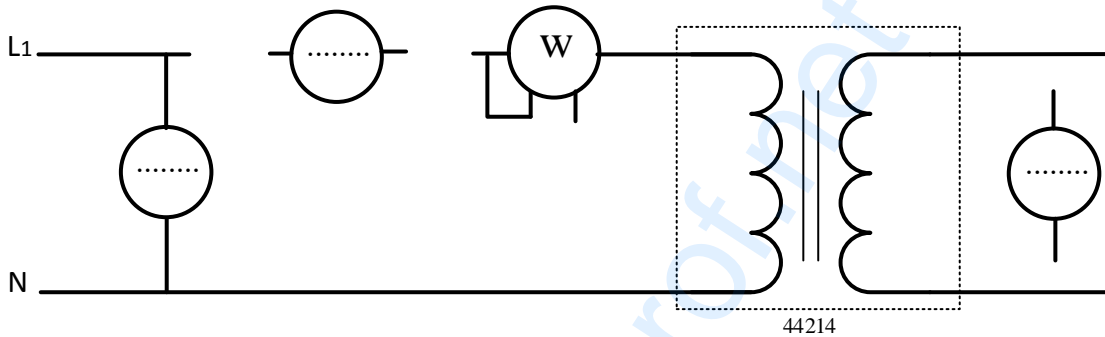
اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية) / الشعبة: تقني رياضي / بكالوريا 2020

وثيقة الإجابة 3/3 (تعاد مع أوراق الإجابة)

ج14. كتابة تعاليق وتعليمات برنامج تهيئة المرافئ

CLRF	PORTA	;
.....	.....	; وضع RP0 في الحالة 1 (الانتقال الى البنك 1)
.....	.....	; كتابة القيمة 1D في سجل العمل W
MOVWF	TRISA	;
BCF	STATUS,5	;

ج15. دائرة القياس للمحول في حالة فراغ



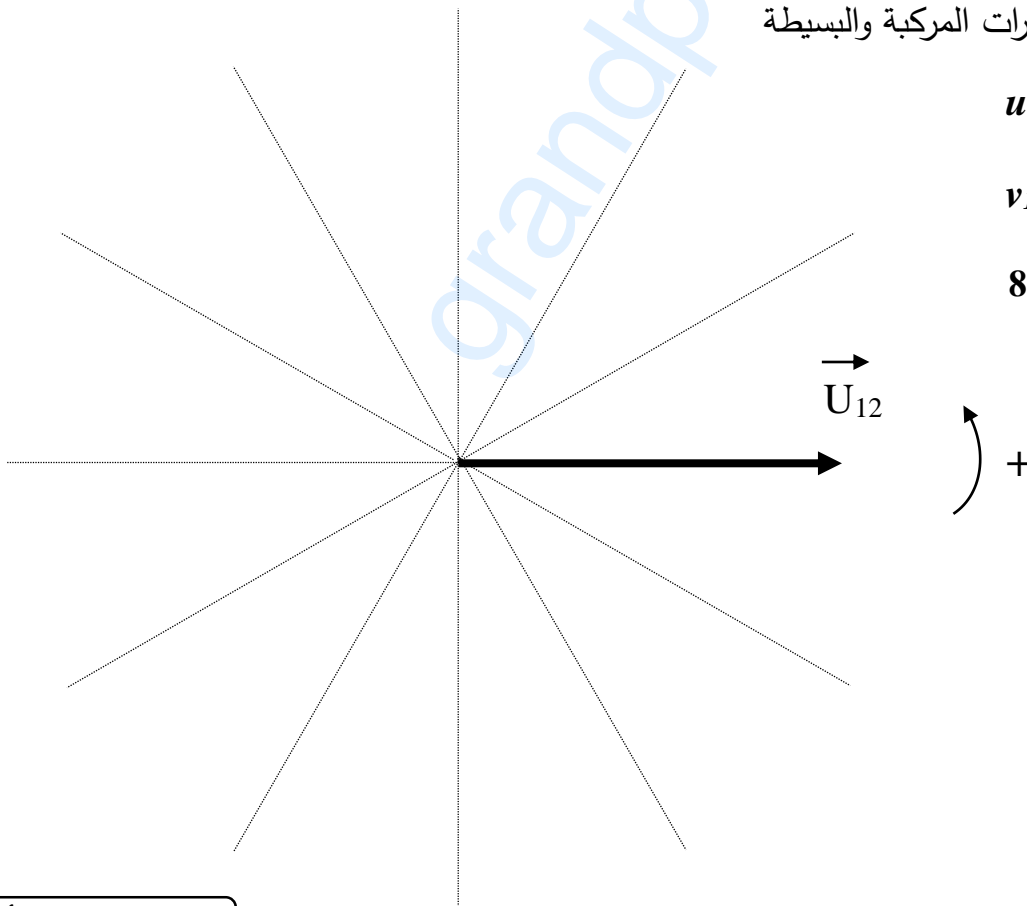
ج19. تمثيل فرينل للتوترات المركبة والبسيطة

$$u_{12}, u_{23}, u_{31}$$

و

$$v_1, v_2, v_3$$

السلم: 1cm لكل 80V



انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

نظام آلي لتحضير عجينة لصناعة الورق

يحتوي هذا الموضوع على 12 صفحة:

- العرض: من الصفحة 24/13 الى الصفحة 24/19.
- العمل المطلوب: من الصفحة 24/20 الى الصفحة 24/21.
- الصفحة 24/22: فارغة.
- وثائق الإجابة: من الصفحة 24/23 الى الصفحة 24/24.

دفتر الشروط:

1. هدف التآلية: يهدف النظام إلى تحضير عجينة تُستعمل في صناعة الورق بكمية كبيرة وفي وقت قصير.

2. وصف التشغيل:

- المواد الأولية: نشاء (Amidon) - ماء - بخار ساخن
- الطريقة :

تُنقل مادة النشاء (Amidon) من الخزان 1 الى وعاء التدويب بواسطة لولب أرخميدس يديره المحرك M₁ (1000 لتر من الماء لكل 75 كغ من النشاء) بعد عملية التدويب يُفرغ الخليط في وعاء للطبخ بالبخار الساخن عند درجة حرارة 100°C. يحوّل الخليط الساخن (على شكل صلصة) بواسطة مضخة الى الخزان 2 المزود بأداة تحريك الصلصة يديرها المحرك M₄ (للحفاظ على لزوجتها) ليتم تزويد آلات صناعة الورق.

ملاحظة: ملء وعاء الطبخ بالخليط الأولي يتطلب تكرار عملية الكيل والتدويب 6 دورات.

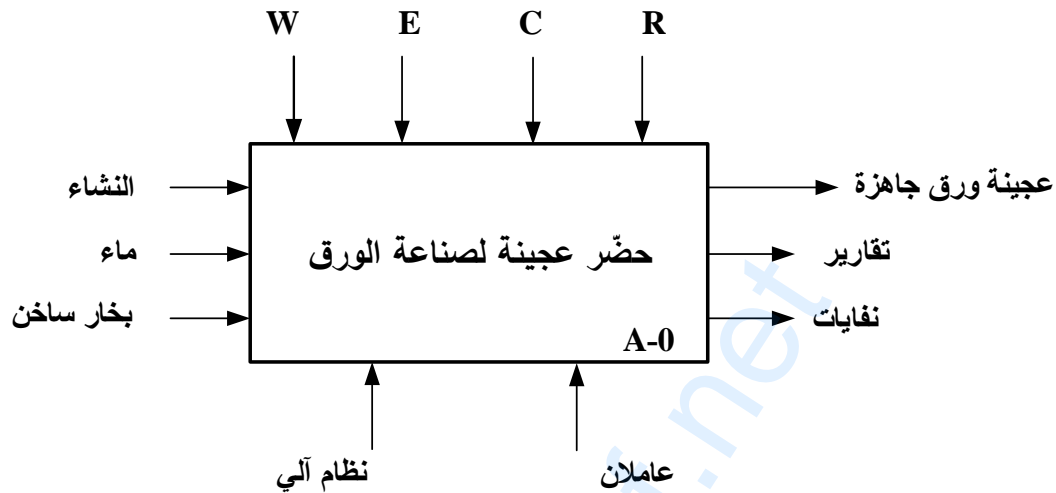
توضيحات حول عملية تزويد آلات صناعة الورق: تتم عملية التزويد بفتح الكهروصمام Ev₆ لمدة 60s مع استمرار دوران المحرك M₄.

3. الاستغلال: يتطلب تشغيل النظام عاملين:

- عامل مختص للقيادة والصيانة الدورية.
- عامل غير مختص لملء الخزان 1 بمادة النشاء.
- 4. الامن: حسب القوانين المعمول بها في المجال الأمن الصناعي.

5. المناولة الوظيفية:

1.5 الوظيفة الشاملة: النشاط البياني A-0



W: طاقة كهربائية + طاقة هوائية.

E: تعليمات الاستغلال.

R: الضبط (أزمة التأجيل).

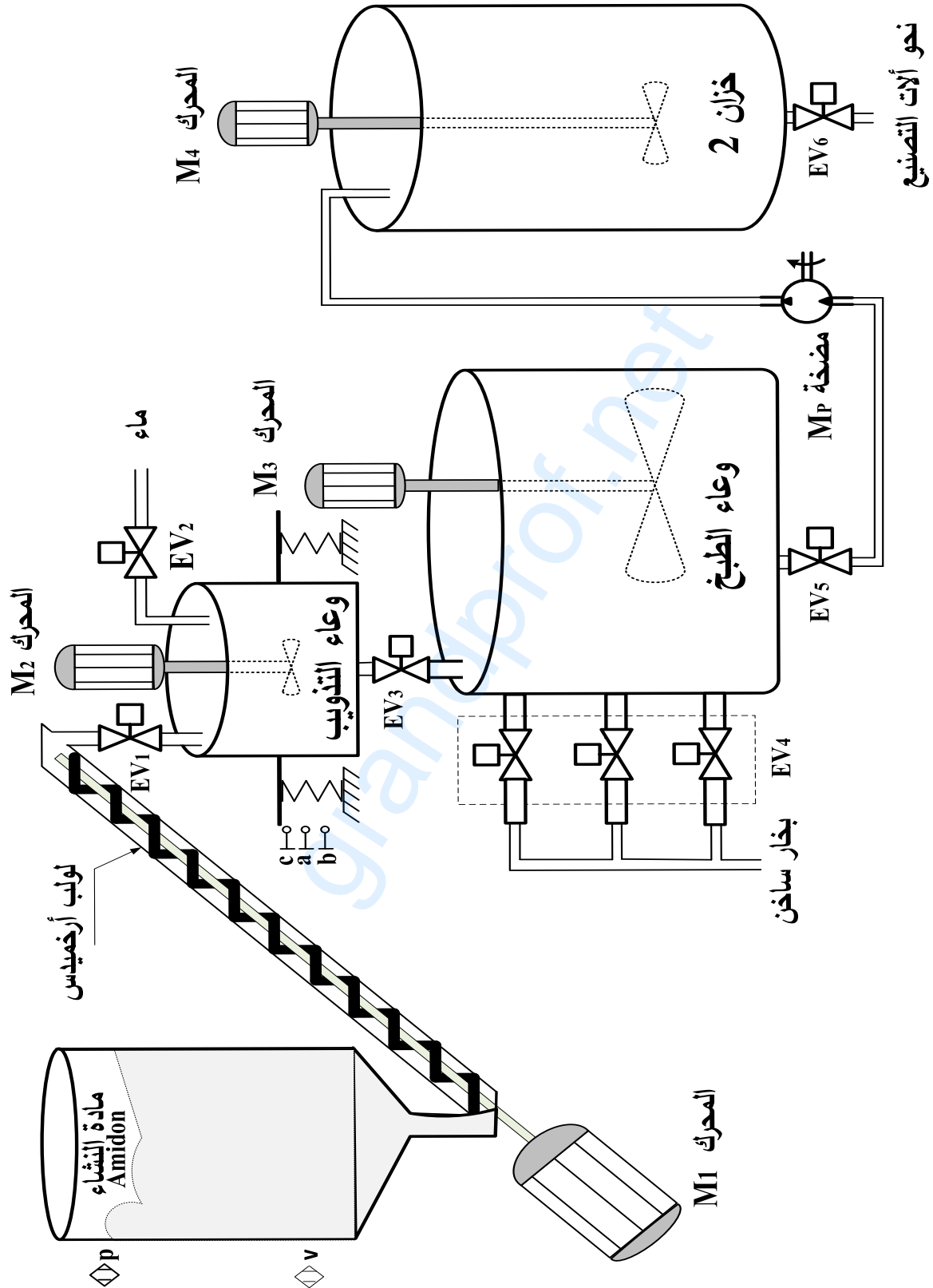
C: الاعدادات.

2.5 التحليل التنازلي

تم تجزئة النظام إلى الأشغولات الرئيسية التالية:

- أشغولة الكيل والتدوير
- أشغولة تحويل الخليط الى وعاء الطبخ
- أشغولة طبخ الخليط
- أشغولة تفريغ الخليط النهائي
- أشغولة التزويد (تزويد آلات صناعة الورق)

6. المناولة الهيكلية:





7. الاختيارات التكنولوجية:

الأشغولة	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
الكيل والتذويب	EV ₁ : كهروصمام ~220V	KEV ₁ : ملامس الكهروصمام ~24V	a,b : ملتقطات وضعية للكشف على كمية الماء والنشاء
	EV ₂ : كهروصمام ~220V M ₁ : محرك لاتزامني ~3 M ₂ : محرك لاتزامني ~3	KEV ₂ : ملامس الكهروصمام ~24V KM ₁ : ملامس كهرومغناطيسي ~24V KM ₂ : ملامس كهرومغناطيسي ~24V T ₁ : مؤجلة	t ₁ : زمن المزج v,p : ملتقطات للكشف على المستويين السفلي والعلوي للخزان 1
التحويل	EV ₃ : كهروصمام ~220V	KEV ₃ : ملامس الكهروصمام ~24V	c : ملتقط وضعية للكشف على وعاء فارغ
طبخ الخليط	EV ₄ : كهروصمام ~220V	KEV ₄ : ملامس الكهروصمام ~24V	t ₂ : زمن الطبخ 300s
	M ₃ : محرك لاتزامني ~3 T ₂ : مؤجلة	KM ₃ : ملامس كهرومغناطيسي ~24V	
تفريغ الخليط النهائي	EV ₅ : كهروصمام ~220V	KEV ₅ : ملامس الكهروصمام ~24V	t ₃ : زمن تفريغ الخليط النهائي
	M ₄ : محرك لاتزامني ~3 M _P : محرك المضخة ~3 T ₃ : مؤجلة	KM ₄ : ملامس كهرومغناطيسي ~24V KM _P : ملامس كهرومغناطيسي ~24V	
التزويد	EV ₆ : كهروصمام ~220V	KEV ₆ : ملامس الكهروصمام ~24V	t ₄ : زمن تفريغ الخزان 2 60s
	M ₄ : محرك لاتزامني ~3 T ₄ : مؤجلة	KM ₄ : ملامس كهرومغناطيسي ~24V	

عناصر الأمن و القيادة

AU : زر التوقف الاستعجالي

RT₁, RT₂, RT₃, RT₄, RT_P : تماسات المرحلات الحرارية لحماية المحركات

Réa : زر إعادة التسليح

man : تشغيل التحقق بدون ترتيب، Auto : تشغيل آلي ، Ar /Ma : مبدلة التشغيل والتوقف

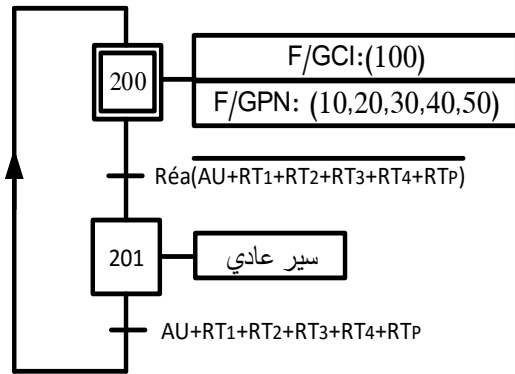
Init : زر التهيئة.



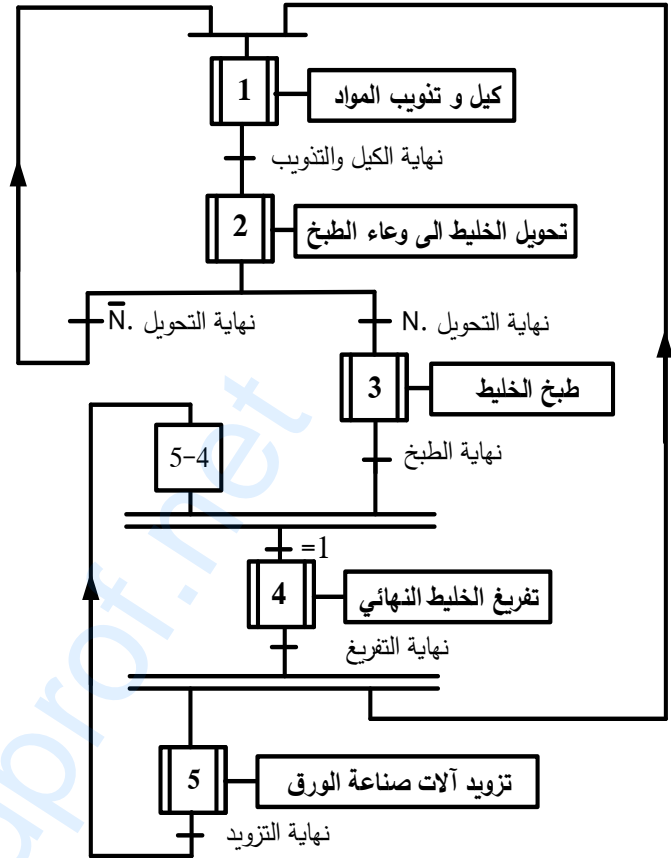
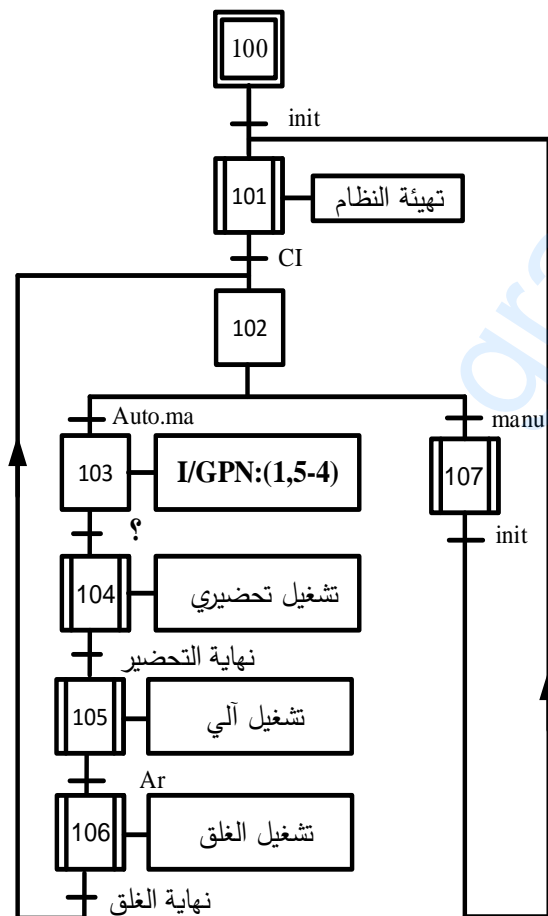
8. المناولة الزمنية

