

Pôle Examens

Nom de l'U.E. / E.C. : Biologie des organismes – Biologie végétale

Code de l'U.E. / E.C.: X11B022 ou X11B22P

Date de l'examen : 06/01/2023

Durée : 1h00

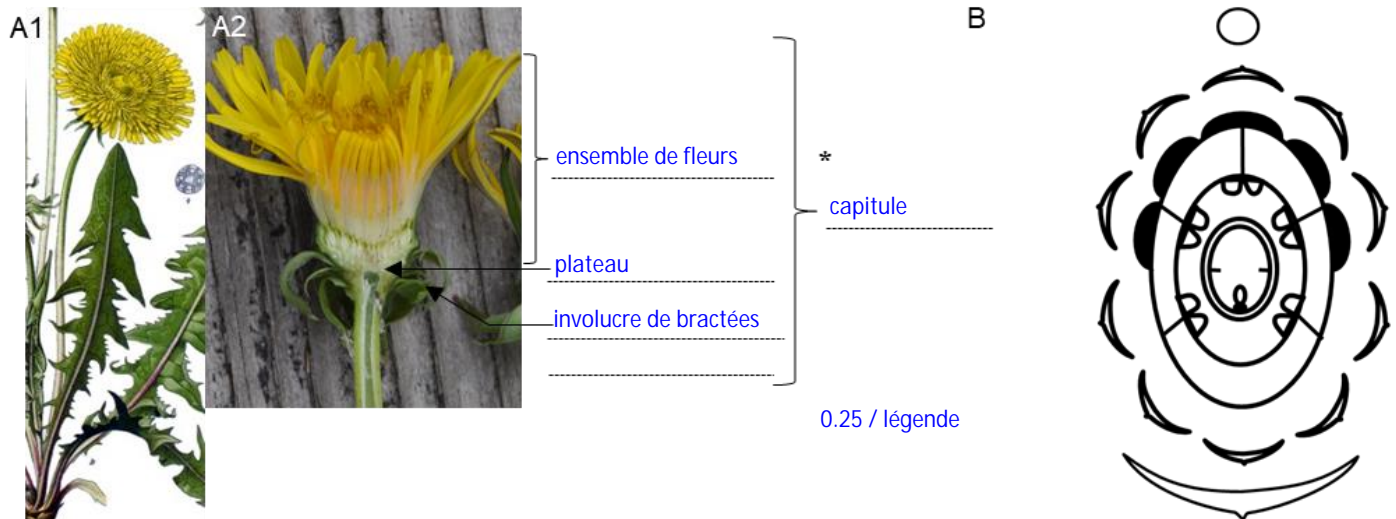
Documents autorisés : non

Calculatrice autorisée : ☐ oui ☒ non - Type :

Numéro d'anonymat :

I. Etude des appareils reproducteurs d'Angiospermes

/10



Document 1: Appareil reproducteur (A) et diagramme floral (B) du pissenlit, *Taraxacum officinalis*.

1. Légendez le document 1.A2. /1
2. A quel est type d'inflorescence correspond la structure indiquée par une astérique (*) ? Justifiez. /0,25

regroupement de fleurs sessiles sur un plateau entouré de bractées

donc inflorescence indéfinie ou racème => capitule (un des 3 termes suffit à la réponse)

3. Comment se met-elle en place ? /0,25

l'axe de l'inflorescence principal ne s'allonge plus, sa croissance s'arrête.

4. Proposez la formule florale du pissenlit à partir du diagramme floral (doc. 1.B). /2,5

$$\bullet \cdot \text{♀} nS+ [(5P) + (5E)] + \overline{(2C)}$$

- symétrie 0.5
- hermaphrodite 0.25
- séparation des verticilles + 0.25
- calice 0.25
- corolle 0.25
- androcée 0.25
- crochets 0.25
- gynécée (nombre et inf.) 0.5

et toutes autres formules cohérentes avec le diag. 10S ou 1C...



5. Définissez le terme : périanthe.

/0,25

ensemble des pièces stériles de la fleur =
- corolle (pétales)
+
- calice (sécales)

6. Analysez de façon précise le périanthe de la fleur de *C. sativus* (doc. 2). /1
Le périanthe est formé de 2 verticilles de pièces florales similaires alternes (0.25):

- calice : 3 sécales (0.25)
- corolle : 3 pétales (0.25)
donc 6 tépales (0.25)

Document 2 : Photographie d'une fleur de *Crocus sativus*

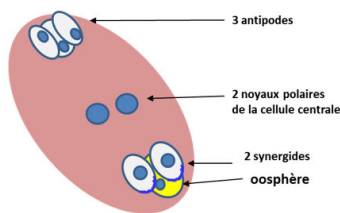
7. Proposez et justifiez la sous-classe du *C. sativus*.

