

**Questions à choix de réponse  
pour la préparation du Concours d'Admission à la  
Faculté de Pharmacie**

**Université de Médecine et Pharmacie « Victor Babes »  
Timisoara**



**Botanique – Biologie végétale**

**2020**

## **I. Cytologie et histologie**

### **I.1. Indiquez les affirmations correctes concernant le hyaloplasme :**

- A. Il s'appelle aussi suc cellulaire
- B. Il s'appelle aussi cytosol
- C. Il est un composant cellulaire universel
- D. Il contient un réseau de protéines globulaires
- E. Il contient un réseau de protéines fibrillaires

### **I.2. Précisez les affirmations correctes concernant le cytoplasme :**

- A. C'est l'espace délimité entre la membrane plasmique et le tonoplaste
- B. Il comprend le cytosol et les organites cellulaires
- C. Il est délimité par le plasmalemme
- D. Il est délimité par la paroi cellulaire
- E. Il est riche en cellulose

### **I.3. La mosaïque fluide est un modèle pour caractériser :**

- A. Le cytoplasme
- B. Le hyaloplasme
- C. La membrane cellulaire
- D. La paroi cellulaire
- E. Le plasmalemme

### **I.4. Les composants de la membrane cellulaire incluent :**

- A. Des phospholipides
- B. Des protéines globulaires
- C. La cellulose
- D. Les pectines
- E. La chitine

### **I.5. Indiquez les affirmations justes concernant l'osmose :**

- A. Elle est importante dans l'absorption de l'eau par les plantes
- B. Elle est importante dans la circulation de la sève
- C. Elle peut survenir au niveau du plasmalemme
- D. Elle peut survenir au niveau du tonoplaste
- E. Elle représente le détachement du plasmalemme de la paroi cellulaire

### **I.6. Précisez les affirmations justes concernant le réticulum endoplasmique :**

- A. Il est constitué par la totalité des dictyosomes
- B. Il peut être lisse ou rugueux
- C. Il est considéré le système circulatoire intracytoplasmique
- D. Il joue un rôle dans les processus d'absorption de l'eau
- E. Il joue un rôle dans la synthèse de la cellulose

**I.7. Les fonctions de l'appareil de Golgi incluent :**

- A. Des processus de sécrétion cellulaire
- B. La synthèse des ribosomes
- C. La synthèse de composants membranaires
- D. La synthèse des polysaccharides
- E. La plasmolyse

**I.8. Les formations cytoplasmiques avec aspect de tubes membraneux aplatis et superposés représentent :**

- A. Des ribosomes
- B. Des peroxysomes
- C. Des mitochondries
- D. Des dictyosomes
- E. Le fuseau mitotique

**I.9. Les constituants cellulaires qui ont pour fonction la synthèse protéique sont les :**

- A. Oxysomes
- B. Mitochondries
- C. Ribosomes
- D. Protéoplastes
- E. Amyloplastes

**I.10. L'observation au microscope optique de l'épiderme des feuilles du bulbe d'oignon permet la visualisation des constituants cellulaires et formations suivants :**

- A. Le noyau
- B. La paroi cellulaire
- C. Le réticulum endoplasmique
- D. Le cytoplasme
- E. Des ribosomes

**I.11. Le pigment rouge dans les préparations épidermiques des feuilles du bulbe de l'oignon rouge est concentré dans :**

- A. Le hyaloplasme
- B. Le suc cellulaire
- C. L'intérieur des vacuoles
- D. Les dictyosomes
- E. Le noyau

**I.12. Indiquez les affirmations justes concernant les ribosomes :**

- A. Ils jouent un rôle dans la synthèse des protéines
- B. Ils jouent un rôle dans la synthèse des glucides
- C. Ils sont présents dans les cellules eucaryotes, tout comme dans les cellules procaryotes
- D. Ils peuvent être attachés aux dictyosomes
- E. Ils peuvent être attachés au tonoplaste

**I.13. Les oxysomes sont des formations :**

- A. Riches en enzymes
- B. Riches en ADN
- C. Riches en ARN
- D. Localisées au niveau du réticulum endoplasmique rugueux
- E. Présentes dans les mitochondries

**I.14. Pour les plantes, l'énergie utilisable par les cellules et l'organisme est produite dans :**

- A. Les chloroplastes
- B. Les plastes
- C. Les vacuoles avec pigments
- D. Les mitochondries
- E. Les grains de Palade

**I.15. La respiration cellulaire implique les processus suivants:**

- A. Consommation d'oxygène
- B. Production d'oxygène
- C. Consommation de dioxyde de carbone
- D. Production de dioxyde de carbone
- E. Production des glucides

**I.16. La photolyse de l'eau est un processus qui:**

- A. Se déroule dans les mitochondries
- B. Représente la synthèse de l'eau pendant la respiration
- C. Est une étape de la photosynthèse
- D. Peut survenir au niveau des feuilles
- E. Représente la décomposition des molécules d'eau sous l'action de la lumière

**I.17. Indiquez les composants cellulaires délimités par une membrane double:**

- A. Les mitochondries
- B. Les ribosomes
- C. Les chloroplastes
- D. Les dictyosomes
- E. Les vacuoles

**I.18. Indiquez les plastes:**

- A. Les chromoplastes
- B. Des crêtes et des tubules
- C. Les mitochondries
- D. Les chloroplastes
- E. Les proplastes

**I.19. Le stroma est un composant des :**

- E. Vacuoles
- B. Ribosomes
- C. Chloroplastes
- D. Inclusions ergastiques
- E. Chromosomes

**I.20. Les replis de la membrane interne du chloroplaste sont appelés:**

- A. Des crêtes
- B. Le stroma
- C. Des thylakoïdes
- D. Des tubules
- E. Des oxysomes

**I.21. Les pigments assimilateurs sont localisés dans:**

- A. Les amyloplastes
- B. Les oléoplastes
- C. Les chloroplastes
- D. Le granum
- E. Les vacuoles

**I.22. Indiquez les composants cellulaires présents dans la cellule végétale, mais absents dans la cellule des animaux:**

- A. Les chloroplastes
- B. Les mitochondries
- C. Les ribosomes
- D. Les chromoplastes
- E. Les vacuoles

**I.23. La cellulose est un composant :**

- A. Des dictyosomes
- B. Du réticulum endoplasmique
- C. De la paroi cellulaire
- D. Du chloroplaste
- E. Des vacuoles

**I.24. Les petits grains d'amidon avec un hile centrale qui apparaît comme une fente dentelée peuvent être observés:**

- A. Dans la pomme de terre
- B. Dans les graines de l'haricot
- C. Dans les graines du blé
- D. Dans les graines du maïs
- E. Dans les graines de l'avoine

**I.25. Le réactif Sudan III est utilisé pour révéler:**

- A. Les protéines
- B. Les réserves lipidiques
- C. L'oxalate de calcium
- D. L'amidon
- E. Les leucoplastes

**I.26. Indiquez la préparation végétale adéquate pour révéler les cristaux d'oxalate de calcium:**

- A. Les tubercules de pomme de terre
- B. Les grains de haricot
- C. Les feuilles externes colorées (écailles) du bulbe d'oignon
- D. Les feuilles de l'élodée du Canada
- E. Les racines de carotte