متن تنسيق الأشغولات GPN

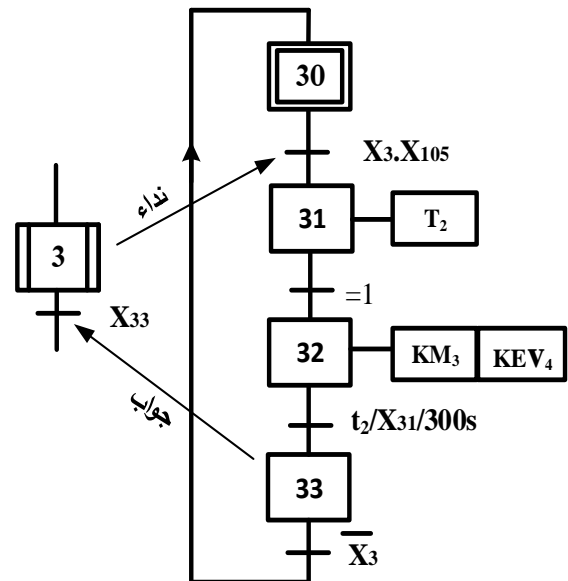
متن الأمن GS



متن القيادة والتهيئة GCI



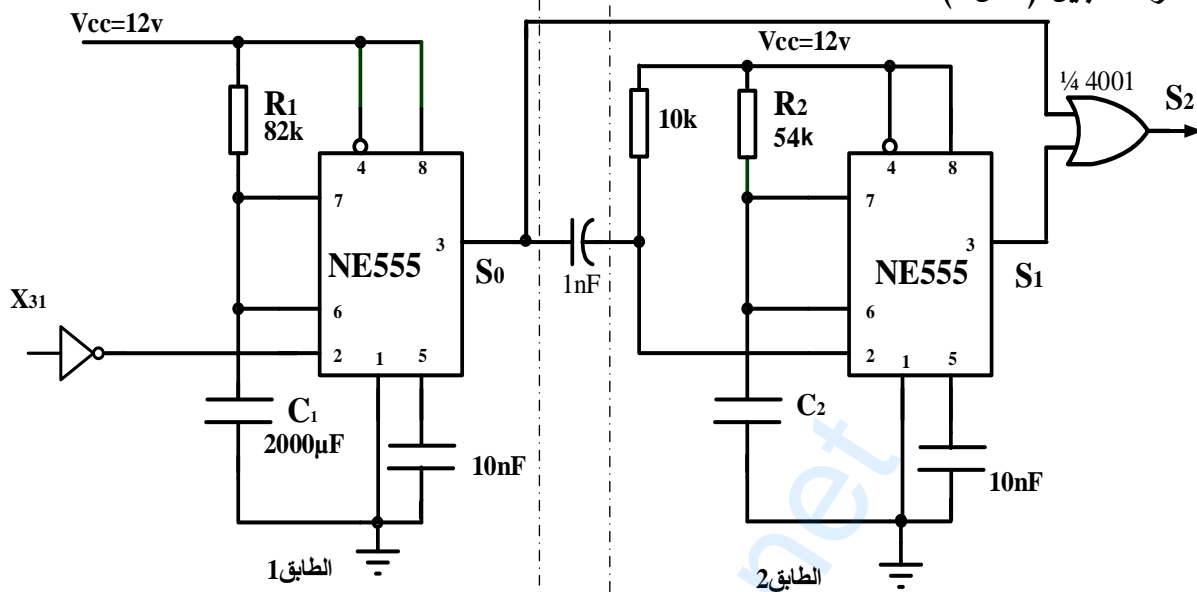
متن أشغولة طبخ الخليط



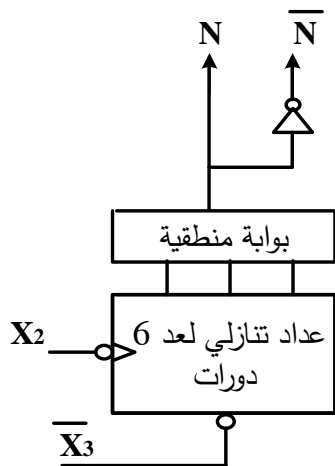


9. الإنجازات التكنولوجية:

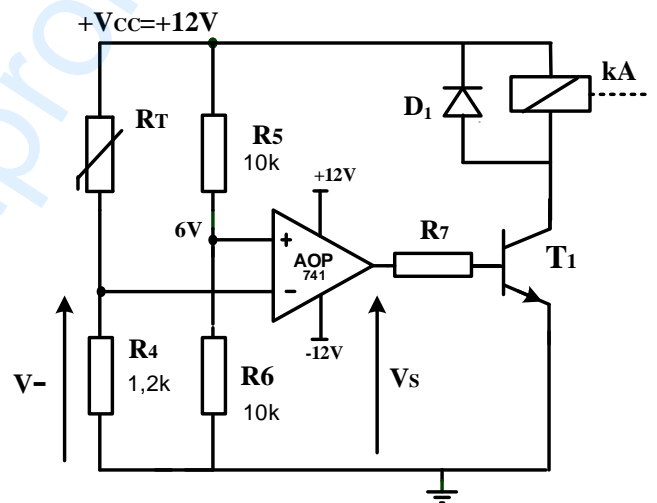
• دائرة التأجيل (شكل 1)



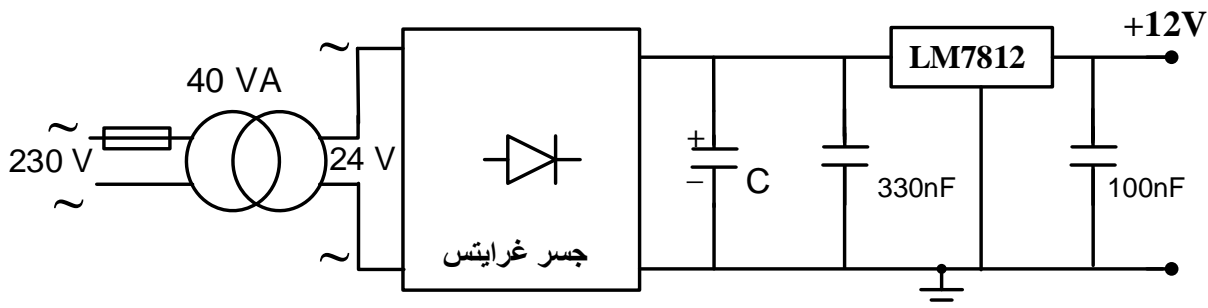
• دائرة العداد التنازلي (شكل 3)



• دائرة مراقبة درجة حرارة البخار (شكل 2)

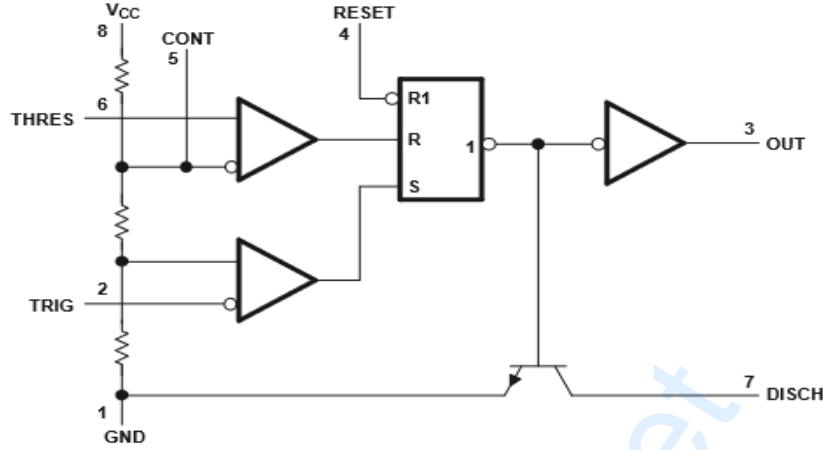


• دائرة التغذية المستقرة +12V (شكل 4)



10. الملحق:

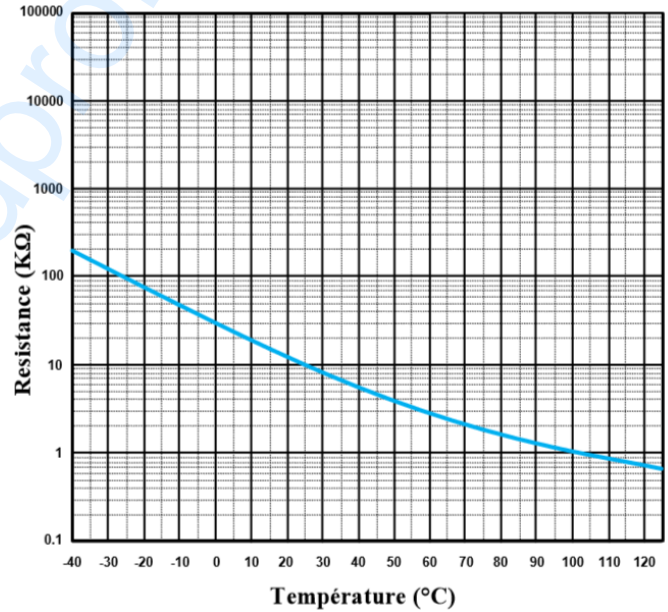
الوثيقة 1: الدارة المندمجة NE555



الوثيقة 3: جدول الاستطاعات لبطاريات المكثفات

الاستطاعة	المرجع	
puissance (kvar)	réf.	
type standard, 400 V - IP 00		
5	52417	
7,5	52418	
10	52419	
12,5	52420	
15	52421	
puissance (kvar)	réf.	
utile	de dimensionnement	
400 V	470 V	
type H - IP 00		
5,5	8	52425
7,5	10	52426
10	14,5	52427
11,5	16	52428

الوثيقة 2: الخاصية المميزة للمقاومة الحرارية CTN.



قيم المقاومة RT بدلالة درجة الحرارة

T(°C)	90	100	110
RT(kΩ)	1,35	1,00	0,85



العمل المطلوب

- س1. أكمل مخطط النشاط البياني A0 على وثيقة الإجابة 2/1 (الصفحة 24/23).
- س2. فسّر الأمرين المرفقين بالمرحلة 200 في متمعن الأمن.
- س3. اكتب عبارة الإستقبالية (القابلية) المرفقة بالانتقال بين المرحلتين 103 و 104 في المتمعن GCI.
- س4. أنشئ متمعن أشغولة التزويد (الأشغولة 5) من وجهة نظر جزء التحكم ووفقا للتشغيل المنتظر.
- س5. أكمل جدول معادلات التنشيط والتخميل لمراحل أشغولة طبخ الخليط.
- س6. أكمل رسم دائرة المعقب الكهربائي ودائرة المنفذات المتصدرة KM₃ و KEV₄ للأشغولة 3 على وثيقة الإجابة 2/1 (الصفحة 24/23).

• دائرة العداد التنازلي: الشكل 3 (الصفحة 24/18)

- س7. أكمل رسم دائرة العداد اللاتزامني التنازلي على وثيقة الإجابة 2/2 (الصفحة 24/24).

• دائرة التأجيل: الشكل 1 الصفحة 24/18

- س8. اكتب معادلة S₂ بدلالة S₀ و S₁ و استنتج العلاقة بين t₀ ، t₁ ، t₂ التي تُمثّل أزمنة التأجيل في المخارج S₀ ، S₁ ، S₂ على الترتيب
- س9. احسب زمن التأجيل t₀ في المخرج S₀ للطابق 1.
- س10. احسب سعة المكثفة C₂ للطابق 2.

• دائرة مراقبة درجة حرارة البخار: الشكل 2 (الصفحة 24/18)

- س11. حدّد نوع المقاومة RT واكتب عبارة التوتر V⁻ بدلالة RT ، R₄ و V_{CC} ثم أحسب قيمته في الدرجتين 90°C و 110°C مستعينا بالوثيقة 2 في الملحق (الصفحة 24/19).
- س12. أكمل جدول تشغيل الدارة على وثيقة الإجابة 2/2 (الصفحة 24/24).

• دائرة التغذية المستقرة (+12V ; 15W) الشكل 4 (الصفحة 24/18)

- س13. احسب I_{2N} شدة التيار الاسمي في ثانوي المحول.
- س14. أكمل جدول تعيين البنى (الهيكل) المادية التي تُجسّد كل وظيفة من الوظائف: تثبيت التوتر - تخفيض التوتر - ترشيح - تقويم ثنائي النوبة على وثيقة الإجابة 2/2 (الصفحة 24/24).
- س15. أكمل رسم دائرة جسر غرايتس والمخطط الزمني للتوترين على وثيقة الإجابة 2/2 (الصفحة 24/24).
- س16. احسب القيمة المتوسطة V_{3moy} للتوتر V₃ بعد التقويم (نعتبر ثنائيات الجسر مثالية).



• تغذية كهربائية ثلاثية الأطوار : 50 Hz ; 3x400V

للمنشأة الكهربائية ($\cos\phi=0,83$; $S=75$ kVA)

س17. احسب I شدة التيار في الخط للمنشأة.

س18. احسب الاستطاعة الفعالة P والاستطاعة الرديّة (الإرتكاسية) Q للمنشأة.

أضفنا للمنشأة بطارية مكثفات ذات المرجع 52421 (الوثيقة رقم 3 الصفحة 24/19).

س19. حدّد دور بطارية المكثفات واستخرج من الوثيقة قيمة الاستطاعة الرديّة Q_c التي تمنحها المكثفات.

س20. احسب الاستطاعة الظاهرية الجديدة S' و استنتج معامل الاستطاعة الجديد $\cos\phi'$ للمنشأة

علما أن:

$Q'=Q-Q_c$ $P'=P$ حيث P' و Q' استطاعتا المنشأة بعد إضافة بطارية المكثفات.

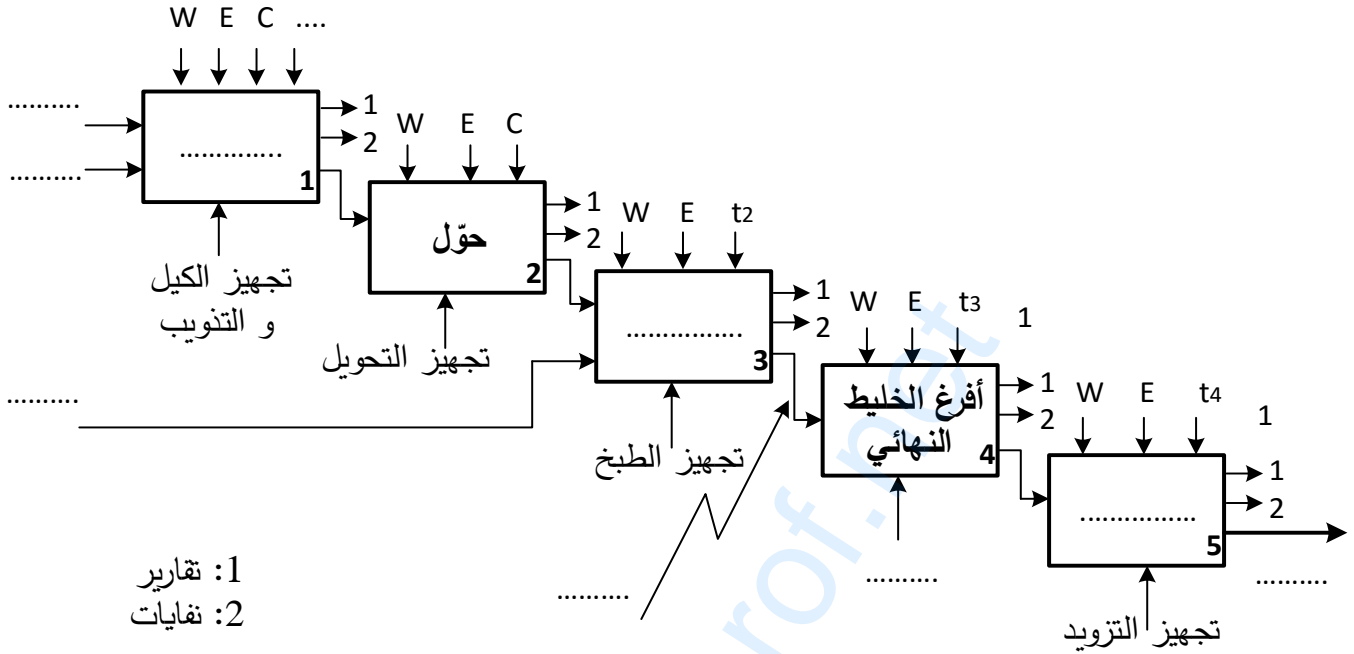


اختبار في مادة: تكنولوجيا (هندسة كهربائية) / الشعبة: تقني رياضي / بكالوريا 2020

grandprof.net

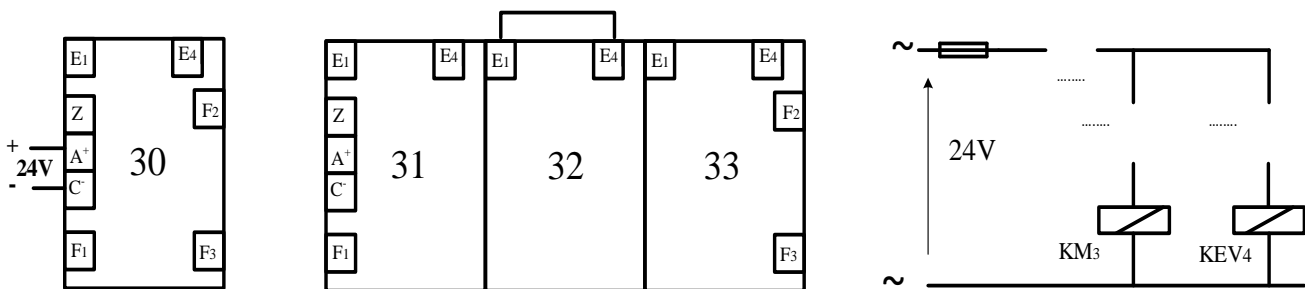
وثيقة الإجابة 2/1 (تعاد مع أوراق الإجابة)

ج.1. مخطط النشاط البياني A0



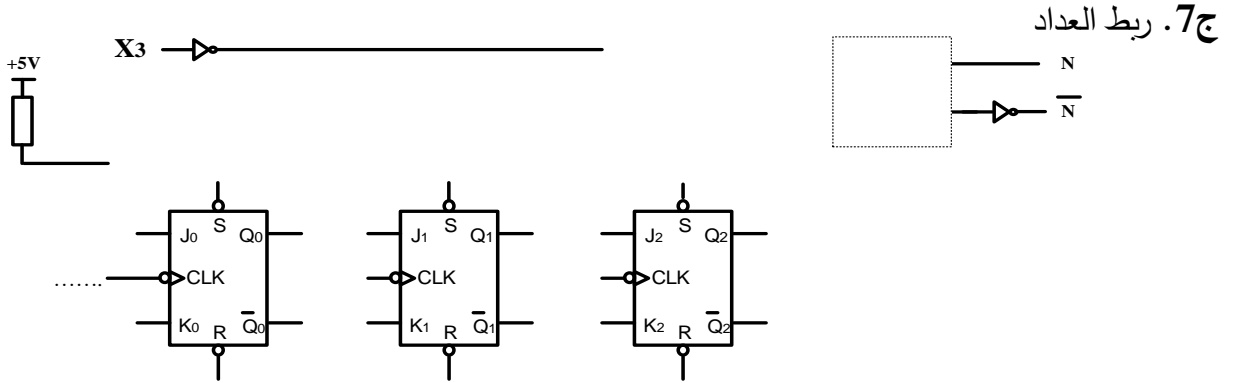
ج.5. جدول معادلات التنشيط والتحميل لمراحل أشغولة طبخ الخليط

المرحلة	التنشيط	التحميل
30		
31		
32		
33		

ج.6. رسم دارة المعقب الكهربائي ودارة المنفذات المتصدرة KM₃ و KEV₄ للأشغولة 3



وثيقة الإجابة 2/2 (تعاد مع أوراق الإجابة)



