

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΤΟΥΣ 2005  
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**

Κλάδος-Ειδικότητες:

**ΠΕ 1440 ΓΕΩΠΟΝΩΝ, ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ & ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΗΝ **ΠΡΩΤΗ** ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

(Γνωστικό αντικείμενο: **Φυσιολογία φυτών**)

**Σάββατο 16-7-2005**

Να απαντήσετε σε όλες τις ισοδύναμες ερωτήσεις του επόμενου **ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ** με τη μέθοδο των πολλαπλών επιλογών. Για τις απαντήσεις σας να χρησιμοποιήσετε το ειδικό **ΑΠΑΝΤΗΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ**.

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ**

1. Η καλύπτρα της ρίζας θεωρείται ότι αντιλαμβάνεται το ερέθισμα της βαρύτητας επειδή:
  - α) περιέχει ειδικής μορφολογίας αμυλοπλάστες.
  - β) τα κυτταρικά τοιχώματα των κυττάρων της μετατρέπονται σε βλέννα.
  - γ) αντιλαμβάνεται την παρουσία νερού και κατευθύνεται προς τα κάτω.
  - δ) ο πληθυσμός των μικροοργανισμών σε αυτή την περιοχή είναι μεγαλύτερος.

---

2. Καθώς αυξάνεται η ένταση του ανέμου, ο ρυθμός της διαπνοής των φυτών:
  - α) αυξάνεται επειδή ο αέρας που περιβάλλει τα φύλλα ανανεώνεται ταχύτερα, με συνέπεια το υδατικό του δυναμικό να παραμένει συνεχώς πολύ χαμηλό.
  - β) αυξάνεται επειδή ο αέρας που περιβάλλει τα φύλλα ανανεώνεται ταχύτερα, με συνέπεια το υδατικό του δυναμικό να παραμένει συνεχώς πολύ υψηλό.
  - γ) αυξάνεται επειδή τα φύλλα αλλάζουν συνεχώς θέση, με συνέπεια να αυξάνεται ο χρόνος άμεσης έκθεσής τους στο ηλιακό φως.
  - δ) μειώνεται επειδή τα φυτά αντιδρούν στον άνεμο με κλείσιμο των στοματίων τους.

---

3. Η περιοχή απόκρισης των ριζών στους τροπισμούς είναι:
  - α) η μεριστωματική περιοχή.
  - β) η καλύπτρα.
  - γ) η ζώνη επιμήκυνσης.
  - δ) η μεταβατική ζώνη.

---

4. Η κυτταρίνη είναι πολυμερές:
  - α) της α-D-γλυκόζης κατά δεσμούς 1-4.
  - β) της α-D-γλυκόζης κατά δεσμούς 1-6.
  - γ) της β-D-γλυκόζης κατά δεσμούς 1-4.
  - δ) της β-D-γλυκόζης κατά δεσμούς 1-6.

---

5. Οι πηκτίνες είναι προσωρινές αποθήκες κατιόντων επειδή:
  - α) φέρουν θετικά φορτία.
  - β) φέρουν αρνητικά φορτία.
  - γ) έχουν μεγάλους σχετικά χώρους μεταξύ των μακρομορίων.
  - δ) έχουν μικρούς πόρους.

---

6. Κατά την αντίδραση θετικού γεωτροπισμού της ρίζας, η ρίζα από οριζόντια θέση στρέφεται κατακόρυφα. Στην περιοχή στροφής η συγκέντρωση:
  - α) της αυξίνης είναι μεγαλύτερη στο κοίλο μέρος της στροφής.
  - β) της αυξίνης είναι μεγαλύτερη στο κυρτό μέρος της στροφής.
  - γ) των γιββερελλινών είναι μεγαλύτερη στο κοίλο μέρος της στροφής.
  - δ) των γιββερελλινών είναι μεγαλύτερη στο κυρτό μέρος της στροφής.