/0,75

La fleur présente 3 pièces florales par verticille (0.25), la fleur est trimère (0.25)
C. sativus appartient donc à la ss. Cl. des Monocotylédones (0.25)

8. Dessinez et légendez ci-dessous le schéma du sac embryonnaire.

/1,5



dessin 0.5 point + 0,25 point / légende

9. A l'issue de la double fécondation, expliquez l'origine des différents constituants de la graine ? /1,5

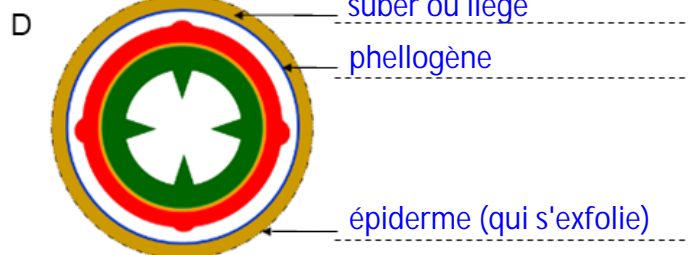
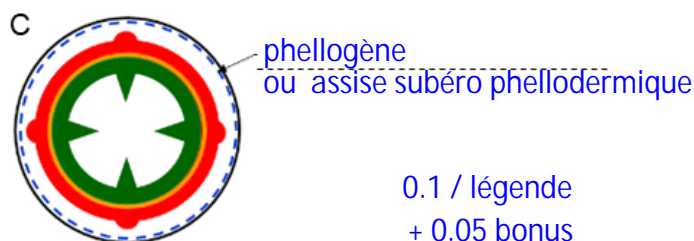
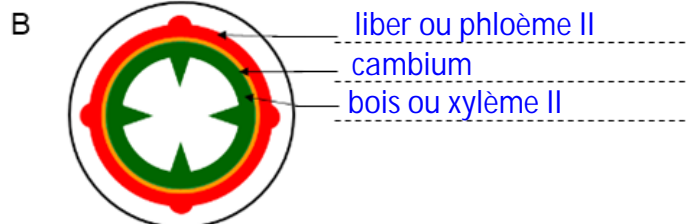
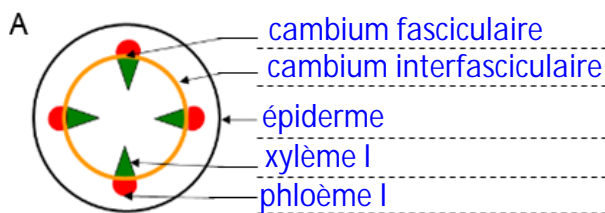
- Les téguments de la graine proviennent des téguments (interne + externe) de l'ovule. (prolifération des cellules, lignification, coloration) (0.5)
- L'embryon a pour origine le zygote principal de l'ovule (fécondation de l'oosphère par le gamète mâle) (0.5)
- Les réserves de la graine (albumen) proviennent du zygote accessoire triploïde (fusion des 2 noyaux polaires et fécondation par le 2^e gamète mâle) (0.5)

10. Décrivez et expliquez le rôle des adaptations des Poacées (graminées) à la pollinisation anémophile ? /1

- étamines qui pendent à l'extérieur de la fleur avec de longs filets souples (0.25)
--> favorise l'agitation par le vent qui permet de libérer les grains de pollen (0.25)
- présence de stigmates plumeux (0.25)
--> favorise la captation des grains de pollen véhiculés par le vent (0.25)

II. Structure de l'appareil végétatif des Angiospermes

/10



0.1 / légende
+ 0.05 bonus

Document 3 : Schéma de coupes transversales de stades successifs d'un organe d'Angiosperme.

