

ΑΝΩΤΑΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΤΟΥΣ 2008
(ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ 4Π/2008)
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

Κλάδος-Ειδικότητες:

ΠΕ 18.12 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**

Κυριακή 14-6-2009

Να απαντήσετε στις **ογδόντα** (80) ισοδύναμες ερωτήσεις του επόμενου **ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ** με τη μέθοδο των πολλαπλών επιλογών. Για τις απαντήσεις σας να χρησιμοποιήσετε το ειδικό **ΑΠΑΝΤΗΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ**. Κάθε ερώτηση συμμετέχει με **1,25 μονάδες** ($^{100}/_{80}$) στη διαμόρφωση της βαθμολογίας της πρώτης θεματικής ενότητας.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

- 1. Το νερό είναι απαραίτητο στο φυτικό κύτταρο επειδή είναι:**
 - α) απαραίτητο για τη διατήρηση της σπαργής.
 - β) συστατικό της Rubisco (καρβοξυλάσης/οξυγενάσης της διφωσφορικής ριβουλόζης).
 - γ) συστατικό των λιγνινών.
 - δ) συνένζυμο σε πολλές ενζυμικές αντιδράσεις.
- 2. Το υδατικό δυναμικό Ψ (ή η απορροφητική δύναμη) του κυττάρου εκφράζεται σε:**
 - α) φωτόνια ανά μονάδα επιφανείας.
 - β) κιλά ανά μονάδα επιφανείας.
 - γ) μονάδες ατμοσφαιρικής πίεσης.
 - δ) megapascal.
- 3. Οι παρακάτω συνθήκες συνηγορούν για έντονη διαπνοή:**
 - α) ατμοσφαιρική άπνοια.
 - β) θερμοκρασία φύλλου παρόμοια με εκείνη της ατμόσφαιρας.
 - γ) θερμοκρασία φύλλου αρκετά διαφορετική από εκείνη της ατμόσφαιρας.
 - δ) αρνητικό υδατικό δυναμικό φυλλώματος.
- 4. Το νερό είναι απαραίτητο για την εκφύτρωση των αμυλούχων σπερμάτων επειδή:**
 - α) αποτελεί υπόστρωμα για την υδρόλυση του αμύλου.
 - β) τα προσαρμόζει στο σκοτάδι.
 - γ) ενεργοποιεί τη νιτρική ρεδοουκτάση (αναγωγάση).
 - δ) βοηθάει στη μετατροπή χλωροφύλλης α σε καροτενοειδή.
- 5. Η απορρόφηση ιόντων από το έδαφος στο φυτό μπορεί να είναι:**
 - α) ενεργητική με κατεύθυνση από τη μεγαλύτερη στη μικρότερη συγκέντρωση ιόντων.
 - β) ενεργητική με κατεύθυνση από τη μικρότερη στη μεγαλύτερη συγκέντρωση ιόντων.
 - γ) παθητική, γιατί συχνά εμφανίζει εκλεκτικότητα.
 - δ) παθητική, γιατί καταναλώνει ενέργεια.

