

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΤΟΥΣ 2005**  
**ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**

Κλάδος-Ειδικότητες:

**ΠΕ 1830** ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΙΧΘΥΟΚΟΜΙΑΣ-ΑΛΙΕΙΑΣ,  
ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ & ΑΡΔΕΥΣΕΩΝ, ΔΑΣΟΠΟΝΙΑΣ, ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ  
ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ, ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ & ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

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. Οι πηκτίνες είναι συστατικά:

- α) των μιτοχονδρίων.
- β) των πλαστιδίων.
- γ) των κυτταρικών τοιχωμάτων.
- δ) του πυρήνα.

2. Το CO<sub>2</sub> στα CAM φυτά:

- α) δεσμεύεται τη νύχτα και αφομοιώνεται την ημέρα.
- β) δεσμεύεται την ημέρα και αφομοιώνεται τη νύχτα.
- γ) δεσμεύεται τη νύχτα και χρησιμοποιείται στην παραγωγή αμινοξέων.
- δ) δεσμεύεται την ημέρα και χρησιμοποιείται στην παραγωγή λιπαρών οξέων.

3. Οι βάσεις των νουκλεϊνικών οξέων είναι:

- α) αδενίνη, γουανίνη, κυτοσίνη, θυμίνη, ουρακίλη.
- β) αδενίνη, ψευδοουρακίλη, κυτοσίνη και θυμίνη.
- γ) γουανίνη, κυτοσίνη, ουρακίλη και αδενίνη.
- δ) αδενοσινομονοφωσφορικό οξύ, θυμίνη και κυτοσίνη.

4. Απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία λέγονται εκείνα:

- α) χωρίς τα οποία τα φυτά δεν ανθίζουν.
- β) χωρίς τα οποία τα φυτά δεν μπορούν να συμπληρώσουν το βιολογικό τους κύκλο.
- γ) τα οποία απαιτούνται μόνο σε ένα ορισμένο στάδιο του βιολογικού κύκλου των φυτών.
- δ) χωρίς τα οποία τα φυτά δεν μπορούν να παράγουν γύρη.

5. Το σημείο μόνιμης μάρανσης αναφέρεται:

- α) στην εκατοστιαία κατ' όγκο περιεκτικότητα του εδάφους σε νερό.
- β) στην εκατοστιαία κατ' όγκο περιεκτικότητα των φύλλων σε νερό.
- γ) στο υδατικό δυναμικό του εδαφικού νερού.
- δ) στο υδατικό δυναμικό του κυτταρικού νερού των φύλλων.

6. Ποιο από τα παρακάτω δεν είναι ιχνοστοιχείο;

- α) Το μαγγάνιο.
- β) Ο χαλκός.
- γ) Το μαγνήσιο.
- δ) Ο ψευδάργυρος.

7. Τα φυτά βραχείας ημέρας ανθίζουν όταν η διάρκεια:
- α) της ημέρας είναι μεγαλύτερη από την κρίσιμη για το εκάστοτε φυτικό είδος διάρκεια ημέρας.
  - β) της ημέρας είναι μικρότερη από την κρίσιμη για το εκάστοτε φυτικό είδος διάρκεια ημέρας.
  - γ) της νύχτας είναι μεγαλύτερη από την κρίσιμη για το εκάστοτε φυτικό είδος διάρκεια της νύχτας.
  - δ) της νύχτας είναι μικρότερη από την κρίσιμη για το εκάστοτε φυτικό είδος διάρκεια της νύχτας.
- 
8. Μέσω των στοιχείων του ξύλου διακινούνται κυρίως:
- α) τα ανόργανα άλατα από τη ρίζα προς το υπέργειο τμήμα των φυτών.
  - β) οι οργανικές ουσίες από τη ρίζα προς τα φύλλα.
  - γ) τα οργανικά οξέα από τη ρίζα προς τα φύλλα.
  - δ) τα ανόργανα άλατα από τα φύλλα προς τη ρίζα.
- 
9. Ο ρυθμός διαπνοής ενός φυτού αντιστοιχεί σε:
- α) mmol O<sub>2</sub> ανά μονάδα χρόνου και φυλλικής επιφάνειας που προσλαμβάνεται από τα φύλλα.
  - β) mmol H<sub>2</sub>O ανά μονάδα χρόνου και φυλλικής επιφάνειας που προσλαμβάνεται από τα φύλλα με μορφή υδρατμών.
  - γ) mmol O<sub>2</sub> ανά μονάδα χρόνου και φυλλικής επιφάνειας που αποβάλλεται από τα φύλλα.
  - δ) mmol H<sub>2</sub>O ανά μονάδα χρόνου και φυλλικής επιφάνειας που αποβάλλεται από τα φύλλα με μορφή υδρατμών.
- 
10. Τα ένζυμα, πλην ελαχίστων εξαιρέσεων, είναι:
- α) πρωτεΐνες.
  - β) υδατάνθρακες.
  - γ) RNA.
  - δ) λιπίδια.
- 
11. 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.
- 
12. 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.
- 
13. Η περιοχή απόκρισης των ριζών στους τροπισμούς είναι:
- α) η μεριστωματική περιοχή.
  - β) η καλύπτρα.
  - γ) η ζώνη επιμήκυνσης.
  - δ) η μεταβατική ζώνη.
- 
14. 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.
- 
15. 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.
- 
16. 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.
-

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

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

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

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

56. 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.
- 
57. 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.
- 
58. Ο μυκόρριζες παρέχουν στα φυτά κυρίως:
- α) μαγγάνιο.
  - β) ασβέστιο.
  - γ) κάλιο.
  - δ) φωσφόρο.
- 
59. 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.
- 
60. Οι γιββερελλίνες θεωρούνται ότι προκαλούν στα φυτά:
- α) απόπτωση οργάνων.
  - β) έκλυση αιθυλενίου.
  - γ) κυτταροδιαιρέσεις.
  - δ) διόγκωση των κυττάρων.
- 
61. 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.
- 
62. 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.
- 
63. Η κυριαρχία της κορυφής οφείλεται:
- α) σε αυξημένες συγκεντρώσεις αυξίνης στην περιοχή των ανώτερων οφθαλμών.
  - β) σε αυξημένες συγκεντρώσεις κυτοκίνινης στην περιοχή των ανώτερων οφθαλμών.
  - γ) στην πολική μεταφορά γιββερελλινών στους ανώτερους οφθαλμούς.
  - δ) στην απουσία φορέων μεταφοράς αιθυλενίου στους ανώτερους οφθαλμούς.
- 
64. 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.
- 
65. 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.

66. Οι ινουλίνες είναι:

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

67. 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.

68. Η μάρανση κομμένων βλαστών μπορεί να επιβραδυνθεί με τον ψεκασμό τους:

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

69. 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.

70. Οι βλαστοί των φυτών παρουσιάζουν πάντα:

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

71. 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.

72. Ο κύκλος του Calvin πραγματοποιείται

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

73. 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.

74. Οι φωτοσυνθετικές χρωστικές βρίσκονται:

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

75. 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.