**I.27. Les grains d'amidon de la pomme de terre ont:**

- A. Un hile centrale
- B. Un hile excentrique
- C. Une forme polygonale
- D. Une réaction positive en présence de la solution iodo-iodurée
- E. Un hile allongé

**I.28. Indiquez les constituants de la paroi cellulaire végétale :**

- A. La cellulose
- B. Les chloroplastes
- C. Les pectines
- D. Les chromoplastes
- E. Les glyoxysomes

**I.29. A l'aide du microscope optique on peut observer :**

- A. Le noyau
- B. La paroi cellulaire
- C. Les chloroplastes
- D. Le granum
- E. Les grains d'amidon

**I.30. Le caryoplasme se trouve dans:**

- A. Le noyau
- B. Les chromosomes
- C. Les mitochondries
- D. Les chloroplastes
- E. Les chromoplastes

**I.31. Indiquez les affirmations justes:**

- A. La chromatine est présente comme un fin réseau de filaments contenant de l'ADN
- B. Les chromosomes contiennent de la chromatine spiralée
- C. La duplication quantitative de l'ADN s'appelle la transcription
- D. La duplication quantitative de l'ADN s'appelle la traduction
- E. La membrane nucléaire ne présente pas de pores

**I.32. Indiquez le nombre de chromosomes dans les cellules somatiques des plantes vasculaires:**

- A.  $n$
- B.  $2n$
- C.  $3n$
- D.  $0.5n$
- E.  $0.2 n$

**I.33. Indiquez le nombre de chromosomes dans les cellules reproductrices (gamètes) des plantes vasculaires:**

- A.  $2n$
- B.  $3n$
- C.  $4n$
- D.  $n$
- E.  $6n$

**I.34. Les nucléotides sont des composants :**

- A. De l'ADN
- B. De l'ARN
- C. Des lipides
- D. De la cellulose
- E. De l'amidon

**I.35. Les composants des nucléotides sont:**

- A. Des bases azotées
- B. Des sucres
- C. Du phosphate
- D. De la chromatine
- E. Des oxysomes

**I.36. Les bases puriques sont:**

- A. Le ribose
- B. L'adénine
- C. La guanine
- D. La cytosine
- E. La thymine

**I.37. Indiquez les bases pyrimidiniques de l'ADN:**

- A. L'adénine
- B. La cytosine
- C. L'uracile
- D. La guanine
- E. La thymine

**I.38. Indiquez les bases pyrimidiniques :**

- A. L'adénine
- B. La cytosine
- C. L'uracile
- D. La guanine
- E. La thymine

**I.39. Les sucres présents dans la structure des nucléotides :**

- A. Ont quatre atomes de carbone
- B. Ont six atomes de carbone
- C. Ont cinq atomes de carbone
- D. Sont le désoxyribose et le ribose
- E. Sont le glucose et le fructose

**I.40. Chez les plantes, le matériel génétique (ADN) extranucléaire se trouve dans:**

- A. Les chloroplastes
- B. Les dictyosomes
- C. Les mitochondries
- D. Le réticulum endoplasmique
- E. La vacuole

**I.41. Indiquez les affirmations correctes concernant les cellules eucaryotes :**

- A. Elles contiennent des mitochondries
- B. Elles contiennent un seul chromosome
- C. Elles contiennent un noyau diffus, appelé nucleoide
- D. Elles contiennent un noyau délimité par la membrane nucléaire
- E. Elles peuvent contenir des chloroplastes chez les plantes



**I.42. Indiquez les affirmations justes concernant la membrane cellulaire :**

- A. Elle est une enveloppe rigide
- B. Elle se compose principalement de cellulose
- C. Elle a une perméabilité sélective
- D. Elle est présente dans toutes les cellules
- E. Elle est aussi appelée plasmalemm

**I.43. Indiquez les affirmations correctes concernant l'appareil de Golgi :**

- A. C'est un système de canalicules qui relie la membrane nucléaire à la périphérie de la cellule
- B. Il est constitué par la totalité des dictyosomes
- C. Il est absent chez les procaryotes
- D. Il joue un rôle dans la synthèse de certaines substances polysaccharidiques
- E. Il est un composant cellulaire non-protoplasmique

**I.44. Précisez les affirmations correctes concernant les chloroplastes :**

- A. Ce sont des plastes incolores
- B. Ils jouent un rôle dans la photosynthèse
- C. Ils sont délimités par une membrane simple
- D. Ils contiennent des pigments assimilateurs
- E. Ils sont délimités par une membrane double

**I.45. Indiquez les affirmations correctes concernant les mitochondries :**

- A. Ce sont des organites cellulaires
- B. Elles contiennent des plasmodesmes
- C. Elles sont délimitées par une membrane double
- D. Elles sont délimitées par une membrane simple
- E. Elles contiennent des ribosomes

**I.46. Indiquez les affirmations correctes concernant les amyloplastes dans les graines de haricot:**

- A. Ils ont un hile pointu
- B. Ils ont une forme polygonale
- C. Ils ont un hile centrale
- D. Ils ont une forme ovale
- E. Ils ont un hile excentrique

**I.47. Indiquez les affirmations justes concernant le noyau :**

- A. Il est présent dans la plupart des cellules procaryotes
- B. Il est présent dans la plupart des cellules eucaryotes
- C. Il contient de la chromatine
- D. Il est délimité par une membrane double
- E. Il est délimité par le nucléoplasme

**I.48. Indiquez les plastes:**

- A. Les chloroplastes
- B. Les leucoplastes
- C. Les peroxyosomes
- D. Les vacuoles
- E. Les chromoplastes

**I.49. Indiquez les affirmations justes concernant l'enveloppe nucléaire :**

- A. Elle est aussi appelée plasmalemmme
- B. Elle révèle la présence de pores
- C. Elle est présente dans les cellules procaryotes et les cellules végétales
- D. Elle se compose principalement de cellulose
- E. Elle est constituée d'une double membrane

**I.50. Indiquez les affirmations correctes concernant les amyloplastes :**

- A. Ils contiennent des dépôts d'amidon
- B. Ils contiennent des dépôts de protéines
- C. Ils sont présents dans la pomme de terre
- D. Ils contiennent des dépôts de lipides
- E. Ils peuvent être observés dans les tubercules de pomme de terre

**I.51. Indiquez les affirmations correctes concernant les tissus embryonnaires végétales :**

- A. Ils jouent un rôle dans la croissance des plantes
- B. Ils sont disposés au sommet des racines, des tiges et des bourgeons
- C. Ils sont de tissus définitifs
- D. Ils jouent un rôle dans la protection de la plante
- E. Ils peuvent être classifiés en primaires ou secondaires

**I.52. Indiquez les tissus définitifs :**

- A. Le cambium
- B. L'épiderme
- C. Le collenchyme
- D. Le phellogène
- E. Le suber

**I.53. Parmi les tissus végétaux fondamentaux on peut citer :**

- A. Le parenchyme aquifère
- B. Le parenchyme assimilateur
- C. Le collenchyme
- D. Le parenchyme aérifère
- E. Le sclérenchyme

**I.54. Précisez les affirmations correctes concernant les méristèmes secondaires :**

- A. Ils ont une disposition apicale
- B. Ils sont représentés par le suber et le phelloderme
- C. Ils sont disposés au niveau des nœuds des tige articulés
- D. Ils déterminent la croissance secondaire, en épaisseur, des plantes pérennes
- E. Ils ont une disposition latérale