7. Η παθητική μεταφορά χημικών στοιχείων και ουσιών μέσω μιας κυτταρικής μεμβράνης πραγματοποιείται:
- α) μέσω φορέων που καταναλώνουν μεταβολική ενέργεια.
  - β) μέσω διάχυσης.
  - γ) μέσω ανταλλαγής.
  - δ) μέσω μηχανισμών εξισορρόπησης του οσμωτικού δυναμικού.
- 
8. Κάτω από συνθήκες αυξημένων ρυθμών διαπνοής:
- α) αυξάνονται οι ποσότητες των θρεπτικών στοιχείων που μεταφέρονται από τις ρίζες στα φύλλα σε ένα δεδομένο χρονικό διάστημα.
  - β) μειώνονται οι ποσότητες των θρεπτικών στοιχείων που μεταφέρονται από τις ρίζες στα φύλλα σε ένα δεδομένο χρονικό διάστημα.
  - γ) οι ποσότητες θρεπτικών στοιχείων που μεταφέρονται από τις ρίζες στα φύλλα σε ένα δεδομένο χρονικό διάστημα δε μεταβάλλονται σε σύγκριση με αυτές που θα μεταφέρονταν αν ο ρυθμός διαπνοής ήταν χαμηλότερος.
  - δ) αυξάνονται οι ποσότητες των διακινήσιμων (μέσω ηθμού), ενώ μειώνονται οι ποσότητες των μη διακινήσιμων θρεπτικών στοιχείων που μεταφέρονται από τις ρίζες στα φύλλα σε ένα δεδομένο χρονικό διάστημα.
- 
9. Η αναγωγή των νιτρικών σε νιτρώδη γίνεται από τη ρεδουκτάση των νιτρικών, που βρίσκεται:
- α) στα μιτοχόνδρια.
  - β) στο κυτόπλασμα.
  - γ) στα πλαστίδια.
  - δ) στα γλυοξυσώματα.
- 
10. Γλυκοζιδικός δεσμός λέγεται ο δεσμός:
- α) μεταξύ δύο σακχάρων.
  - β) μεταξύ δύο αμινοξέων.
  - γ) μεταξύ της γλυκερίνης και ενός λιπαρού οξέος.
  - δ) μεταξύ μιας αλκοόλης και του φωσφορικού οξέος.
- 
11. Ποια από τις παρακάτω ενώσεις δεν είναι μονοσακχαρίτης;
- α) Η γλυκόζη.
  - β) Η φρουκτόζη.
  - γ) Η γαλακτόζη.
  - δ) Η λακτόζη.
- 
12. Οι καταβολές των βλαστοφόρων οφθαλμών δημιουργούνται τη νύχτα επειδή:
- α) τη νύχτα δε διακινούνται υδατάνθρακες.
  - β) τη νύχτα οι θερμοκρασίες είναι χαμηλότερες.
  - γ) τη νύχτα η συγκέντρωση του CO<sub>2</sub> μέσα στο φυτό είναι μεγαλύτερη.
  - δ) τη νύχτα το φυτόχρωμα βρίσκεται στην ενεργό του μορφή.
- 
13. Στο μόριο του DNA το ζεύγος αδενίνη-θυμίνη σχηματίζει:
- α) 1 δεσμό υδρογόνου.
  - β) 2 δεσμούς υδρογόνου.
  - γ) 3 δεσμούς υδρογόνου.
  - δ) περισσότερους από 3 δεσμούς υδρογόνου.
- 
14. Τα ένζυμα:
- α) μειώνουν την ενέργεια ενεργοποίησης μιας χημικής αντίδρασης.
  - β) αυξάνουν την ενέργεια ενεργοποίησης μιας χημικής αντίδρασης.
  - γ) δε σχετίζονται με την ενέργεια ενεργοποίησης παρά μόνο με την ταχύτητα της αντίδρασης.
  - δ) μεταθέτουν την κατάσταση ισορροπίας προς παραγωγή προϊόντων.
- 
15. Η υδρόλυση της αμυλόζης από τη β-αμυλάση καταλήγει στην παραγωγή:
- α) μαλτόζης.
  - β) μαλτοτριόζης.
  - γ) οριακών δεξτρινών.
  - δ) γλυκόζης.
- 
16. Η είσοδος του νερού στα κύτταρα πραγματοποιείται:
- α) παθητικά, μέσω της κυτταρικής μεμβράνης, λόγω διαφοράς στο υδατικό δυναμικό.
  - β) μέσω κυτταρικής μεμβράνης με κατανάλωση ενέργειας.
  - γ) μέσω των λωρίδων Caspary.
  - δ) μέσω ειδικών περιοχών των κυτταρικών τοιχωμάτων, που είναι υδρόφιλα.
-

