

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ

Βασικά μαθήματα μορφολογίας και φυσιολογίας Σπερματοφύτων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τράπεζα θεμάτων Εισαγωγής

1. Που πρωτοεμφανίστηκε η ζωή και κάτω από ποιες συνθήκες?
2. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της ζωής?
3. Ποια η διαφορά των ζώων από τα φυτά?
4. Ποιες οι κύριες διαφορές μεταξύ αυτότροφων και ετερότροφων οργανισμών?
5. Ποιες οι κύριες χρήσεις των φυτών από τον άνθρωπο?
6. Ποια η σημασία της φωτοσύνθεσης?
7. Υπάρχουν ετερότροφα φυτά και πως αυτά διακρίνονται (παράσιτα , σαπρόφυτα)?
8. Σε πόσα έτη ολοκληρώνεται ο κύκλος της ζωής των φυτών?
9. Αναφέρατε με σειρά εξέλιξης τα αθροίσματα του φυτικού βασιλείου.
10. Ποια είναι τα όργανα ενός φυτού και πως διακρίνονται με βάση τις λειτουργικές ανάγκες που εξυπηρετούν.

Μέρος Α΄

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ

Κεφάλαιο 1^ο

ΟΡΓΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΑΠΑΡΤΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΦΥΤΑ.

Τράπεζα θεμάτων 1^ο Κεφαλαίου

1. Ποια είναι τα χημικά στοιχεία από τα οποία κυρίως αποτελείται το φυτικό σώμα?
2. Ποιες κατηγορίες οργανικών ενώσεων απαντώνται στα φυτά και ποιος ο ρόλος κάθε μιας?
3. Με ποιες μορφές χημικών ενώσεων το φυτό αποθηκεύει ενέργεια?
4. Ποιοι τύποι υδατανθράκων απαντώνται στα φυτά. Αναφερθείτε στην χρησιμότητα τους?
5. Ποιος ο ρόλος των πρωτεϊνών και των νουκλεϊνικών οξέων στα φυτά?
6. Τι γνωρίζετε για τα νουκλεϊνικά οξέα στα φυτά?
7. Ποιες κατηγορίες υδατανθράκων απαντώνται στα φυτά. Αναφερθείτε στην χρησιμότητα τους?

Κεφάλαιο 2^ο **Η ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ**

Τράπεζα θεμάτων 2^ο Κεφαλαίου

1. Τι είναι και ποια η χημική της σύσταση μέσης πλάκας.
2. Πρωτογενές κυτταρικό τοίχωμα. Σε ποια κύτταρα συναντιέται.
3. Δευτερογενές κυτταρικό τοίχωμα. Σε ποια κύτταρα συναντιέται.
4. Περιγραφή και ρόλος των βοθρίων. Αλωφόρα βοθρία, που συναντώνται.
5. Τύποι των πλαστιδίων και ο ρόλος τους.
6. Εξηγείστε την μετατροπή του χρώματος των φύλλων το φθινόπωρο.
7. Τι είναι και ποια η σύνθεση του κυτταρικού χυμού.
8. Ποια τα στάδια δημιουργίας του κυτταρικού τοιχώματος
9. Διαφορές πρωτογενών και δευτερογενών κυτταρικών τοιχωμάτων.
10. Ποιες οι ουσίες του κυτταρικού τοιχώματος.
11. Ποιος ο ρόλος των μιτοχονδρίων, χλωροπλαστών, χρωματίνης.
12. Ποιος ο ρόλος των χλωροπλαστών, μιτοχονδρίων, δικτυοσωμάτων, ενδοπλασμικού δικτύου.
13. Αναφέρατε πέντε κυτταρικά οργανίδια και το ρόλο τους στη λειτουργία του κυττάρου.
14. Τι είναι, ποια η σύσταση και σημασία του κυτταρικού χυμού.
15. Περιγραφή και λειτουργία του πυρήνα του κυττάρου.
16. Τι είναι μίτωση και τι μείωση. Ποια είναι τα στάδια τους.
17. Εξηγείστε τους όρους: μιτωτικός, μεταβολικός, διπλοειδής και απλοειδής πυρήνας
18. Διευκρινίστε τους όρους: χρωμοσώματα, χρωματίνη, χρωμοπλάστες, χλωροπλάστες.