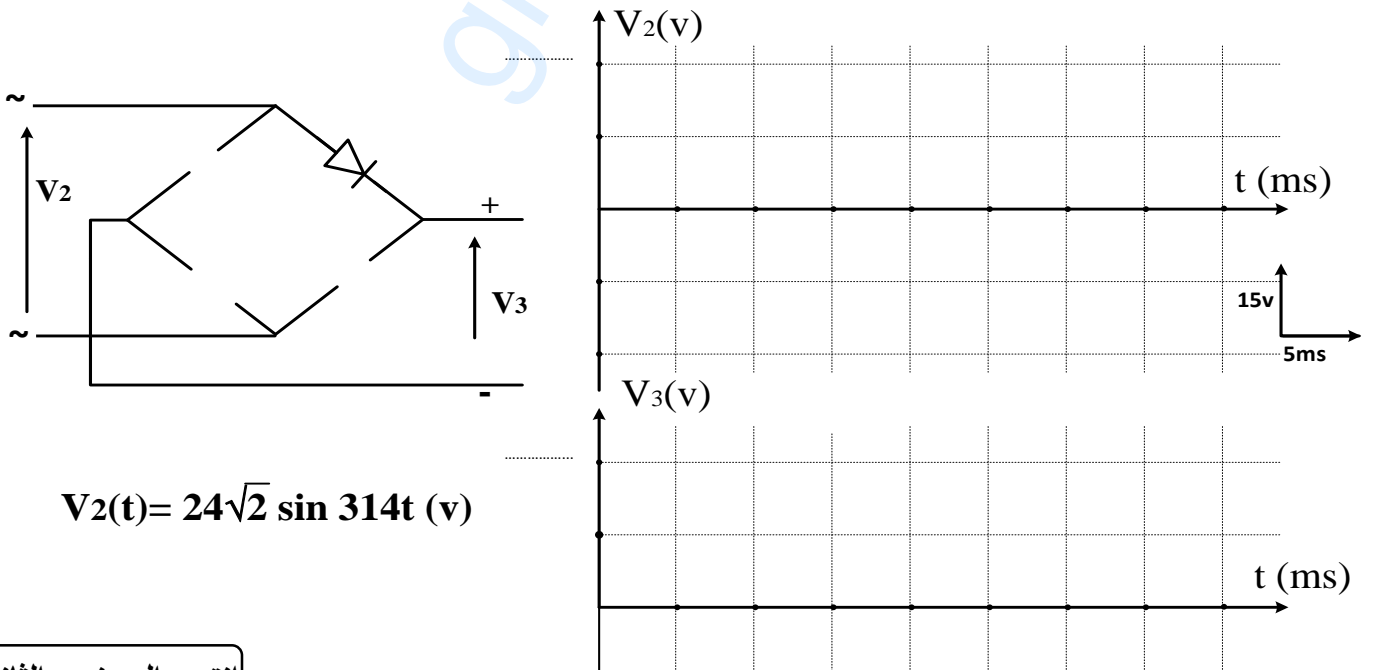
ج12. جدول تشغيل دارة مراقبة درجة الحرارة

الوشية kA	حالة المقفل T1	قيمة التوتر Vs	V ⁻	V ⁺	درجة الحرارة
مغذاة / غير مغذاة				6V	90°C
				6V	110°C

ج14. جدول عناصر البنى المادية لدارة التغذية

الوظيفة	تثبيت التوتر	تخفيض التوتر	ترشيح	تقويم ثنائي النوبة
عناصر البنى المادية				

ج15. رسم دارة جسر غرايتس والمخطط الزمني للتوترين

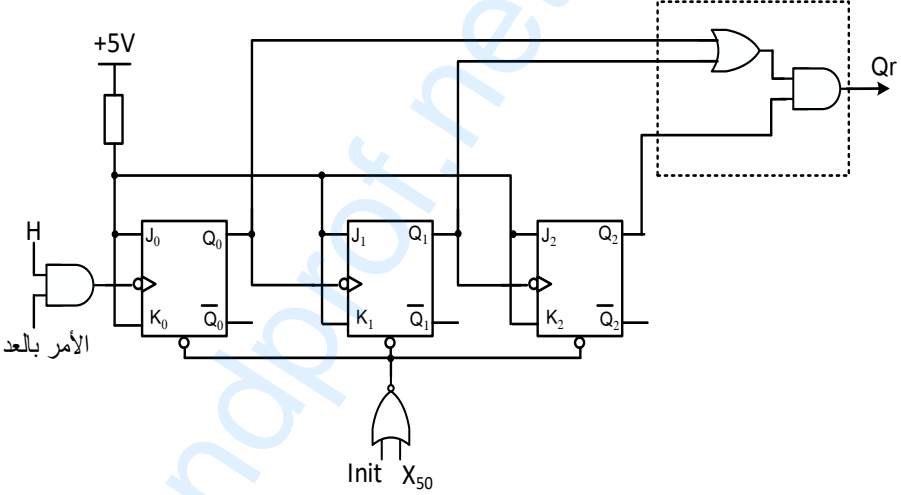


انتهى الموضوع الثاني

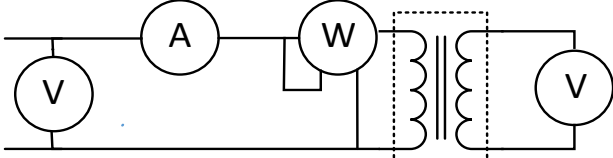
الإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. كهربائية/ الشعب(ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
01,50	0,15x10	<p>ج 1. مخطط النشاط A0 (انتاج عادي 1)</p>
00,50	0,25x2	<p>ج 2. كتابة الأمرين: I /GPN1 : (1,4) و I /GPN2 : (5)</p>
01,00	<p>استقباليات 0,10x6 الأفعال 0,10x2 نداء+ جواب 0,10x2</p>	<p>ج 3. ممتن أشغولة القلب.</p>

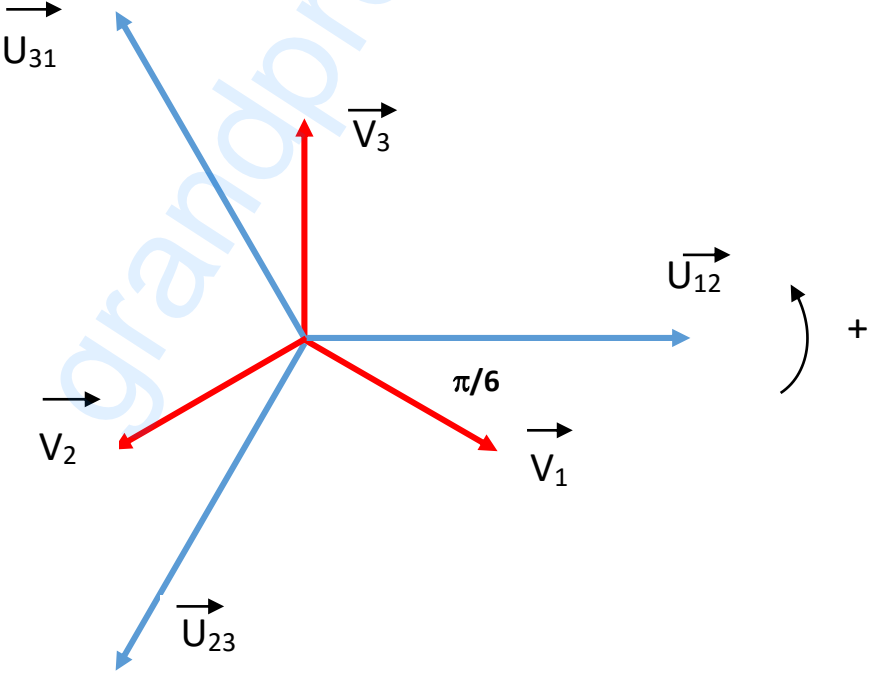
تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. كهربائية/ الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

<p>00,50</p>	<p>0,25</p>	<p>ج8. المعادلة المختزلة للمخرج Qr :</p> <table border="1" data-bbox="411 273 938 488"> <tr> <td>Q₂ \ Q₁ Q₀</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>11</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>0,25</p> <p>$Q_r = Q_0 \cdot Q_2 + Q_1 \cdot Q_2$ أو $Q_r = Q_2(Q_0 + Q_1)$</p> <p>تقبل الإجابة في حالة اعتماد الطريقة الجبرية في الاختزال.</p>	Q ₂ \ Q ₁ Q ₀	00	01	11	10	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1			
Q ₂ \ Q ₁ Q ₀	00	01	11	10																
0	0	0	0	0																
1	0	1	1	1																
<p>01,00</p>	<p>مداخل الساعة 0,125</p> <p>مداخل JK 0,125x2</p> <p>مداخل البوابات 0,125x3</p> <p>RAZ 0,125x2</p>	<p>ج9. المخطط المنطقي للعداد:</p> 																		
<p>01,00</p>	<p>0,25x4</p>	<p>ج10. البنى المادية التي تجسد الوظائف:</p> <table border="1" data-bbox="411 1415 1417 1662"> <thead> <tr> <th>المقارنة</th> <th>التضخيم</th> <th>التقويم</th> <th>التثبيت (التنظيم)</th> <th>الترشيح</th> <th>الوظيفة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R₉ و AO₂</td> <td>R₄ و AO₁</td> <td>D₂</td> <td>D_z , R₇</td> <td>C₂</td> <td>عناصر البنى المادية</td> </tr> <tr> <td>و R₈</td> <td>و R₅</td> <td>و R₆</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>تقبل الإجابة في حالة الإشارة إلى العناصر الأساسية بالتسمية بدلاً من الرموز</p>	المقارنة	التضخيم	التقويم	التثبيت (التنظيم)	الترشيح	الوظيفة	R ₉ و AO ₂	R ₄ و AO ₁	D ₂	D _z , R ₇	C ₂	عناصر البنى المادية	و R ₈	و R ₅	و R ₆			
المقارنة	التضخيم	التقويم	التثبيت (التنظيم)	الترشيح	الوظيفة															
R ₉ و AO ₂	R ₄ و AO ₁	D ₂	D _z , R ₇	C ₂	عناصر البنى المادية															
و R ₈	و R ₅	و R ₆																		

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. كهربائية/ الشعب(ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

01,75	0,50 0,50 0,125x6	<p>ج11. حساب قيمة V^+ :</p> $V^+ = \frac{R_8 \times V_{CC}}{R_8 + R_9}$ $V^+ = \frac{10 \times 12}{10 + 47} = \frac{120}{57} = 2,1 V$ <p>جدول تشغيل دائرة الكشف:</p> <table border="1" data-bbox="662 526 1492 734"> <thead> <tr> <th>V_4</th> <th>V^+</th> <th>V_3</th> <th>V_2</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0V</td> <td>2,1V</td> <td>4,7V</td> <td>$6V < V_2 < 6,3V$</td> <td>غياب الممحاة</td> </tr> <tr> <td>12V</td> <td>2,1V</td> <td>0V</td> <td>0V</td> <td>حضور الممحاة</td> </tr> </tbody> </table>	V_4	V^+	V_3	V_2		0V	2,1V	4,7V	$6V < V_2 < 6,3V$	غياب الممحاة	12V	2,1V	0V	0V	حضور الممحاة
V_4	V^+	V_3	V_2														
0V	2,1V	4,7V	$6V < V_2 < 6,3V$	غياب الممحاة													
12V	2,1V	0V	0V	حضور الممحاة													
00,50	0,50	<p>ج12. دور الثنائية D_4 : حماية المقحل T_3</p> <p>تمنح نصف العلامة في حالة اقتصار الإجابة على كلمة "حماية" فقط.</p>															
00,75	0,10x5 0,25	<p>ج13. محتوى السّجل TRISA</p> <table border="1" data-bbox="510 981 1066 1048"> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>القيمة في النظام السداسي عشر: $(1D)_{16}$ أو $H'1D'$ أو $\emptyset \times 1D$</p>	—	—	—	1	1	1	0	1							
—	—	—	1	1	1	0	1										
01,00	0,20x5	<p>ج14. كتابة التّعاليق والتّعليمات:</p> <p>مسح محتوى السّجل $PORTA$; <code>CLRF PORTA</code> الذهاب إلى البنك 1 ; <code>BSF STATUS,5</code> ضع القيمة 1D في السّجل W ; <code>MOVLW 0X1D</code> تحويل محتوى السّجل W إلى $TRISA$; <code>MOVWF TRISA</code> الذهاب إلى البنك 0 ; <code>BCF STATUS,5</code></p> <p>تقبل كل صيغ التّعاليق التي تؤدي إلى المعنى المطلوب</p>															
01,00	0,125x8	<p>ج15. دائرة القياس للمحول في حالة فراغ:</p> 															
1,00	0,50 0,50	<p>ج16. قيمة الاستطاعة التي يشير إليها جهاز الواطمتر:</p> <p>$P_{10} = 11,2W$ - تمثل الصّياح في الحديد. -</p>															

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. كهربائية/ الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

<p>01,00</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>	<p>ج17. حساب R_S: من الجدول: $P_j = 23,4 - 11,2 = 12,2 \text{ W}$ $P_j = P_{1CC}$ لأن $I_{2CC} = I_{2N}$ $I_{2N} = \frac{S_N}{U_2} = \frac{160}{24} = 6,67 \text{ A}$ $R_S = \frac{P_{1CC}}{I_{2CC}^2} = \frac{12,2}{6,67^2} = 0,27 \Omega$</p>
<p>01,00</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>	<p>ج18. حساب المردود: $\eta = \frac{P_2}{P_2 + P_f + P_j}$ $P_2 = S_N \cos \varphi$ $P_2 = 160 \times 0,6 = 96 \text{ W}$ $\eta = \frac{96}{96 + 11,2 + 12,2} = 0,804$ $\eta = 80 \%$</p>
<p>01,00</p>	<p>0,20x5</p>	<p>ج19. رسم تمثيل فرينل للتوترات</p> 

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. كهربائية/ الشعب(ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

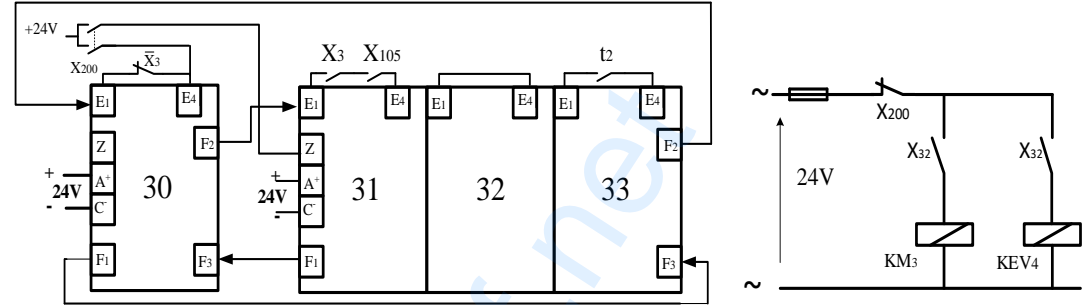
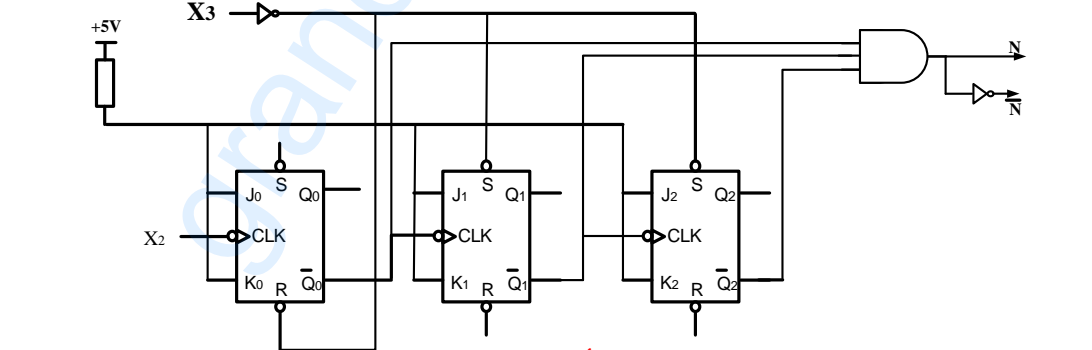
01,00	0,25	$Q = P \times \operatorname{tg}\alpha_1$ $Q = 20 \cdot 10^3 \times 0,85 = 17 \text{ kvar}$
	0,25	
	0,25	استنتاج الاستطاعة الظاهرية:
	0,25	$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ $S = \sqrt{20^2 + 17^2} = 26,25 \text{ kVA}$

grandprof.net

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. كهربائية/ الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموعة	مجزأة	
01,50	0,15x10	<p>ج1 . النشاط البياني A0 .</p> <p>1: تقارير 2: نفايات</p>
00,50	0,25x2	<p>ج2. تفسير الأمرين:</p> <p>I/GCI : (100) أمر ارغام من GS إلى GCI بتنشيط المرحلة 100 و تخمير باقي المراحل</p> <p>I/GPN : (10,20,30,40,50) أمر ارغام من GS إلى GCI بتنشيط المراحل 10,20,30,40,50 و تخمير باقي المراحل</p>
00,50	00,50	<p>ج3. عبارة الإستقبالية بين المرحتين 103 و 104 من GCI هي: X1.X5-4</p>
01,00	<p>مرحلة + استقبالية 0,125x4</p> <p>الافعال 0,125x3</p> <p>نداء + جواب 0,125</p>	<p>ج4. متمن الأشغولة 5.</p>

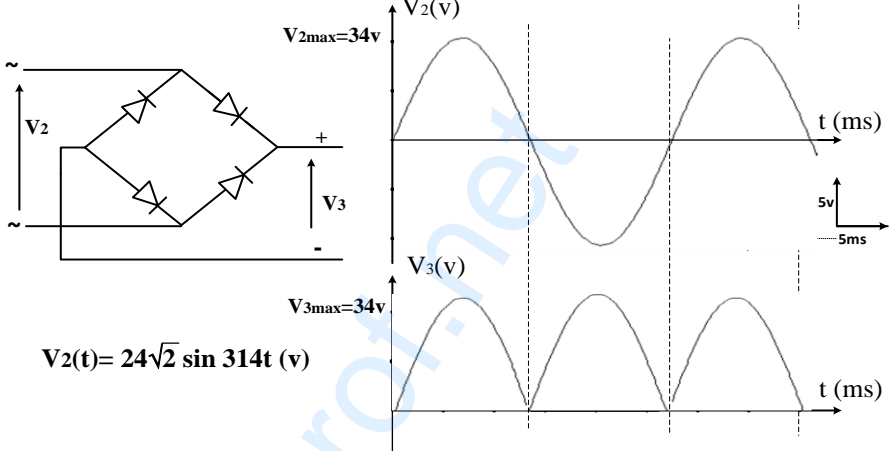
تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. كهربائية/ الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