17. Τα φύλλα των φυτών διαπνέουν νερό:
- αποκλειστικά και μόνο μέσω των στοματίων.
  - κατά 90-95% περίπου μέσω των στοματίων και κατά 5-10% μέσω της εφυμενίδας.
  - κατά 70-75% περίπου μέσω των στοματίων και κατά 25-30% μέσω της εφυμενίδας.
  - κατά 50% περίπου μέσω των στοματίων και κατά 50% μέσω της εφυμενίδας.
- 
18. Σε μια ενζυμική αντίδραση:
- όσο μεγαλύτερη είναι η σταθερά Michaelis-Menten, τόσο μεγαλύτερη συγγένεια έχει το ένζυμο με το υπόστρωμα.
  - όσο μεγαλύτερη είναι η σταθερά Michaelis-Menten, τόσο μικρότερη συγγένεια έχει το ένζυμο με το υπόστρωμα.
  - η σταθερά Michaelis-Menten δεν έχει σχέση με την ταχύτητα της αντίδρασης.
  - η σταθερά Michaelis-Menten εκφράζει τη μετατόπιση της σταθεράς ισορροπίας.
- 
19. Η θερμοκρασία των φύλλων:
- δεν επηρεάζεται από τη διαπνοή.
  - αυξάνεται καθώς αυξάνεται ο ρυθμός της διαπνοής.
  - ελαττώνεται καθώς αυξάνεται ο ρυθμός της διαπνοής.
  - σε συνθήκες αυξημένης ηλιοφάνειας αυξάνεται καθώς αυξάνεται ο ρυθμός της διαπνοής τους, ενώ σε συνθήκες χαμηλής ηλιοφάνειας ελαττώνεται.
- 
20. Η καρβοξυλάση της 1,5 διφωσφοροριβουλόζης στον αραβόσιτο εντοπίζεται:
- στους χλωροπλάστες του μεσόφυλλου.
  - στους χλωροπλάστες του κολεού της ηθμαγγειώδους δεσμίδας.
  - στους χλωροπλάστες των καταφρακτικών κυττάρων.
  - στο κυτόπλασμα του παρεγχυματικού κολεού.
- 
21. Οι μεταβολικά ενεργοί φυτικοί ιστοί αποτελούνται από νερό σε ποσοστό:
- 1-2%.
  - 5-10%.
  - 40-60%.
  - 80-95%.
- 
22. Για την αναγωγή ενός μορίου CO<sub>2</sub> απαιτούνται:
- 3 μόρια ATP και 2 μόρια NADPH.
  - 6 μόρια ATP και 4 μόρια NADPH.
  - 3 μόρια ATP και 2 μόρια NADH.
  - 6 μόρια ATP και 4 μόρια NADH.
- 
23. Η φωτοαναπνοή ολοκληρώνεται με τη συνεργασία:
- χλωροπλαστών, μιτοχονδρίων και λυσοσωμάτων.
  - υπεροξυσωμάτων, χλωροπλαστών και κυτοπλάσματος.
  - μιτοχονδρίων, χλωροπλαστών και δικτυοσωμάτων.
  - χλωροπλαστών, μιτοχονδρίων και υπεροξυσωμάτων.
- 
24. Στα σκιάφυτα, σε σχέση με τα ηλιόφιλα φυτά, η αναλογία χλωροφύλλης α/β:
- είναι μεγαλύτερη.
  - είναι μικρότερη.
  - είναι ανεξάρτητη από την κατηγορία των φυτών.
  - εξαρτάται από το είδος του φυτού.
- 
25. Η ασυμβατότητα ύπερου-γύρης αφορά:
- την αδυναμία βλάστησης γύρης ενός φυτού στο στίγμα του.
  - την αδυναμία βλάστησης γύρης ενός φυτικού είδους σε στίγμα άλλου φυτικού είδους.
  - την αδυναμία γονιμοποίησης.
  - την αδυναμία επιμήκυνσης του γυρεοσωλήνα.
- 
26. Το νερό που προσλαμβάνεται από τα φυτά παραμένει σε αυτά και χρησιμοποιείται είτε στο μεταβολισμό τους είτε ως δομικό τους συστατικό σε ποσοστό:
- 1-2%.
  - 5-10%.
  - 40-60%.
  - 80-90%.
-