6. **Η διαδικασία απώλειας των υδρατμών από τα φύλλα ονομάζεται:**
- α) αναπνοή.
 - β) φωτοαναπνοή.
 - γ) διαπνοή.
 - δ) υδατικό δυναμικό.
-
7. **Στο μόριο της χλωροφύλλης περιέχεται:**
- α) σίδηρος.
 - β) μαγγάνιο.
 - γ) μαγνήσιο.
 - δ) κάλιο.
-
8. **Η φωσφορούχος λίπανση είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη του φυτού επειδή ο φώσφορος είναι συστατικό:**
- α) των πηκτινών.
 - β) των μιτοχονδρίων.
 - γ) των βοθρίων.
 - δ) του ATP.
-
9. **Υπόστρωμα (ένωση-αφετηρία) της γλυκόλυσης είναι:**
- α) η φωσφορυλιωμένη γλυκόζη.
 - β) το πυρουβικό (πυροσταφυλικό) οξύ.
 - γ) το συνένζυμο NADPH.
 - δ) η πηκτίνη.
-
10. **Τα παρακάτω ισχύουν για την αναπνοή:**
- α) το φυτό προμηθεύεται ενέργεια (περί τα 38 ATP) με την αναπνοή.
 - β) κατά την αναπνοή καταναλώνεται ένα ασήμαντο ποσό φωτοσυνθετικών προϊόντων.
 - γ) η αναπνοή πραγματοποιείται μόνο κατά τη διάρκεια της νύχτας.
 - δ) η αναπνοή πραγματοποιείται κυρίως στην εσωτερική μεμβράνη των χλωροπλαστών.
-
11. **Από μεταβολίτες που παράγονται ως ενδιάμεσοι στη διεργασία της αναπνοής στα φυτά, και με διάφορες μεταβολικές οδούς, μπορεί/μπορούν να παραχθεί/παραχθούν:**
- α) νάτριο.
 - β) κάλιο.
 - γ) λιπαρά οξέα.
 - δ) μιτοχόνδρια.
-
12. **Το μολυβδαίνιο:**
- α) είναι απαραίτητο για τη λειτουργία των πλασμοδεσμάτων.
 - β) είναι απαραίτητο για τη δράση της χλωροφυλλάσης.
 - γ) είναι συνδετικό υλικό στο μόριο του κιτρικού οξέος.
 - δ) είναι απαραίτητο για τη δράση της νιτρογενάσης.
-
13. **Η γλυκόζη έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί ως πηγή ενέργειας στην αναπνοή:**
- α) μόνο σε αερόβιες συνθήκες.
 - β) μόνο σε αναερόβιες συνθήκες.
 - γ) μόνο όταν το φυτό διαπνέει.
 - δ) μόνο όταν το φυτό φωτοσυνθέτει.
-
14. **Η φωτοσύνθεση στο φυτό:**
- α) παράγει CO₂ και νερό.
 - β) μετατρέπει χημική ενέργεια σε φωτεινή ενέργεια.
 - γ) παράγει χλωροφύλλη.
 - δ) παράγει σάκχαρα και οξυγόνο.
-

15. Κατά την κυκλική φωτοφωσφορυλίωση παράγεται:

- α) CO₂
- β) ADP.
- γ) NADP.
- δ) ATP.

16. Τα καροτενοειδή:

- α) είναι χρωστικές που απαντώνται και στα δύο φωτοσυστήματα I και II.
- β) δρουν ως μόρια-αντένες πρόσληψης κινητικής ενέργειας.
- γ) έχουν χημική δομή παρόμοια με εκείνη των ανθοκυανών.
- δ) έχουν μέγιστο απορρόφησης στην ερυθρή και στην πορτοκαλόχρωμη περιοχή του φάσματος.

17. Η χλωροφύλλη b:

- α) έχει χημική δομή εντελώς διαφορετική από εκείνη της χλωροφύλλης α.
- β) είναι απαραίτητη στη φωτοσυνθετική διεργασία επειδή είναι η μόνη που αποτελεί τα φωτοσυνθετικά κέντρα.
- γ) εμπεριέχει στο μόριό της και ένα τετραπυρρολικό δακτύλιο.
- δ) είναι ακόρεστος υδρογονάνθρακας.

18. Οι χλωροφύλλες έχουν μέγιστα απορρόφησης:

- α) στο κυανούν και στο πράσινο.
- β) στο ερυθρό, στο κυανούν και πιθανότατα και στο ιώδες.
- γ) στο ερυθρό και στο πράσινο.
- δ) Δεν ισχύει τίποτε από τα παραπάνω, γιατί το φάσμα απορρόφησης χλωροφυλλών δεν έχει μελετηθεί ακόμη.

19. Οι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί είναι απαραίτητοι για τη συνέχιση της ζωής στον πλανήτη μας επειδή:

- α) προμηθεύουν έναν ενεργειακό σύνδεσμο μεταξύ του ήλιου και των ετερότροφων οργανισμών.
- β) προμηθεύουν έναν ενεργειακό σύνδεσμο μεταξύ του ήλιου και των αυτότροφων οργανισμών.
- γ) είναι πηγή CO₂, απαραίτητου στους ετερότροφους οργανισμούς.
- δ) ανάγουν το νερό.

20. Οι μεμβράνες των χλωροπλαστών, γνωστές ως θυλακοειδή:

- α) περιέχουν τα ένζυμα του κύκλου του Krebs, γι' αυτό και οι μεμβράνες αυτές είναι ευέλικτες.
- β) αποτελούνται από πηκτίνες και κυτταρίνη.
- γ) είναι λιποπρωτεϊνικής φύσης.
- δ) περιέχουν τα ένζυμα της διαπνοής.