<p>01,00</p>	<p>0,125x8</p>	<p>ج5. جدول معادلات التّشيط والتّخميل لمراحل أشغولة طبخ الخليط</p> <table border="1" data-bbox="400 304 1147 562"> <thead> <tr> <th>المرحلة</th> <th>التشيط</th> <th>التخميل</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>$X_{33} \cdot X_3 + X_{200}$</td> <td>$X_{31}$</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>$X_{30} \cdot X_3 \cdot X_{105}$</td> <td>$X_{32} + X_{200}$</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>X_{31}</td> <td>$X_{33} + X_{200}$</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>$X_{32} \cdot t_2$</td> <td>$X_{30} + X_{200}$</td> </tr> </tbody> </table>	المرحلة	التشيط	التخميل	30	$X_{33} \cdot X_3 + X_{200}$	X_{31}	31	$X_{30} \cdot X_3 \cdot X_{105}$	$X_{32} + X_{200}$	32	X_{31}	$X_{33} + X_{200}$	33	$X_{32} \cdot t_2$	$X_{30} + X_{200}$
المرحلة	التشيط	التخميل															
30	$X_{33} \cdot X_3 + X_{200}$	X_{31}															
31	$X_{30} \cdot X_3 \cdot X_{105}$	$X_{32} + X_{200}$															
32	X_{31}	$X_{33} + X_{200}$															
33	$X_{32} \cdot t_2$	$X_{30} + X_{200}$															
<p>02,00</p>	<p>استقباليات +تشيط و تخميل+ تغذية X200 0,15x10 دارة المنفذات المتصدرة 0,50</p>	<p>ج6. رسم دارة المعقب الكهربائي ودارة المنفذات المتصدرة KEV_4 و KM_3 للأشغولة 3</p>  <p>أضيفت قاطعة ثانية لـ X_{200} لتفادي الاختلالات التكنولوجية و تقبل الإجابة بدونها. تقبل الإجابة في حالة الاستغناء عن القاطعة الثانية X_{32} وربط المخرجين بنفس القاطعة الأولى</p>															
<p>01,00</p>	<p>توصيلات + بوابة 0,125x8</p>	<p>ج7. ربط العداد</p>  <p>تقبل الإجابة اذا كان الارغام من $(101)_2$ أي $(5)_{10}$</p>															
<p>00,50</p>	<p>0,25 0,25</p>	<p>ج8. معادلة S_2 بدلالة S_0 و S_1 :</p> $S_2 = S_0 + S_1$ <p>العلاقة بين أزمنة التأجيل</p> $t_2 = t_0 + t_1$															
<p>01,00</p>	<p>0,50 0,50</p>	<p>ج9. حساب زمن التأجيل t_0.</p> $t_0 = 1,1 \cdot R_2 \cdot C_1 = 1,1 \times 82 \cdot 10^3 \times 2 \cdot 10^{-3} = 180,4s$ $t_0 = 180 s$															

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. كهربائية/ الشعب(ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

01,00	0,50 0,50	<p>ج10. حساب سعة المكثفة C_2.</p> $t_1 = t_2 - t_0 = 300 - 180 = 120 \text{ s}$ $t_1 = 1,1 \cdot R_2 \cdot C_2 \Rightarrow C_2 = \frac{t_1}{1,1 \times R_2} = \frac{120}{1,1 \times 54 \cdot 10^3}$ $C_2 = 2000 \mu\text{F}$																		
01,25	0,50 0,25 0,25 0,25	<p>ج11. نوع المقاومة R_T: مقاومة حرارية بمعامل سالب (CTN). تقبل الإجابة المختصرة (CTN) عبارة V^- بدلالة R_4 و R_T و V_{CC}</p> $V^- = \frac{R_4}{R_4 + R_T} \times V_{CC}$ <p>قيمتا V^- في الدرجتين 90° و 110°</p> $V_{90}^- = \frac{1,2}{1,2 + 1,35} \times 12 = \frac{1,44}{2,55} = 5,65 \text{ V}$ $V_{110}^- = \frac{1,2}{1,2 + 0,85} \times 12 = \frac{1,44}{2,05} = 7,02 \text{ V}$																		
01,00	0,125x8	<p>ج12. جدول تشغيل دائرة مراقبة درجة الحرارة:</p> <table border="1" data-bbox="424 1160 1477 1402"> <thead> <tr> <th>الوشية kA مغذاة / غير مغذاة</th> <th>حالة المقفل T_1</th> <th>قيمة التوتر V_s</th> <th>V^-</th> <th>V^+</th> <th>درجة الحرارة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مغذاة</td> <td>مشبع</td> <td>+12V</td> <td>5,65V</td> <td>6V</td> <td>90°C</td> </tr> <tr> <td>غير مغذاة</td> <td>مسدود(محصور)</td> <td>-12V</td> <td>7,02V</td> <td>6V</td> <td>110°C</td> </tr> </tbody> </table>	الوشية kA مغذاة / غير مغذاة	حالة المقفل T_1	قيمة التوتر V_s	V^-	V^+	درجة الحرارة	مغذاة	مشبع	+12V	5,65V	6V	90°C	غير مغذاة	مسدود(محصور)	-12V	7,02V	6V	110°C
الوشية kA مغذاة / غير مغذاة	حالة المقفل T_1	قيمة التوتر V_s	V^-	V^+	درجة الحرارة															
مغذاة	مشبع	+12V	5,65V	6V	90°C															
غير مغذاة	مسدود(محصور)	-12V	7,02V	6V	110°C															
01,00	0,50 0,50	<p>ج13. حساب شدة التيار I_{2N} في الثانوي:</p> $I_{2N} = \frac{S_N}{U_2}$ $I_{2N} = \frac{40}{24} = 1,67 \text{ A}$																		

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. كهربائية/ الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

<p>01,00</p>	<p>0,25x4</p>	<p>ج14. جدول عناصر البنى المادية لدارة التَغذية:</p> <table border="1" data-bbox="448 293 1453 510"> <thead> <tr> <th>الوظيفة</th> <th>تثبيت التوتر</th> <th>تخفيض التوتّر</th> <th>ترشيح</th> <th>تقويم ثنائي النوبة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>عناصر البنى المادية</td> <td>الدارة LM7812</td> <td>محول</td> <td>مكثفة C</td> <td>جسر غرايتس</td> </tr> </tbody> </table>	الوظيفة	تثبيت التوتر	تخفيض التوتّر	ترشيح	تقويم ثنائي النوبة	عناصر البنى المادية	الدارة LM7812	محول	مكثفة C	جسر غرايتس
الوظيفة	تثبيت التوتر	تخفيض التوتّر	ترشيح	تقويم ثنائي النوبة								
عناصر البنى المادية	الدارة LM7812	محول	مكثفة C	جسر غرايتس								
<p>01,25</p>	<p>الجسر 0,50 المنحنيات 0,25x2 القيم على المحاور 0,125x2</p>	<p>ج15. رسم دارة جسر غرايتس والمخطط الزمني للتوترين:</p>  <p>يقبل رسم المخطط الزمني للتوترين في حالة عدم إحترام السلم</p>										
<p>00,50</p>	<p>0,25 0,25</p>	<p>ج16. حساب القيمة المتوسطة للتوتر V_{3moy}</p> $V_{3moy} = \frac{2 \times V_{3max}}{\pi}$ $V_{3moy} = \frac{2 \times \sqrt{2} \cdot 24}{\pi} = 21,62 \text{ V}$										
<p>01,00</p>	<p>0,50 0,50</p>	<p>ج17. حساب شدة التيار في الخط.</p> $S = \sqrt{3} UI \Rightarrow I = \frac{S}{\sqrt{3} U}$ $I = \frac{75 \times 10^3}{\sqrt{3} \times 400} = 108 \text{ A}$										

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. كهربائية/ الشعب(ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

01,00	0,25 0,25 0,25 0,25	<p>ج18. حساب الاستطاعتين الفعّالة والرّديّة:</p> $P = S \times \cos\varphi$ $P = 75 \times 0,83 = 62,25 \text{ kW}$ $Q = P \times \text{tg}\varphi$ $Q = 62,25 \times 0,67 = 41,7 \text{ kvar}$
01,00	0,50 0,50	<p>ج19. دور بطارية المكثفات:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تحسين معامل الاستطاعة للمنشأة. تقبل الإجابات : - رفع معامل الاستطاعة - تخفيض شدة التيار الممتص - تخفيض الاستطاعة الرّديّة - قيمة بطارية المكثفات من الجدول حسب المرجع: 15 kvar
01,00	0,25 0,25 0,25	<p>ج20. حساب الاستطاعة الظّاهرية الجديدة</p> $S'^2 = \sqrt{P'^2 + Q'^2}$ $P' = P = 62,25 \text{ kW}$ $Q' = Q - Q_c = 41,7 - 15 = 26,7 \text{ kvar}$ $S' = 67,7 \text{ kVA}$ <p>استنتاج قيمة $\cos\varphi'$</p> $\cos\varphi' = \frac{P'}{S'}$ $\cos\varphi' = \frac{62,25 \times 10^3}{67,7 \times 10^3} = 0,92$



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية



الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي
الشعبة: تقني رياضي

دورة: 2020

المدة: 04 سا و 30 د

اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة مدنية)

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

يحتوي الموضوع الأول على (03) صفحات (من الصفحة 1 من 7 إلى الصفحة 3 من 7)

الميكانيك التطبيقية: (12 نقطة)

النشاط الأول: تجربة الشد البسيط (06 نقاط)

أجريت تجربة الشد البسيط بألة التجارب العالمية على مخبرة معدنية أسطوانية أبعادها كالاتي: مساحة مقطعها $S = 28.27 \text{ mm}^2$ وطولها $L = 30 \text{ mm}$.

فكانت النتائج حسب الجدول الآتي:

F (KN)	0	1.34848	2.82418	5.0886	7.12404	8.15985	10.10992	9.04979
ΔL (mm)	0	0.0159	0.0334	0.0602	0.0840	0.167	0.234	0.300
σ (daN/cm ²)								
ε (%)								

العمل المطلوب:

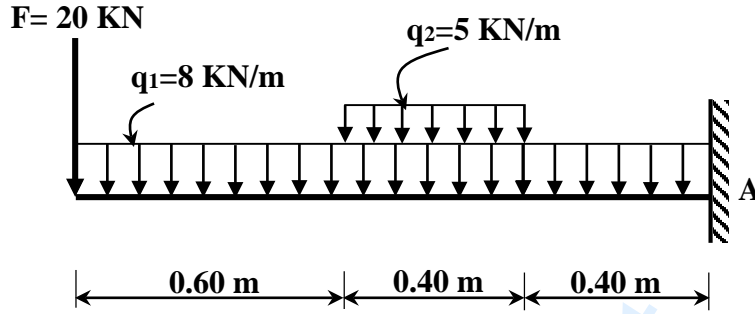
- انقل الجدول أعلاه على ورقة الإجابة ثم املأ الخانات الفارغة (تكتب قيم ε بثلاثة أرقام بعد الفاصلة).
- ارسم المنحنى البياني للإجهادات (σ) بدلالة التشوهات النسبية (ε) أي: $\sigma = f(\varepsilon)$ على ورقة ميليمترية بالسلم التالي:
 الإجهادات (σ): 200 daN/cm² : 1 cm
 التشوهات (ε): 0.04% : 1 cm
- استخرج من المنحنى البياني إجهاد حدّ المرونة (σ_e) وإجهاد الانكسار (σ_r).
- احسب معامل المرونة الطولي (E) واستنتج نوع المادة المستعملة في التجربة مستعينا بالجدول الآتي:

المادة	معامل المرونة الطولي E (daN/cm ²)
الألومينيوم	690 000
النحاس	900 000
الفولاذ	2 100 000
الحديد	1 960 000



النشاط الثاني: دراسة رافدة (06 نقاط)

رافدة معدنية موثوقة في A ممثلة في الشكل (01)، مقطعها العرضي مجنب من نوع IPE.



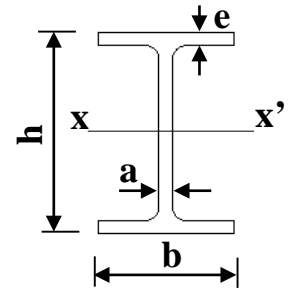
الشكل (01)

العمل المطلوب:

- 1) احسب ردود الأفعال عند الوثاقة A.
- 2) اكتب معادلات الجهد القاطع $T(x)$ وعزم الانحناء $M_f(x)$ على طول الرافدة.
- 3) ارسم المنحنيين البيانيين لـ $T(x)$ و $M_f(x)$ واستنتج القيمة القصوى لعزم الانحناء $M_{f \max}$.
- 4) استخرج من الجدول أدناه المجنب الكافي الذي يحقق المقاومة علماً أنّ: $M_{f \max} = 37.04 \text{ KN.m}$ والإجهاد المسموح به: $\bar{\sigma} = 160 \text{ MPa}$

- جدول خصائص المجنب IPE:

IPE	الأبعاد				مقياس المقاومة	المقطع
	h (mm)	b (mm)	a (mm)	e (mm)	$W_{xx'}$ (cm ³)	S (cm ²)
160	160	82	5	7,4	108.7	20,1
180	180	91	5.3	8	146.3	23.9
200	200	100	5.6	8.5	194.3	28.5
220	220	110	5.9	9.2	252	33.4
240	240	120	6.2	9.8	324.3	39.12
270	270	135	6,6	10,2	428,9	45,94
300	300	150	7,1	10,7	557,1	53,81
330	330	160	7,5	11,5	713,1	62,61

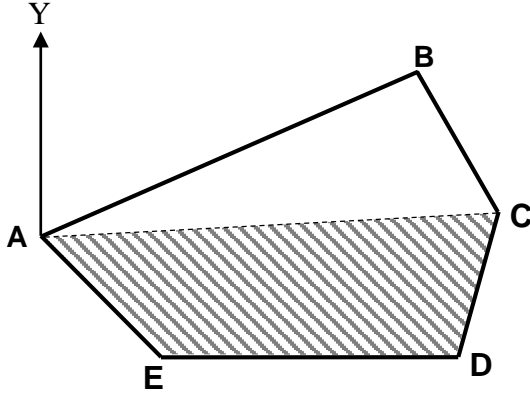




البناء : (08 نقاط)

النشاط الأول: دراسة طبوغرافية (05 نقاط)

قطعة أرض على شكل مضلع ABCDE كما هو موضح في الشكل (02)، تُعطى الإحداثيات القطبية حسب الجدول التالي:



L (m)	G (gr)
$L_{AB} = 64$	$G_{AB} = 74.08$
$L_{AC} = 70.90$	$G_{AC} = 97.50$
$L_{AD} = 68.15$	$G_{AD} = 117.91$
$L_{AE} = 26.59$	$G_{AE} = 150.41$

العمل المطلوب:

الشكل (02)

(1) احسب مساحة القطعة ABCDE باستعمال الإحداثيات القطبية.

(2) احسب الإحداثيات القائمة (X ; Y) للنقاط C، D و E.

- علما أن إحداثيات النقطة A: $X_A = 225.43$ m ; $Y_A = 134.22$ m.

(3) أراد مالك القطعة الأرضية استغلال الجزء ACDE:

- احسب المساحة S_{ACDE} باستعمال الإحداثيات القائمة.

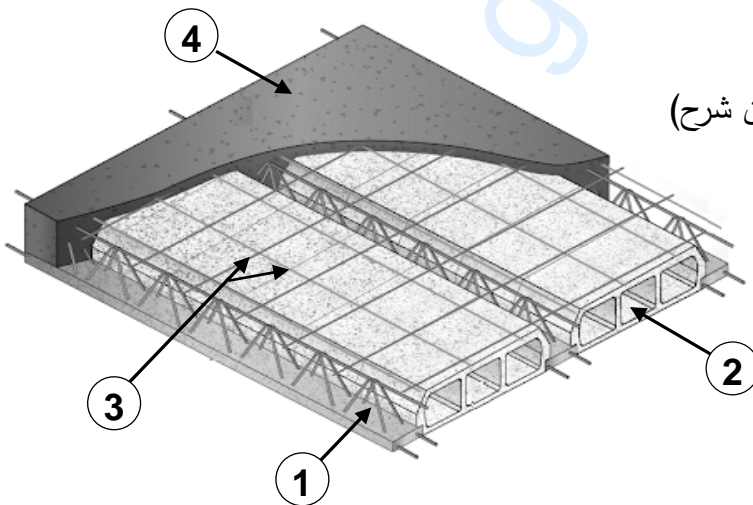
النشاط الثاني: المنشأ العلوي (03 نقاط)

تعتبر الأرضيات من مكونات المنشأ العلوي.

العمل المطلوب:

(1) صنّف الأرضيات حسب طريقة الإنجاز. (بدون شرح)

(2) سمّ العناصر المرقمة في الشكل (03).



الشكل (03)

انتهى الموضوع الأول



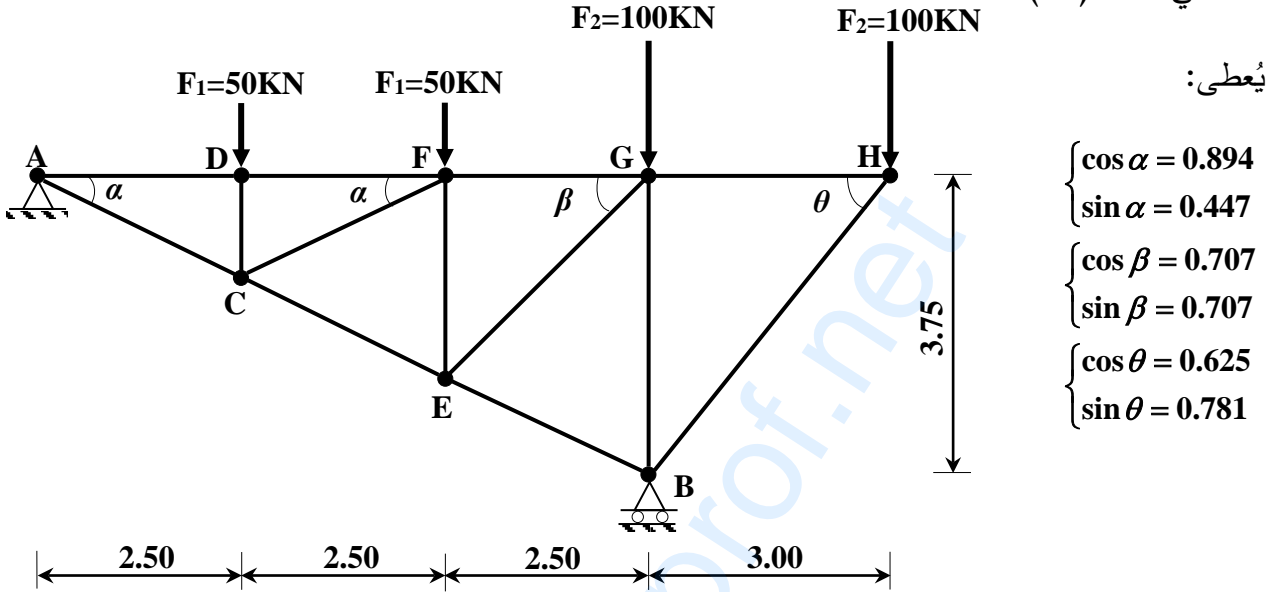
الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع الثاني على (04) صفحات (من الصفحة 4 من 7 إلى الصفحة 7 من 7)

الميكانيك التطبيقية: (12 نقطة)

النشاط الأول: دراسة نظام مثلي (06 نقاط)

نظام مثلي محدد سكونيا يتكون من قضبان معدنية مقطوعها العرضي عبارة عن مجنبتات زاوية مزدوجة (L) ومُحمّل كما في الشكل (01):



يُعطى:

$$\begin{cases} \cos \alpha = 0.894 \\ \sin \alpha = 0.447 \\ \cos \beta = 0.707 \\ \sin \beta = 0.707 \\ \cos \theta = 0.625 \\ \sin \theta = 0.781 \end{cases}$$

الشكل (01)

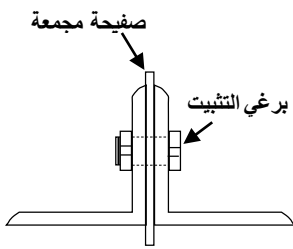
العمل المطلوب:

(1) احسب ردود الأفعال عند المسندين A و B.

(2) احسب الجهود الداخلية للقضبان التالية: AD, AC, GF, GE, BG, BE, HG, HB مبيّنا طبيعتها مع تدوين النتائج في جدول.

