

1. El protoplast,
  - a) està delimitat pel plasmalema o membrana citoplasmàtica.
  - b) està format per cel·luloses i hemicel·luloses.
  - c) es forma a la cara interna de la paret primària.
  - d) és el sistema membranós de l'interior dels cloroplasts.
  - e) és l'espai entre els plasmalemes de dues cèl·lules contigües.
  
2. La càrrega del floema des dels òrgans de reserva (fonts) davant una deficiència de ferro (nutrient immòbil), quina via o ruta segueix?
  1. Via plasmodesmes.
  2. Ruta simplàstica.
  3. Ruta apoplàstica.
  4. No hi ha càrrega del floema.
  - a) 1, 2 i 3
  - b) 1 i 3
  - c) 2 i 4
  - d) 4
  - e) 1, 2, 3 i 4
  
3. En relació al xilema, indica totes les respostes correctes:
  1. Està format per cèl·lules mortes.
  2. Transporta aigua i nutrients.
  3. La direcció del transport és polar.
  4. El mecanisme que permet el transport xilemàtic es basa en canvis de pressió.
  - a) 1, 2 i 3
  - b) 1 i 3
  - c) 2 i 4
  - d) 4
  - e) 1, 2, 3 i 4
  
4. La solució d'aigua i nutrients en arribar a la banda de Caspari es obligada a passar als vasos xilemàtics mitjançant:
  - a) Via transmembranosa.
  - b) Via apoplàstica.
  - c) Les dues anteriors.
  - d) Via simplàstica.
  - e) Totes les anteriors.
  
5. El xeromorfisme fa referència a:
  - a) Adaptacions fisiològiques a climes moderadament secs.
  - b) Adaptacions metabòliques a la sequera moderada.
  - c) Adaptacions morfològiques a climes moderadament secs.
  - d) Situació d'estrès hídric que limita la cohesió de la columna d'aigua.
  - e) Capacitat dels vegetals per segrestar i acumular cert compost tòxic.
  
6. El funcionament de les antenes col·lectores dels fotosistemes es basa en la transmissió de :
  - a) energia lumínica (fluorescència)
  - b) energia química d'enllaç
  - c) energia tèrmica
  - d) energia d'estímul
  - e) energia nuclear

7. En el transport d'electrons de la fotofosforilació acíclica, indica totes les respostes verdaderes:

1. La ferredoxina actua com a acceptor d'electrons del PSII.
2. La fotòlisis de l'aigua té lloc en el estroma del cloroplast.
3. La reducció del NADP<sup>+</sup> té lloc en les lamel·les de grana.
4. El PSI intervé en la producció de NADPH.

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

8. Quin paper realitza la llum en el procés de la fotosíntesis? Indica totes les afirmacions correctes.

- a) Estimula la activitat dels enzims amb grups tiol que participen en el cicle de Calvin.
- b) Excita els electrons dels pigments fotosintètics.
- c) Les dues anteriors.
- d) Provoca l'acidificació de l'estroma del cloroplast.
- e) Totes les anteriors.

9. Les permeases cloroplàstiques Trioses P/Glicerat 3P: (indica totes les afirmacions correctes)

- a) Són proteïnes que es troben en les membranes tilacoidals.
- b) Permeten obtenir ATP i poder reductor al citosol.
- c) Les dues anteriors.
- d) Realitzen la mateixa funció que les permeases cloroplàstiques malat/oxalacetat.
- e) Totes les anteriors.

10. En relació a la seva eficiència fotosintètica fixant CO<sub>2</sub>, com s'ordenen els següents cicles metabòlics(de major a menor)?

- a) C<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>, CAM, C<sub>2</sub>
- b) C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, CAM
- c) C<sub>4</sub>, CAM, C<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>
- d) CAM, C<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>4</sub>
- e) CAM, C<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>

11. En presència de quantitats adequades de llum i de nutrients, un increment en el CO<sub>2</sub> de l'atmosfera s'espera que produeixi:

1. Un increment de la fotorespiració.
2. Canvis en el cicle de les xantofil·les.
3. La fotoinhibició reversible del PSII.
4. Un major creixement de les plantes.

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

12. En el procés de fixació biològica del N<sub>2</sub> atmosfèric, quin/s dels següents elements són sintetitzats pel vegetal en simbiosi amb *Rhizobium*?

- a) Leghemoglobina
- b) Nitrogenasa
- c) Els dos anteriors
- d) Nitrat reductasa
- e) Tots els anteriors

13. Quina radiació activa les fotorespostes de la molècula de fitocrom?

- a) vermell llunyà - FR (730)
- b) vermell proper - R (660)
- c) Les dues anteriors.
- d) UV proper
- e) Totes les anteriors.

14. Quina resposta del desenvolupament vegetal es produeix quan es donen els processos d'imbibició (absorció d'aigua), descens del nivell d' àc. abscísic i alliberament de gibberel·lines?

- a) Germinació d'una llavor.
- b) Desenvolupament d'una fulla.
- c) Floració de plantes que necessiten vernalització.
- d) Caiguda del fruit.
- e) Inducció a la senescència.

15. En relació a les auxines, senyala totes les afirmacions correctes:

- 1. Les auxines provoquen l'acidificació de l'apoplast facilitant l'elongació cel·lular.
- 2. La dominància apical està controlada per auxines i citoquinines.
- 3. L'AIA es degrada per fotoxidació.
- 4. Les auxines promouen la maduració de l'ovari de la flor.

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

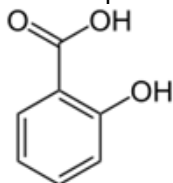
16. Com actua l'etilè sobre les cèl·lules vegetals?

- a) Augmenta l'activitat cel·lulasa i pectinasa en cèl·lules adultes.
- b) Provoca l'engruiximent de la paret cel·lular en les cèl·lules joves.
- c) Les dues anteriors.
- d) Incrementa la permeabilitat de les membranes.
- e) Totes les anteriors.

17. Si un metabòlit secundari es glucosila en el vegetal:

- a) podrà ser emmagatzemat al vacúol.
- b) podrà ser emmagatzemat a la paret cel·lular.
- c) es degrada.
- d) redueix la seva solubilitat en solució aquosa.
- e) podrà ser emmagatzemat a la membrana cel·lular.

18. Per quina ruta de biosíntesis es forma el següent metabòlit secundari en el vegetal?



- a) Per dimerització a partir del FarnesilPP.
- b) Ruta DOXP-MEP en el cloroplast.
- c) La ruta del acetat/mevalonat.
- d) Per la via del siquímic.
- e) Per síntesi mixta entre la ruta dels policètids i la ruta del siquímic.

19. Quines de les següents característiques són pròpies dels carotenoides?

- a) Són triterpens que es formen a partir de la ciclació de l'escualè.
- b) Són pigments que inicien una reacció química en el centre de reacció dels fotosistemes.
- c) Les dues anteriors.
- d) La seva síntesi té lloc en els plastis.
- e) Totes les anteriors.

20. Un alcaloide verdader:

- 1. Té com a precursor un aminoàcid.
- 2. Té un o més àtoms de N formant part d'una cadena lineal.
- 3. És una substància de caràcter bàsic.
- 4. Està implicat en el metabolisme primari.

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