21. Οι ανθοκυάνες:

- α) είναι απαραίτητες για τη φωτοσύνθεση.
- β) προσδίδουν μεταξύ άλλων και πορφυρό χρωματισμό στους φυτικούς ιστούς.
- γ) δρουν ως μόρια-αντένες πρόσληψης χημικής ενέργειας στη μιτοχονδριακή φωσφορυλίωση.
- δ) μοιάζουν δομικά με τη χλωροφυλλάση.

22. Η σημασία του φωτός στη φωτοσύνθεση αποδίδεται στο ότι:

- α) ενεργοποιεί ένζυμα του κύκλου του Krebs με οξειδωσή τους.
- β) είναι απαραίτητο για τη βιοσύνθεση της χλωροφύλλης.
- γ) ενεργοποιεί την αποσύνθεση των κυτταρικών τοιχωμάτων.
- δ) επιταχύνει την υδρόλυση των κυτάρων στη ζώνη απόπτωσης.

23. Η Rubisco (RuBP καρβοξυλάση/οξυγενάση):

- α) είναι μια χρωμοπρωτεΐνη.
- β) είναι μια ορμόνη που απαντάται στη μεγαλύτερη συγκέντρωση στον πλανήτη μας.
- γ) απαντάται σε όλους ανεξαιρέτως τους ανώτερους φωτοσυνθετικούς οργανισμούς.
- δ) είναι πολυσακχαρίτης.

- 24. Η φωτοαναπνοή στο σιτάρι:**
- α) συνθέτει το ένζυμο Rubisco.
 - β) παράγει μεγάλη ποσότητα ATP.
 - γ) είναι μικρότερης έντασης από τη φωτοαναπνοή στο καλαμπόκι (κάτω από παρόμοιες συνθήκες).
 - δ) είναι έντονη σε υψηλές εντάσεις φωτός.
-
- 25. Χαρακτηριστικά συμβάντα (αντιδράσεις) στον κύκλο των Calvin-Benson θεωρούνται:**
- α) η καρβοξυλίωση της RuBP (παραγωγή εξόζης).
 - β) η παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα.
 - γ) η κατανάλωση οξυγόνου.
 - δ) η παραγωγή αμύλου.
-
- 26. Η δράση της PEP καρβοξυλάσης στα φυτά C4 μπορεί να επηρεαστεί:**
- α) από την ποσότητα O₂ της ατμόσφαιρας.
 - β) από την ποσότητα CO₂ της ατμόσφαιρας.
 - γ) από την ενεργοποίηση της νιτρικής ρεδοκτάσης (αναγωγάσης του νιτρικού).
 - δ) από την απότομη αύξηση της θερμοκρασίας.
-
- 27. Αύξηση της συγκέντρωσης ατμοσφαιρικού CO₂ (π.χ., φαινόμενο θερμοκηπίου) θα επιφέρει:**
- α) πιθανή αύξηση αιθυλενίου, με επακόλουθη αύξηση της παραγωγικότητας.
 - β) αύξηση της παραγωγικότητας των C3 φυτών, λόγω πιθανής μείωσης του αιθυλενίου.
 - γ) αύξηση της παραγωγικότητας των C3 φυτών, λόγω καλύτερης κατανομής βροχοπτώσεων.
 - δ) αρνητικές επιδράσεις στα φυτά γενικώς, επειδή με την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη θα μειωθούν τα υδατικά αποθέματα.
-
- 28. Τα CAM φυτά (π.χ., κάκτοι):**
- α) επιτυγχάνουν μικρή τοπική συγκέντρωση CO₂ στα κύτταρα του δεσμικού κολεού.
 - β) έχουν έντονη φωτοαναπνοή.
 - γ) διεξάγουν τον κύκλο του Calvin στο σκοτάδι.
 - δ) κλείνουν τα στομάτια την ημέρα χωρίς να παρεμποδιστεί η φωτοσύνθεσή τους.
-
- 29. Το σημείο αντιστάθμισης φωτός:**
- α) είναι πολύ χαμηλό στα σκιοφύτα.
 - β) καθορίζει την ανθεκτικότητα των φυτών σε εντάσεις φωτός με ανάλογο διαχωρισμό τους σε αλόφυτα και γλυκόφυτα.
 - γ) επιδρά στην ποσότητα της σχηματιζόμενης κυτταρίνης.
 - δ) διαχωρίζει τα φυτά αντιστοίχως σε μακροήμερα και βραχυήμερα.
-
- 30. Σε σύγκριση με τα C4 φυτά, τα C3 παρουσιάζουν:**
- α) διαχωρισμό φωτοσυνθετικής διεργασίας σε δύο είδη παρεγχυματικών κυττάρων.
 - β) γρηγορότερο ρυθμό μεταφοράς CO₂ στο αερέγχυμα.
 - γ) χαμηλό σημείο αντιστάθμισης CO₂ και οξυγόνου.
 - δ) αφομοίωση CO₂ με χρήση μόνο της Rubisco.
-
- 31. Τα CAM και τα C3 φυτά έχουν το παρακάτω κοινό γνώρισμα:**
- α) πρώτο προϊόν φωτοσύνθεσης στο φως, το φωσφογλυκερικό οξύ (PGA).
 - β) πρώτο προϊόν φωτοσύνθεσης στο σκοτάδι, το μηλικό οξύ.
 - γ) πολύ χαμηλή φωτοαναπνοή.
 - δ) άριστη θερμοκρασία για φωτοσύνθεση τους 40°C.
-
- 32. Για ποιο λόγο οι αζωτούχες ουσίες είναι πρωταρχικής σημασίας για τα φυτά;**
- α) Επειδή αποτελούν το 80% του φυτικού σώματος.
 - β) Επειδή τα κυτταρικά τοιχώματα αποτελούνται από αζωτούχες ουσίες.
 - γ) Επειδή οι πρωτεΐνες είναι αζωτούχες ουσίες.
 - δ) Επειδή οι υδατάνθρακες είναι αζωτούχες ουσίες.
-