**I.55. Les faisceaux conducteurs ligneux peuvent contenir :**

- A. Des vaisseaux
- B. Des fibres ligneuses
- C. Du parenchyme ligneux
- D. Des trachées
- E. Des tubes criblés

**I.56. Les affirmations suivantes concernant le tissu palissadique sont vraies :**

- A. C'est un tissu définitif
- B. C'est un type de tissu mécanique
- C. Il est composé des cellules riches en chloroplastes
- D. Il se trouve dans la structure de la racine
- E. C'est un type de tissu assimilateur

**I.57. Selon la fonction qu'ils remplissent, les tissus végétaux définitifs peuvent être :**

- A. Fondamentaux
- B. Embryonnaires
- C. Conducteurs
- D. De revêtement
- E. Sécréteurs

**I.58. Les tissus végétaux de protection (revêtement) incluent :**

- A. L'exoderme
- B. Le collenchyme
- C. Le suber
- D. Les trachéides
- E. L'épiderme

**I.59. Indiquez les affirmations correctes concernant le phellogène :**

- A. C'est un tissu définitif
- B. C'est un tissu méristématique
- C. Il forme du phelloderme vers l'extérieur
- D. Il forme du suber vers l'extérieur
- E. Il forme du phelloderme vers l'intérieur

**I.60. Dans les plantes, les tissus sont classifiés d'après la forme des cellules en tissus :**

- A. Méristématiques
- B. Prosenchymatiques
- C. Définitives
- D. Parenchymatiques
- E. Mécaniques

**I.61. Dans les plantes, la cuticule est :**

- A. Une couche de cellules
- B. Une formation qui recouvre l'épiderme
- C. Composée de cellules parenchymatiques
- D. Composée de cellules prosenchymatiques
- E. La partie externe des nervures foliaires

**I.62. Les vaisseaux ligneux peuvent être :**

- A. Des trachées
- B. Des trachéides
- C. Composés de cellules vivantes, à la maturité
- D. Composés de cellules mortes, à la maturité
- E. Composés de sclérenchyme

**I.63. Les tubes criblés se trouvent dans la composition :**

- A. Du xylème
- B. Du collenchyme
- C. Du phloème
- D. Du sclérenchyme
- E. Du parenchyme assimilateur

**I.64. Le protoxylème est :**

- A. Un type de tube criblé
- B. Un type de fruit
- C. Une tige métamorphosée
- D. Un type de vaisseau ligneux
- E. Un tissu de stockage

**I.65. Indiquez les affirmations correctes concernant le parenchyme assimilateur :**

- A. Il a un rôle de défense
- B. Il se trouve dans la racine
- C. Il se trouve dans la feuille
- D. Il est un tissu fondamental
- E. Il a le rôle de stocker de l'eau

**I.66. Indiquez les tissus de protection (revêtement) primaires :**

- A. Le suber
- B. L'épiderme
- C. L'exoderme
- D. Le collenchyme
- E. Le rhizoderme

**I.67. Dans les plantes, les méristèmes ont les caractéristiques suivantes :**

- A. Ils sont composés de cellules à noyau volumineux
- B. Ils peuvent être primaires
- C. Ils peuvent être secondaires
- D. Ils peuvent avoir une position apicale
- E. Ils sont composés de cellules qui ne se divisent pas

**I.68. Les tissus définitifs incluent :**

- A. Le cambium
- B. Le phellogène
- C. L'épiderme
- D. L'exoderme
- E. Le collenchyme

**I.69. Les méristèmes secondaires ont les caractéristiques suivantes :**

- A. Ils déterminent la croissance en longueur des arbres et des arbustes
- B. Ils sont composés de cellules qui se divisent par mitose
- C. Ils sont composés de cellules qui se divisent par méiose
- D. Ils sont composés de cellules qui ne se divisent pas
- E. Ils déterminent la croissance en épaisseur des arbres et des arbustes

**I.70. Indiquez les affirmations correctes concernant les méristèmes primaires :**

- A. Ils peuvent avoir une position apicale
- B. Ils peuvent avoir une position latérale
- C. Ils peuvent avoir une position intercalaire
- D. Ils déterminent la croissance en longueur
- E. Ils déterminent la croissance en épaisseur

**I.71. Indiquez les affirmations justes concernant le tissu de réserve dans les tubercules de pomme de terre :**

- A. Il a des cellules prosenchymatiques
- B. Il a des cellules parenchymatiques
- C. Il contient des chloroplastes
- D. Il contient des chromoplastes
- E. Il contient des grains d'amidon

**I.72. Les tissus fondamentaux peuvent avoir les fonctions suivantes :**

- A. La photosynthèse
- B. Le stockage des substances de réserve
- C. La protection des organes aériens
- D. La division cellulaire avec la croissance de l'organe où ils se trouvent
- E. Le stockage de l'eau

**I.73. Le stockage de l'air a lieu, chez les plantes:**

- A. Dans le parenchyme aquifère
- B. Dans le parenchyme aérifère
- C. Dans les plantes xérophytes
- D. Dans les plantes aquatiques
- E. Au niveau de l'épiderme

**I.74. Les constituants du tissu conducteur ligneux incluent :**

- A. Les trachéides
- B. Le parenchyme ligneux
- C. Les tubes criblés
- D. Les cellules annexes
- E. Les stomates

**I.75. La sève brute est conduite dans :**

- A. Les trachées
- B. Les fibres
- C. Les trachéides
- D. Les vaisseaux ligneux
- E. Le parenchyme ligneux

**I.76. La sève élaborée est conduite dans :**

- A. Les trachéides
- B. Les fibres libériennes
- C. Les vaisseaux ligneux
- D. Les tubes criblés
- E. Les cellules annexes

**I.77. Précisez les affirmations justes concernant les tissus de soutien :**

- A. Ils confèrent de la résistance aux plantes
- B. Ils incluent le collenchyme
- C. Ils incluent le sclérenchyme
- D. Des éléments de soutien peuvent accompagner les vaisseaux conducteurs
- E. Ils sont situés à l'extérieur des plantes

**I.78. Indiquez les produits de sécrétion dans les plantes :**

- A. Les résines
- B. Le latex
- C. L'amidon
- D. Les mucilages
- E. La cellulose

**I.79. Les tissus sécréteurs peuvent synthétiser :**

- A. Des alcaloïdes
- B. Des baumes
- C. De l'huile volatile
- D. Des résines
- E. De l'amidon

**I.80. Indiquez les tissus sécréteurs :**

- A. Les canaux sécréteurs
- B. Le parenchyme sécréteur
- C. Les poches sécrétrices
- D. Les fibres sécrétrices
- E. Le prosenchyme sécréteur

**I.81. Les poches sécrétrices peuvent être observés chez :**

- A. Les conifères
- B. La menthe
- C. Les oranges
- D. La rose
- E. L'arbre de caoutchouc

**I.82. La coiffe se trouve au niveau :**

- A. De la graine
- B. Des fruits charnus
- C. Des fruits secs
- D. De la tige
- E. De la racine

**I.83. Le rhizoderme est composé généralement :**

- A. D'une seule couche de cellules
- B. De plusieurs couches de cellules
- C. De collenchyme
- D. De sclérenchyme
- E. De vaisseaux ligneux

