



Concours Biologie & Géologie
Epreuve de Biologie Végétale, Botanique et Physiologie Végétale

Date : Samedi 19 Juin 2021 Heure : 11 H Durée : 2 H Nb pages : 5

Barème : BV : 6 points / Botanique : 6 points / PhysioV : 8 points

A. Epreuve de Biologie végétale (6 points)

A1. Exercice I (sur 3 points)

Lire attentivement le texte suivant, et recopier le tableau ci-dessous en précisant pour chaque numéro de 1 à 12, le mot ou le groupe de mots précis manquant.

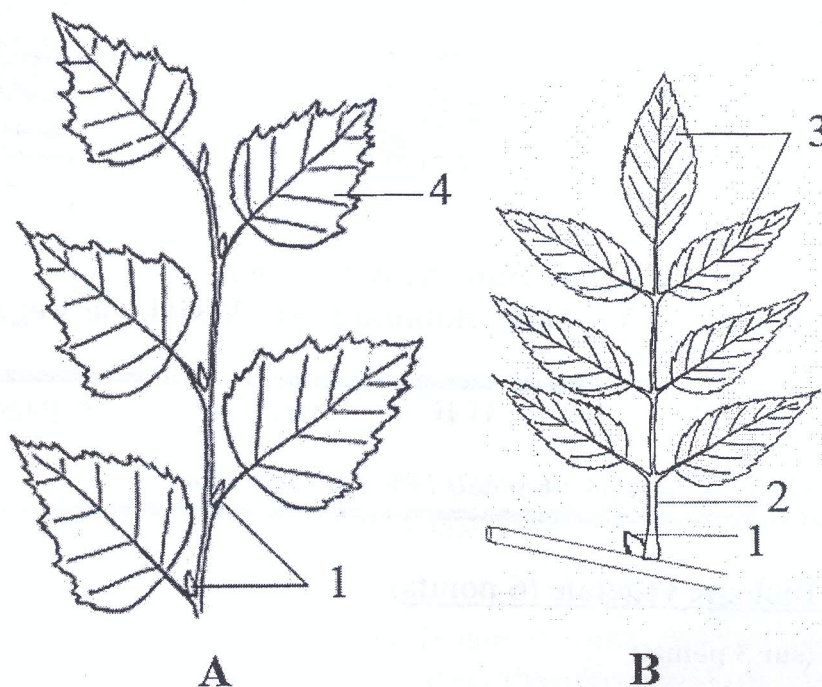
L'ovaire d'une Angiosperme renferme un ou plusieurs (1). Il se transforme après la (2) en un (3) contenant une ou plusieurs (4). Chaque (4) est protégée par un ou deux (5), et renferme un (6) possédant un ou deux (7), et un (8) qui peut être absent. Un (3) charnu est appelé (9) si son (10) est entièrement charnu, ou (11) si son (12) est sclérifié.

Numéro	Mot ou groupe de mots <u>précis</u>	Numéro	Mot ou groupe de mots <u>précis</u>
(1)		(7)	
(2)		(8)	
(3)		(9)	
(4)		(10)	
(5)		(11)	
(6)		(12)	

A2. Exercice II (sur 1,5 point)

Etude du schéma suivant.

Recopier et compléter le tableau ci-dessous par le mot ou le groupe de mots précis correspondant à la légende (de 1 à 4), et au type de feuilles selon la division du limbe (A, B), du schéma suivant.



	Mot ou groupe de mots <u>précis</u>
1	
2	
3	
4	
A	
B	

A3. Exercice III (sur 1,5 point)

Recopier le tableau ci-dessous, et remplir chaque case vide par le mot ou le groupe de mots précis qui convient.

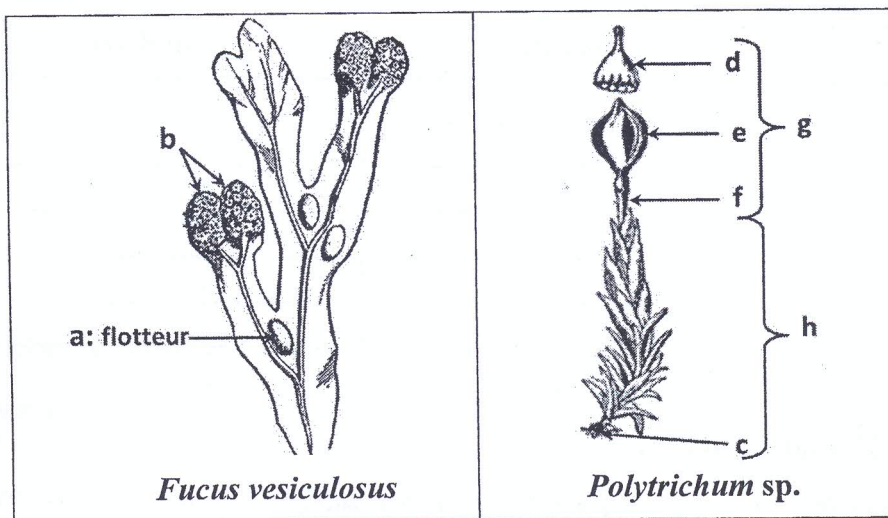
	Bois	Collenchyme
Nature de la paroi des cellules constituant		
Rôle		
Origine		

B. Epreuve de Botanique (6 points)

B1. Exercice I (sur 2 points)

Recopier et compléter le tableau ci-dessous en donnant le mot (ou le groupe de mots) précis correspondant à chacune des légendes b, c, d, e, f, g, h.