33. Μετά από λίπανση με αζωτούχα λιπάσματα, το άζωτο μεταφέρεται μέσω του ξυλώματος από τις ρίζες στο υπόλοιπο φυτό συχνά ως:
- α) N_2 .
 - β) νιτρικά.
 - γ) νουκλεοτίδια.
 - δ) πρωτεΐνες.
-
34. Ποιο από τα παρακάτω ένζυμα είναι ενεργό σε ένα αζωτοδεσμευτικό φυτό C3;
- α) Το κρυπτόχρωμα.
 - β) Το φυτόχρωμα.
 - γ) Η νιτρική ρεδοουκτάση (αναγωγή).
 - δ) Η PEP καρβοξυλάση.
-
35. Ο φωσφόρος είναι απαραίτητος για την ανάπτυξη του φυτού επειδή είναι συστατικό:
- α) της κυτταρίνης.
 - β) των νουκλεϊκών οξέων.
 - γ) του αιθυλενίου.
 - δ) των αμινοξέων.
-
36. Δομικές μονάδες των ημικυτταρινών είναι:
- α) το άμυλο.
 - β) τα κετονοξέα.
 - γ) διάφοροι μονοσακχαρίτες.
 - δ) τα λιπαρά οξέα.
-
37. Μερικά μακρομόρια στο φυτό είναι:
- α) τα νουκλεοτίδια, που αποτελούνται από DNA και RNA.
 - β) οι αμυλοπηκτίνες, που ανήκουν στις φαινόλες.
 - γ) η κυτταρίνη, που ανήκει στους πολυσακχαρίτες.
 - δ) οι πορφυρίνες, που έχουν ως δομική μονάδα τις ανθοκυάνες.
-
38. Ένα από τα βασικά δομικά πολυμερή ενός φυτικού κυττάρου είναι:
- α) η νιτρογενάση.
 - β) οι πηκτίνες.
 - γ) το άμυλο.
 - δ) το γλυκογόνο.
-
39. Μία λειτουργική μονάδα (οργανίδιο) ενός φυτικού κυττάρου είναι:
- α) οι ηθμαγγειώδεις δεσμίδες του.
 - β) τα ριβοσωμάτια του.
 - γ) το λινολεϊκό οξύ που περιέχει.
 - δ) τα βοθρία του.
-
40. Τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία των φυτών διακρίνονται σε:
- α) μακροστοιχεία, ιχνοστοιχεία και ορμόνες.
 - β) μακροστοιχεία, ιχνοστοιχεία και συνένζυμα.
 - γ) μακροστοιχεία, ιχνοστοιχεία και ένζυμα.
 - δ) μακροστοιχεία και ιχνοστοιχεία.
-
41. Ποιο από τα παρακάτω αποτελεί απαραίτητο θρεπτικό στοιχείο για το φυτό;
- α) Το μολυβδαίνιο.
 - β) Ο μόλυβδος.
 - γ) Το κάδμιο.
 - δ) Ο υδράργυρος.
-

