

**Epreuve de Biologie Végétale, Botanique et
Physiologie végétale
Session 2022**



**L'utilisation de la
Calculatrice est
Autorisée**

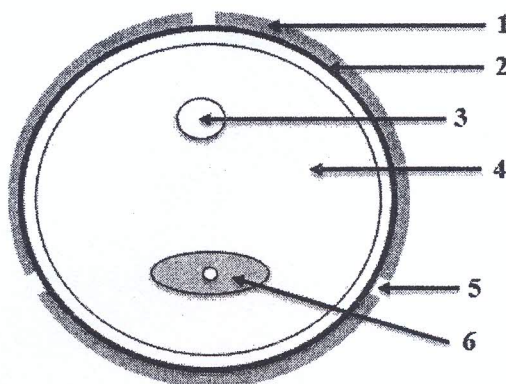
A. Epreuve de Biologie végétale (6 points)

A1. Exercice I (sur 2,25 points)

Etude du schéma suivant

Compléter le tableau ci-dessous par le mot ou le groupe de mots précis correspondant :

- aux numéros de 1 à 7
- au devenir de l'élément 6
- à l'origine de l'élément 7



7- Titre du schéma

	Mot ou groupe de mots précis
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
Devenir de l'élément 6	
Origine de l'élément 7	

A2. Exercice II (sur 2 points)

Lire attentivement le texte suivant, puis compléter le tableau ci-dessous par le mot ou le groupe de mots précis manquant pour chaque numéro (de 1 à 8).

La croissance en épaisseur d'une tige d'(1) est assurée par un méristème secondaire, appelé (2), qui différencie du (3) vers l'intérieur et du (4) vers l'extérieur de l'organe. L'ensemble (3) et (4) constitue le (5). L'activité saisonnière du (2) se traduit par la formation d'un (6) constitué par un (7) et un (8).

	Mot ou groupe de mots précis
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

A3. Exercice III (sur 1,75 point)

Compléter le tableau ci-dessous par le mot ou le groupe de mots précis correspondant à chacune des 7 définitions suivantes.

1. Fruit dérivant de 2 carpelles à placentation pariétale et s'ouvrant de bas en haut par 4 fentes de déhiscence.
2. Mode de multiplication à partir d'une portion d'organe végétatif non spécialisé et qui s'enracine après sa séparation de la plante mère.
3. Fruit provenant de la transformation de l'ovaire et d'autres parties de la fleur.
4. Mode de disposition de plus de 2 feuilles insérées sur un même nœud.
5. Tige dressée non ramifiée à entre-nœuds creux et à nœuds pleins.
6. Tige souterraine hypertrophiée non vivace.
7. Processus de multiplication des cellules méristématiques primaires.

	Mot ou groupe de mots précis
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

B. Epreuve de Botanique (6 points)

B1. Exercice I (sur 0,75 point)

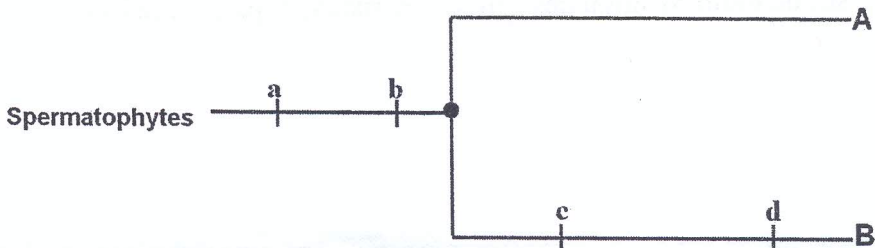
Compléter le tableau ci-dessous en donnant le(s) terme(s) précis pour désigner chacune des propositions suivantes.

Propositions	Termes
1. Axes courts, à croissance limitée et à caractère végétatif, chez <i>Pinus halepensis</i>	
2. Caractère de certains groupes d'Embryophytes dont le prothalle mâle ou femelle reste inclus dans la spore qui le forme	
3. Bractées, inférieure et supérieure, présentes à la base de l'épillet des Poacées	

B2. Exercice II (sur 1,75 point)

Compléter le tableau ci-dessous en donnant les termes précis correspondant aux légendes A, B, a, b, c et d ; sachant que a et b sont les deux synapomorphies du clade Spermatophytes, et c et d sont les deux synapomorphies du clade B.