1. Légendez le document 3.

/1,25

2. Décrivez succinctement, les différents évènements qui ont lieu aux stades (doc. 3) : /1
- A- mise en place du cambium (libéro-ligneux) dans la structure primaire 0.25 / stade
- B- fonctionnement du cambium, début de l'épaississement
- C- mise en place du phellogène (sous l'épiderme)
- D- fonctionnement du phellogène (ainsi que du cambium)

3. Quel est l'organe concerné par le document 3 ? Justifiez à partir du doc. 3. /0,25

écorce plus fine que le cylindre central,
xylème 1 centrifuge
présence de faisceaux cribro-vasculaires avec xylème 1 et phloème 1 superposés
donc schéma de CT de tige

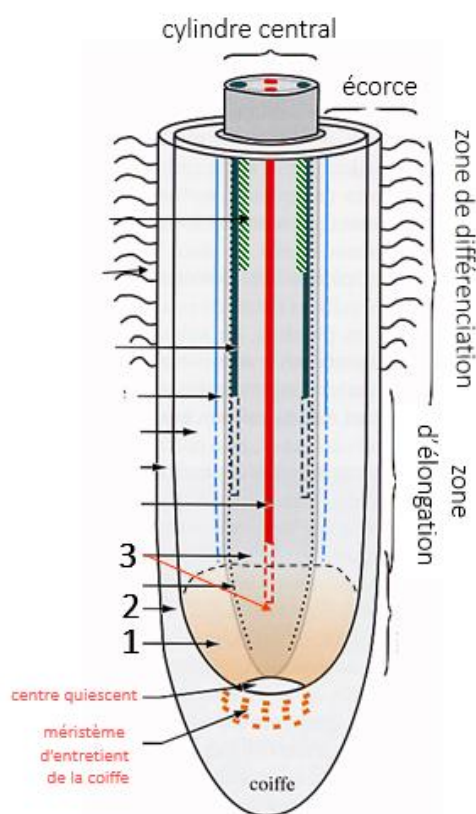
0.25 si 1 argument et la conclusion sont cohérents

4. Quelle est la sous-Classe de l'Angiosperme étudiée dans le doc. 3 ? Justifiez à partir du doc. 3. /0,25

faisceaux cribro-vasculaires en T
faisceaux cribro-vasculaires sur un seul cercle
présence de tissus secondaires
donc schéma de CT de tige de Dicotylédone

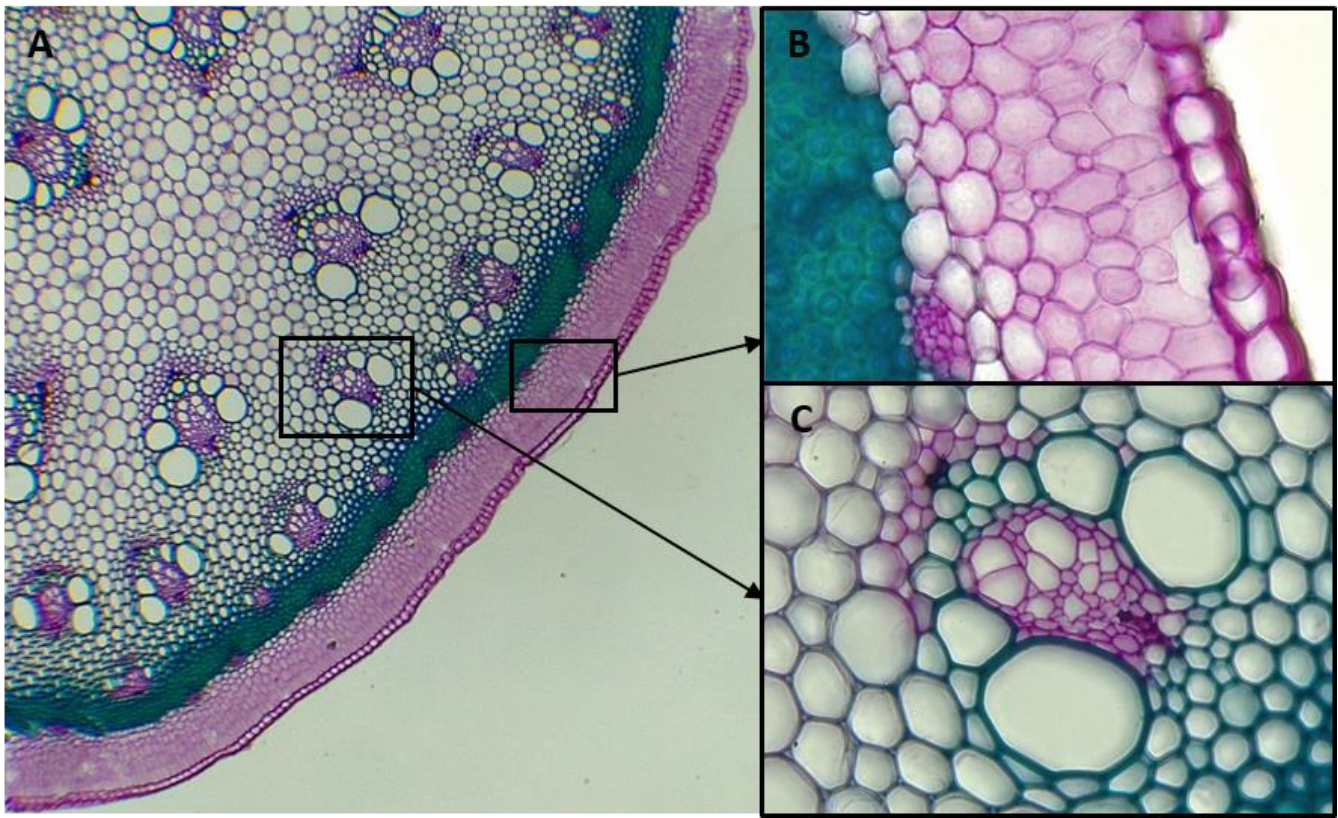
0.25 si 1 argument et la conclusion sont cohérents