(3) استخرج من الجدول المرفق نوع المجنبت اللازم والكافي للمقاومة إذا علمت أنّ: $N_{max} = 150 \text{ kN}$ والإجهاد المسموح به $\bar{\sigma} = 160 \text{ MPa}$.

(4) حدّد قطر البرغي المناسب لتثبيت القضيب BG حسب الشكل (02) علما أنّ: عدد براغي التثبيت $n=4$ وإجهاد القص المسموح به $\bar{\tau} = 1000 \text{ daN/cm}^2$

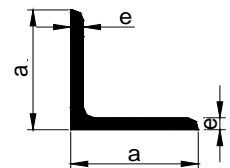


الشكل (02)

- تُعطى بعض الأقطار النظامية للبراغي: 22mm - 20mm - 18mm - 16mm - 14mm - 12mm

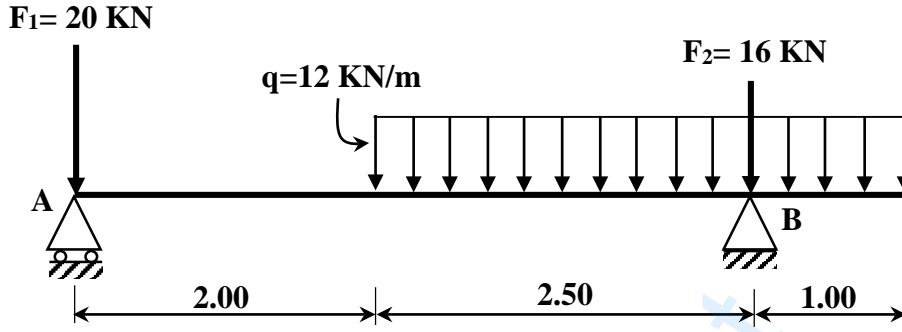
- جدول خصائص مجنبت الزاوية:

التسمية	عرض الجناح	سمك الجناح	مساحة المقطع	عزم العطالة	مقياس المقاومة
L (a×a×e)	a (mm)	e (mm)	A (cm ²)	I _{xx} ' (cm ⁴)	W _{xx} ' (cm ³)
(35×35×3.5)	35	3.5	2.35	2.66	1.06
(40×40×4)	40	4	3.08	4.47	1.55
(50×50×5)	50	5	4.80	10.96	3.05
(60×60×6)	60	6	6.91	22.79	5.29
(70×70×7)	70	7	9.40	42.30	8.41



النشاط الثاني: دراسة رافدة (06 نقاط)

لتكن رافدة معدنية مقطوعها العرضي IPN 160 ترتكز على مسندين A (بسيط) و B (مضاعف) ومحملة كما هو موضح في الشكل (03).



الشكل (03)

العمل المطلوب:

- 1) احسب ردود الأفعال في المسندين A و B.
- 2) اكتب معادلات الجهد القاطع $T(x)$ وعزم الانحناء $M_f(x)$ على طول الرافدة.
- 3) ارسم المنحنيين البيانيين لـ $T(x)$ و $M_f(x)$.
- 4) تحقق من مقاومة مقطع الرافدة علما أن: مقياس المقاومة $W_{xx} = 117 \text{ cm}^3$ و $M_{fmax} = 16.04 \text{ KN.m}$ والإجهاد المسموح به للفولاذ: $\bar{\sigma} = 1600 \text{ daN/cm}^2$

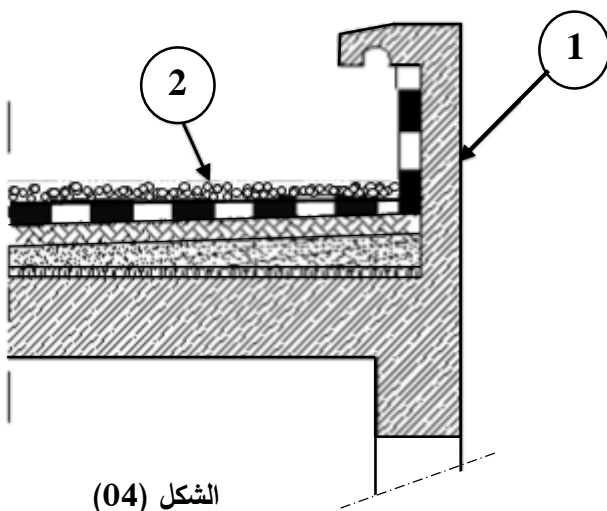
البناء: (08 نقاط)

النشاط الأول: المنشأ العلوي (03 نقاط).

يمثل الشكل (04) جزء من مقطع عمودي تفصيلي لسطح أفقي لبنانية.

1) اذكر أنواع السطوح الأفقية المستعملة في البنائات.

2) سم كل من العنصرين 1 و 2.

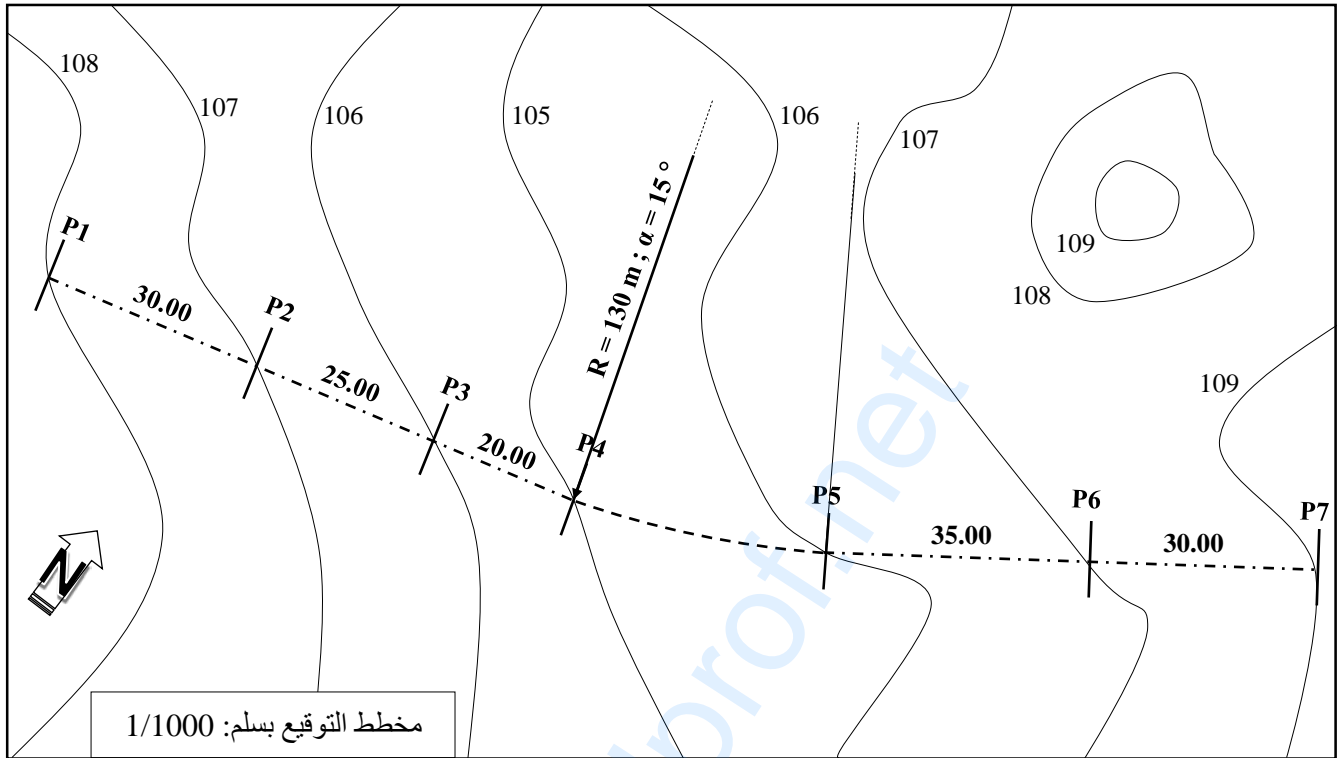


الشكل (04)



النشاط الثاني: الطرق (05 نقاط).

يمثل الشكل (05) مخطط التوقيع لجزء من طريق يمتد من المظهر P1 إلى المظهر P7.



الشكل (05)

المعطيات:

- مسار الطريق من المظهر P4 إلى المظهر P5 منحرج حسب المواصفات التالية: $R = 130 \text{ m}$ و $\alpha = 15^\circ$
- ارتفاعات خط المشروع: $P5 = 106 \text{ m}$; $P1 = 106.50 \text{ m}$
- يصعد خط المشروع من P5 إلى P7 بميل مقداره 4.62 %.

المطلوب:

- ارسم المظهر الطولي لهذا الجزء من الطريق على الوثيقة المرفقة (الصفحة 7/7) مع إكمال جميع البيانات.



اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة مدنية) \ الشعبة: تقني رياضي \ بكالوريا 2020

أرقام المظاهر العرضية	1
مناسيب خط الأرض الطبيعية	
مناسيب خط المشروع	
المسافات الجزئية	
المسافات المتراكمة	0.00
الميل	
التراصقات والمنعرجات	

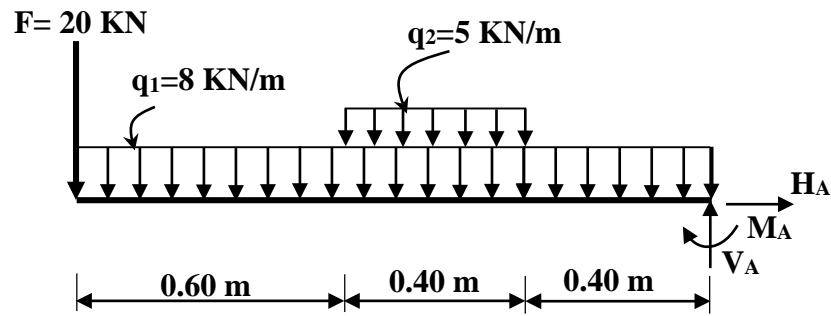
1/100
1/1000
+ 103.00

انتهى الموضوع الثاني

ملاحظة: تعاد هذه الوثيقة مع أوراق الاجابة

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)																		
مجموعة	مجزأة																			
		<p>ميكانيك تطبيقية: النشاط الأول: 1 - ملء الجدول:</p> <table border="1"> <tr> <td>$\sigma(\text{daN/cm}^2)$</td> <td>0</td> <td>477</td> <td>999</td> <td>1800</td> <td>2520</td> <td>2886.4</td> <td>3576.20</td> <td>3201.20</td> </tr> <tr> <td>$\varepsilon\%$</td> <td>0</td> <td>0.053</td> <td>0.111</td> <td>0.200</td> <td>0.280</td> <td>0.556</td> <td>0.780</td> <td>1.000</td> </tr> </table> <p>2 - رسم المنحنى البياني:</p> <p>3 - من المنحنى نستنتج أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - إجهاد حد المرونة: $\sigma_e = 2520 \text{ daN / cm}^2$ - إجهاد حد الانكسار: $\sigma_r = 3576.20 \text{ daN / cm}^2$ <p>4 - حساب معامل المرونة الطولي:</p> $\sigma_e = E \times \varepsilon_e \Rightarrow E = \frac{\sigma_e}{\varepsilon_e} \Rightarrow E = \frac{2520}{0.28 \times 10^{-2}}$ $E = 900000 \text{ daN / cm}^2$ <p>استنتاج المادة المعدنية المستعملة: من الجدول نختار النحاس (Cuivre)</p>	$\sigma(\text{daN/cm}^2)$	0	477	999	1800	2520	2886.4	3576.20	3201.20	$\varepsilon\%$	0	0.053	0.111	0.200	0.280	0.556	0.780	1.000
$\sigma(\text{daN/cm}^2)$	0	477	999	1800	2520	2886.4	3576.20	3201.20												
$\varepsilon\%$	0	0.053	0.111	0.200	0.280	0.556	0.780	1.000												
	0.125× 8																			
	0.125× 8																			
	1.50																			
	0.50																			
	0.50																			
	01																			
	0.50																			
	06																			

النشاط الثاني:



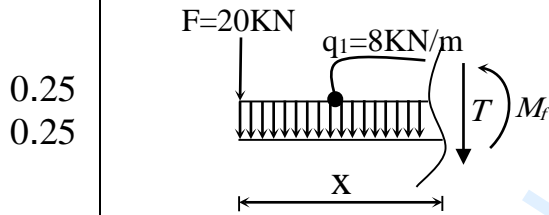
1 - حساب ردود الأفعال:

0.25 $\sum F_{/xx'} = 0 \Rightarrow H_A = 0$

0.25 $\sum F_{/yy'} = 0 \Rightarrow V_A = 33.20 \text{ kN}$

0.25 $\sum M_{F/A} = 0 \Rightarrow M_A = 37.04 \text{ kN.m}$

2 - معادلات الجهد القاطع وعزم الانحناء:



المقطع 1 - 1 : $0 \leq x \leq 0.6$

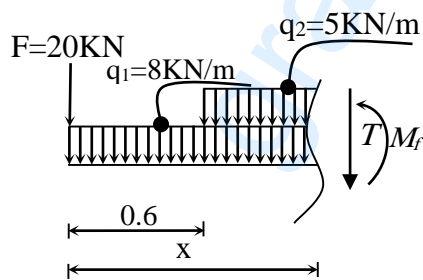
$T(x) = -8x - 20$

$M_f(x) = -4x^2 - 20x$

x	0	0.6
T(x)	-20	-24.8
M(x)	0	-13.44

0.25

0.25



المقطع 2 - 2 : $0.6 \leq x \leq 1.0$

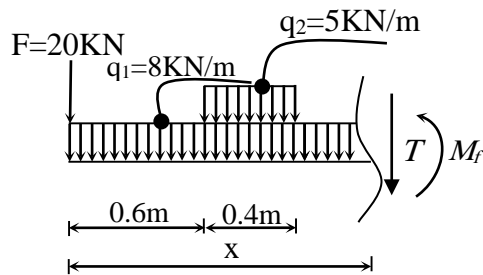
$T(x) = -13x - 17$

$M_f(x) = -6.5x^2 - 17x - 0.9$

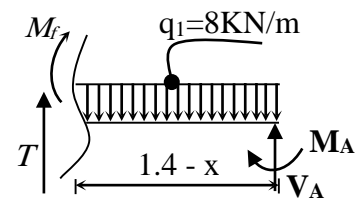
x	0.6	1.00
T(x)	-24.8	-30
M(x)	-13.44	-24.4

0.25

0.25

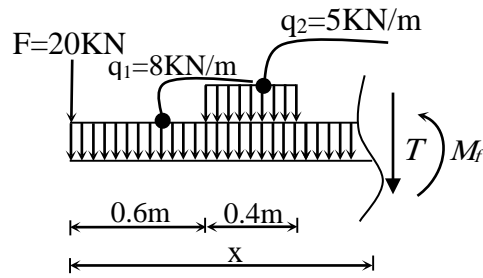


المقطع 3 - 3 : $1 \leq x \leq 1.4$



المقطع الأيسر

المقطع الأيمن



- المقطع الأيسر:

$$T(x) = -8x - 22$$

$$M_f(x) = -4x^2 - 22x + 1.6$$

- المقطع الأيمن:

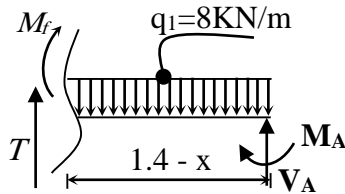
$$T(x) + 33.2 - 8(1.4 - x) = 0$$

$$T(x) = -8x - 22$$

$$M_f(x) + 37.04 - 33.2(1.4 - x) + 8 \frac{(1.4 - x)^2}{2}$$

$$M_f(x) = -4x^2 - 22x + 1.6$$

0.25

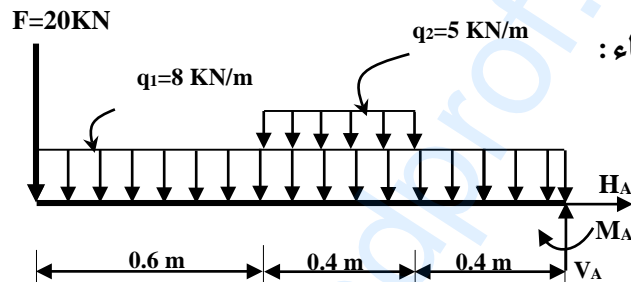


0.25

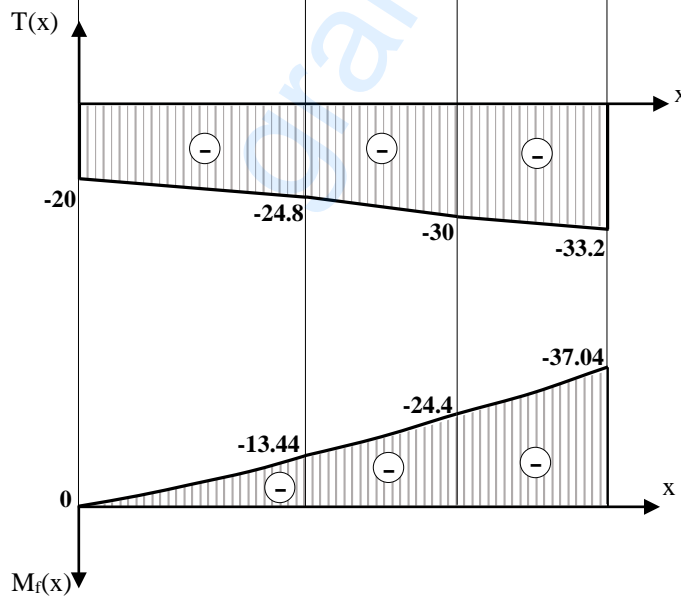
0.25

0.25

x	1.00	1.40
T(x)	-30	-33.2
M(x)	-24.4	-37.04



3 - منحنيات الجهد القاطع وعزم الانحناء:



0.75

0.75

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: التكنولوجيا-هندسة مدنية/ الشعب(ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