Κεφάλαιο 3^ο **ΕΙΔΗ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΚΑΙ ΙΣΤΟΙ**

Τράπεζα θεμάτων 3^ο Κεφαλαίου

1. Τι ονομάζουμε διαφοροποίηση των κυττάρων.
2. Τι ονομάζουμε μεριστωματικό και τι μόνιμο ή διαφοροποιημένο ιστό. Αναφέρατε τρία παραδείγματα από το καθένα.
3. Ποια είναι τα στρώματα της πρωτογενούς μεριστωματικής ζώνης και ποιους μόνιμους ιστούς δημιουργούν.
4. Ποια τα πέντε κυριότερα είδη κυττάρων

5. Ποιες οι μορφολογικές και λειτουργικές διαφορές των παρεγχυματικών, κολλεγχυματικών και σκληρεγχυματικών κυττάρων.
6. Τι είναι και ποια η χρησιμότητα των μεσοκυττάρων χώρων.
7. Τι ξέρετε για τους ρητινοφόρους αγωγούς
8. Ποια είναι τα κυρία αγωγά κύτταρα στο ξύλωμα και το φλοίοωμα
9. Περιγράψτε τα ηθμώδη κύτταρα.
10. Τι είναι οι τυλώσεις και ποιες οι συνέπειες για το φυτό.
11. Ποιος ο ρόλος της επιδερμίδας.
12. Τι είναι τα στομάτια, που βρίσκονται, σε τι χρησιμεύουν.
13. Περιγράψτε ένα στομάτιο.
14. Περιγράψτε το περίδερμα.
15. Τι ονομάζουμε βίβλο.
16. Πως δημιουργείται το ξύλο στον κορμό ενός δένδρου.
17. Πως σχηματίζεται το ξηρόφλοιο ή ρητίδωμα.
18. Τι είναι και σε τι χρησιμεύουν τα φακίδια.
19. Τι ονομάζουμε :
 - α. κυτοκίνηση ή κυτταροδιαίρεση
 - β. κάμβιο
 - γ. φελοκάμβιο
 - δ. φακίδια

Κεφάλαιο 4^ο **ΒΛΑΣΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ**

Τράπεζα θεμάτων 4^ο Κεφαλαίου

1. Ποια η διαφορά μεταξύ μιας λεπτής ρίζας και ριζικού τριχιδίου
2. Ποια τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του θυσανωτού ριζικού συστήματος
3. Ανατομική διάπλαση της ρίζας.
4. Περιγράψτε την καλύπτρα της ρίζας. Ποιος ο ρόλος της και πως τον πετυχαίνει.
5. Ποιες οι ζώνες αύξησης της ρίζας.
6. Τι είναι, που βρίσκεται, ποιος ο ρόλος της ταινίας Gaspary.
7. Ποιος τύπος διακλάδωσης συναντάται στο κυπαρίσσι. Εξηγείστε.
8. Ποιος τύπος διακλάδωσης συναντάται στη δαμασκηλιά. Εξηγείστε.
9. Με βάση ποιο τύπο αύξησης σχηματίζονται οι θάμνοι και τα δένδρα.
10. Περιγράψτε έναν βλαστοφόρο οφθαλμό.
11. Πως διακρίνονται οι οφθαλμοί ανάλογα με την θέση τους.
12. Πως διακρίνονται οι οφθαλμοί ανάλογα με το περιεχόμενο τους.