**I.84. Précisez les affirmations correctes concernant les méristèmes intercalaires :**

- A. Ils sont constitués de cellules capables de division par mitose
- B. Ils sont secondaires
- C. Ils peuvent être étudiés chez les graminées
- D. Ils peuvent être étudiés dans les rosacées
- E. Ils sont disposés au-dessus des nœuds de la tige

**I.85. Précisez les affirmations correctes concernant les méristèmes secondaires :**

- A. Ils proviennent des méristèmes primordiaux
- B. Ils proviennent des méristèmes primaires
- C. Ils proviennent des tissus définitifs
- D. Ils incluent le cambium
- E. Ils incluent le suber

**I.86. Indiquez les affirmations justes concernant le rhizoderme :**

- A. Il a les parois externes épaissies
- B. Il a les parois externes non-épaissies
- C. Il est fragile
- D. Il sera remplacé par l'endoderme
- E. Il sera remplacé par le péricycle

**I.87. La subérine a les caractéristiques suivantes :**

- A. Elle est imperméable
- B. Elle se retrouve dans les cellules du suber
- C. Elle se retrouve dans les cellules du phellogène
- D. Elle s'accumule dans les parois cellulaires
- E. Elle s'accumule dans les vacuoles

**I.88. Précisez les affirmations correctes concernant le cambium :**

- A. C'est un tissu définitif
- B. C'est un méristème
- C. Il forme du suber vers l'extérieur
- D. Il forme du bois vers l'extérieur
- E. Il forme du liber vers l'extérieur

**I.89. Indiquez les affirmations justes concernant le phellogène :**

- A. Il est constitué de des cellules vivantes
- B. Vers l'extérieur, il engendre un tissu qui est mort à sa maturité
- C. Il engendre un tissu mort vers l'intérieur
- D. Il engendre un tissu vivant vers l'intérieur
- E. Il peut remplacer le cambium



**I.90. Indiquez les tissus qui peuvent contenir des chloroplastes :**

- A. Le cambium
- B. Le tissu lacunaire
- C. Le liber
- D. Le tissu palissadique
- E. La coiffe

**I.91. Indiquez les tissus et éléments à parois épaissies :**

- A. Le collenchyme
- B. Le sclérenchyme
- C. Le cambium
- D. Le phellogène
- E. Les vaisseaux

**I.92. Indiquez les tissus à parois non-épaissies :**

- A. Les méristèmes
- B. Le collenchyme
- C. Le sclérenchyme
- D. Le rhizoderme
- E. L'endoderme

**I.93. Indiquez les affirmations correctes concernant l'endoderme :**

- A. C'est la dernière couche de l'écorce primaire
- B. C'est la première couche du cylindre central
- C. Il a des cellules à parois non-épaissies
- D. Il a des cellules à parois épaissies
- E. C'est un tissu sans fonction d'absorption

**I.94. Pour observer le suber on peut utiliser :**

- A. Des branches de bouleau
- B. Des branches de cerisier
- C. Des racines d'oignon
- D. Des étamines de seigle
- E. Des feuilles de bouleau

**I.95. Les lenticelles peuvent être observées au niveau :**

- A. Du rhizoderme
- B. Du bois
- C. Du liber
- D. Du suber
- E. Du cambium

**I.96. Indiquez les éléments vivants, à leur maturité :**

- A. Les trachées
- B. Les trachéides
- C. Les tubes criblés
- D. Le suber
- E. L'épiderme

**I.97. Indiquez les caractéristiques du tissu palissadique :**

- A. Ses cellules sont perpendiculaires à l'épiderme
- B. Ses cellules sont parallèles à l'épiderme
- C. Il est riche en chloroplastes
- D. Il joue un rôle dans la photosynthèse
- E. Il est une partie du mésophylle

**I.98. Le tissu lacunaire :**

- A. Entre dans la composition des feuilles
- B. Peut entrer dans la composition des racines
- C. Est un composant du mésophylle
- D. Il contient moins de chloroplastes que le tissu palissadique
- E. Il contient plus de chloroplastes que le tissu palissadique

**I.99. Les cellules stomatiques ont les caractéristiques suivantes :**

- A. Elles contiennent des chloroplastes
- B. Elles ne contiennent pas de chloroplastes
- C. Elles peuvent être réniformes
- D. Elles sont en nombre de deux par stomate
- E. Elles peuvent être en nombre de 2-4 par stomate

**I.100. Indiquez les affirmations correctes concernant les stomates :**

- A. Ils contiennent du cytoplasme
- B. Ils ne contiennent pas de noyau
- C. Ils contiennent un noyau
- D. Ils ne contiennent pas de chloroplastes
- E. Ils se trouvent au niveau de l'épiderme

## II. Plantes Gymnospermes

### II.1. Précisez le nom scientifique de l'if:

- A. *Tamus communis*
- B. *Taraxacum officinale*
- C. *Taxus baccata*
- D. *Thuja orientalis*
- E. *Triticum aestivum*

### II.2. Précisez les noms vernaculaires de *Pinus pinea*:

- A. Genévrier commun
- B. Genévrier oxycèdre
- C. Pin à crochets
- D. Pin pignon
- E. Pin parasol

### II.3. Précisez le nom vernaculaire de *Picea abies*:

- A. Mélèze d'Europe
- B. Pin maritime
- C. Epicéa
- D. If
- E. Sapin

### II.4. Indiquez les affirmations justes concernant les feuilles de sapin :

- A. Elles ont deux lignes blanches sur la face inférieure
- B. Elles sont fixées une par une
- C. Elles sont insérées par trois
- D. Elles sont insérées par deux
- E. Elles sont caduques

### II.5. Les feuilles du pin sylvestre sont:

- A. Persistantes
- B. Caduques
- C. Aciculaires (en aiguille)
- D. Groupées par deux
- E. Solitaires

**II.6. Indiquez l'espèce avec des feuilles caduques:**

- A. Le sapin (*Abies alba*)
- B. L'if (*Taxus baccata*)
- C. Le mélèze d'Europe (*Larix decidua*)
- D. L'épicéa (*Picea abies*)
- E. Le genévrier (*Juniperus communis*)

**II.7. Précisez les gymnospermes qui n'ont pas des feuilles insérées une par une (isolément):**

- A. L'épicéa (*Picea abies*)
- B. Le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*)
- C. L'if (*Taxus baccata*)
- D. Le mélèze d'Europe (*Larix decidua*)
- E. Le sapin (*Abies alba*)

**II.8. Les feuilles de l'espèce *Picea abies* sont:**

- A. Émarginées
- B. En forme de poinçon
- C. A section losangique
- D. Caduques
- E. Piquantes

**II.9. Le mélèze d'Europe (*Larix decidua*) présente les caractéristiques suivantes:**

- A. Des feuilles caduques
- B. Des feuilles persistantes
- C. Des feuilles aplaties, souples
- D. Des feuilles en forme d'éventail
- E. Des feuilles en aiguille

**II.10. Indiquez l'espèce gymnosperme avec des feuilles en écailles:**

- A. Le mélèze d'Europe (*Larix decidua*)
- B. Le sapin (*Abies alba*)
- C. L'épicéa (*Picea abies*)
- D. Le cyprès d'Italie (*Cupressus sempervirens*)
- E. Le genévrier (*Juniperus communis*)