- 42. Στα πρωτεϊνικά αμινοξέα των φυτών ανήκει:**
- α) η αργινίνη.
 - β) η ραφινόζη.
 - γ) η βεταΐνη.
 - δ) η μαλτόζη.
-
- 43. Η σακχαρόζη είναι:**
- α) αμινοξύ.
 - β) δισακχαρίτης.
 - γ) μονοσακχαρίτης.
 - δ) τρισακχαρίτης.
-
- 44. Η διαπνοή στους κάκτους είναι:**
- α) εντονότερη συνήθως τη νύχτα παρά την ημέρα.
 - β) η διεργασία που κατακλύζει το φυτό με νερό.
 - γ) η διεργασία που συντελεί στην καθοδική κίνηση νερού με σταθερό ρυθμό.
 - δ) η διεργασία με την οποία παράγεται ικανός αριθμός ATP.
-
- 45. Η ενδοδερμίδα στη ρίζα των φυτών:**
- α) συλλαμβάνει το γεωτροπικό ερέθισμα.
 - β) συμβάλλει ώστε να κινηθεί το νερό μέσα στο συμπλάστη.
 - γ) συμβάλλει ώστε να κινηθεί το νερό μέσα από τον αποπλάστη.
 - δ) συμβάλλει ώστε να κινηθούν τα ανόργανα στοιχεία μέσα από τον αποπλάστη.
-
- 46. Η ταινία Caspary των φυτών:**
- α) απαντάται δίπλα από τα καταφρακτικά κύτταρα των στοματίων.
 - β) αποτελείται από ένα λιγνιτοποιημένο αγγειακό ιστό.
 - γ) αποτελείται από κύτταρα που έχουν εμποτιστεί με υδρόφοβες ουσίες.
 - δ) αποτελείται από κύτταρα που έχουν εμποτιστεί με υδρόφιλες ουσίες.
-
- 47. Ποια από τις παρακάτω, σχετικές με την ώσμωση, προτάσεις είναι ορθή;**
- α) Ώσμωση είναι η διάχυση νερού ή και διαλυμένων ουσιών μέσα από τα κυτταρικά τοιχώματα.
 - β) Η κίνηση του νερού με ώσμωση γίνεται μέσα από διαφορετικά διαπερατές μεμβράνες.
 - γ) Η κίνηση του νερού με ώσμωση πραγματοποιείται από το χαμηλότερο χημικό δυναμικό (συγκέντρωση) της διαλυμένης ουσίας προς το υψηλότερο.
 - δ) Ώσμωση είναι η διάχυση νερού μέσα από τους μεσοκυττάρους χώρους.
-
- 48. Ως προς τις υδατικές σχέσεις ισχύουν τα εξής:**
- α) Το φυτό προσλαμβάνει ιόντα ασβεστίου από εξαιρετικά αραιό υδατικό διάλυμα, καθώς στις διόδους ασβεστίου αναπτύσσονται αρνητικότερα ηλεκτρικά δυναμικά.
 - β) Καθοδική κίνηση νερού μπορεί να συμβεί ακόμη και χωρίς διαπνοή, λόγω ανάπτυξης ώσμωσης στα φύλλα.
 - γ) Θετικά ωσμωτικά δυναμικά δημιουργούνται στα φύλλα με τη συσσώρευση φωτοσυνθετικών προϊόντων.
 - δ) Θετικά υδατικά δυναμικά απαιτούνται για την ανύψωση νερού στα φύλλα.
-
- 49. Κατά την κίνηση των στοματίων:**
- α) σημειώνεται απώλεια νερού από τα καταφρακτικά κύτταρα, οπότε τα στομάτια ανοίγουν.
 - β) σημειώνεται απώλεια νερού από τα καταφρακτικά κύτταρα, οπότε τα στομάτια κλείνουν.
 - γ) αυξομειώσεις της ορμόνης NADP⁺ που επιδρούν στις αυξομειώσεις Ca²⁺ επηρεάζουν την κίνηση των στοματίων.
 - δ) αύξηση του ABA στα αγγεία του ξυλώματος προξενεί άνοιγμα στοματίων και μείωση φωτοσύνθεσης.

