

1. El xilema:

- 1) Està format per cèl·lules mortes.
- 2) Transporta aigua i nutrients.
- 3) La transpiració mou el transport xilemàtic.
- 4) La direcció de transport és apolar.

- a) 1, 2 i 3
- b) 1 i 3
- c) 2 i 4
- d) 4
- e) 1, 2, 3 i 4

2. La descàrrega del floema des del tub cribrós als òrgans vegetatius en creixement es realitza:

- a) Via plasmodesmes.
- b) En contra de gradient de concentració.
- c) Les dues anteriors.
- d) Via apoplàstica.
- e) Totes les anteriors.

3. En relació al xeromorfisme de les plantes mediterrànies:

- a) És un tipus de resistència estomàtica.
- b) Augmenta el risc de cavitació.
- c) Fa referència al gruix de la cutícula.
- d) Són adaptacions a la sequera moderada.
- e) Són adaptacions a climes àrids.

4. Els protoplasts:

- a) Són cèl·lules vegetals desproveïdes de paret cel·lular.
- b) Estan delimitats pel tonoplast.
- c) Les dues anteriors.
- d) L'apoplast travessa aquestes estructures.
- e) Totes les anteriors.

5. Senyala totes les afirmacions correctes relacionades amb els cloroplasts:

- 1) Els tilacoides de grana són un conjunt de tilacoides apilats.
- 2) En els tilacoides té lloc la conversió de CO₂ en carbohidrats.
- 3) Son orgànuls exclusius d'organismes fotosintètics.
- 4) La fase de foto-absorció de la fotosíntesis té lloc en el estroma.

- a) 1, 2 i 3
- b) 1, 3
- c) 2, 4
- d) 4
- e) 1, 2, 3 i 4

6. En relació als pigments vegetals, indica totes les respostes correctes:

- 1) Les xantofil·les actuen com a molècules protectores davant la llum excessiva.
- 2) Les clorofil·les tenen en el centre de la seva molècula un àtom de Mg^{+2} .
- 3) En les antenes col·lectores l'energia es transfereixen d'un pigment a un altre com a energia d'estímul.
- 4) En les membranes dels tilacoides, els pigments es troben agrupats en complexos pigment-proteïna.

- a) 1, 2 i 3
- b) 1 i 3
- c) 2 i 4
- d) 4
- e) 1, 2, 3 i 4

7. Senyala totes les afirmacions correctes sobre la fotosíntesi:

- 1) El complex citocrom b6-citocrom f actua entre els dos fotosistemes participant en el transport d'electrons.
- 2) La permeasa cloroplàstica de malat/oxalacetat permet generar ATP i $NADPH+H^+$ en el citosol.
- 3) El poder reductor que s'origina per la fotòlisi de l'aigua pot reduir el CO_2 i d'altres compostos com el NO_3^- (nitrat) i el SO_4^{2-} (sulfat).
- 4) Es forma $NADPH+H^+$ a la fotofosforilació acíclica i a la fotofosforilació cíclica.

- a) 1, 2 i 3
- b) 1 i 3
- c) 2 i 4
- d) 4
- e) 1, 2, 3 i 4

8. De la fixació de 12 molècules de CO_2 sobre la Ribulosa-1,5-difosfat s'obté _____ molècula/es de fructosa.

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 6
- e) 9

9. En relació a la fotorespiració, indica totes les respostes correctes:

- a) Les plantes C_4 tenen una alta eficiència en la fixació de CO_2 .
- b) Les plantes CAM no tenen despesa per fotorespiració.
- c) Les dues anteriors.
- d) Com majors són les tasses de fotorespiració major és el creixement de la planta.
- e) Totes les anteriors.

10. En procés de creixement de les cèl·lules vegetals:

- a) Les auxines provoquen l'acidificació del citoplasma.
- b) Les gibberel·lines afavoreixen la penetració de les expansines a la paret cel·lular.
- c) Les citoquinines estimulen la divisió cel·lular en presència de gibberel·lines.
- d) L'àcid abscísic estimula la síntesi de proteïnes per a la formació de la paret.
- e) Es produeix una sortida d'aigua cap a l'apoplast.

11. Quin és l'efecte de les gibberel·lines en les plantes? Indica totes les respostes correctes.

- a) Promouen el creixement dels entrenusos de la tija de la planta.
- b) Intervenen en la germinació de les llavors.
- c) Les dues anteriors.
- d) Tenen un efecte antisenescent.
- e) Totes les anteriors.