**II.11. Indiquez l'espèce gymnosperme avec des fausses « baies »:**

- A. Le sapin (*Abies alba*)
- B. L'épicéa (*Picea abies*)
- C. Le mélèze d'Europe (*Larix decidua*)
- D. Le genévrier (*Juniperus communis*)
- E. L'if (*Taxus baccata*)

**II.12. Indiquez les espèces à ovules non inclus dans un ovaire:**

- A. Le hêtre (*Fagus sylvatica*)
- B. Le chêne pédonculé (*Quercus robur*)
- C. Le sapin (*Abies alba*)
- D. Le châtaigner (*Castanea sativa*)
- E. L'if (*Taxus baccata*)

**II.13. Les fruits sont absents chez:**

- A. La sélaginelle helvétique (*Selaginella helvetica*)
- B. L'hépatique des fontaines (*Marchantia polymorpha*)
- C. L'if (*Taxus baccata*)
- D. Le châtaigner (*Castanea sativa*)
- E. Le cyprès d'Italie (*Cupressus sempervirens*)

**II.14. Indiquez les gymnospermes:**

- A. Le pin cembro
- B. La lycopode
- C. La prêle
- D. Le polystic
- E. Le pin à crochets

**II.15. Les cônes pendants se trouvent chez:**

- A. Le chêne pédonculé (*Quercus robur*)
- B. Le sapin (*Abies alba*)
- C. L'épicéa (*Picea abies*)
- D. Le chêne rouvre (*Quercus petraea*)
- E. Le chêne d'Hongrie (*Quercus frainetto*)

**II.16. Indiquez les espèces gymnospermes introduites en Europe (non indigènes):**

- A. Le séquoia géant (*Sequoiadendron giganteum*)
- B. Le genévrier commun (*Juniperus communis*)
- C. Le ginkgo (*Ginkgo biloba*)
- D. Le sapin (*Abies alba*)
- E. Le mélèze d'Europe (*Larix decidua*)

**II.17. Précisez les gymnospermes:**

- A. *Cupressus sempervirens*
- B. *Carpinus betulus*
- C. *Ginkgo biloba*
- D. *Polypodium vulgare*
- E. *Betula pendula*

**II.18 Précisez les espèces à bois homoxylé :**

- A. Le hêtre (*Fagus sylvatica*)
- B. Le sapin (*Abies alba*)
- C. Le chêne (*Quercus robur*)
- D. L'épicéa (*Picea abies*)
- E. Le tilleul (*Tilia cordata*)

**II.19. Indiquez l'espèce gymnosperme avec les feuilles verticillées par trois :**

- A. *Picea abies*
- B. *Taxus baccata*
- C. *Abies alba*
- D. *Juniperus communis*
- E. *Larix decidua*

**II.20. Précisez les espèces avec des feuilles persistantes (non caduques):**

- A. *Pinus sylvestris*
- B. *Larix decidua*
- C. *Abies alba*
- D. *Juniperus communis*
- E. *Picea abies*

**II.21. Indiquez les noms scientifiques justes pour les espèces gymnospermes suivantes:**

- A. Pin cembro – *Pinus mugo*
- B. Genévrier – *Pinus mugo*
- C. Cyprès – *Juniperus communis*
- D. Pin pignon – *Pinus pinea*
- E. Séquoia géant – *Sequoiadendron giganteum*

**II.22. Indiquez les espèces dépourvues de fruits:**

- A. L'arbre à quarante écus (*Ginkgo biloba*)
- B. Le pin à crochets (*Pinus mugo*)
- C. Le chêne rouvre (*Quercus petraea*)
- D. Le châtaigner (*Castanea sativa*)
- E. Le mélèze d'Europe (*Larix decidua*)

**II.23. Les tissus présents dans la tige de pin sylvestre incluent :**

- A. Le liège
- B. Le phellogène
- C. Le cambium
- D. Le prothalle
- E. Le protonéma

**II. 24. Le bois du pin sylvestre se remarque par la présence :**

- A. De trachéïdes
- B. D'éléments de conduction à ponctuations aréolées
- C. De trachées
- D. D'éléments de conduction à paroi lignifiée
- E. De chloroplastes

**II. 25. Indiquez les affirmations justes concernant le pin sylvestre:**

- A. C'est une espèce Spermatophyte
- B. C'est une espèce Trachéophyte
- C. Il se caractérise par l'absence de fruits
- D. Il est dépourvue de graines
- E. Son bois contient des trachéïdes

### III. Plantes Angiospermes

#### III.1. Les angiospermes:

- A. Incluent des plantes herbacées et ligneuses
- B. Incluent seulement des plantes ligneuses
- C. Ont la graine incluse dans un fruit
- D. N'ont pas la graine incluse dans un fruit
- E. Ont une fécondation double

#### III.2. Indiquez les affirmations justes concernant les espèces dicotylédones:

- A. Elles ont un embryon avec deux cotylédons
- B. Elles ont les fleurs de type 4 (tetrameres) ou 5 (pentameres)
- C. Elles ont les fleurs de type 3
- D. Elles ont les feuilles avec la nervation pennée ou palmée
- E. Ce sont des gymnospermes

#### III.3. Indiquez les affirmations justes concernant les monocotylédones:

- A. Elles ont les fleurs de type 4 (tetrameres) ou 5 (pentameres)
- B. Elles ont un embryon avec un cotylédon
- C. Elles ont un embryon avec deux cotylédons
- D. Elles ont des fleurs à tépales
- E. Elles incluent l'espèce *Zea mays*

#### III.4. Indiquez les espèces dicotylédones:

- A. *Colchicum autumnale*
- B. *Quercus robur*
- C. *Zea mays*
- D. *Phaseolus vulgaris*
- E. *Rosa canina*

#### III.5. La famille des Lamiacées inclut :

- A. Des espèces à tiges triangulaires
- B. Des espèces à tiges quadrangulaires
- C. Des espèces à tiges pentangulaires
- D. Des espèces avec les feuilles opposées
- E. Le lamier blanc et le thym serpolet

#### III.6. Dans la famille des Apiacées se trouvent:

- A. Le carvi
- B. La moutarde
- C. La carotte
- D. Le rosier des chiens



E. Le céleri

**III.7. Les plantes de la famille des Fabacées :**

- A. Ont les fruits de type gousse
- B. Ont la corolle formé de 5 pétales
- C. Réalisent une symbiose avec les bactéries du genre *Rhizobium*
- D. Comprend l'espèce *Capsella bursa-pastoris*
- E. Comprend l'espèce *Pisum sativum*

**III.8. La famille des Lamiacées inclut :**

- A. Le colchique d'automne
- B. La menthe
- C. Le thym commun
- D. Le noyer
- E. La lavande

**III.9. La famille des Asteracées comprend:**

- A. *Cichorium intybus*
- B. *Medicago sativa*
- C. *Achillea millefolium*
- D. *Allium cepa*
- E. *Helianthus annuus*

