



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

Corrigés



A. Biologie Végétale (6 points)

Indiquer si les affirmations ci-dessous sont vraies ou fausses en cochant la case correspondante et justifier et/ou préciser chaque réponse (Seules les réponses justifiées et/ou précisées seront prises en compte) (6 points)

1. La cellule végétale contient trois génomes différents : nucléaire, chloroplastique, vacuolaire

☐☐

Vrai

Faux

Faux : Chez la cellule végétale les trois génomes différents sont : nucléaire, chloroplastique, mitochondrial

2. Chez les angiospermes, le sac embryonnaire est formé de 7 cellules et de 8 noyaux haploïdes

☐☐

Vrai

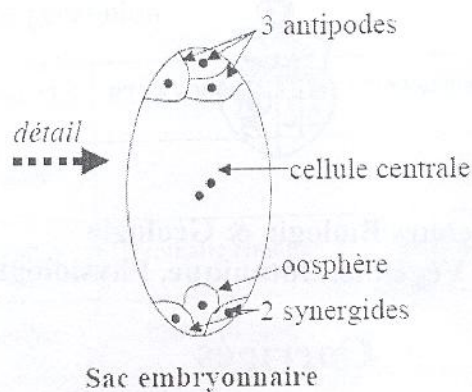
Faux

Vrai : Le sac embryonnaire est composé d'une cellule centrale binucléée.

- Du côté du micropyle, 2 synergides avec oosphère (gamètes femelles)

L'ensemble de ces 3 cellules est appelé complexe gamétique.

- Du côté de la chalaze, 3 cellules nommées les antipodes.



3. L'ovule est fixé à la paroi de l'ovaire par le hile

☐
☐

Vrai Faux

Faux : L'ovule est fixé par le funicule et le hile est l'extrémité du funicule (endroit où commence la partie ovoïde)

4. Les grains de pollens d'angiospermes sont bicellulaires.

☐
☐

Vrai Faux

Vrai : Il s'agit de la cellule végétative et la cellule germinative

- La cellule végétative est une cellule gorgée de réserve qui formera par la suite le tube pollinique. La paroi du grain de pollen est la paroi de la cellule végétative.
- La cellule germinative ou reproductive ou encore spermatogène donnera les gamètes mâles et est incluse dans la cellule végétative.

5. Les peroxysomes sont des organites cellulaires chargés de la détoxification des cellules.

☐
☐

Vrai Faux

Vrai : Puisque les peroxysomes contiennent des enzymes antioxydants

6. Le tonoplaste est la membrane qui sépare le chloroplaste du cytoplasme dans une cellule végétale

☐

Vrai

☐

Faux

Faux : Le tonoplaste est la membrane qui sépare la vacuole du cytoplasme dans une cellule végétale

B. Botanique (6) points

- question 1 (sur 2 points à raison de 0, 25 par réponse exacte)

Lire attentivement le paragraphe ci-dessous ensuite recopier le tableau en précisant dans les cases vides le terme convenable par lequel doit être remplacé chaque chiffre.

Les Champignons supérieurs ou ..(1).. ont un mycélium constitué par des filaments cloisonnés appelés ..(2).... Ils se reproduisent asexuellement par des spores directes appelées ..(3).. qui sont produites par un phénomène de ..(4).. continu à l'extérieur de sporocystes particuliers appelés ..(5)... Les Ascomycètes supérieurs sont caractérisés par une gamie de type ..(6).. et un cycle à (7) générations. Les Basidiomycètes supérieurs édifient des fructifications qui regroupent les basides et les basidiospores, et qui sont appelées...(8)...

(1)	Eumycètes ou Septomycètes *	(5)	Phialides
(2)	Hyphes	(6)	Trichogamie
(3)	Conidies ou Conidiospores*	(7)	Trois
(4)	Bourgeonnement	(8)	Carpophore ou Basidiocarpe*

* Les 2 termes sont exacts, l'un ou l'autre est accepté. Un seul terme étant demandé, la note par case sera de 0, 25 même si les 2 termes sont donnés.

- question 2 (sur 3 points : 12 réponses à raison de 0, 25 par réponse exacte)

Chez les Cormophytes, toute espèce vit sous deux formes biologiques distinctes appelées générations, une correspond au sporophyte et l'autre au gamétophyte, ce dernier pouvant être hermaphrodite ou unisexué.

- 1- Recopier le tableau suivant en précisant, dans les 9 cases vides, la forme biologique correspondant à chaque génération

	BRYOPHYTES	PTERIDOPHYTES	GYMNOSPERMES	ANGIOSPERMES
Sporophyte	Sporogone	Tige feuillée		
Gamétophyte femelle	Tige feuillée	Prothalle femelle	Endosperme	Sac embryonnaire
Gamétophyte mâle	Tige feuillée	Prothalle mâle	Grain de pollen	

- 2- De ce tableau, on peut tirer les conclusions que :

- au cours de l'évolution des Cormophytes, le gamétophyte femelle subit une ...(1)... de plus en plus poussée et devient ...(2)... au sein du sporophyte ;
- à partir des Ptéridophytes, le cycle digénétique devient à dominance ...(3)...

Recopier le tableau et indiquer dans les cases vides le terme convenable par lequel doit être remplacé chaque chiffre

(1)	réduction
(2)	emprisonné
(3)	sporophytique

- question 3 (sur 1 point : 4 réponses à raison de 0, 25 par réponse exacte)

Lire attentivement les propositions suivantes ensuite recopier le tableau et mettre une croix dans une des 2 cases (vrai **ou** faux) correspondant à chaque proposition.

Le Pin d'Alep, *Pinus halepensis*,

- 3- est une espèce dioïque d'Angiospermes,
- 4- est caractérisé par un dimorphisme foliaire et un dimorphisme caulinaire
- 5- dont les appareils reproducteurs sont organisés en cônes qui sont les un mâles et les autres femelles
- 6- dont la fécondation est une zoïdogamie

Proposition	1	2	3	4
Vrai		X	X	
Faux	X			X

C. Physiologie Végétale

- QUESTION 1 : (5 points)

Question	Réponse(s)
1	a
2	b
3	a
4	a, b
5	a, b
6	b
7	a
8	a, c
9	b, c
10	a, b

- QUESTION 2 : (3 points)

$$1- \Pi = 12,04 \Delta T = 12,04 (-0,03 + 0,83) = 12,04 \times 0,8 = 9,632 \text{ atm}$$

$$\Pi = RTC = 0,082 \times 298 \times C = 9,632$$

$$\text{D'où } C = 9,632 / 24,436 = \mathbf{0,394 \text{ M}}$$

$$1- \Pi = 0,082 \times 298 \times 2 \times C \quad C = 9,632 / 0,082 \times 298 \times 2 = \mathbf{0,197 \text{ atm}}$$