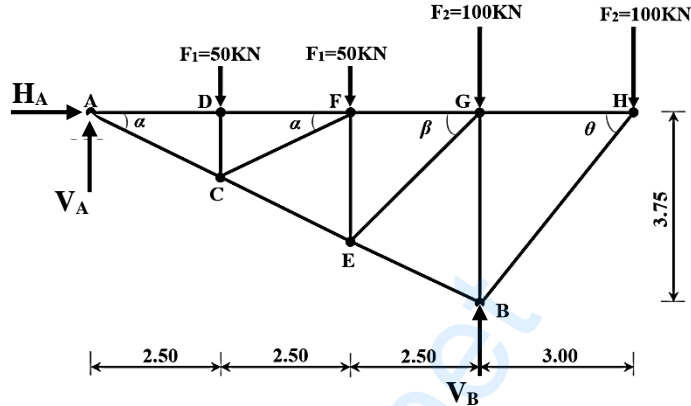
0.25	<p>- استنتاج عزم الانحناء الأعظمي: $M_{f \max} = 37.04 \text{ KN.m}$</p> <p>4 - استخراج المجنب المناسب:</p> <p>شرط المقاومة:</p> $\sigma_{\max} \leq \bar{\sigma} \rightarrow \frac{M_{f \max}}{W_{xx'}} \leq \bar{\sigma}$ $W_{xx'} \geq \frac{M_{f \max}}{\bar{\sigma}} \Rightarrow W_{xx'} \geq \frac{37.04 \times 10^4}{160 \times 10}$ $\Rightarrow W_{xx'} \geq 231.5 \text{ cm}^3$ <p>من الجدول نختار: $W_{/xx'} = 252 \text{ cm}^3$</p> <p>و منه المجنب المناسب: IPE220</p>
0.25	
0.25	
06	<p><u>البناء:</u></p> <p><u>النشاط الأول:</u></p> <p>1 - حساب مساحة ABCDE:</p> $S_{ABCDE} = \frac{1}{2} \sum L_n \times L_{n+1} \times \sin(G_{n+1} - G_n)$ $S_{ABCDE} = \frac{1}{2} [L_{AB} \times L_{AC} \times \sin(G_{AC} - G_{AB}) + L_{AC} \times L_{AD} \times \sin(G_{AD} - G_{AC}) + L_{AD} \times L_{AE} \times \sin(G_{AE} - G_{AD})]$ $S_{ABCDE} = \frac{1}{2} [64 \times 70.9 \times \sin(97.5 - 74.08) + 70.9 \times 68.15 \times \sin(117.91 - 97.5) + 68.15 \times 26.59 \times \sin(150.41 - 117.91)]$ $S_{ABCDE} = 2020 \text{ m}^2$ <p>2 - حساب الاحداثيات القائمة للنقاط: E ، D ، C:</p> <p>- النقطة C:</p> $\Delta x_{AC} = x_C - x_A = L_{AC} \times \sin G_{AC} \rightarrow x_C = x_A + L_{AC} \times \sin G_{AC}$ $x_C = 225.43 + 70.9 \times \sin 97.5 \rightarrow x_C = 296.28 \text{ m}$ $\Delta y_{AC} = y_C - y_A = L_{AC} \times \cos G_{AC} \rightarrow y_C = y_A + L_{AC} \times \cos G_{AC}$ $y_C = 134.22 + 70.9 \times \cos 97.5 \rightarrow y_C = 137 \text{ m}$ <p>- النقطة D:</p> $\Delta x_{AD} = x_D - x_A = L_{AD} \times \sin G_{AD} \rightarrow x_D = x_A + L_{AD} \times \sin G_{AD}$ $x_D = 225.43 + 68.15 \times \sin 117.91 \rightarrow x_D = 290.90 \text{ m}$ $\Delta y_{AD} = y_D - y_A = L_{AD} \times \cos G_{AD} \rightarrow y_D = y_A + L_{AD} \times \cos G_{AD}$ $y_D = 134.22 + 68.15 \times \cos 117.91 \rightarrow y_D = 115.30 \text{ m}$

		<p style="text-align: right;">- النقطة E:</p> $\Delta x_{AE} = x_E - x_A = L_{AE} \times \sin G_{AE} \rightarrow x_E = x_A + L_{AE} \times \sin G_{AE}$ $x_E = 225.43 + 26.59 \times \sin 150.41 \rightarrow \boxed{x_E = 244.11m}$ $\Delta y_{AE} = y_E - y_A = L_{AE} \times \cos G_{AE} \rightarrow y_E = y_A + L_{AE} \times \cos G_{AE}$ $y_E = 134.22 + 26.59 \times \cos 150.41 \rightarrow \boxed{y_E = 115.30m}$ <p style="text-align: right;">3 - حساب مساحة المضلع ACDE:</p> $S_{ACDE} = \frac{1}{2} \sum X_n \times (Y_{n-1} - Y_{n+1})$ $S_{ACDE} = \frac{1}{2} [X_A \times (Y_E - Y_C) + X_C \times (Y_A - Y_D) + X_D \times (Y_C - Y_E) + X_E \times (Y_D - Y_A)]$ $S_{ACDE} = \frac{1}{2} [225.43 \times (115.3 - 137) + 296.28 \times (134.22 - 115.3) + 290.9 \times (137 - 115.3) + 244.11 \times (115.3 - 134.22)]$ $\boxed{S_{ACDE} = 1203.88m^2}$
05		<p style="text-align: right;">النشاط الثاني:</p> <p style="text-align: right;">1- نوع الأرضيات حسب الإنجاز:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ الأرضيات المصبوبة في عين المكان (بأجسام مجوفة أو ببلاطات مملوءة) ▪ الأرضيات الجاهزة (ببلاطات مملوءة) <p style="text-align: right;">2 - تسمية العناصر:</p> <ul style="list-style-type: none"> - العنصر رقم 01: رفيدة - العنصر رقم 02: جسم مجوف - العنصر رقم 03: شبكة ملحمة - العنصر رقم 04: طاولة الانضغاط (خرسانة)
	05	
	03	
	20	

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)

ميكانيك تطبيقية:

النشاط الأول:



1- حساب ردود الأفعال:

0.25

$$\sum F / xx' = 0 \Rightarrow H_A = 0$$

$$\sum F / yy' = 0 \Rightarrow V_A + V_B = 300 \text{ KN}$$

0.25

$$\sum M / A = 0 \Rightarrow V_B = 290 \text{ KN}$$

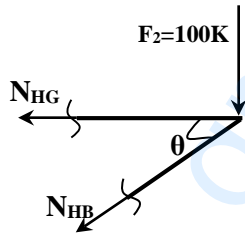
0.25

$$\sum M / B = 0 \Rightarrow V_A = 10 \text{ KN}$$

2- حساب الجهود الداخلية للقضبان:

▪ عزل العقدة H:

0.5



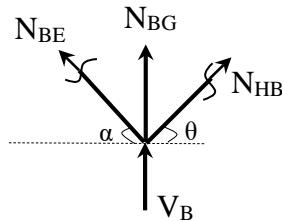
$$\sum F_{/yy'} = 0 \Rightarrow -N_{HB} \times \sin \theta - 100 = 0 \Rightarrow N_{HB} = -128.04 \text{ KN}(C)$$

0.5

$$\sum F_{/xx'} = 0 \Rightarrow -N_{HG} - N_{HB} \times \cos \theta = 0 \Rightarrow N_{HG} = 80 \text{ KN}(T)$$

▪ عزل العقدة B:

0.5



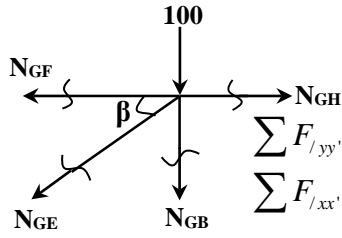
$$\sum F_{/xx'} = 0 \Rightarrow N_{BH} \times \cos \theta - N_{BE} \times \cos \alpha = 0 \Rightarrow N_{BE} = -89.51(C)$$

0.5

$$\sum F_{/yy'} = 0 \Rightarrow N_{BG} + V_B + N_{BH} \times \sin \theta + N_{BE} \times \sin \alpha = 0 \Rightarrow N_{BG} = -150 \text{ KN}(C)$$

0.5

0.5



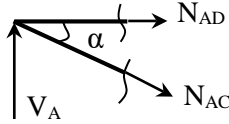
▪ عزل العقدة G:

$$\sum F_{/yy'} = 0 \Rightarrow -N_{GE} \times \sin \beta - 100 - N_{GB} = 0 \Rightarrow N_{GE} = 70.72 \text{ KN}(T)$$

$$\sum F_{/xx'} = 0 \Rightarrow N_{GH} - N_{GF} - N_{GE} \times \cos \beta = 0 \Rightarrow N_{GF} = 30 \text{ KN}(T)$$

0.5

0.5



▪ عزل العقدة A:

$$\sum F_{/yy'} = 0 \Rightarrow V_A - N_{AC} \times \sin \alpha = 0 \Rightarrow N_{AC} = 22.37 \text{ KN}(T)$$

$$\sum F_{/xx'} = 0 \Rightarrow N_{AD} + N_{AC} \times \cos \alpha = 0 \Rightarrow N_{AD} = -20 \text{ KN}(C)$$

تدوين النتائج في الجدول:

0.25

A D	A C	G F	GE	BG	B E	H G	H B	القضيب
20.00	22.37	30	70.72	150	89.51	80	128.04	القوة (KN)
انضغاط	شد	شد	شد	انضغاط	انضغاط	شد	انضغاط	النوعية

3- استخراج نوع المجنب:

شرط المقاومة:

$$\sigma_{\max} \leq \bar{\sigma} \rightarrow \frac{N_{\max}}{2 \times S} \leq \bar{\sigma}$$

0.25

$$S \geq \frac{N_{\max}}{2 \times \bar{\sigma}} \rightarrow S \geq \frac{150 \times 10^2}{2 \times 160 \times 10}$$

$$\Rightarrow S \geq 4.68 \text{ cm}^2$$

0.25

من الجدول نختار: $S = 4.80 \text{ cm}^2$ ومنه المجنب المناسب $L (50 \times 50 \times 5)$

4 - حساب قطر البرغي:

0.25

$$\left. \begin{aligned} \tau \leq \bar{\tau} \rightarrow \frac{T}{S} \leq \bar{\tau} \\ T = \frac{F_{BG}}{m \times n} \end{aligned} \right\} \rightarrow \frac{F_{BG}}{2 \times n \times S} \leq \bar{\tau} \rightarrow \frac{F_{BG}}{2 \times n \times \frac{\pi \times D^2}{4}} \geq \bar{\tau} \rightarrow D \geq \sqrt{\frac{F_{BG}}{2 \times \pi \times \bar{\tau}}}$$

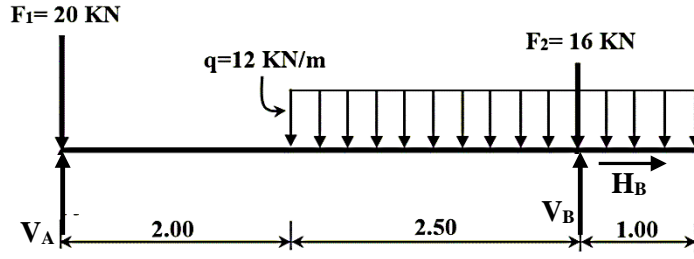
0.25

$$\Rightarrow D \geq \sqrt{\frac{150 \times 10^2}{2 \times 3.14 \times 1000}} \Rightarrow D \geq 1.54 \text{ cm} \Rightarrow D \geq 15.4 \text{ mm}$$

نختار القطر: $D = 16 \text{ mm}$

06

النشاط الثاني:



1 - حساب ردود الأفعال:

0.25

$$\sum F_{/xx'} = 0 \Rightarrow H_B = 0$$

$$\sum F_{/yy'} = 0 \Rightarrow V_A + V_B = 78$$

0.25

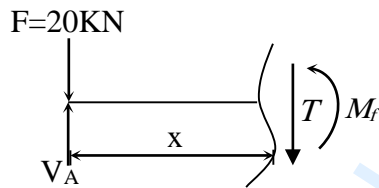
$$\sum M_{F/B} = 0 \Rightarrow V_A = 27 \text{ KN}$$

0.25

$$\sum M_{F/A} = 0 \Rightarrow V_B = 51 \text{ KN}$$

2 - معادلات الجهد القاطع وعزم الانحناء:

0.25



0.25

المقطع 1 - 1 : 0 ≤ x ≤ 2

$$T(x) = 7$$

$$M_f(x) = 7x$$

0.25

x	0	2
T(x)	7	
M(x)	0	14

0.25

المقطع 2 - 2 : 2 ≤ x ≤ 4.5

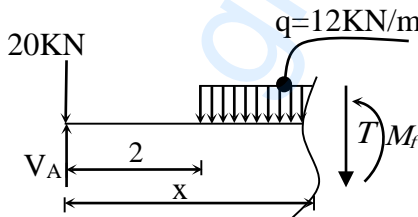
0.25

$$T(x) = -12x + 31$$

0.25

$$M_f(x) = -6x^2 + 31x - 24$$

0.25



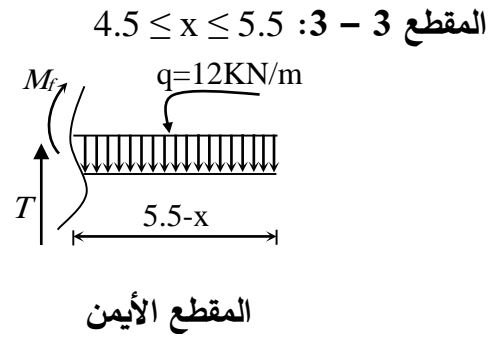
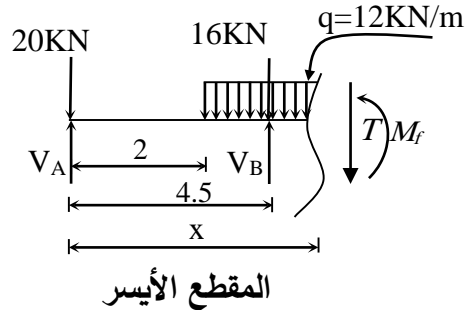
0.25

x	2	4.5
T(x)	7 > 0	-23 < 0
M(x)	14	-6

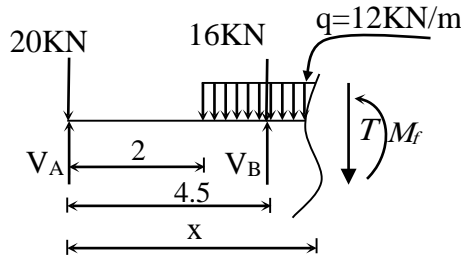
- حساب الذروة:

$$T(x) = 0 \rightarrow -12x + 31 = 0 \rightarrow x = 2.58 \text{ m}$$

$$M_f(2.58) = 16.04 \text{ KN.m}$$



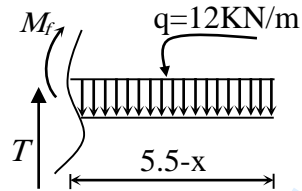
- المقطع الأيسر:



$$T(x) = -12x + 66$$

$$M_f(x) = -6x^2 + 66x - 181.5$$

- المقطع الأيمن:



$$T(x) - 12(5.5 - x) = 0$$

$$T(x) = -12x + 66$$

$$M_f(x) + 12 \frac{(5.5 - x)^2}{2} = 0$$

$$M_f(x) = -6x^2 + 66x - 181.5$$

x	4.5	5.5
T(x)	12	0
M(x)	-6	0

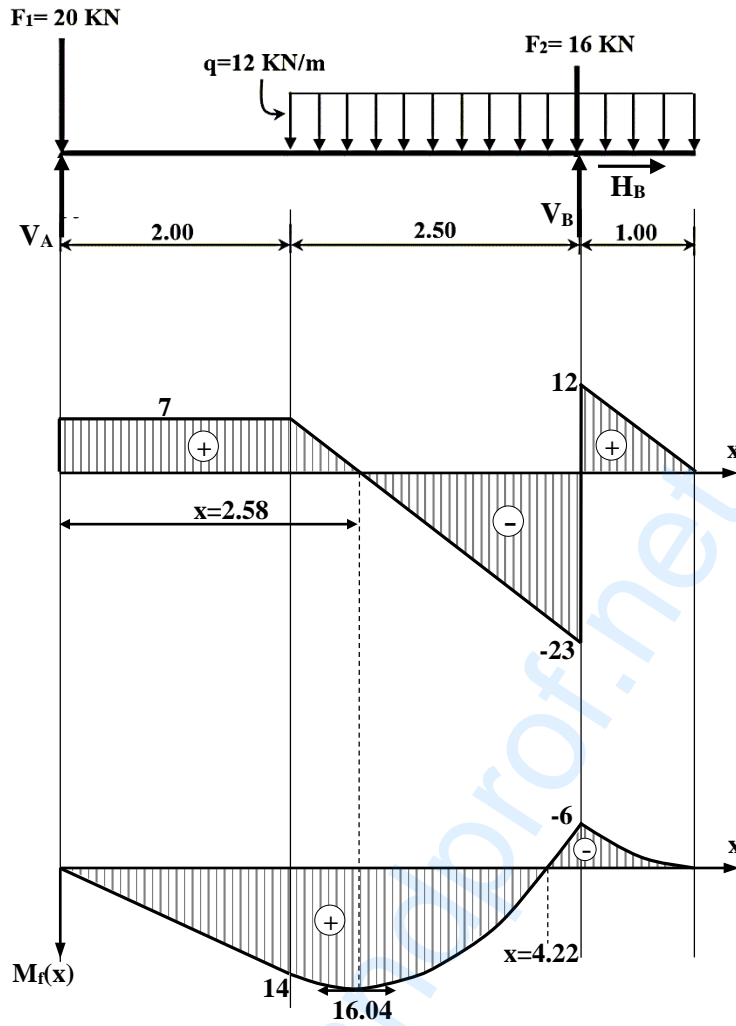
0.25

0.25

0.25

0.25

3 - منحنيات الجهد القاطع وعزم الانحناء:



4 - التحقق من مقاومة مقطع الرافدة:

شرط المقاومة:

$$\sigma_{\max} \leq \bar{\sigma} \rightarrow \frac{M_{f \max}}{W_{xx'}} \leq \bar{\sigma}$$

$$\frac{16.04 \times 10^4}{117} \leq 1600?$$

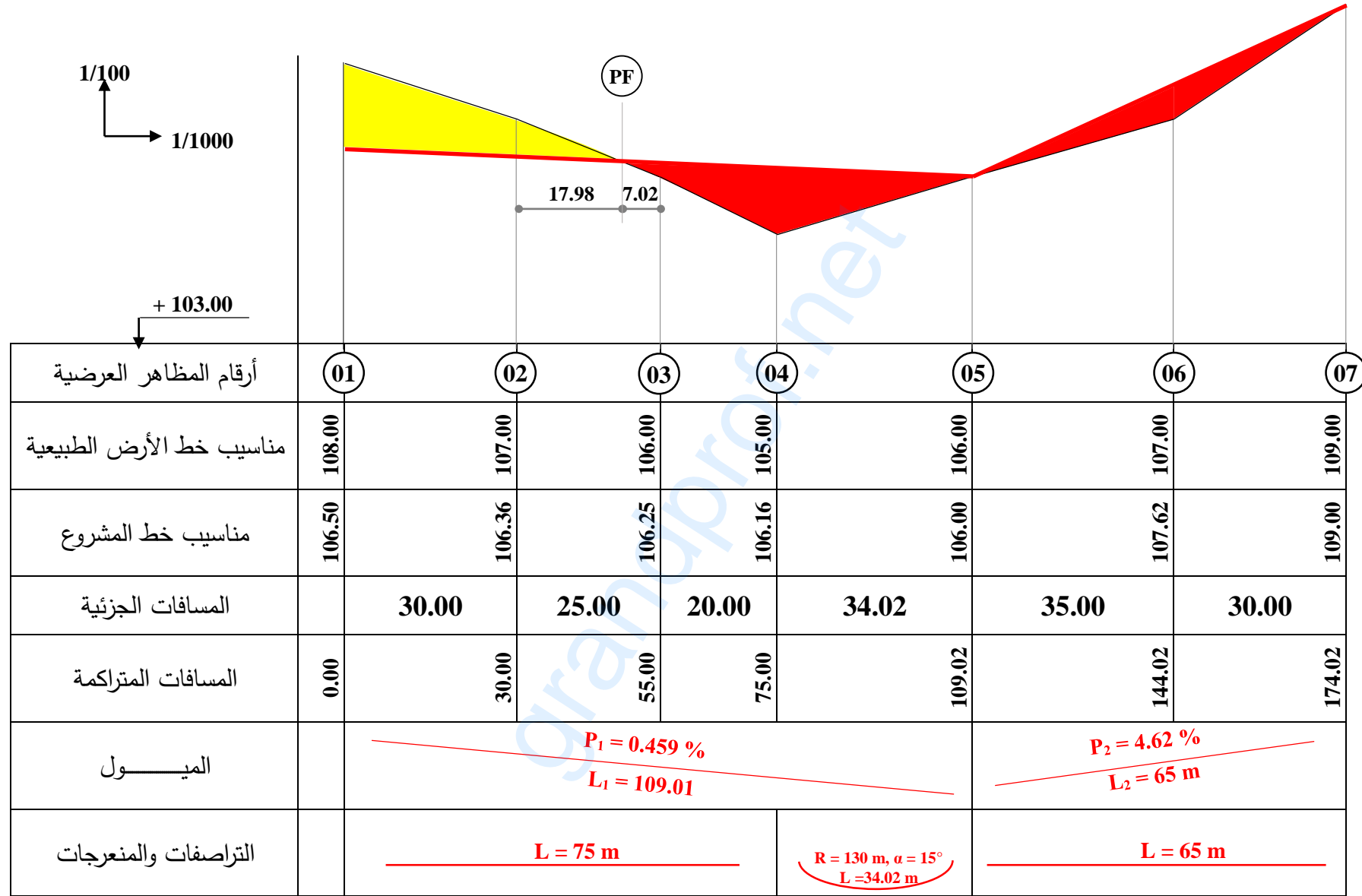
$$\Rightarrow 1370.94 < 1600$$

ومنه المقاومة محققة

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: التكنولوجيا-هندسة مدنية/ الشعب(ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