**III.10. Le fruit de type silique est caractéristique pour la famille:**

- A. Fabaceae
- B. Asteraceae
- C. Apiaceae
- D. Brassicaceae
- E. Fagaceae

**III.11. Indiquez les espèces Rosacées :**

- A. Le cerisier
- B. Le prunier
- C. La menthe
- D. Le rosier
- E. Le poirier

**III.12. Choisissez les éléments caractéristiques des plantes de la famille Poaceae:**

- A. Tiges de type chaume
- B. Fruits de type pomme
- C. Inflorescences épillets
- D. Fruits de type caryopse
- E. Fruits de type silicule

**III.13. La calathide est :**

- A. Le fruit des Graminées
- B. Le fruit des Fabacées
- C. Une tige métamorphosée
- D. Un type d'inflorescence
- E. Une racine métamorphosée

**III.14. Indiquez les espèces monocotylédones:**

- A. La tulipe
- B. Le perce-neige
- C. L'ail
- D. L'aneth
- E. L'iris

**III.15. Indiquez les espèces dicotylédones:**

- A. L'avoine
- B. Le poivron
- C. Le robinier faux-acacia
- D. L'oignon
- E. Le rosier

**III.16. Les espèces qui ont les fleurs trimères sont:**

- A. *Colchicum autumnale*
- B. *Rosa canina*
- C. *Capsella bursa-pastoris*
- D. *Scilla bifolia*
- E. *Phaseolus vulgaris*

**III.17. Indiquez les associations correctes entre l'espèce et la famille à laquelle elle appartient:**

- A. La camomille – Fabaceae
- B. La menthe – Lamiaceae
- C. Le carvi – Ranunculaceae
- D. Le chêne – Fagaceae
- E. Le chicorée sauvage – Asteraceae

**III.18. Indiquez les familles de plantes dicotylédones :**

- A. Ranunculaceae
- B. Poaceae
- C. Fagaceae
- D. Brassicaceae
- E. Orchidaceae

**III.19. Indiquez les affirmations justes concernant les plantes de la famille**

**Apiaceae:**

- A. Elles ont des inflorescences de type corymbe
- B. Elles ont des inflorescences de type ombelle
- C. Elles ont des tiges striées ou cannelées
- D. Elles s'appellent aussi des Ombellifères
- E. Ont des fruits de type gousse

**III.20. Les espèces avec les fleurs pentamères sont :**

- A. Le cerisier
- B. Le poirier
- C. La moutarde
- D. Le rosier des chiens
- E. Le bourse à pasteur

**III.21. Indiquez les espèces Rénonculacées :**

- A. Le robinier faux-acacia
- B. La renoncule
- C. L'hellébore vert
- D. La clématite des Alpes
- E. Le soja

**III.22. La famille des Graminées comprend les espèces suivantes:**

- A. *Crocus sativus*
- B. *Zea mays*
- C. *Avena sativa*
- D. *Galanthus nivalis*
- E. *Triticum aestivum*

**III.23. Indiquez les affirmations justes concernant les plantes de la famille des Graminées :**

- A. Elles ont des tiges de type chaume
- B. Elles ont des fruits de type silique
- C. Elles ont des fruits de type caryopse
- D. Elles ont des feuilles à gaine fendue
- E. Elles ont des inflorescences de type calathide

**III.24. Le nom scientifique (latin) de la ficaria est:**

- A. *Allium sativum*
- B. *Avena sativa*
- C. *Ranunculus ficaria*
- D. *Iris germanica*
- E. *Convallaria majalis*

**III.25. Les plantes monocotylédones ont:**

- A. Des fleurs à 3-6 tépales
- B. Un embryon pourvu de plusieurs cotylédons
- C. Des fleurs de type pentamères
- D. Des feuilles à nervation parallèle
- E. Des feuilles avec une nervation pennée ou palmée

**III.26. Indiquez les affirmations justes concernant les Fagacées:**

- A. Elles incluent des espèces ligneuses (arbres)
- B. Elles font partie des monocotylédones
- C. Ce sont des dicotylédones
- D. Elles incluent des espèces avec des fleurs unisexuées
- E. Elles incluent le chêne

**III.27. Indiquez les affirmations justes concernant l'espèce *Quercus suber*:**

- A. C'est une Fagacée
- B. Elle a une couche de liège particulièrement épaisse
- C. Elle appartient aux Rosacées
- D. Elle appartient aux Fabacées
- E. Son nom vernaculaire est chêne-liège

**III.28. Indiquez les associations justes entre le nom scientifique et le nom vernaculaire des espèces suivantes:**

- A. *Hepatica nobilis* - ficaire
- B. *Ranunculus acris* - aconit
- C. *Helleborus viridis* - hellébore vert
- D. *Consolida regalis* – pied d'alouette
- E. *Anemone nemorosa* – anémone des bois

**III.29. Les espèces Rosacées sont:**

- A. Le framboisier
- B. La menthe
- C. Le pommier
- D. La reine des près
- E. La ronce

**III.30. Indiquez les familles des plantes qui ont les fleurs de type 5:**

- A. Apiaceae
- B. Fabaceae
- C. Rosaceae
- D. Brassicaceae
- E. Ranunculaceae

**III.31. Indiquez la famille de l'espèce *Arctium lappa*:**

- A. Gramineae
- B. Solanaceae
- C. Chenopodiaceae
- D. Apiaceae
- E. Asteraceae

**III.32. Indiquez les affirmations justes concernant la fleur de l'espèce *Pisum sativum*:**

- A. Elle a une corolle formée de 3 pétales
- B. Elle est hermaphrodite (bisexuée)
- C. Elle est zygomorphe
- D. Son gynécée est absent
- E. Elle a une corolle formée de 5 pétales

**III.33. Les espèces de la famille Apiaceae peuvent avoir les fruits:**

- A. De type baie
- B. Constitués de deux méricarpes
- C. De type pomme
- D. De type diakène
- E. De type gousse

**III.34. Indiquez la famille de l'espèce *Carum carvi*:**

- A. Ranunculaceae
- B. Asteraceae
- C. Fabaceae
- D. Apiaceae
- E. Rosaceae

**III.35. Indiquez les espèces de la famille Brassicaceae:**

- A. *Cynara scolymus*
- B. *Solanum tuberosum*
- C. *Sinapis alba*
- D. *Anethum graveolens*
- E. *Raphanus sativus*

**III.36. Précisez les espèces avec les inflorescences de type capitule:**

- A. *Quercus robur*
- B. *Robinia pseudoacacia*
- C. *Taraxacum officinale*
- D. *Carum carvi*
- E. *Centaurea cyanus*

**III.37. Les plantes de la famille Solanaceae présentent les particularités suivantes:**

- A. Elles ont des fleurs pentamères
- B. Elles ont des fleurs sans calice
- C. Certaines contiennent des alcaloïdes
- D. Elles ont la corolle avec les pétales libres
- E. Elles ont des fleurs à corolle gamopétale

**III.38. Les plantes monocotylédones sont caractérisées par:**

- A. Des fleurs trimères
- B. Un appareil racinaire de type fasciculé
- C. Des tiges exclusivement ligneuses
- D. Des faisceaux conducteurs disposés sur un cercle unique
- E. Des fruit sans graines

**III.39. Indiquez les monocotylédones :**

- A. L'anémone hépatique (*Hepatica nobilis*)
- B. Le rosier des chiens (*Rosa canina*)
- C. Le hêtre (*Fagus sylvatica*)
- D. L'asperge (*Asparagus officinalis*)
- E. Le maïs (*Zea mays*)