50. **Η έλλειψη νερού στο φυτό έχει την εξής συνέπεια:**
- α) η πρώτη διεργασία που επηρεάζεται είναι η αναπνοή.
 - β) η πρώτη διεργασία που επηρεάζεται είναι η αυξητική τάνυση μεριστωματικών κυττάρων.
 - γ) προκαλεί αύξηση του φωτοσυνθετικού ρυθμού.
 - δ) προκαλεί διαβροχή φύλλων, εξαιτίας της μεγάλης συνάφειας νερού και λιπόφιλης εφυμενίδας.
-
51. **Η νιτρογενάση μετατρέπει το ατμοσφαιρικό N₂ σε:**
- α) πρωτεΐνες.
 - β) νιτρώδη.
 - γ) νιτρικά.
 - δ) αμμωνία.
-
52. **Η βιολογική δέσμευση αζώτου απαιτεί:**
- α) οξειδωτική δύναμη.
 - β) συνθήκες ανοξίας στο έδαφος.
 - γ) ύπαρξη στη ριζόσφαιρα «κατάλληλων» αναερόβιων μυκήτων.
 - δ) ενέργεια (π.χ., υπό μορφή ATP).
-
53. **Είναι αληθές ότι κατά τη δέσμευση αζώτου:**
- α) αμινοξέα μεταβολίζονται σε αμμωνιακά.
 - β) απαιτείται η παρουσία λεγγαιμογλοβίνης.
 - γ) τα φυμάτια δημιουργούνται ως ένα είδος χαλαρής συμβίωσης μικροοργανισμών με τη ρίζα.
 - δ) πρωτεΐνες μεταβολίζονται σε αμμωνία.
-
54. **Οι τρανσαμινάσες είναι ειδικά ένζυμα που μετέχουν στη βιοσύνθεση των:**
- α) λιπιδίων.
 - β) αμινοξέων.
 - γ) μονοσακχαριτών.
 - δ) νουκλεϊκών οξέων.
-
55. **Είναι μεταλλοπρωτεΐνη:**
- α) η PEP καρβοξυλάση.
 - β) η Rubisco.
 - γ) η χλωροφύλλη.
 - δ) η νιτρώδης ρεδοουκτάση (αναγωγάση).
-
56. **Οι πρωτεΐνες συντίθενται στα:**
- α) κυτταρικά τοιχώματα.
 - β) ριβοσωμάτια.
 - γ) χυμοτόπια.
 - δ) πλαστίδια.
-
57. **Το άμυλο:**
- α) συντίθεται στο ενδοπλασματικό δίκτυο.
 - β) αποσυντίθεται στα μιτοχόνδρια.
 - γ) συντίθεται στους χλωροπλάστες.
 - δ) αποθηκεύεται και στον πυρήνα.
-
58. **Πώς αντιλαμβάνεστε τη σχέση πηγής– αποδέκτη σε ένα φυτό;**
- α) Σύνθεση σακχάρων από νεαρά φύλλα (αποδέκτης) – μεταφορά τους στο κάμβιο (πηγή).
 - β) Απομύζηση ανόργανων στοιχείων από καρπούς (πηγή) – μεταφορά τους σε γηραιά φύλλα (αποδέκτης).
 - γ) Απομύζηση αζωτούχων ουσιών από φύλλα (πηγή) – μεταφορά τους σε καρπούς (αποδέκτης).
 - δ) Παραγωγή υδρογονανθράκων στη ρίζα (πηγή) – μεταφορά τους στα φύλλα (αποδέκτης).
-