27. Η φωσφορούχος λίπανση είναι απαραίτητη κατά τα στάδια της άνθισης και της καρπόδεσης επειδή:
- α) ο φωσφόρος είναι συστατικό των πρωτεϊνών.
  - β) ο φωσφόρος είναι συστατικό κυρίως του πυρήνα.
  - γ) ο φωσφόρος είναι συστατικό των χυμοτοπίων.
  - δ) ο φωσφόρος είναι συστατικό των κυτταρικών τοιχωμάτων.
- 
28. Η καλιούχος λίπανση χρειάζεται κατά την καρπόδεση επειδή το κάλιο:
- α) είναι συστατικό των χυμοτοπίων.
  - β) ενεργοποιεί ορισμένα ένζυμα.
  - γ) είναι συστατικό των κυτταρικών τοιχωμάτων.
  - δ) είναι συστατικό των ελασματοειδών μεμβρανών.
- 
29. Τα στομάτια τείνουν να ανοίγουν καθώς:
- α) η πίεση σπαργής των καταφρακτικών κυτάρων αυξάνεται.
  - β) η πίεση σπαργής των καταφρακτικών κυτάρων μειώνεται.
  - γ) το υδατικό δυναμικό του ρεύματος διαπνοής αυξάνεται.
  - δ) το υδατικό δυναμικό του ρεύματος διαπνοής μειώνεται.
- 
30. Το φυτόχρωμα είναι μια χρωμοπρωτεΐνη:
- α) μέσω της οποίας τα φυτά αντιλαμβάνονται ποιοτικές μεταβολές του φωτός.
  - β) μέσω της οποίας τα φυτά αντιλαμβάνονται ποσοτικές μεταβολές του φωτός.
  - γ) η οποία λαμβάνει μέρος στη φωτοσύνθεση.
  - δ) η οποία σχετίζεται με την κατανάλωση των υδατανθράκων από τα μεριστώματα.
- 
31. Πίεση σπαργής καλείται η πίεση:
- α) που ασκούν τα κυτταρικά τοιχώματα στο κυτταρικό νερό.
  - β) που ασκεί το κυτταρικό νερό στα κυτταρικά τοιχώματα.
  - γ) που ασκεί η κυτταρική μεμβράνη στο κυτταρικό νερό.
  - δ) που ασκεί το κυτταρικό νερό στην κυτταρική μεμβράνη.
- 
32. Οι ΑΤΡάσες των κυτταρικών μεμβρανών:
- α) είναι δομικές πρωτεΐνες που χρησιμεύουν για τη σύνθεση των κυτταρικών μεμβρανών.
  - β) είναι φωσφορικοί εστέρες νουκλεοξέων οι οποίοι χρησιμεύουν για τη μεταφορά μεταβολικής ενέργειας από το πρωτόπλασμα στις κυτταρικές μεμβράνες.
  - γ) είναι ένζυμα τα οποία καταλύουν τη βιοσύνθεση φωσφορολιπιδίων των κυτταρικών μεμβρανών.
  - δ) είναι ένζυμα που καταλύουν τη σύνδεση με κατάλληλους φορείς και τη μεταφορά ουσιών μέσω των κυτταρικών μεμβρανών αντίθετα προς τη διαβάθμιση των συγκεντρώσεων των ουσιών αυτών.
- 
33. Ο κύκλος του γλυκοξυλικού οξέος είναι ενεργός κυρίως κατά τη διάρκεια:
- α) της αναπνοής.
  - β) της φωτοσύνθεσης.
  - γ) της φωτοαναπνοής.
  - δ) της βιοσύνθεσης των υδατανθράκων.
- 
34. Το δυναμικό της θεμελιώδους μάζας ενός φυτικού κυττάρου απορρέει από:
- α) την παρουσία ανόργανων ιόντων μέσα στο κύτταρο.
  - β) την παρουσία μακρομορίων και κυτταρικών σχηματισμών μέσα στο πρωτόπλασμα.
  - γ) την πίεση που ασκεί το χυμοτόπιο στο πρωτόπλασμα.
  - δ) την πίεση που ασκεί η μάζα των κυτταρικών οργανιδίων στον κυτταρικό χυμό.
- 
35. Οι αντιδράσεις της αναπνευστικής αλυσίδας συμβαίνουν:
- α) στο κυτόπλασμα.
  - β) στα μιτοχόνδρια.
  - γ) στους χλωροπλάστες.
  - δ) στα κυτταρικά τοιχώματα.
- 
36. Σε αριθμητικές τιμές, το υδατικό δυναμικό στις υποστοματικές κοιλότητες των φύλλων είναι:
- α) χαμηλό, επειδή βρίσκεται σε ισορροπία με αυτό του κυτταρικού νερού των παρακείμενων κυττάρων.
  - β) υψηλό, επειδή βρίσκεται σε ισορροπία με αυτό του κυτταρικού νερού των παρακείμενων κυττάρων.
  - γ) χαμηλό, επειδή ο αέρας βρίσκεται σε ισορροπία με το υδατικό δυναμικό του κυτταρικού νερού των παρακείμενων κυττάρων.
  - δ) είναι υψηλό, επειδή ο αέρας που περιέχουν είναι σχεδόν κορεσμένος σε υδρατμούς.
-