**III.40. Des fleurs unisexuées se trouvent chez:**

- A. Le maïs (*Zea mays*)
- B. La renoncule (*Ranunculus acris*)
- C. Le blé (*Triticum aestivum*)
- D. Le rosier (*Rosa canina*)
- E. L'ortie (*Urtica dioica*)

**III.41. Indiquez l'espèce Solanacée:**

- A. Le tournesol (*Helianthus annuus*)
- B. Le chêne pédonculé (*Quercus robur*)
- C. L'if (*Taxus baccata*)
- D. L'hellébore vert (*Helleborus viridis*)
- E. La belladone (*Atropa belladonna*)

**III.42. Des fleurs actinomorphes se trouvent chez:**

- A. Le pommier (*Malus pumila*)
- B. Le trèfle (*Trifolium pratense*)
- C. Le rosier des chiens (*Rosa canina*)
- D. Le soja (*Glycine hispida*)
- E. Le prunier (*Prunus domestica*)

**III.43. Indiquez l'espèce Ombellifère:**

- A. L'oignon (*Allium cepa*)
- B. L'ail (*Allium sativum*)
- C. Le radis (*Raphanus sativus*)
- D. Le fenouil (*Foeniculum vulgare*)
- E. Le lin cultivé (*Linum usitatissimum*)

**III.44. Indiquez les affirmations justes concernant les tépales :**

- A. Elles forment l'enveloppe florale chez les monocotylédones
- B. Elles se trouvent chez le lis (*Lilium candidum*)
- C. Elles se trouvent chez l'iris (*Iris germanica*)
- D. Ce sont des tiges
- E. Ce sont des racines

**III.45. Précisez les espèces qui ont un périanthe:**

- A. Le rosier des chiens (*Rosa canina*)
- B. La navette (*Brassica rapa*)
- C. Le renoncule (*Ranunculus acris*)
- D. Le sapin (*Abies alba*)
- E. Le sapin (*Abies alba*)

**III.46. Le périanthe est:**

- A. L'ensemble des enveloppes florales externes stériles
- B. Formé de calice et corolle
- C. Présent chez le pin à crochets (*Pinus mugo*)
- D. Absent chez le rosier des chiens (*Rosa canina*)
- E. L'ensemble des étamines

**III.47. Indiquez les Astéracées :**

- A. *Leontopodium alpinum*
- B. *Taraxacum officinale*
- C. *Ranunculus acris*
- D. *Centaurea cyanus*
- E. *Cydonia oblonga*

**III.48. *Crataegus monogyna* este le nom scientifique pour:**

- A. Le poirier
- B. L'aubépine à un style
- C. Le cerisier
- D. Le prunier
- E. L'amandier

**III.49. Dans la famille des Fabacées se trouvent:**

- A. La lentille (*Lens culinaris*)
- B. Le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- C. L'aubergine (*Solanum melongena*)
- D. Le tournesol (*Helianthus annuus*)
- E. Le châtaigner (*Castanea sativa*)

**III.50. Indiquez les Crucifères:**

- A. *Capsella bursa-pastoris*
- B. *Taraxacum officinale*
- C. *Carum carvi*
- D. *Brassica oleracea*
- E. *Conium maculatum*

**III.51. Précisez les espèces qui ont une corolle gamopétale:**

- A. La belladone (*Atropa belladonna*)
- B. Le pommier (*Malus pumila*)
- C. La moutarde blanche (*Sinapis alba*)
- D. Le tabac (*Nicotiana tabacum*)
- E. Le rosier des chiens (*Rosa canina*)

**III.52. Le haricot se trouve dans la famille:**

- A. Betulaceae
- B. Brassicaceae
- C. Rosaceae
- D. Fabaceae
- E. Solanaceae

**III.53. Des fleurs pentamères se trouvent chez:**

- A. Le blé (*Triticum aestivum*)
- B. La tulipe (*Tulipa gesneriana*)
- C. L'haricot (*Phaseolus vulgaris*)
- D. La carotte (*Daucus carota*)
- E. La tomate (*Lycopersicum esculentum*)

**III.54. Indiquez la famille de la jusquiame noire (*Hyoscyamus niger*):**

- A. Rosaceae
- B. Lamiaceae
- C. Solanaceae
- D. Chenopodiaceae
- E. Fabaceae



**III.55. Indiquez les Solanacées à fruits comestibles :**

- A. *Solanum lycopersicum*
- B. *Levisticum officinale*
- C. *Carum carvi*
- D. *Capsicum annuum*
- E. *Solanum tuberosum*

**III.56. Les feuilles à gaine bien développée, souvent aromatiques, sont caractéristiques pour la famille:**

- A. Rosaceae
- B. Apiaceae
- C. Solanaceae
- D. Poaceae
- E. Liliaceae

**III.57. Des racines à nodosités se trouvent chez les espèces de la famille:**

- A. Poaceae
- B. Fagaceae
- C. Chenopodiaceae
- D. Fabaceae
- E. Apiaceae

**III.58. Dans le genre *Brassica* se trouvent:**

- A. Le radis cultivé
- B. Le chou potager
- C. La roquette
- D. Le chou-rave
- E. Le passeraie des champs

**III.59. Une enveloppe florale qui comprend des tépales se trouve chez:**

- A. *Lilium candidum*
- B. *Colchicum autumnale*
- C. *Taraxacum officinale*
- D. *Allium cepa*
- E. *Petunia hybrida*

**III.60. Précisez les affirmations justes concernant les graminées:**

- A. Leurs fleurs sont disposées en épillets
- B. Ce sont généralement des plantes herbacées
- C. Elles ont un appareil racinaire fasciculé
- D. Elles ont des feuilles pétiolées
- E. Elles ont des feuilles sans gaines

**III.61. Des fleurs avec 3 étamines sont caractéristiques pour les espèces de la famille:**

- A. Poaceae
- B. Asteraceae
- C. Brassicaceae
- D. Solanaceae
- E. Apiaceae

**III.62. Des fleurs contenant un androcée à 10 étamines se trouvent chez:**

- A. La carotte (*Daucus carota*)
- B. Le maïs (*Zea mays*)
- C. La fève (*Vicia faba*)
- D. Le fraisier (*Fragaria moscata*)
- E. Le rosier des chiens (*Rosa canina*)

**III.63. Des fleurs avec un androcée à plus de 10 étamines se trouvent chez:**

- A. La renoncule (*Ranunculus acris*)
- B. L'anémone des bois (*Anemone nemorosa*)
- C. Le rosier des chiens (*Rosa canina*)
- D. Le trèfle (*Trifolium pratense*)
- E. La bourse à pasteur (*Capsella bursa-pastoris*)

**III.64. Des fleurs unisexuées sont typiques pour la famille:**

- A. Fabaceae
- B. Fagaceae
- C. Solanaceae
- D. Brassicaceae
- E. Rosaceae

**III.65. La fleur des Crucifères est caractérisée par:**

- A. Une enveloppe florale de type 5
- B. Un androcée qui comprend 4 étamines
- C. Un androcée qui comprend 6 étamines
- D. Quatre pétales
- E. Six pétales