5. Complétez le tableau suivant avec les noms et les rôles des territoires indiqués 1, 2 et 3 du document 4. /2,25



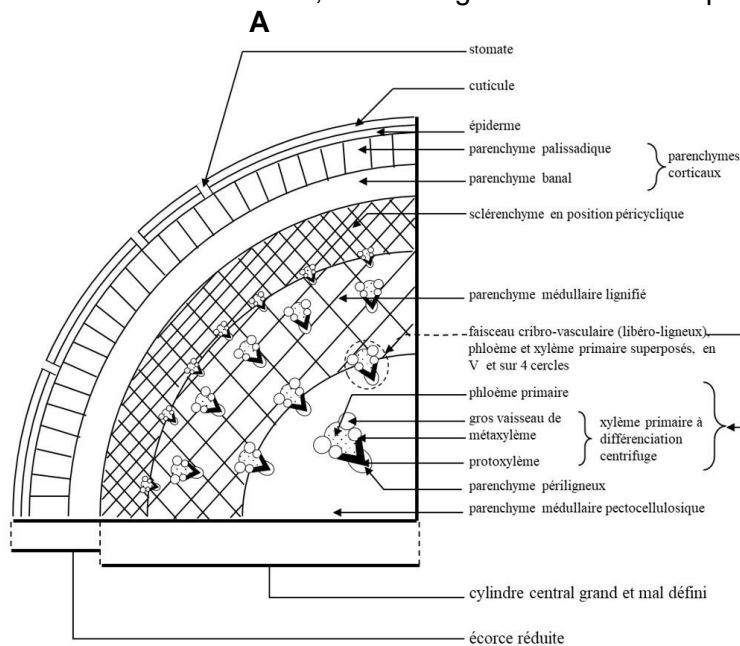
Territoire	Nom	Rôles
1	Méristème proximal (faisant partie du méristème apical racinaire) 0.25	permet la formation de l'écorce, et la partie interne donne l'endoderme 0.5
2	Protoderme 0.25	permet la formation du rhizoderme 0.5
3	Procambium 0.25	permet la formation du cylindre central (xylème, phloème et parenchyme médullaire), et la partie externe donne le péricycle 0.5

Document 4 : Schéma d'une coupe longitudinale de pointe racinaire



Document 5 : Photographies d'une portion de coupe transversale d'organe d'Angiosperme colorée au carmino-vert (A) et de grossissements des zones encadrées (B, C).

6. Schématisez ci-dessous, en A et légendez en B la coupe transversale du doc. 5. /3



0.25 / tissu correctement positionné,
légendé et avec le bon figuré
0.25 / légende complémentaire

7. De quel organe provient cette coupe ? Justifiez à partir du doc. 5. /1

écorce < cylindre central,
présence : épiderme, cuticule, stomate,
absence : endoderme et péricycle
xylème 1 centrifuge,
superposition X1 P1 en fcv donc CT de tige

0.25 / argument et conclusion 0.25 si cohérents

8. Quelle est la sous-classe de cette Angiosperme ? Justifiez à partir du doc. 5. /1

fcv sur plusieurs cercles
fcv en V
donc CT de tige d'une Monocotylédone

0.25 / argument et conclusion 0.5 si cohérents