37. Όταν η ολική μοριακή συγκέντρωση διαλυτών ουσιών είναι μικρότερη μέσα σε ένα φυτικό κύτταρο σε σύγκριση με το νερό που περιβάλλει το κύτταρο, τότε:
- α) θα εισέλθει νερό στο κύτταρο μέχρι η ολική μοριακή συγκέντρωση διαλυτών ουσιών στο εσωτερικό του κυττάρου να εξισωθεί με αυτή που επικρατεί στο εξωτερικό του κυττάρου.
  - β) θα εξέλθει νερό από το κύτταρο μέχρι η ολική μοριακή συγκέντρωση διαλυτών ουσιών στο εσωτερικό του κυττάρου να εξισωθεί με αυτή που επικρατεί στο εξωτερικό του κυττάρου.
  - γ) θα εισέλθει νερό στο κύτταρο μέχρι το υδατικό δυναμικό στο εσωτερικό του κυττάρου να εξισωθεί με αυτό που επικρατεί στο εξωτερικό του κυττάρου.
  - δ) θα εξέλθει νερό από το κύτταρο μέχρι το υδατικό δυναμικό στο εσωτερικό του κυττάρου να εξισωθεί με αυτό που επικρατεί στο εξωτερικό του κυττάρου.
- 
38. Τα φυτά απορροφούν από το έδαφος:
- α) επιλεκτικά τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία.
  - β) τα θρεπτικά στοιχεία που χρειάζονται κατά το στάδιο της ανάπτυξής τους.
  - γ) τα θρεπτικά στοιχεία που επιτρέπει μόνο η ενδοδερμίδα.
  - δ) τα στοιχεία που βρίσκονται στο εδαφικό διάλυμα.
- 
39. Ποιο από τα παρακάτω αποτελεί απαραίτητο θρεπτικό στοιχείο για τα φυτά;
- α) Το μολυβδαίνιο.
  - β) Το νικέλιο.
  - γ) Το κοβάλτιο.
  - δ) Ο μόλυβδος.
- 
40. Ποιο από τα παρακάτω βρίσκεται σε μεγαλύτερη συγκέντρωση στα φυτά;
- α) Ο φωσφόρος.
  - β) Το ασβέστιο.
  - γ) Το μαγνήσιο.
  - δ) Το άζωτο.
- 
41. Η αύξηση της σχετικής υγρασίας της ατμόσφαιρας κάτω από συνθήκες έκθεσης των φυτών σε αλατότητα:
- α) αυξάνει το ρυθμό διαπνοής των φύλλων, με συνέπεια οι δυσμενείς επιπτώσεις της αλατότητας να είναι πιο ήπιες.
  - β) αυξάνει το ρυθμό διαπνοής των φύλλων, με συνέπεια οι δυσμενείς επιπτώσεις της αλατότητας να είναι πιο έντονες.
  - γ) ελαττώνει το ρυθμό διαπνοής των φύλλων, με συνέπεια οι δυσμενείς επιπτώσεις της αλατότητας να είναι πιο ήπιες.
  - δ) ελαττώνει το ρυθμό διαπνοής των φύλλων, με συνέπεια οι δυσμενείς επιπτώσεις της αλατότητας να είναι πιο έντονες.
- 
42. Τα συμπτώματα της έλλειψης του αζώτου στα φυτά παρουσιάζονται ως:
- α) γενικευμένη χλώρωση των ανώτερων φύλλων.
  - β) εντοπισμένες χλωρώσεις των ανώτερων φύλλων.
  - γ) γενικευμένη χλώρωση των κατώτερων φύλλων.
  - δ) εντοπισμένες χλωρώσεις των κατώτερων φύλλων.
- 
43. Η δέσμευση του αζώτου στα ψυχανθή οφείλεται στη συμβίωση των ριζών:
- α) με βακτήρια του γένους *Azotobacter*.
  - β) με μύκητες του γένους *Actinobacter*.
  - γ) με μύκητες του γένους *Glomus* και συναφών ειδών.
  - δ) με βακτήρια των γενών *Rhizobium*, *Azorhizobium* και *Bradyrhizobium*.
- 
44. Το βόριο θεωρείται ότι συμβάλλει:
- α) στη διακίνηση των υδατανθράκων.
  - β) στη στερεότητα των κυτταρικών τοιχωμάτων.
  - γ) στην αφομοίωση του αζώτου στα φυμάτια των ψυχανθών.
  - δ) στην απομάκρυνση των υπεροξειδικών ανιόντων.
- 
45. Η απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων από τις ρίζες των φυτών μειώνεται δραστικά όταν η συγκέντρωση του οξυγόνου στο περιβάλλον των ριζών είναι περίπου:
- α) 10%.
  - β) 5%.
  - γ) 1%.
  - δ) 0,5%.
-

