

**Exercice 1**

4 pts

Dans le cadre d'une séance de travaux pratiques les élèves sont appelés à fabriquer du fromage selon le protocole ci-après.

**Expérience 1**

- Introduire de 100 g de lait entier en poudre dans un bécher
- Ajouter 200 ml de vinaigre blanc
- Homogénéiser le mélange et laisser l'ensemble au repos pendant 1 h
- Au terme de l'expérience on obtient deux phase : une phase solide qui précipite au fond du tube et une phase liquide.

Par la suite les élèves décident mettre en évidence la présence éventuelle de quelques aliments simples dans chacune des phases

**Expérience 2**

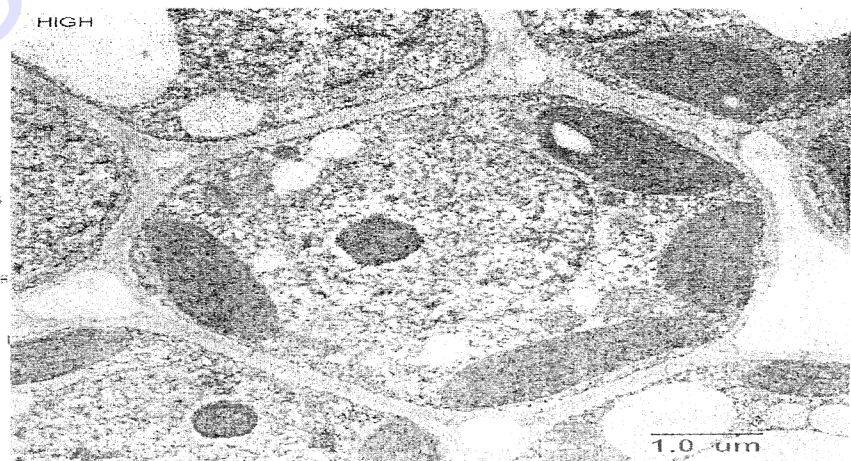
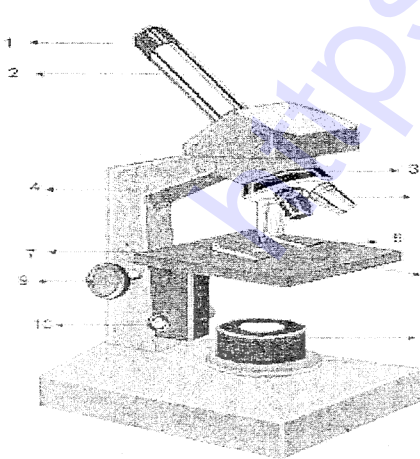
Phase liquide	Test à la liqueur de Fehling	Précipité rouge brique
Phase liquide	Test de Biuret	Absence de précipité
Phase liquide	Quelques gouttes sur le papier blanc	Tache translucide
Phase solide	Test à la liqueur de Fehling	Absence de précipité
Phase solide	Test de Biuret	Précipité bleu violacé
Phase solide	Quelques gouttes sur le papier blanc	Tache translucide

1. Nommez chacune des phases obtenues au terme de la première expérience. 0,5x2=1 pt
2. Préciser le rôle joué par le vinaigre dans cette expérience 0,5pt
3. Proposer un protocole dans lequel on peut remplacer le vinaigre et obtenir un résultat semblable 0,5 pt
4. Quel type de molécules chaque test vise à mettre en évidence 0,25x3=0,75 pt
5. Interprétez les résultats de l'expérience 2 et déduire la composition de chacune des phases 1,25pt

**Exercice 2**

6.5 pts

Durant une séance de TP dont le but était de mettre en évidence l'organisation d'une cellule, les élèves sont appelés à observer une lamelle d'oignon, à l'aide d'un microscope optique (document 1). L'observation de ce tissu après traitement sur ordinateur a permis d'obtenir les photographies ci-après (document 2)



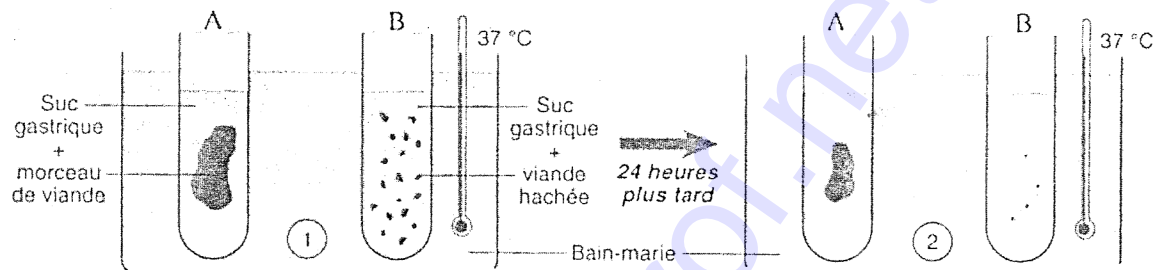
1. Annotez ce microscope en vous servant uniquement des chiffres. 0.25x11=2.75pts
2. Justifiez de quel type de cellule s'agit-il ? 0.25x2=0.5 pt
3. Représentez et annotez le document numéro 2 (cellule) 2,5pts
4. Calculez la longueur réelle de cette cellule 0.75 pt

**Exercice 3**

**4 pts**

Toto est un élève en classe de première qui désire évaluer l'intérêt de bien mastiquer les aliments avant la déglutition. Pour cette expérience il dispose du suc gastrique extrait de bœuf, d'un bain marie, de la viande de bœuf, un thermomètre.

Il réalise son expérience dans deux tubes durant une période de 2h selon le protocole ci-après. Un tube A contenant un morceau de viande non mastiqué et un tube B contenant un morceau de viande mastiqué.



1. Justifiez l'utilisation de chaque matériel ? 0.25x4=1 pt
2. Interprétez les résultats obtenus et tirez une conclusion. 0.75+0.25=1 pt

Dans une seconde expérience, cet élève désire évaluer l'influence de la concentration en substrat sur l'activité enzymatique. Pour cela il fait varier la masse de viande en respectant les conditions expérimentales initiales. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau suivant

Vitesse (g de produit formé/min)	0	0,6	1,2	1,8	2,5	3	3,2	3,4	3,4
Concentration en substrat (g)	0	1	2	3	4	5	6	7	8

3. Tracez la courbe : vitesse de la réaction de produit formé en fonction de la concentration de substrat. 1 pt
4. Analyser cette courbe 0.5 pt
5. Déterminer graphiquement la vitesse maximale de la réaction 0.5 pt

**Exercice 4**

**3.5 pts**

Un élève désire mettre en évidence l'action de quelques paramètres sur la synthèse de la matière organique par les plantes chlorophylliennes.

**Expérience 1 :** mise en évidence de l'action de la lumière sur la photosynthèse

**Expérience 2 :** mise en évidence de la concentration du milieu en  $CO_2$  sur la photosynthèse

1. Proposez un protocole expérimental pour chacune de ces expériences. 1,5x2=3pts
2. Comment peut-il vérifier la nature des produits de synthèse obtenus au terme de ses expériences. 0,5pt