Pour la légende a, donner le synonyme du terme « flotteur ».



Légende	Mot (ou groupe de mots) précis
a	flotteur =
b	
c	
d	
e	
f	
g	
h	

B2. Exercice II (sur 1 point)

Recopier le tableau et compléter la colonne B en mettant, parmi les trois termes suivants, ceux qui sont liés respectivement à *Rhizopus nigricans* et *Spirogyra* sp. :

Pyrénoïdes – Taxon – Stolons

Attention : une mauvaise réponse au sein d'une même case annule une bonne réponse.

A	B
<i>Rhizopus nigricans</i>	
<i>Spirogyra</i> sp.	

B3. Exercice III (sur 1,5 point)

Recopier le tableau et mettre dans les cases vides, soit le synonyme, soit l'antonyme (= le contraire) des termes soulignés dans chacune des phrases suivantes pour qu'elles soient correctes.

- Certains Ascolichens forment une apothécie lécidéine formée par un hyménium, une médulle (hypothécium), une couche gonidiale (amphithécium) et un cortex.
- Chez *Ulva lactuca* (Chlorophycées), la reproduction sexuée est de type aplanogamie isogame.
- Les Spermatophytes constituent un groupe cladistique.
- Les Euangiospermes se caractérisent par des fleurs acycliques et des carpelles libres.

Terme souligné	Synonyme	Antonyme
<u>lécidéine</u>		
<u>aplanogamie</u>		
<u>isogame</u>		
<u>cladistique</u>		
<u>acycliques</u>		
<u>libres</u>		

B4. Exercice IV (sur 1,5 point)

Lire attentivement le texte suivant, puis recopier et remplir le tableau en précisant, dans chaque case vide, le mot (ou le groupe de mots) précis qui doit remplacer chaque chiffre (de 1 à 6).

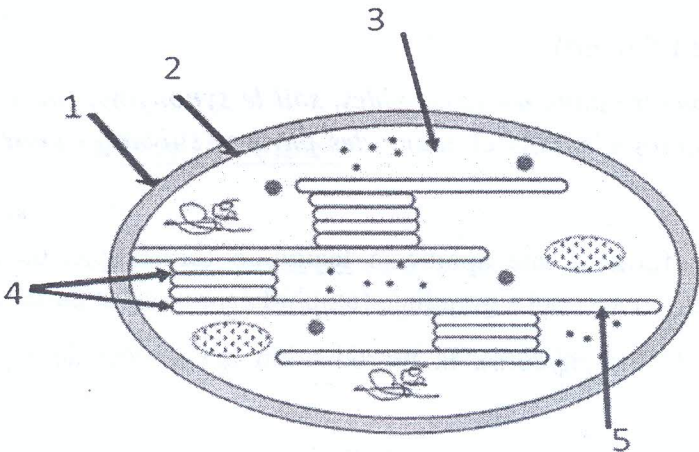
- Chez les Mousses, l’(1), gamète femelle gros et inerte, demeure dans l’(2) où un spermatozoïde vient la féconder. Il s’agit donc d’une fécondation de type (3).
- Chez *Pinus halepensis*, les macrosporophylles correspondent aux (4).
- Chez les Astéracées, le calice est formé par des sépales réduits en poils ou soies, formant le (5) qui joue un rôle dans la dissémination du fruit appelé (6).

	Mot (ou groupe de mots) <u>précis</u>
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	

C. Epreuve de Physiologie Végétale (8 points)

C1. Exercice I (sur 1,5 point)

Recopier le tableau suivant et donner le mot (ou le groupe de mots) correspondant à chaque numéro du schéma ci-dessous (1 à 6).



6 (Titre du schéma).....

Numéro	Réponse
1	
2	
3	
4	
5	
6	

C2. Exercice II (sur 4,5 points)

Lire attentivement les questions suivantes (de 1 à 7).

Recopier le tableau ci-dessous, et donner les réponses correspondantes à chaque numéro.

- 1- Quelles sont les phases de la germination ?
- 2- Citer les forces motrices du mouvement de l'eau dans le système sol-plante-atmosphère.
- 3- Citer deux méthodes de détermination des besoins nutritifs chez les plantes.
- 4- Nommer trois phytohormones de croissance.
- 5- Citer les principales étapes de la respiration en aérobie.
- 6- La fixation du diazote atmosphérique est une étape importante du cycle de l'azote. Citer deux organismes capables de réaliser cette étape de fixation.
- 7- Quelles sont les grandes parties du Cycle de Calvin ?

Question	Réponses
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

C3. Exercice III (sur 2 points)

Des fragments de l'épiderme interne d'oignon sont prélevés et placés dans des solutions de chlorure de potassium (KCl) à 3 concentrations différentes (0 mM, 100 mM et 200 mM). La concentration de KCl dans le milieu vacuolaire est de 200 mM.

- 1- Calculer les pressions osmotiques des trois solutions de KCl.
- 2- Calculer la pression osmotique du milieu vacuolaire (milieu interne).
- 3- Indiquer le sens du déplacement de l'eau dans chacun des trois cas.

On donne : $R = 0,082 \text{ atm. M}^{-1} \cdot \text{°K}^{-1}$; $T = 298^\circ\text{K}$