46. Όταν η θερμοκρασία του αέρα που περιβάλλει ένα φυτό αυξάνεται, τότε αυξάνεται και η ένταση της διαπνοής του, κυρίως επειδή η αύξηση της θερμοκρασίας:
- α) μειώνει τη σχετική υγρασία του αέρα και, επομένως, αυξάνει το υδατικό του δυναμικό.
  - β) μειώνει τη σχετική υγρασία του αέρα και, επομένως, μειώνει το υδατικό του δυναμικό.
  - γ) αυξάνει τη σχετική υγρασία του αέρα και, επομένως, αυξάνει το υδατικό του δυναμικό.
  - δ) αυξάνει τη σχετική υγρασία του αέρα και επομένως μειώνει το υδατικό του δυναμικό.
- 
47. Οι τροφοπενίες ασβεστίου είναι συχνότερες σε ογκώδη φυτικά όργανα επειδή:
- α) τα κυτταρικά τοιχώματα είναι αφθονότερα και, συνεπώς, παρατηρείται έλλειψη.
  - β) η διαπνοή των οργάνων αυτών είναι μικρή.
  - γ) η διακυτταρική κίνηση του ασβεστίου εμποδίζεται από κλειστά πλασμοδέσματα.
  - δ) το ξύλο αποφράσσεται μέσω τυλώσεων.
- 
48. Ο μυκόρριζες παρέχουν στα φυτά κυρίως:
- α) μαγγάνιο.
  - β) ασβέστιο.
  - γ) κάλιο.
  - δ) φωσφόρο.
- 
49. Η πίεση ρίζας:
- α) προκαλεί αύξηση του ρυθμού διαπνοής κάτω από συνθήκες αυξημένης ατμοσφαιρικής υγρασίας.
  - β) προκαλεί μείωση του ρυθμού διαπνοής κάτω από συνθήκες έντονης ηλιοφάνειας.
  - γ) προκαλεί μετακίνηση νερού από τη ρίζα προς την κόμη του φυτού, αλλά μόνο όταν ο ρυθμός διαπνοής της κόμης είναι εξαιρετικά χαμηλός.
  - δ) προκαλεί μετακίνηση νερού από τη ρίζα προς την κόμη του φυτού, αλλά μόνο όταν ο ρυθμός διαπνοής της κόμης είναι εξαιρετικά υψηλός.
- 
50. Οι γιββερελλίνες θεωρούνται ότι προκαλούν στα φυτά:
- α) απόπτωση οργάνων.
  - β) έκλυση αιθυλενίου.
  - γ) κυτταροδιαιρέσεις.
  - δ) διόγκωση των κυττάρων.
- 
51. Με τον όρο «συμπλασμική κίνηση ουσιών» εννοούμε:
- α) τη συνεχή κίνηση των ουσιών από κύτταρο σε κύτταρο διαμέσου των πλασμοδεσμών.
  - β) την κίνηση των ουσιών μέσω του πλάσματος των μεσοκυττάρων χώρων.
  - γ) την κίνηση των ουσιών μέσω των αγγείων του ξύλου και του ηθμού.
  - δ) την κίνηση των ουσιών μέσω ειδικών φορέων του κυτοπλάσματος.
- 
52. Ενεργός μεταφορά καλείται η μεταφορά:
- α) της παραγόμενης κατά τη φωτοσύνθεση μεταβολικής ενέργειας από τους χλωροπλάστες προς τα κέντρα κατανάλωσής της μέσα στο ίδιο φυτικό κύτταρο.
  - β) της παραγόμενης κατά τη φωτοσύνθεση μεταβολικής ενέργειας από τους χλωροπλάστες των κυττάρων των φύλλων προς τα κύτταρα των ετερότροφων οργάνων του φυτού.
  - γ) μέσω κυτταρικών μεμβρανών με τη βοήθεια ειδικών ενζυμικών φορέων που καταναλώνουν μεταβολική ενέργεια.
  - δ) μέσω κυτταρικών μεμβρανών με τη βοήθεια ειδικών ενζυμικών φορέων που παράγουν μεταβολική ενέργεια.
- 
53. Η κυριαρχία της κορυφής οφείλεται:
- α) σε αυξημένες συγκεντρώσεις αυξίνης στην περιοχή των ανώτερων οφθαλμών.
  - β) σε αυξημένες συγκεντρώσεις κυτοκινίνης στην περιοχή των ανώτερων οφθαλμών.
  - γ) στην πολική μεταφορά γιββερελλινών στους ανώτερους οφθαλμούς.
  - δ) στην απουσία φορέων μεταφοράς αιθυλενίου στους ανώτερους οφθαλμούς.
- 
54. Στην περίπτωση έλλειψης φωσφόρου, τα φυτά αναγκάζονται:
- α) να μειώσουν το μήκος των ριζών.
  - β) να διακινήσουν φώσφορο από το υπέργειο τμήμα στη ρίζα.
  - γ) να μειώσουν τη δημιουργία πλαγίων ριζών.
  - δ) να αυξήσουν τη φυλλική επιφάνεια για να τροφοδοτήσουν τις ρίζες.
- 
55. Τα φυσικώς απαντώμενα ανώτερα λιπαρά οξέα έχουν:
- α) άρτιο ή περιττό αριθμό ατόμων άνθρακα, πράγμα που εξαρτάται από την οικογένεια στην οποία ανήκει το φυτό.
  - β) άρτιο ή περιττό αριθμό ατόμων άνθρακα, πράγμα που εξαρτάται από το γένος στο οποίο ανήκει το φυτό.
  - γ) περιττό αριθμό ατόμων άνθρακα.
  - δ) άρτιο αριθμό ατόμων άνθρακα.