12. Quines hormones regulen principalment la dormició/rebrot de les gemmes i les llavors?

- a) Etilè i auxines
- b) Auxines i citoquinines
- c) Àcid abscísic i gibberel·lines
- d) Auxines i gibberel·lines
- e) Etilè i àcid abscísic

13. En relació amb les xarxes metabòliques, senyala totes les afirmacions correctes:

- a) Són típiques del metabolisme secundari.
- b) Estan constituïdes per enzims inespecífics.
- c) Les dues anteriors.
- d) Actuen en els primers passos de la biosíntesi dels fenols.
- e) Totes les anteriors.

14. A quins terpens dona lloc el FarnesilPP (FPP) per dimerització?

- a) Triterpens
- b) Monoterpens
- c) Diterpens
- d) Sesquiterpens
- e) Carotenoides

15. En quines estructures de les plantes s'acumulen majoritàriament els diterpens ?

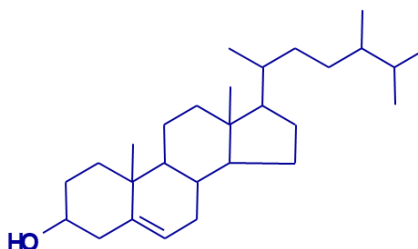
- a) Pèls tectors
- b) Cloroplasts
- c) Vacuoles
- d) Tricomes glandulars
- e) Tubs resinífers

16. Quines avantatges s'esperaria d'una planta transgènica que té incrementada l'activitat enzimàtica de la fenilalanina amoni liasa (PAL)?

- a) Major quantitat de metabòlits secundaris terpènics.
- b) Major resistència a patògens.
- c) Les dues anteriors.
- d) Reducció en la concentració de flavonoides.
- e) Totes les anteriors.

17. A quin d'aquests grups de metabòlits secundaris pertany aquest compost segons la seva naturalesa química?

- a) Flavonoides
- b) Fenols simples
- c) Alcaloides
- d) Estilbens
- e) Terpens



18. Un alcaloide verdader:

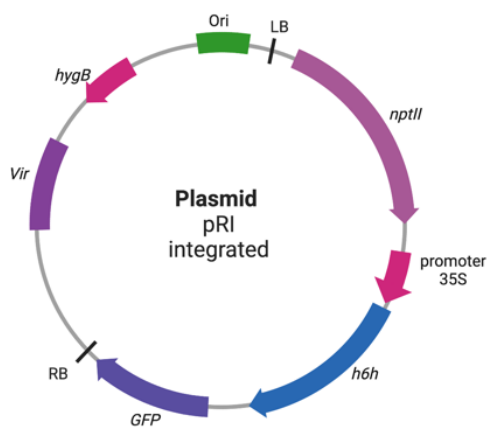
- 1) Està present en totes les espècies vegetals.
- 2) Té com a precursor un aminoàcid.
- 3) Té un o més àtoms de N formant part d'una cadena lineal.
- 4) És una substància de caràcter bàsic.

- a) 1, 2 i 3
- b) 1 i 3
- c) 2 i 4
- d) 4
- e) 1, 2, 3 i 4

19. En el procés d'establiment de la simbiosi entre una planta Fabaceae (lleguminosa) i un *Rhizobium*:

- a) Es forma un nòdul per l'expressió del gens *rol* del vegetal.
- b) El vegetal es protegeix formant el filament d'infecció.
- c) El simbiosoma conté els bacteroides i la leghemoglobina.
- d) *Rhizobium* secreta leghemoglobina que contribueix a l'adhesió dels bacteris sobre la planta.
- e) La leghemoglobina fixa el N₂ atmosfèric per tal que arribi a la nitrogenasa.

20. En el laboratori s'està utilitzant un plasmidi pRI recombinant per transformar *Nicotiana tabacum* L. mitjançant l'ús d'*Agrobacterium*. Quins gens del plasmidi pRI recombinant seran transferits i integrats en el genoma vegetal?



- a) *nptII* – gen de resistència a la kanamicina
- b) *h6h* – gen d'interès
- c) Els dos anteriors
- d) *GFP* – gen reporter
- e) Tots els anteriors