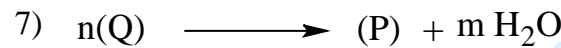
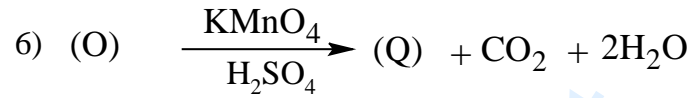
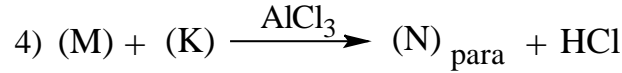
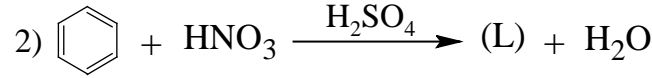
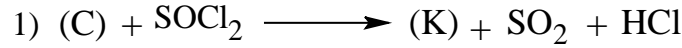
		<p>البناء:</p> <p>النشاط الأول:</p> <p>1- أنواع السطوح الأفقية المستعملة في البنايات هي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • السطوح المستغلة • السطوح غير المستغلة <p>2- تسمية العناصر:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ العنصر رقم 01: جدار حافة السطح (جدار الإحاطة) ▪ العنصر رقم 02: الحماية الثقيلة (طبقة الحصى)
	0.75	
	0.75	
	0.75	
	0.75	
03		<p>النشاط الثاني:</p> <p>(1) ملء جدول البيانات:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ أرقام المظاهر العرضية. ✓ مناسب خط الأرض الطبيعية. ✓ مناسب خط المشروع. ✓ المسافات الجزئية. ✓ المسافات المتراكمة. ✓ الميول. ✓ الترافف والمنعرجات. <p>(2) الرسم:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ تمثيل خط الأرض الطبيعية. ✓ تمثيل خط المشروع. ✓ تعيين موقع المظهر الوهمي.
	0.25	
	0.25	
	0.25×5	
	0.25	
	0.25	
	0.25×2	
	0.25×2	
	0.75	
	0.75	
	0.25	
05		
20		

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: التكنولوجيا-هندسة مدنية/ الشعب(ة): تقني رياضي/ بكالوريا 2020





II- من أجل تحضير بوليمير (P) نجري انطلاقا من المركب (C) السابق سلسلة التفاعلات التالية:



(1) جد الصيغ نصف المفصلة للمركبات K ، L ، M ، N ، O ، Q .

(2) أعط صيغة البوليمير (P) .

(3) ما نوع البلمرة في التفاعل رقم 7؟

التمرين الثاني: (04 نقاط)

نمزج 1mol من حمض الإيثانويك مع 1mol من كحول صيغته المجملة $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ ثم نسخن المزيج ونتابع تطور التفاعل بمعايرة الحمض المتبقي عند كل ساعة.

النتائج التجريبية المتحصّل عليها دوّنت في الجدول التالي:

t (h)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
n_A (mol)	1	0,57	0,42	0,36	0,34	0,335	0,33	0,33	0,33
n_E (mol)									

حيث: n_A تمثل عدد مولات حمض الإيثانويك و n_E تمثل عدد مولات الأستر المتشكل.

(1) أكمل الجدول.

(2) ارسم المنحنى $n_E = f(t)$.

(3) استنتج عدد مولات الأستر (E) عند التوازن.

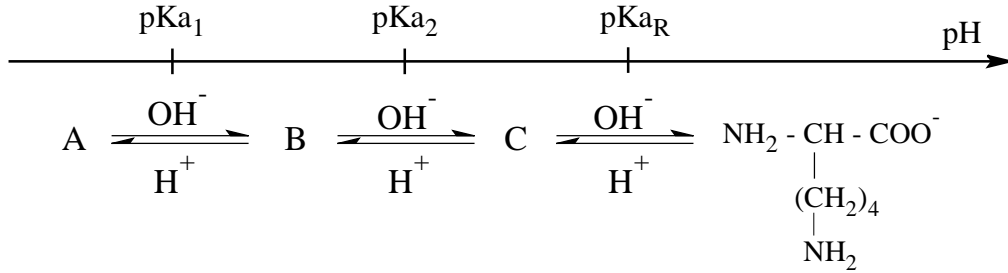
(4) أ- احسب مردود تفاعل الأسترة.

ب- استنتج صنف الكحول المستعمل.

ج- اكتب الصيغة نصف المفصلة للأستر (E).



3) يتأين الحمض الأميني الليزين (Lys) عند تغير قيم الـ pH من 1 إلى 12 وفق المخطط التالي:



- جد الصيغ الأيونية لكل من A ، B و C.

II- لديك ثلاثي ببتيدي X-Y-Z حيث:

X: حمض أميني غير نشط ضوئيا.

Y: حمض أميني يتأثر بكاشف كزانثوبروتيك.

Z: حمض الأسبارتيك.

الجزر (R) للأحماض الأمينية المكونة للبتيد موجودة ضمن الجدول التالي:

الحمض الأميني	تيروزين Tyr	سيستئين Cys	حمض الأسبارتيك Asp	غليسين Gly
الجزر (R)	$-\text{CH}_2 - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{OH}$	$-\text{CH}_2 - \text{SH}$	$-\text{CH}_2 - \text{COOH}$	$-\text{H}$

1) اكتب الصيغة نصف المفصلة لثلاثي الببتيد. ثم أعط اسمه.

2) صنف الأحماض الأمينية المشكلة للبتيد.



الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع الثاني على (03) صفحات (من الصفحة 5 من 7 إلى الصفحة 7 من 7)

التمرين الأول: (06 نقاط)

مركب عضوي A صيغته العامة $C_nH_{2n}O$ يحتوي على 18,60% من الأوكسجين.

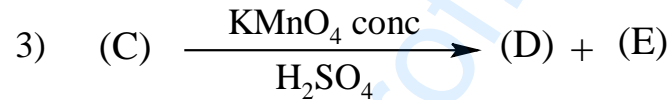
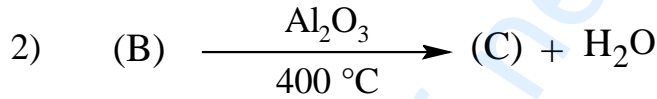
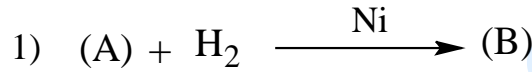
1) جد الصيغة المجملة للمركب العضوي A.

يعطى: $M_C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$

2) يتفاعل المركب العضوي A مع DNPH ولا يرجع محلول فهلينغ.

- استنتج الصيغ نصف المفصلة الممكنة للمركب العضوي A.

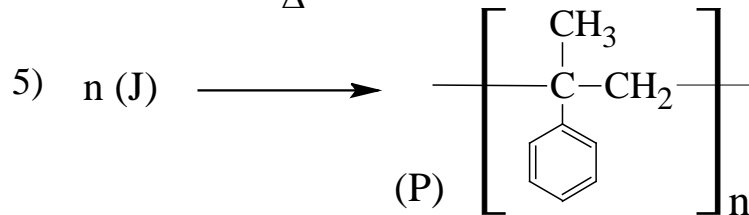
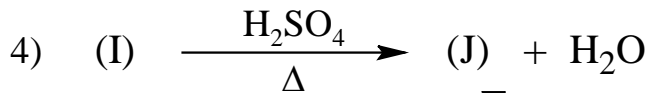
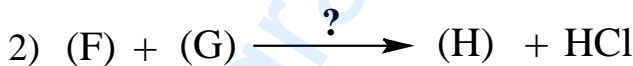
3) نجري انطلاقا من المركب العضوي A التفاعلات التالية:



حيث المركب العضوي D يتفاعل مع DNPH و لا يرجع محلول فهلينغ.

- جد الصيغ نصف المفصلة للمركبات A ، B ، C ، D ، E .

4) نحضر البوليمير P انطلاقا من المركب E وفق سلسلة التفاعلات الآتية:



أ- جد صيغ المركبات F ، G ، H ، I ، J .

ب- اذكر الوسيط المستعمل في التفاعل رقم 2.

5) يمكن تحضير المركب I انطلاقا من البنزن وباستخدام المركب D ، Cl_2 ، $AlCl_3$ ، Mg ، éther ، H_2O .

- اكتب سلسلة التفاعلات التي تسمح بذلك.



التمرين الثاني: (04 نقاط)

- (1) يتكون زيت نباتي من ثلاثي غليسريد متجانس A و حمض دهني B.
الحمض الدهني B أحادي الوظيفة الكربوكسيلية، نسبة الأوكسجين فيه هي % 11,34.
أ- احسب الكتلة المولية للحمض الدهني B.
ب- أكسدة الحمض الدهني B ببرمنغنات البوتاسيوم المركزة و في وسط حمضي تعطي أحادي الكربوكسيل C وثنائي الوظيفة الكربوكسيلية D لهما نفس عدد ذرات الكربون.
- استنتج الصيغ نصف المفصلة للأحماض B ، C ، D .
ج- أعط رمز الحمض الدهني B.

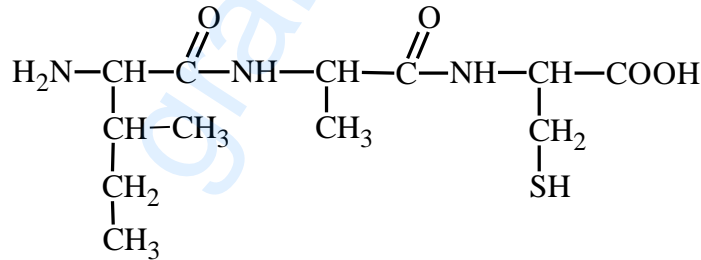
- (2) التحليل المائي لثلاثي الغليسريد A يعطي الغليسول و الحمض الدهني B.
أ- استنتج الصيغة نصف المفصلة لثلاثي الغليسريد A.
ب- احسب قرينة التّصنّف Is لثلاثي الغليسريد A.

- (3) إذا علمت أنّ نسبة ثلاثي الغليسريد A هي 90% ونسبة الحمض الدهني B هي 10% في عينة الزيت.
- جد قرينة اليود لهذه العينة من الزيت (عينة) ii.

يعطى: $M_C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_K = 39,1 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_I = 127 \text{ g.mol}^{-1}$

التمرين الثالث: (06 نقاط)

لديك ثلاثي الببتيد التالي:



- (1) اكتب الصيغ نصف المفصلة للأحماض الأمينية المشكّلة لهذا الببتيد.
(2) مثل المماكبات الضوئية للحمض الأميني الذي لديه ذرتين من الكربون غير المتناظر.
(3) أ- ما هي صيغة الحمض الأميني الذي لديه pK_{aR} ؟
ب- اكتب الصيغ الأيونية لهذا الحمض الأميني عند تغير الـ pH من 1 إلى 12.
ج- احسب قيمة pK_{aR} علماً أنّ: $pH_i = 5,07$ ، $pK_{a_2} = 10,28$ ، $pK_{a_1} = 1,96$.
د- اكتب الصيغتين الأيونيتين له عند $pH = 6$.
(4) أعط الصيغة الأيونية لهذا الببتيد عند: $pH = 1$ و $pH = 13$.



التمرين الرابع: (04 نقاط)

1) قياس الكثافة الضوئية لمحاليل قياسية للألبومين:

انطلاقاً من محلول قياسي لألبومين تركيزه معلوم 10 g.L^{-1} والمحلول الفيزيولوجي (محلول NaCl تركيزه 9 g.L^{-1}) حضّرت عدة محاليل قياسية بتركيز تتراوح بين 2 g.L^{-1} إلى 10 g.L^{-1} . ثم تركت الأنابيب في الظلام لمدة 30 min . قراءة الكثافة الضوئية (Densité Optique) عند طول الموجة $\lambda=540 \text{ nm}$ على جهاز Spectrophotomètre سمحت بالحصول على النتائج المدونة في الجدول الآتي:

رقم الأنبوب	0	1	2	3	4	5
محلول ألبومين (10 g.L^{-1}) - mL	0			0,6		
محلول فيزيولوجي - mL	1			0,4		
كاشف Gornall - mL	4	4	4	4	4	4
كمية ألبومين q - mg	0	2	4	6	8	10
الكثافة الضوئية D	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5

أ- أكمل الجدول.

ب- ارسم المنحنى $D = f(q)$.

2) معايرة بروتينات زلال البيض:

- حضّرنا محلول زلال البيض بإذابة $34,20 \text{ g}$ من زلال بيضة في 1 L من محلول فيزيولوجي.
 - وضعنا في أنبوب اختبار 1 mL من محلول زلال البيض و 4 mL من كاشف Gornall.
 - تركنا الأنبوب لمدة 30 min في الظلام، ثم قرأنا الكثافة الضوئية D عند $\lambda=540 \text{ nm}$ والنتيجة المحصل عليها مدونة في الجدول الآتي:

1	محلول ألبومين 10 g.L^{-1} - mL
4	كاشف Gornall - mL
?	كمية ألبومين q - mg
0,22	الكثافة الضوئية D

أ- استنتج بياناً كمية الألبومين بـ mg في العينة.

ب- احسب تركيز البروتين بالـ g.L^{-1} في محلول زلال البيض.

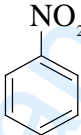
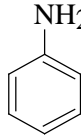
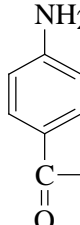
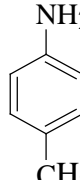
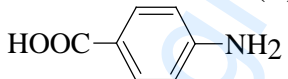
ج- احسب النسبة المئوية للبروتين (الألبومين) في زلال البيض.

د- إذا علمت أن متوسط تركيب زلال البيض هو:

ماء	بروتينات	ليبيدات	غلويسيدات	أملاح معدنية
85,00 %	12,90 %	0,30 %	0,80 %	1,00 %

- هل كمية البروتين مطابقة للنتائج المحصل عليها؟

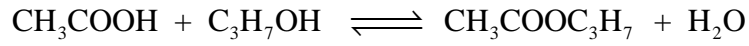
انتهى الموضوع الثاني

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الأول)
مجموعة	مجزأة	
02,00	0,25 x 8	<p>التمرين الأول: (06 نقاط)</p> <p>I - 1) إيجاد الصيغ نصف المفصلة للمركبات A ، B ، C ، D ، E ، G ، H ، I :</p> <p>(A) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ (B) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ (C) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$</p> <p>(D) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$ (E) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{OH}$ (G) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{Cl}$</p> <p>(H) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{MgCl}$ (I) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$</p>
		<p>2) كتابة معادلة تفاعل المركب (J) مع هيدروكسيد الصوديوم NaOH :</p> <p>$\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{ONa} + \text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$</p>
		<p>I - 1) إيجاد الصيغ نصف المفصلة للمركبات K ، L ، M ، N ، O ، Q :</p> <p>(K) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{Cl}$ (L)  (M)  (N)  (O) </p> <p>(Q) </p>
01,00	01	<p>2) صيغة البوليمير (P) :</p> <p>(P) $\left[\text{C}(=\text{O})-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH} \right]_n$</p>
00,50	0,50	<p>3) نوع البلمرة في التفاعل 7: بلمرة بالتكاثف</p>

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. الطرائق/ الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

التمرين الثاني: (04 نقاط)

(1) إكمال الجدول:



t=0	1mol	1mol	0	0
t	1-x	1-x	x	x

$$n_A = 1-x \Rightarrow x = 1-n_A$$

$$x = n_E = 1-n_A$$

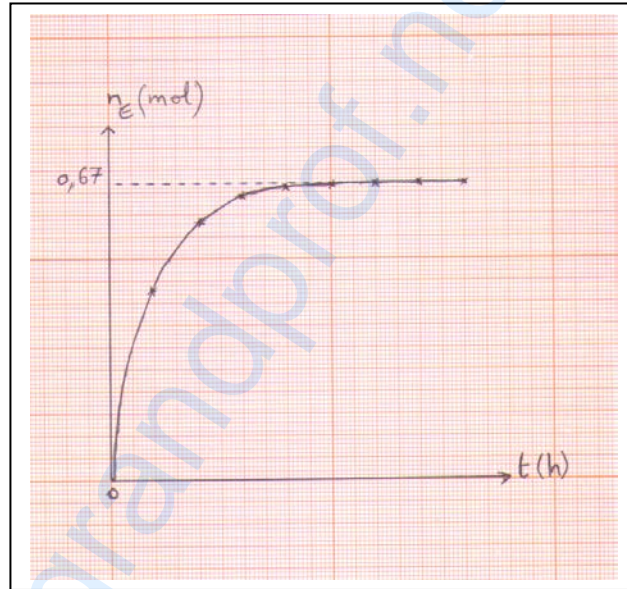
t (h)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
n _E (mol)	0	0,43	0,58	0,64	0,66	0,665	0,67	0,67	0,67

$$1\text{Cm} \rightarrow 1(\text{h})$$

$$1\text{Cm} \rightarrow 0,1\text{mol}$$

سلم الرسم

(2) رسم المنحنى n_E = f(t)



(3) استنتاج عدد مولات الأستر E عند التوازن:

$$n_E = 0,67 \text{ mol}$$

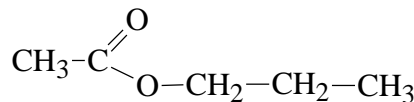
(4) أ- حساب مردود التفاعل:

$$R = \frac{n_{\text{ester}}}{n_{0 \text{ Acide}}} \times 100$$

$$R = \frac{0,67}{1} \times 100 = \boxed{67\%}$$

ب- صنف الكحول المستعمل : كحول أولي

ج - الصيغة نصف المفصلة للأستر E



تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. الطرائق/ الشعب(ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

التمرين الثالث: (04 نقاط)

(1) أ- إيجاد الحجم الفائض V_E من KOH :

$$n_{HCl} = n_{KOH}$$

$$0,25 \quad C_{HCl} \times V_{HCl} = C_{KOH} \times V_E \Rightarrow V_E = \frac{C_{HCl} \times V_{HCl}}{C_{KOH}}$$

$$0,25 \quad V_E = \frac{1 \times 5}{0,5} = \boxed{5 \text{ mL}}$$

ب- العلاقة الحرفية لـ I_s بدلالة M_{KOH} ، C_{KOH} ، V_T ، V_E ، m_{TG} .

$$0,25 \quad \left. \begin{array}{l} m_{TG} \longrightarrow m_{KOH} \times 10^3 \\ 1g \longrightarrow I_s \end{array} \right\} \Rightarrow I_s = \frac{m_{KOH} \times 10^3}{m_{TG}}$$

$$n_{KOH} = C_{KOH} (V_T - V_E) 10^{-3}$$

$$n_{KOH} = \frac{m_{KOH}}{M_{KOH}} \Rightarrow m_{KOH} = M_{KOH} \times n_{KOH}$$

$$0,25 \quad m_{KOH} = M_{KOH} \times C_{KOH} (V_T - V_E) 10^{-3}$$

$$0,50 \quad \boxed{I_s = \frac{M_{KOH} \times C_{KOH} (V_T - V_E)}{m_{TG}}}$$

ج - قرينة التصبن I_s :

$$0,50 \quad I_s = \frac{56,1 \times 1 (12,5 - 5)}{2,21} = 190,38 \quad \boxed{I_s = 190,38}$$