56. Οι ινουλίνες είναι:

- α) αποθησαυριστικά λιπίδια.
- β) νουκλεοπρωτεΐνες.
- γ) αποθησαυριστικοί υδατάνθρακες.
- δ) φωσφορυλιωμένα συστατικά των πρωτεϊνόκοκκων.

57. Τα ζιζανιοκτόνα τύπου τριαζίνης:

- α) σταματούν τη ροή των ηλεκτρονίων μεταξύ των φωτοσυστημάτων.
- β) ανακόπτουν τη ροή των ηλεκτρονίων μέσα στο φωτοσύστημα I.
- γ) παρεμποδίζουν την κυκλική φωτοφωσφορυλίωση.
- δ) παρεμποδίζουν τη μη κυκλική φωτοφωσφορυλίωση.

58. Η μάρανση κομμένων βλαστών μπορεί να επιβραδυνθεί με τον ψεκάσμό τους:

- α) με γιββερελλίνη.
- β) με κυτοκίνη.
- γ) με αυξίνη.
- δ) με αβισικό οξύ.

59. Η διαδικασία της απόπτωσης των οργάνων προϋποθέτει:

- α) προηγούμενο θάνατο των κυττάρων που απαρτίζουν τη ζώνη αποκοπής.
- β) το σχηματισμό του περιδέρματος στη ζώνη αποκοπής.
- γ) την υδρόλυση των κυτταρικών τοιχωμάτων στη ζώνη αποκοπής.
- δ) τη διόγκωση των κυττάρων και τη διάσχιση των ιστών στη ζώνη αποκοπής.

60. Οι βλαστοί των φυτών παρουσιάζουν πάντα:

- α) θετικό φωτοτροπισμό.
- β) αρνητικό γεωτροπισμό.
- γ) θετικό γεωτροπισμό.
- δ) αρνητικό φωτοτροπισμό.

61. Όταν η αναλογία αυξίνης προς κυτοκίνη σε ιστοκαλλιέργεια είναι:

- α) χαμηλή, επάγεται η ριζογένεση σε φυτικά τμήματα.
- β) υψηλή, επάγεται η ριζογένεση σε κάλο.
- γ) χαμηλή, επάγεται η βλαστογένεση σε κάλο.
- δ) ενδιάμεση, επάγονται κυτταροδιαίρεσεις στα φυτικά τμήματα και παράγουν κάλο.

62. Ο κύκλος του Calvin πραγματοποιείται

- α) στο κυτόπλασμα.
- β) στο στρώμα των χλωροπλαστών.
- γ) στις θυλακοειδείς μεμβράνες των χλωροπλαστών.
- δ) στα μιτοχόνδρια.

63. Στα C4 φυτά:

- α) η δέσμευση του CO<sub>2</sub> και η αφομοίωσή του γίνονται την ημέρα.
- β) η δέσμευση του CO<sub>2</sub> γίνεται την ημέρα και η αφομοίωσή του τη νύχτα.
- γ) η δέσμευση του CO<sub>2</sub> γίνεται τη νύχτα και η αφομοίωσή του την ημέρα.
- δ) η δέσμευση του CO<sub>2</sub> και η αφομοίωσή του γίνονται τη νύχτα.

64. Οι φωτοσυνθετικές χρωστικές βρίσκονται:

- α) στις μεμβράνες των θυλακοειδών.
- β) στο στρώμα των χλωροπλαστών.
- γ) στις μεμβράνες των μιτοχονδρίων.
- δ) στα υπεροξυσώματα.

65. Η τροφопενία μαγνησίου έχει ως αποτέλεσμα:

- α) εντοπισμένες χλωρώσεις των μεσονεύριων περιοχών των ανώτερων φύλλων.
- β) διάχυτες χλωρώσεις των ανώτερων φύλλων.
- γ) διάχυτες χλωρώσεις των μεσονεύριων περιοχών των κατώτερων φύλλων.
- δ) καθολικές χλωρώσεις των κατώτερων φύλλων.

66. Ποια από τις παρακάτω ενώσεις δεν είναι δισακχαρίτης;

- α) Η ραφινόζη.
- β) Η μαλτόζη.
- γ) Η σακχαρόζη.
- δ) Η κελλοβιόζη.

