

DRE-SAVANES	COMPOSITION REGIONALE DU PREMIER SEMESTRE	ANNEE SCOLAIRE : 2022-2023
CLASSES : 1^{re} D	EPREUVE : SVT	DUREE : 04H COEF : 04

SCIENCE DE LA VIE (12points)

I-L 'analyse chimique des graines d'arachide révèle la présence d'un acide gras saturé A possédant 18 atomes de carbone et un acide gras insaturé B possédant 18 atomes de carbone. L'insaturation de B se situe entre le neuvième et le dixième atome de carbone.

1-Ecris la formule semi-développée de chacun de ces acides. **(0,5pt)**

Le glycérol de formule brute $C_3H_8O_3$ réagit avec trois molécules de A pour donner deux produits X et Y. Le produit X purifié donne avec l'eau un composé instable.

2-De quelle réaction s'agit-il ? **(0,25pt)**

3-Ecris l'équation bilan de la réaction et précise les noms des produits X et Y. **(1pt)**

4-Donne deux propriétés chimiques du produit X. **(0,5pt)**

5-Le corps X traité avec la soude (NaOH) en excès et à chaud donne un produit Z et de l'alcool.

Précise le nom de Z. **(0,25pt)**

6-Les protéines de ces graines sont issues de la polymérisation de certaines molécules.

a)Par quel nom désigne-t-on ces molécules ? Ecris leur formule générale. **(0,5pt)**

b) Les radicaux de trois de ces molécules sont : A : R = $-CH_3$; B : R = $-CH_2-CH_2-COOH$;

C : R = $-CH_2-OH$.

Ecris l'équation de formation du polymère formé par ces trois molécules selon la séquence B-C-A.

(0,5pt)

c)Un polymère a nécessité pour son hydrolyse complète 360g d'eau. Calcule le nombre d'acides aminés que renferme ce polypeptide. **(0,5pt)**

II/On dispose d'un liquide X et une solution colloïdale E. le liquide X renferme diverses substances.

1-Les sels minéraux présents dans le liquide X sont : phosphate, nitrates et sel d'ammonium. Sous forme d'un tableau indique les réactifs utilisés et les résultats obtenus dans la mise en évidence de ces sels minéraux. **(1,5pts)**.

2-Dans un récipient dont le fond est fermé par une membrane de cellophane (membrane perméable) on verse la solution colloïdale E (empois d'amidon) et on le dispose dans un cristalliseur contenant une solution très diluée de lugol (réactif iodo-ioduré) de coloration jaune.

a)Schématise le dispositif expérimental ainsi décrit et précise son nom. **(1pt)**

b) Qu'observera-t-on au bout d'un certain temps ? Pourquoi ? (indique les résultats de cette observation par des couleurs sur le schéma réalisé.) **(0,75pt)**

3-Cite les propriétés de la solution E. **(0,5pt)**

III/Dans un cristalliseur contenant de l'eau bicarbonatée ($KHCO_3$) on place un rameau d'élodée qu'on recouvre par un entonnoir surmonté d'une éprouvette. Le dispositif est exposé à la lumière d'intensité constante. On fait varier la température pendant 5 min et on dénombre le nombre de bulles de gaz dégagé par le rameau. On obtient le tableau suivant :

Température °C	0	5	10	18	22	31	40	50
Nombre de bulles	0	10	22	42	56	50	40	0

1-a)Quel est le but de cette expérience ? **(0,25pt)**

- b) Comment peut – on mettre en évidence le gaz dégagé ? **(0,25pt)**
- 2-Précise le rôle de l'eau bicarbonatée dans cette expérience. **(0,25pt)**
- 3-Trace la courbe du dégagement des bulles en fonction de la température. **(1pts)**
- 4-Interprète cette courbe. **(1pt)**.
- 5-Sachant que la plante pèse 350g et qu'une bulle a un volume de 0,2ml, calcule l'intensité d'assimilation chlorophyllienne en ml / g / min du rameau à la température de 22°C. **(1pt)**
- 6-Le phénomène étudié a permis au rameau d'élodée de synthétiser pendant deux heures, 370 mg de glucose qui va se polymériser en une substance S.
- 6-1) Nomme la substance S. **(0,25pt)**
- 6-2) Calcule le volume du gaz carbonique utilisé. **(0,75pt)**
- 6-3) En déduire le quotient d'assimilation toujours à 22°C. **(0,5pt)**.

SCIENCE DE LA TERRE (08points)

Soient un ensemble E₁ de roches suivantes : granite, basalte, rhyolite, gabbro.

- 1-Ces quatre roches appartiennent à un même groupe pétrographique. Lequel ? **(0,5pt)**
- 2-Dans un tableau, classe les roches de l'ensemble E₁ selon leur structure, leur texture et leur nature chimique. **(1,5pt)**
- 3-La dégradation physico-chimique des roches de l'ensemble E₁ abouti à la mise en place d'un autre ensemble E₂ de roches appartenant également à un même groupe pétrographique.
- a)De quel groupe de roches s'agit – il ? **(0,5pt)**
- b) Cite dans l'ordre, les étapes de formation de ces roches de l'ensemble E₂. **(1,25pt)**
- 4-Quelques fois, dans les roches de l'ensemble E₂, on peut retrouver les restes d'êtres vivants qui y sont conservés.
- a)Comment appelle – t – on ces restes ? **(0,5pt)**.
- b) Comment appelle – t – on le processus de leur conservation ? **(0,5pt)**
- c)Cite deux facteurs qui favorisent cette conservation. **(0,5pt)**
- 5-Un phénomène géologique P₁ se produit dans les géosynclinaux ou autour des batholites et transforme les roches de l'ensemble E₂ et de l'ensemble E₁ en d'autres roches de même groupe pétrographique formant un ensemble E₃.
- a)Nomme ce phénomène géologique **(0,5pt)**.
- b) Définissez le. **(0,25pt)**.
- 6-Parmi les roches de l'ensemble E₃, on trouve une roche qui a la même composition minéralogique que le granite.
- a)Nomme cette roche. **(0,25pt)**
- b) Donne sa structure, sa texture et sa composition minéralogique. **(0,75pt)**
- 7-Sur le terrain, les roches de l'ensemble E₂ se présentent sous forme de couches superposées.
- a)Quelle est la branches de la géologie qui étudie ces couches ? **(0,25pt)**
- b) Cite les trois principes de bases de cette branche. **(0,75pt)**

Bonne chance et bonne réflexion