د- حساب الكتلة المولية لثلاثي الغليسيريدي (TG):

$$0,25 \quad \left. \begin{array}{l} M_{TG} \longrightarrow 3 M_{KOH} \times 10^3 \\ 1g \longrightarrow I_s \end{array} \right\}$$

$$0,25 \quad \Rightarrow M_{TG} = \frac{3 \times M_{KOH} \times 10^3 \times 1g}{I_s} = \frac{3 \times 56,1 \times 10^3}{190,38} = \boxed{884g \cdot mol^{-1}}$$

(2)

أ- حساب عدد الروابط المضاعفة الموجودة في ثلاثي الغليسيريدي (TG).

$$0,50 \quad \left. \begin{array}{l} M_{TG} \longrightarrow x M_{I_2} \\ m_{TG} \longrightarrow m_{I_2} \end{array} \right\} \Rightarrow x = \frac{M_{TG} \times m_{I_2}}{M_{I_2} \times m_{TG}}$$

$$x = \frac{884 \times 4,3}{254 \times 5} = \boxed{3}$$

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. الطرائق/ الشعب(ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

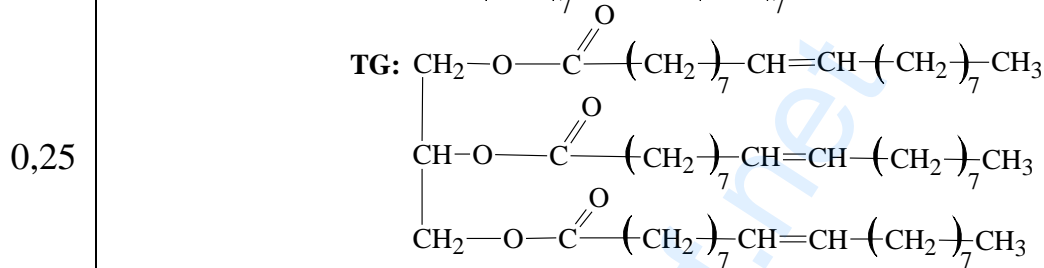
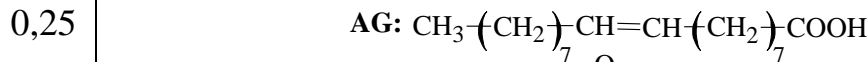
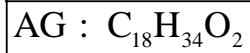
ب- الصيغة نصف المفصلة لثلاثي الغليسيريد:

$$M_{\text{Glycérol}} + 3M_{\text{AG}} = M_{\text{TG}} + 3M_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow M_{\text{AG}} = \frac{M_{\text{TG}} + 3M_{\text{H}_2\text{O}} - M_{\text{Glycérol}}}{3}$$

$$0,25 \quad M_{\text{AG}} = \frac{884 + (3 \times 18) - 92}{3} = \boxed{282 \text{g.mol}^{-1}}$$



$$0,25 \quad 12n + 2n - 2 + 32 = 282 \Rightarrow n = \frac{282 - 30}{14} = \boxed{18}$$



ملاحظة: تقبل إجابة صحيحة أخرى.

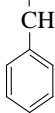
التمرين الرابع: (06 نقاط)

-I


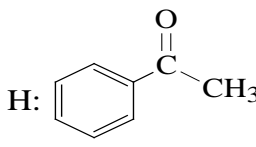
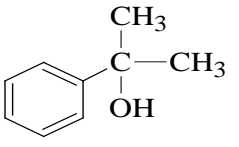
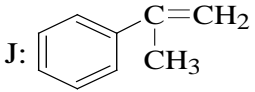
0,50 (1) أ- يعطي خماسي الببتيد نتيجة إيجابية مع كاشف بيوري لأنه يحتوي على روابط ببتيديّة (أكثر من رابطة).

0,50 ب- يعطي خماسي الببتيد نتيجة إيجابية مع كاشف كزانثوبروتينيك لاحتوائه على حمض أميني عطري.

(2) صيغ الأحماض الأمينية المكونة للببتيد وتصنيفها:

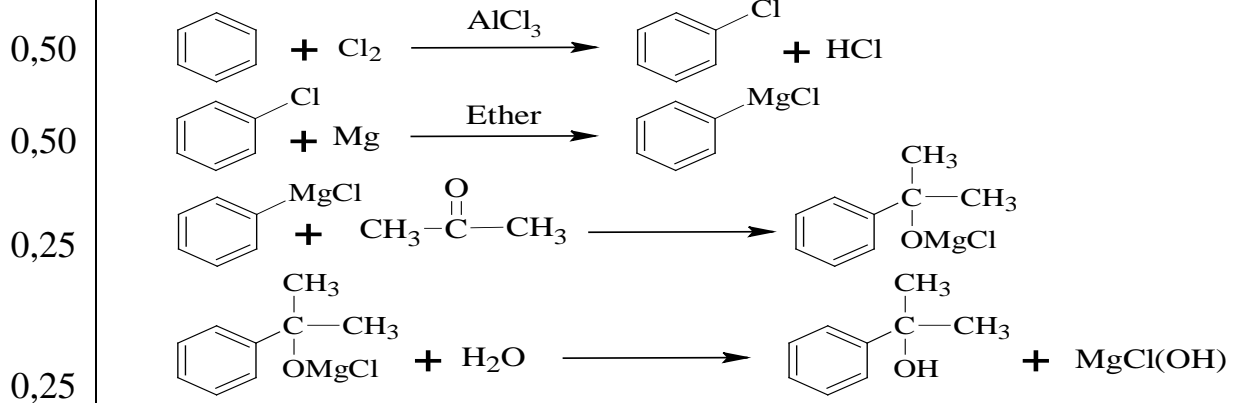
	Lys	Ser	Phe	Arg	Gln	الحمض الأميني
0,25 x 5	$\text{NH}_2 - \text{CH} - \text{COOH}$ | $(\text{CH}_2)_4$ | \text{NH_2	$\text{NH}_2 - \text{CH} - \text{COOH}$ | \text{CH_2 | \text{OH	$\text{NH}_2 - \text{CH} - \text{COOH}$ | \text{CH_2$ |	\text{NH}_2 - \text{CH} - \text{COOH}$ | $(\text{CH}_2)_3$ | \text{NH}$ | \text{C} = \text{NH}$ | \text{NH_2	$\text{NH}_2 - \text{CH} - \text{COOH}$ | $(\text{CH}_2)_2$ | $\text{C} = \text{O}$ | \text{NH_2	صيغته
0,25 x 5	حمض أميني قاعدي	حمض أميني هيدروكسيلي	حمض أميني عطري	حمض أميني قاعدي	حمض أميني أميدي	تصنيفه

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. الطرائق/ الشعب(ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

العلامة		عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)
مجموع	مجزأة	
		<p>التمرين الاول: (06 نقاط)</p> <p>(1) إيجاد الصيغة المجملة للمركب العضوي A:</p> $C_nH_{2n}O \rightarrow M=14n+16$ $\left. \begin{array}{l} M \longrightarrow 16 \\ 100 \longrightarrow 18,6 \end{array} \right\} \Rightarrow M \times 18,6 = 16 \times 100 \Rightarrow M = \frac{16 \times 100}{18,6} = \boxed{86g.mol^{-1}}$ $14n + 16 = 86 \Rightarrow n = \frac{86 - 16}{14} = \boxed{5}$ <p>الصيغة المجملة للمركب العضوي A: $C_5H_{10}O$</p> <p>(2) استنتاج الصيغ نصف المفصلة الممكنة للمركب العضوي A:</p> $CH_3-CH_2-CH_2-\overset{O}{\parallel}{C}-CH_3 \quad CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-\overset{O}{\parallel}{C}-CH_3 \quad CH_3-CH_2-\overset{O}{\parallel}{C}-CH_2-CH_3$ <p>(3) إيجاد الصيغ نصف المفصلة للمركبات A ، B ، C ، D ، E :</p> <p>A: $CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-\overset{O}{\parallel}{C}-CH_3$ B: $CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-\overset{OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$ C: $CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}=CH-CH_3$</p> <p>D: $CH_3-\overset{O}{\parallel}{C}-CH_3$ E: $CH_3-\overset{O}{\parallel}{C}-OH$</p> <p>(4) أ- إيجاد صيغ المركبات F ، G ، H ، I ، J :</p> <p>F: $CH_3-\overset{O}{\parallel}{C}-Cl$ G:  H:  I: </p> <p>J: </p> <p>ب- الوسيط المستعمل في التفاعل رقم 2: $AlCl_3$</p>
01,00	0,25	
	0,25	
	0,25	
	0,25	
00,75	0,25 x 3	
	0,25	
01,25	0,25 x 5	
	0,25	
01,50	0,25 x 5	
	0,25	

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. الطرائق/ الشعب(ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

(5) كتابة سلسلة التفاعلات:



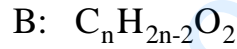
ملاحظة: تمنح العلامة 0,50 عند دمج المعادلتين الأخيرتين في معادلة واحدة

التمرين الثاني: (04 نقاط)

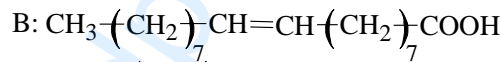
(1) أ- حساب الكتلة المولية للحمض الدهني B :

0,25
$$\left. \begin{array}{l} M_B \longrightarrow 32 \\ 100 \longrightarrow 11,34 \end{array} \right\} \Rightarrow M_B = \frac{32 \times 100}{11,34} = \boxed{282,18 \text{ g.mol}^{-1}}$$

ب- استنتاج الصيغ نصف المفصلة للأحماض B ، C ، D :



01,50 0,25
$$M_B = 14n + 32 - 2 = 282,18 \text{ g.mol}^{-1} \Rightarrow \boxed{n=18}$$



x
3

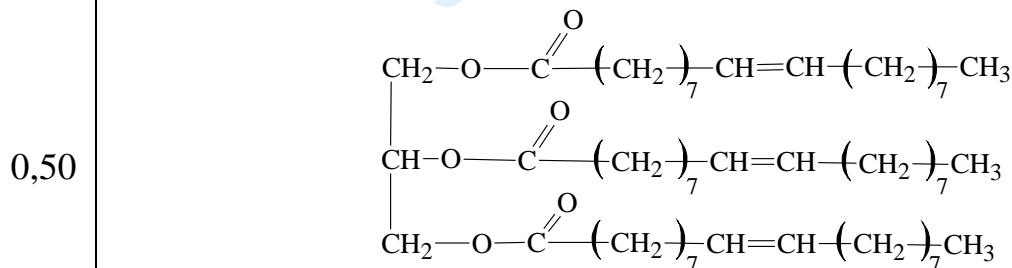


ملاحظة: تقبل إجابة أخرى لإيجاد صيغة الحمض الدهني B

ج - رمز الحمض الدهني B : C₁₈:1Δ⁹

0,25

(2) أ- استنتاج الصيغة نصف المفصلة لثلاثي الغليسريد A:



ب- حساب قرينة التصبن لثلاثي الغليسريد A :

$$M_A + 3M_{\text{H}_2\text{O}} = M_{\text{glycérol}} + 3M_B$$

0,25
$$M_A = 92 + (3 \times 282) - (3 \times 18) = \boxed{884 \text{ g.mol}^{-1}}$$

ملاحظة: يمكن إيجاد M_A كما يلي:

$$M_A = (57 \times 12) + (104 \times 1) + (6 \times 16) = \boxed{884 \text{ g.mol}^{-1}}$$

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. الطرائق / الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

0,25	$\left. \begin{array}{l} M_A \longrightarrow 3 \times 56,1 \times 10^3 \\ 1g \longrightarrow I_s \end{array} \right\} \Rightarrow I_s = \frac{3 \times 56,1 \times 10^3}{884} = \boxed{190,4}$
0,50	<p>(3) إيجاد قرينة اليود لهذه العينة من الزيت (عينة) I_i:</p> $\left. \begin{array}{l} M_B \longrightarrow 254 \\ 100 g \longrightarrow I_{i(B)} \end{array} \right\} \Rightarrow I_{i(B)} = \frac{254 \times 100}{282} = 90,07$
01.50	$\left. \begin{array}{l} M_A \longrightarrow 3 \times 254 \\ 100 g \longrightarrow I_{i(A)} \end{array} \right\} \Rightarrow I_{i(A)} = \frac{3 \times 254 \times 100}{884} = 86,19$
0,50	$I_{i(\text{قنني ع})} = \frac{I_{i(B)} \times 10}{100} + \frac{I_{i(A)} \times 90}{100} = 9,01 + 77,57 = \boxed{86,58}$
0,50	<p>التمرين الثالث: (06 نقاط)</p> <p>(1) كتابة الصيغ نصف المفصلة للأحماض الأمينية:</p> $\begin{array}{ccc} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} & \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} & \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\ | & | & | \\ \text{CH}-\text{CH}_3 & \text{CH}_3 & \text{CH}_2 \\ | & & | \\ \text{CH}_2 & & \text{SH} \\ | & & \\ \text{CH}_3 & & \end{array}$
01,50	<p>(2) تمثيل المماكبات الضوئية للحمض الأميني الذي لديه ذرتي كربون غير متناظرتين:</p> $\begin{array}{cccc} \text{COOH} & \text{COOH} & \text{COOH} & \text{COOH} \\ | & | & | & | \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{H} & \text{H}-\text{C}-\text{NH}_2 & \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{H} & \text{H}-\text{C}-\text{NH}_2 \\ | & | & | & | \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{H} & \text{H}-\text{C}-\text{CH}_3 & \text{H}-\text{C}-\text{CH}_3 & \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | & | & | & | \\ \text{C}_2\text{H}_5 & \text{C}_2\text{H}_5 & \text{C}_2\text{H}_5 & \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
01,00	<p>(3) أ- صيغة الحمض الأميني الذي لديه pK_{aR}:</p> $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\ | \\ \text{CH}_2 \\ | \\ \text{SH} \end{array}$
0,50	<p>ب- الصيغ الأيونية للحمض الأميني الذي لديه pK_{aR}:</p>
02,50	$\begin{array}{ccccccc} & pK_{a1} & & pHi & & pK_{aR} & & pK_{a2} & & pH \\ & | & & | & & | & & | & & | \\ \text{H}_3\text{N}^+-\text{CH} & \rightleftharpoons & \text{H}_3\text{N}^+-\text{CH} & \rightleftharpoons & \text{H}_3\text{N}^+-\text{CH} & \rightleftharpoons & \text{H}_2\text{N}-\text{CH} \\ | & \text{OH}^- & | & \text{OH}^- & | & \text{OH}^- & | \\ \text{COOH} & & \text{COO}^- & & \text{COO}^- & & \text{COO}^- \\ | & & | & & | & & | \\ \text{CH}_2 & & \text{CH}_2 & & \text{CH}_2 & & \text{CH}_2 \\ | & & | & & | & & | \\ \text{SH} & & \text{SH} & & \text{S}^- & & \text{S}^- \end{array}$
0,25	

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. الطرائق / الشعب (ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

ج- حساب pK_{aR} :

$$pH_i = \frac{pK_{aR} + pK_{a1}}{2} \Rightarrow pK_{aR} = 2pH_i - pK_{a1}$$

0,25

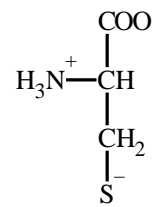
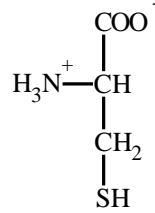
$$pK_{aR} = (2 \times 5,07) - 1,96 = 8,18$$

0,25

د- كتابة الصيغتين الأيونيتين له عند $pH = 6$:

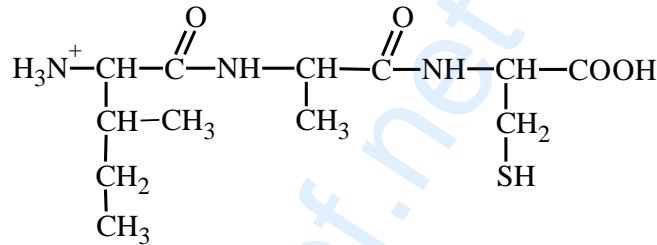
0,25

x
2



(4) - الصيغة للبيتيد عند: $pH = 1$

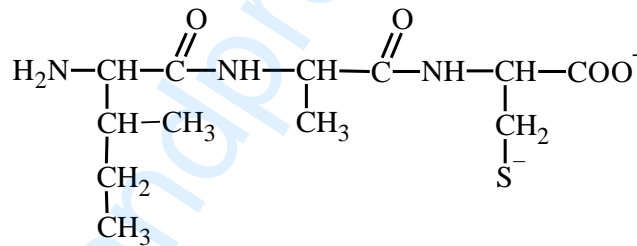
0,50



01,00

- الصيغة للبيتيد عند: $pH = 13$

0,50



02,00

1,00

التمرين الرابع: (04 نقاط)

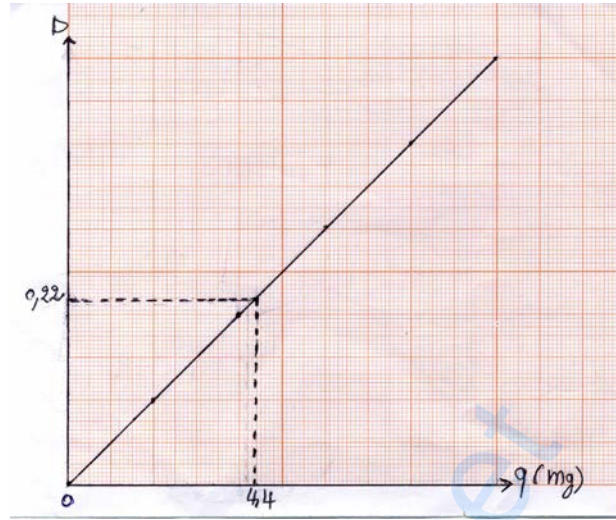
(1) أ- إكمال الجدول:

رقم الأنبوب	0	1	2	3	4	5
محلول ألبومين 10g.L^{-1} بـ mL	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1
محلول فيزيولوجي بـ mL	1	0,8	0,6	0,4	0,2	0
كاشف Gornall بـ mL	4	4	4	4	4	4
كمية ألبومين q بـ mg	0	2	4	6	8	10
الكثافة الضوئية D	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5

تابع للإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: تكنولوجيا هـ. الطرائق/ الشعب(ة): تقني رياضي / بكالوريا 2020

ب- رسم المنحنى القياسي $D = f(q)$:

السلم :
1 Cm \rightarrow 1 mg
1 Cm \rightarrow 0,05



(2) أ- استنتاج كمية الألبومين بـ mg في العينة:

$D = 0,22$ تقابل 4,4 mg من الألبومين

ب- حساب تركيز البروتين بالـ $g.L^{-1}$ في محلول زلال البيض :

$$V = 1 \text{ mL}$$

$$C_m = \frac{q}{V} = \frac{4,4 \times 10^{-3}}{10^{-3}} = 4,4 \text{ g.L}^{-1}$$

ج- حساب نسبة البروتين (الألبومين) في زلال البيض:

$$P = 4,4 \times \frac{100}{34,2} = 12,86\%$$

د- نعم كمية البروتين مطابقة للنتائج المحصل عليها، حيث النسبة 12,86% تقارب 12,90%.

ملاحظة: تقبل القيم التقريبية لكمية الألبومين ما بين 4,3 mg و 4,5 mg