59. **Η ενηλικίωση του κυττάρου (η μετατροπή του από νεαρό σε ώριμο) χαρακτηρίζεται από:**
- α) υδρόλυση λιγνίνης.
 - β) δημιουργία βοθρίων στο συμπλάστη.
 - γ) αύξηση του λόγου κυτταρίνης προς ημικυτταρίνες και πηκτίνες.
 - δ) παρόμοια διάταξη μικροϊνιδίων του σαλικυλικού οξέος.
-
60. **Η αλλαγή στο χρώμα των φύλλων των δένδρων το φθινόπωρο οφείλεται:**
- α) στη διάσπαση (φωτοοξειδωση) χλωροφύλλης, οπότε επικρατούν τα καροτενοειδή.
 - β) στην υδρόλυση κυτταρίνης.
 - γ) στην «επικράτηση» των καροτενοειδών, που συντίθενται στους χλωροπλάστες το φθινόπωρο.
 - δ) στη σύνθεση χλωροφυλλιδίνης.
-
61. **Σε ποιες ομάδες μπορούν να καταταγούν τα φυτά ως προς τις απαιτήσεις των φύλλων τους;**
- α) Ανάλογα με τις απαιτήσεις τους σε φως, διακρίνονται σε φωτόφυλλα και σκιάφυλλα.
 - β) Ανάλογα με τις απαιτήσεις τους σε αλατότητα, διακρίνονται σε γλυκόφυτα και αλόφυτα.
 - γ) Ανάλογα με τις απαιτήσεις τους σε θερμοκρασία, διακρίνονται σε θερμόπληκτα και σκιανθεκτικά.
 - δ) Ανάλογα με τις απαιτήσεις τους σε ξηρασία, διακρίνονται σε ξηρόμορφα και γλυκόμορφα.
-
62. **Η φερεδοξίνη:**
- α) επιτελεί παρόμοιο ρόλο με εκείνον του φυτοχρώματος.
 - β) υποκαθιστά τη νιτρογενάση όταν η τελευταία βρίσκεται υπό γενετική καταστολή.
 - γ) είναι μια πορφυρίνη υδρογονανθρακικής φύσης.
 - δ) είναι μια πρωτεΐνη με ενεργό ρόλο σε διεργασίες που ενέχουν μεταφορά ηλεκτρονίων.
-
63. **Στη διεργασία του γηρασμού των κυττάρων:**
- α) παρατηρούνται ορμονικές μεταβολές που ενισχύουν τις αναβολικές διεργασίες.
 - β) παρατηρείται έντονη δράση υδρολυτικών ενζύμων στα κυτταρικά τοιχώματα.
 - γ) εναποτίθεται φελλίνη στις κυτταρικές μεμβράνες.
 - δ) συντίθενται μακρομόρια.
-
64. **Ποιο από τα παρακάτω ισχύει;**
- α) Η σακχαρόζη είναι ο κύριος μεταφορέας αζώτου στο φυτό.
 - β) Η σακχαρόζη είναι ο κύριος μεταφορέας άνθρακα στο φυτό.
 - γ) Η νιτρογενάση υπάρχει σε όλα τα φυτά.
 - δ) Ο χημιοτακτισμός και ο φωτοτροπισμός είναι συνώνυμα.
-
65. **Ποιο από τα παρακάτω ισχύει;**
- α) Το γλουταμικό είναι ο κύριος μεταφορέας αζώτου στο φυτό.
 - β) Το γλουταμικό είναι η κυριότερη μορφή αποθήκευσης άνθρακα στο φυτό.
 - γ) Οι ξανθοφύλλες είναι πρωτεΐνες.
 - δ) Τα καροτενοειδή είναι πρωτεΐνες.
-
66. **Ποιο από τα παρακάτω είναι ιχνοστοιχείο που απαντάται στο φυτό;**
- α) Το αργίλιο.
 - β) Ο χαλκός.
 - γ) Το κάλιο.
 - δ) Το ιώδιο.
-
67. **Τα συμπτώματα της τροφοπενίας σιδήρου εμφανίζονται πρώτα ως:**
- α) μεσονεύρια χλώρωση στα κατώτερα φύλλα.
 - β) μεσονεύρια χλώρωση στα φύλλα της κορυφής.
 - γ) γενικευμένη χλώρωση των νεύρων στα κατώτερα φύλλα.
 - δ) γενικευμένη χλώρωση των νεύρων στα φύλλα της κορυφής.
-