Que peut-on dire des clades A et B ?



A	
B	
a	
b	
c	
d	
Les deux clades A et B sont	

B3. Exercice III (sur 3,5 points)

Lire attentivement le texte suivant, puis remplir le tableau en précisant dans chaque case vide, le mot ou le groupe de mots précis qui doit remplacer chaque chiffre.

- Chez les Ascomycètes, l’ascogone est surmonté d’un (1) qui capte autant de noyaux de gamètes mâles appelés (2), qu’il contient de noyaux fécondables.
- Les phéophycées sont des végétaux : ils sont donc caractérisés par des (3) entourés de (4). Ce caractère dérivé fort, résulte d’une (5).
- Les Hépatiques disposent d’(6), qui sont des cellules stériles allongées et munies d’épaississements spirales. Elles se trouvent entremêlées de (7) dans la (8) et jouent un rôle actif dans leur dissémination.
- Le caractère inaperturé ou monoaperturé du (9) est une plésiomorphie présente chez les (10) basales et conservée chez les (11).
- *Ginkgo biloba* est une espèce (12) : les pieds mâles et femelles diffèrent par leur port et leur mode de ramification. Son appareil végétatif se caractérise par des feuilles à (13) qui est une synapomorphie du clade, et un dimorphisme (14).

(1)		(8)	
(2)		(9)	
(3)		(10)	
(4)		(11)	
(5)		(12)	
(6)		(13)	
(7)		(14)	

C. Epreuve de Physiologie Végétale (8 points)

C1. Exercice I (sur 4 points)

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

Remplir le tableau ci-dessous en donnant la réponse correspondante à chaque numéro.

- 1- Citer les principales étapes du cycle de l'azote.
- 2- Quelles sont les deux premières étapes de la respiration aérobie et où se déroulent-elles ?
- 3- Définir la vernalisation.
- 4- Citer une phytohormone impliquée dans la levée de la dormance embryonnaire.
- 5- Définir le phototropisme.
- 6- Ordonner les éléments suivants selon l'ordre du transfert des électrons : P700 - ferrédoxine - P680 - NADP⁺ - plastoquinone.
- 7- Définir une plante de jour long.

Question	Réponses
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

C2. Exercice II (sur 1,5 point)

Le poids de matière fraîche d'une feuille de géranium (**PF**) est de 780 mg. On place cette feuille pendant une demi-heure dans de l'eau (temps estimé suffisant pour atteindre la saturation hydrique), et on détermine son poids de saturation **Pm** ou **Psat** = 988 mg. On suit la transpiration de cette feuille toutes les 2 minutes. A la fin de l'expérience, le poids de matière sèche de cette feuille (**Ps**) est déterminé après l'avoir placée pendant 30 minutes dans une étuve à 100°C ; **Ps** = 182 mg.

- 1- Calculer la capacité maximale en eau (H ou E max.)

.....

.....

.....

.....

.....

2- Calculer le déficit hydrique (D ou DSH) au temps $t = 2 \text{ min}$ et $t = 30 \text{ min}$, sachant que le poids de la feuille est :

- PF = 899 mg à $t = 2 \text{ min}$
- PF = 436 mg à $t = 30 \text{ min}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C3. Exercice III (sur 2,5 points)

Lire attentivement les propositions suivantes, puis remplir le tableau ci-dessous en mettant une croix dans l'une des deux cases (Vrai ou Faux) correspondant à chaque proposition.

- 1- L'acide abscissique est l'hormone de maturation.
- 2- La phase lumineuse de la photosynthèse aboutit à la synthèse de glucides.
- 3- Dans la voie symplasmique, l'eau circule de cytoplasme à cytoplasme à travers les plasmodesmes.
- 4- La croissance désigne l'ensemble des modifications quantitatives réversibles.
- 5- L'appel foliaire est la seule force qui permet le transport vertical de l'eau.
- 6- La cytokinine est une hormone caulogène.
- 7- L'induction florale dépend de la longueur relative des jours et des nuits.
- 8- La GOGAT (Glutamate synthase) est localisée entièrement dans le cytosol.
- 9- La chélation d'un élément minéral facilite son absorption.
- 10- La vie ralentie est une forme de résistance aux conditions défavorables.

Proposition	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vrai										
Faux										