**III.66. Les espèces Solanacées contiennent dans leurs organes de substances toxiques de type:**

- A. Protéines
- B. Huiles essentielles
- C. Alcaloïdes
- D. Lipides
- E. Résines

**III.67. La présence des huiles essentielles est caractéristique pour les espèces de la famille:**

- A. Papilionaceae
- B. Apiaceae
- C. Solanaceae
- D. Poaceae
- E. Fagaceae

**III.68. Les fleurs en languette (ligulées) se trouvent chez les plantes de la famille:**

- A. Juglandaceae
- B. Liliaceae
- C. Fagaceae
- D. Asteraceae
- E. Amaryllidaceae

**III.69. La disposition en hélice d'une partie des pièces florales est caractéristique pour :**

- A. La moutarde blanche (*Sinapis alba*)
- B. L'haricot (*Phaseolus vulgaris*)
- C. Le pissenlit (*Taraxacum officinale*)
- D. Le renoncule (*Ranunculus acris*)
- E. Le petit pois (*Pisum sativum*)

**III.70. Indiquez les espèces dicotylédones:**

- A. Le tabac
- B. Le perce-neige
- C. La jonquille
- D. Le noyer
- E. L'amandier

**III.71. Indiquez les espèces à fécondation double:**

- A. La camomille (*Chamomilla recutita*)
- B. Le petit pois (*Pisum sativum*)
- C. Le trèfle (*Trifolium pratense*)
- D. Le radis (*Raphanus sativus*)
- E. Le genévrier (*Juniperus communis*)

**III.72. Spécifiez les espèces qui ont une inflorescence de type ombelle :**

- A. Le rosier des chiens
- B. Le blé
- C. Le maïs
- D. La carotte
- E. Le fenouil

**III.73. Spécifiez l'espèce Astéracée qui a les fleurs bleues :**

- A. *Robinia pseudoacacia*
- B. *Anethum graveolens*
- C. *Cichorium intybus*
- D. *Taraxacum officinale*
- E. *Chamomilla recutita*

**III.74. Indiquez les Apiacées:**

- A. *Conium maculatum*
- B. *Carum carvi*
- C. *Cynara scolymus*
- D. *Daucus carota*
- E. *Chamomilla recutita*

**III.75. Indiquez les espèces qui ont le fruit de type baie:**

- A. *Carum carvi*
- B. *Solanum dulcamara*
- C. *Sinapis alba*
- D. *Atropa belladonna*
- E. *Taraxacum officinale*

## Références

- Chassany V, Potage M, Ricou M. Mini manuel de Biologie végétale, deuxième édition, Dunod, Paris, 2014.
- Laberche JC. Biologie végétale, deuxième édition, Dunod, Paris, 2004
- Nabors M. Biologie végétale : Structure, fonctionnement, écologie et biotechnologies, Pearson Education, 2008
- Speranza A, Calzoni GL. Atlas de la structure des plantes. Belin, Paris, 2005
- Thomas R, Busti D, Maillart M. Petite flore de France, Belgique, Luxembourg, Suisse. Belin, Paris, 2016

# Réponses

## I. Cytologie et Histologie

I.1.	BCE	I.35.	ABC	I.69.	BE
I.2.	ABC	I.36.	BC	I.70.	ACD
I.3.	CE	I.37.	BE	I.71.	BE
I.4.	AB	I.38.	BCE	I.72.	ABE
I.5.	ABCD	I.39.	CD	I.73.	BD
I.6.	BC	I.40.	AC	I.74.	AB
I.7.	ACD	I.41.	ADE	I.75.	ACD
I.8.	D	I.42.	CDE	I.76.	D
I.9.	C	I.43.	BCD	I.77.	ABCD
I.10.	ABD	I.44.	BDE	I.78.	ABD
I.11.	BC	I.45.	ACE	I.79.	ABCD
I.12.	AC	I.46.	CD	I.80.	AC
I.13.	AE	I.47.	BCD	I.81.	C
I.14.	D	I.48.	ABE	I.82.	E
I.15.	AD	I.49.	BE	I.83.	A
I.16.	CDE	I.50.	ACE	I.84.	ACE
I.17.	AC	I.51.	ABE	I.85.	CD
I.18.	ADE	I.52.	BCE	I.86.	BC
I.19.	C	I.53.	ABD	I.87.	ABD
I.20.	C	I.54.	DE	I.88.	BE
I.21.	CD	I.55.	ABCD	I.89.	ABD
I.22.	AD	I.56.	ACE	I.90.	BD
I.23.	C	I.57.	ACDE	I.91.	ABE
I.24.	B	I.58.	ACE	I.92.	AD
I.25.	B	I.59.	BDE	I.93.	ADE
I.26.	C	I.60.	BD	I.94.	AB
I.27.	BD	I.61.	B	I.95.	D
I.28.	AC	I.62.	ABD	I.96.	CE
I.29.	ABCE	I.63.	C	I.97.	ACDE
I.30.	A	I.64.	D	I.98.	ACD
I.31.	AB	I.65.	CD	I.99.	ACD
I.32.	B	I.66.	BCE	I.100.	ACE
I.33.	D	I.67.	ABCD		
I.34.	AB	I.68.	CDE		

## II. Plantes Gymnospermes

II.1.	C
II.2.	DE
II.3.	C
II.4.	AB
II.5.	ACD
II.6.	C
II.7.	BD
II.8.	CE
II.9.	ACE
II.10.	D
II.11.	D
II.12.	CE
II.13.	ABCE
II.14.	AE
II.15.	C
II.16.	AC
II.17.	AC
II.18.	BD
II.19.	D
II.20.	ACDE
II.21.	DE
II.22.	ABE
II.23.	ABC
II.24.	ABD
II.25.	ABCE

### III. Plantes Angiospermes

III.1.	ACE	III.36.	CE	III.71.	ABCD
III.2.	ABD	III.37.	ACE	III.72.	DE
III.3.	BDE	III.38.	AB	III.73.	C
III.4.	BDE	III.39.	DE	III.74.	ABD
III.5.	BDE	III.40.	AE	III.75.	BD
III.6.	ACE	III.41.	E		
III.7.	ABCE	III.42.	ACE		
III.8.	BCE	III.43.	D		
III.9.	ACE	III.44.	ABC		
III.10.	D	III.45.	ABC		
III.11.	ABDE	III.46.	AB		
III.12.	ACD	III.47.	ABD		
III.13.	D	III.48.	B		
III.14.	ABCE	III.49.	AB		
III.15.	BCE	III.50.	AD		
III.16.	AD	III.51.	AD		
III.17.	BDE	III.52.	D		
III.18.	ACD	III.53.	CDE		
III.19.	BCD	III.54.	C		
III.20.	ABD	III.55.	AD		
III.21.	BCD	III.56.	B		
III.22.	BCE	III.57.	D		
III.23.	ACD	III.58.	BD		
III.24.	C	III.59.	ABD		
III.25.	AD	III.60.	ABC		
III.26.	ACDE	III.61.	A		
III.27.	ABE	III.62.	C		
III.28.	CDE	III.63.	ABC		
III.29.	ACDE	III.64.	B		
III.30.	ABCE	III.65.	CD		
III.31.	E	III.66.	C		
III.32.	BCE	III.67.	B		
III.33.	BD	III.68.	D		
III.34.	D	III.69.	D		
III.35.	CE	III.70.	ADE		