68. Η λειτουργία του χλωροπλάστη επηρεάζεται από την τροφοπενία:
- α) νικελίου.
 - β) ασβεστίου.
 - γ) μαγνησίου.
 - δ) ψευδαργύρου.
69. Το θρεπτικό στοιχείο που συμμετέχει στην αντίληψη του γεωτροπισμού είναι:
- α) το άζωτο.
 - β) ο φωσφόρος.
 - γ) το ασβέστιο.
 - δ) το μαγνήσιο.
-
70. Οι απαιτήσεις των φυτών σε φωσφόρο για κανονική βλαστική ανάπτυξη είναι της τάξης του:
- α) 0,3% έως 0,5% της ξηρής ουσίας του φυτού.
 - β) 1% έως 6% της ξηρής ουσίας του φυτού.
 - γ) 6% έως 10% της ξηρής ουσίας του φυτού.
 - δ) 10% έως 15% της ξηρής ουσίας του φυτού.
-
71. Η αναγωγή του νιτρικού καταλύεται από την αναγωγή του νιτρικού (ή ρεδουκτάση των νιτρικών), που βρίσκεται:
- α) στο μιτοχόνδριο.
 - β) στο κυτταρόπλασμα.
 - γ) στο ριβοσωμάτιο.
 - δ) στο γλυοξύσωμα.
-
72. Ποιο από τα παρακάτω βρίσκεται σε μεγαλύτερη συγκέντρωση στο φυτό;
- α) Ο φωσφόρος.
 - β) Το ασβέστιο.
 - γ) Το μαγνήσιο.
 - δ) Το άζωτο.
-
73. Μέσω των ηθμών του φλοιώματος 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) η αυξίνη από τη ρίζα προς τα φύλλα.
 - δ) οι οργανικές ουσίες από τα φύλλα προς τη ρίζα.
-
74. Η έκλυση του CO₂ γίνεται:
- α) στον κύκλο του Calvin.
 - β) στον κύκλο της γλυκονεογένεσης.
 - γ) στον κύκλο του Krebs.
 - δ) στη φωτοφωσφορλίωση.
-
75. Ο ρυθμός αναπνοής είναι:
- α) μικρότερος στα νεαρά φυτά λόγω μικρότερου ρυθμού αύξησής τους.
 - β) μεγαλύτερος στα γηρασμένα φυτά λόγω μεγαλύτερου ρυθμού αύξησής τους.
 - γ) μεγαλύτερος στα νεαρά φυτά λόγω μεγαλύτερου ρυθμού αύξησής τους.
 - δ) πάντα εξίσου έντονος ανεξάρτητα από την ηλικία των φυτών.
-
76. Ο κύκλος του κιτρικού οξέος (κύκλος Krebs) γίνεται:
- α) στον πυρήνα.
 - β) στα χυμοτόπια.
 - γ) στη μήτρα (matrix) των μιτοχονδρίων.
 - δ) στο χλωροπλάστη.
-

77. Τα στομάτια της ελιάς:

- α) ανοίγουν πάντα στο σκοτάδι.
- β) ανοίγουν όταν η συγκέντρωση CO₂ στη στοματική κοιλότητα είναι υψηλή.
- γ) ανοίγουν στο φως όταν το υδατικό δυναμικό των καταφρακτικών κυττάρων είναι υψηλό.
- δ) κλείνουν στο φως όταν το υδατικό δυναμικό των καταφρακτικών κυττάρων είναι υψηλό.

78. Το διαπνευστικό ρεύμα σε μια μηλιά κινείται:

- α) μέσω των αγγείων και των τραχείδων.
- β) μόνο μέσω των τραχείδων.
- γ) μέσω των ηθμοσωλήνων.
- δ) μέσω των πλασμοδεσμάτων.

79. Η αύξηση της θερμοκρασίας από τους 15 °C στους 25 °C:

- α) δεν επηρεάζει το ρυθμό των φυσιολογικών λειτουργιών των φυτών.
- β) μειώνει τη φωτοσύνθεση.
- γ) μειώνει τη διαπνοή.
- δ) αυξάνει την αναπνοή.

80. Για να κινηθεί το νερό σε ένα φυτό ανοδικά, θα πρέπει το υδατικό δυναμικό του ξυλώματος:

- α) να είναι αρνητικότερο από το υδατικό δυναμικό των φύλλων.
- β) να είναι θετικότερο από το υδατικό δυναμικό της ρίζας.
- γ) να υποστεί ενζυμική κατάλυση.
- δ) να έχει τιμή αρνητικότερη από εκείνη του εδάφους και θετικότερη από εκείνη της ατμόσφαιρας.