67. Για την αναγωγή ενός μορίου CO<sub>2</sub> θεωρητικώς απαιτούνται:
- 3 φωτόνια.
  - 8 φωτόνια.
  - 13 φωτόνια.
  - 16 φωτόνια.
- 
68. Η φωτοτροπική αντίδραση των κολεόππιλων σχετίζεται με:
- την αυξίνη και το ασβέστιο.
  - το αιθυλένιο και τον ψευδάργυρο.
  - την αυξίνη και το μαγγάνιο.
  - τις γιββερελλίνες και το ασβέστιο.
- 
69. Ο ρυθμός της διαπνοής συσχετίζεται με το ρυθμό της φωτοσύνθεσης επειδή:
- τόσο η διαπνοή όσο και η φωτοσύνθεση εξαρτώνται από την αγωγιμότητα των στοματίων των φύλλων.
  - η διαπνοή εξαρτάται από την παροχή μεταβολικής ενέργειας, η οποία παράγεται κατά τη φωτοσύνθεση.
  - το ένζυμο καρβοξυλική δισμουτάση που είναι αναγκαίο για τη φωτοσύνθεση μεταφέρεται μέσω του ρεύματος της διαπνοής.
  - ο ρυθμός παραγωγής της αναγκαίας για τη φωτοσύνθεση χλωροφύλλης εξαρτάται από το ρυθμό τροφοδότησης των φύλλων με μαγνήσιο, το οποίο μεταφέρεται μέσω του ρεύματος της διαπνοής.
- 
70. Η σταγονόρροια είναι:
- απέκκριση σταγόνων νερού στις κορυφές και τα περιθώρια των φύλλων ορισμένων φυτών η οποία λαμβάνει χώρα κάτω από συνθήκες ελαχιστοποίησης του ρυθμού της διαπνοής του φυτού.
  - απέκκριση σταγόνων νερού στις κορυφές και τα περιθώρια των φύλλων ορισμένων φυτών η οποία λαμβάνει χώρα κάτω από συνθήκες μεγιστοποίησης του ρυθμού της διαπνοής του φυτού.
  - συμπύκνωση υδρατμών του αέρα, με συνέπεια το σχηματισμό σταγόνων νερού στις κορυφές και τα περιθώρια των φύλλων ορισμένων φυτών η οποία λαμβάνει χώρα κάτω από συνθήκες έντονης διαπνοής.
  - συμπύκνωση υδρατμών του αέρα, με συνέπεια το σχηματισμό σταγόνων νερού στις κορυφές και τα περιθώρια των φύλλων ορισμένων φυτών η οποία λαμβάνει χώρα κάτω από συνθήκες απότομης μείωσης της θερμοκρασίας του αέρα.
- 
71. Η αερόβια αναπνοή έχει ως τελικό προϊόν:
- ATP και NADH και FADH.
  - ATP και NADH.
  - ATP και NADPH και FADH.
  - ATP.
- 
72. Ο κύκλος των φωσφοροπεντοζών θεωρείται ότι παράγει:
- NADPH και ενδιάμεσα προϊόντα μεταβολισμού της γλυκόζης.
  - NADH και ενδιάμεσα προϊόντα μεταβολισμού της γλυκόζης.
  - NADPH και αμινοξέα.
  - NADH και αμινοξέα.
- 
73. Το υδατικό δυναμικό του νερού που περιέχεται σε κάποιο σημείο ενός φυτικού κυττάρου:
- είναι το άθροισμα του οσμωτικού του δυναμικού, του δυναμικού υδροστατικής πίεσης και του δυναμικού βαρύτητας.
  - είναι η διαφορά μεταξύ του οσμωτικού δυναμικού και του δυναμικού της πίεσης σπαραγής.
  - είναι το άθροισμα του οσμωτικού δυναμικού και του δυναμικού της θεμελιώδους μάζας.
  - είναι η διαφορά μεταξύ της πίεσης σπαραγής και του οσμωτικού δυναμικού.
- 
74. Συχνά στην εντεριώνη πολυετών βλαστών εντοπίζονται χλωροπλάστες. Η πιθανή λειτουργία τους αφορά κυρίως:
- την παραγωγή φωτοσυνθετικών προϊόντων για τη θρέψη της εντεριώνης.
  - την παραγωγή οξυγόνου για την οξυγόνωση των παρακείμενων ιστών.
  - την παραγωγή προϊόντων ενδιάμεσου μεταβολισμού.
  - την παραγωγή μονοτερπενίων.
- 
75. Η επιμήκυνση του υποκοτυλίου των εκχλωιωτικών φυτών οφείλεται κυρίως:
- σε αυξημένο αριθμό κυτταροδιαιρέσεων.
  - σε υπερβολική αύξηση του μεγέθους των κυττάρων.
  - και στα δύο προηγούμενα.
  - σε αυξημένη συγκέντρωση κυτοκινινών σε αυτό.