13. Περιγράψτε τον αγωγό ιστό του βλαστού (από ποια μέρη αποτελείται, ποιος ο ρόλος, πως είναι τοποθετημένα).
14. Τι ξέρετε για το κάμβιο (από τι κύτταρα αποτελείται, που βρίσκεται, ποιος ο ρόλος του).
15. Από ποιους ιστούς αποτελείται ο μονοετής βλαστός.
16. Τι ονομάζουμε δευτερογενή κατά πάχος αύξηση.
17. Διακρίνατε τα προκάμβιο, κάμβιο, φελοκάμβιο
18. Ποια η διαφορά του σομφού ξύλου από το εγκάρδιο ξύλο
19. Αν καρφώσουμε καρφή σε σημείο πενταετούς βλαστού, που θα βρεθεί σε σχέση με την αρχική του θέση μετά εικοσαετία? Εξηγήστε.
20. Ποια η σημασία των φακιδίων για τα φυτά.
21. Πως αναγνωρίζεται ο βλαστός του μονοκότυλου από το δικότυλο με βάση την ανατομία του.
22. Από πού και με ποια διαδικασία δημιουργούνται τα φύλλα
23. Πως διακρίνεται η πάνω από την κάτω επιδερμίδα των φύλλων.
24. Γιατί τα φύλλα έχουν δρυφακτοειδές παρέγχυμά στην πάνω επιφάνεια και σπογγώδες στην κάτω.
25. Σε τι διαφέρουν τα φύλλα των δικότυλων από τα μονοκότυλα.
26. Με βάση ποιο κριτήριο διακρίνονται τα αείφυλλα από τα φυλλοβόλα. Σχολιάστε.
27. Σε τι διαφέρουν τα φύλλα φυτών που αναπτύσσονται σε μεγάλη ηλιοφάνεια από αυτά που αναπτύσσονται σε σκιά.
28. Ποιες μεταμορφώσεις των φύλλων σχετίζονται με ξηρό και ποιες με υγρό περιβάλλον.
29. Διαφορές ανατομίας φύλλων C_3 και C_4 ειδών.
30. Ποια μορφολογικά και ανατομικά χαρακτηριστικά των φύλλων εξυπηρετούν την φωτοσύνθεση και πως.
31. Από ποια μέρη αποτελείται ένα φύλλο. Πως αυτά διαφοροποιούνται ανάλογα το είδος του φυτού.
32. Τι ονομάζουμε ταξιφυλλία και σε ποια είδη διακρίνεται.
33. Ποιος ο ρόλος του μεσοφύλλου.
34. Από ποιους ιστούς αποτελείται ένα φύλλο.
35. Αν κάνουμε τομή α.στο βλαστό β.στη ρίζα γ.στο φύλλο σε ποια σημεία θα συναντήσουμε παρεγχυματικά κύτταρα.

Κεφάλαιο 5^ο ΟΡΓΑΝΑ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Τράπεζα θεμάτων 5^ο Κεφαλαίου

1. Ποιες οι διαφορές μεταξύ γυμνοσπέρμων και αγγειοσπέρμων ως προς τα όργανα αναπαραγωγής.
2. Δώστε διαγραμματικά τον κύκλο ζωής ενός αγγειόσπερμου.
3. Χαρακτηριστικά το άνθος είδους στο οποίο η επικονίαση γίνεται με τον άνεμο.
4. Χαρακτηριστικά το άνθος είδους στο οποίο η επικονίαση γίνεται με τα έντομα.
5. Ποιες οι διαφορές των γυρεοκόκκων γυμνοσπέρμων και αγγειοσπέρμων
6. Ποια άνθη ονομάζονται α. πλήρη, ελλιπή
β. τέλεια, ατελή (αναφερθείτε με παραδείγματα)
7. Ένα αρσενικό άνθος είναι: τέλειο, ατελές, πλήρες, ελλιπές (υπογραμμίστε τα σωστά, δικαιολογήστε)
8. Ένα άνθος χωρίς πέταλα είναι: τέλειο, ατελές, πλήρες, ελλιπές (υπογραμμίστε τα σωστά, δικαιολογήστε)
9. Τι γνωρίζετε για την επικονίαση (τι είναι, πως διακρίνεται με ποιους τρόπους γίνεται).
10. Τι ονομάζουμε αυτεπικονίαση και τι σταυρεπικονίαση.
11. Τι είναι και που βρίσκεται ο εμβρυόσακκος
12. Τι είναι ο ζυγώτης και πως εξελίσσεται.
13. Τι ονομάζουμε ωάριο και τι ζυγώτη
14. Ποιες μεταβολές παρατηρούνται στο άνθος μετά την γονιμοποίηση.
15. Η εξέλιξη του άνθους μετά την γονιμοποίηση
16. Τι ονομάζουμε ταξιανθία.
17. Τι ονομάζουμε αγενή ή αφυλετική αναπαραγωγή και τι εγγενή ή φυλετική αναπαραγωγή. Τι είναι κλώνος
18. Τι ξέρετε για τη αναπαραγωγή (τι είναι, ποιες μορφές έχει, τι είναι κλώνος).
19. Διακρίνατε τους απλούς καρπούς από τους σύνθετους και τα κοινοκάρπια.
20. Περιγράψτε το έμβρυο.

\

Μέρος Β΄

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ

Κεφάλαιο 1^ο

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ ΚΑΙ ΤΟ ΦΥΤΟ

Τράπεζα θεμάτων 1^{ου} Κεφαλαίου

1. Ποια η σημασία του νερού για το φυτό
2. Περιγράψτε την ώσμωση. Διακρίνατε την ωσμωτική πίεση από το ωσμωτικό δυναμικό.
3. Τι είναι το δυναμικό νερού και από ποιους παράγοντες επηρεάζεται
4. Τι είναι το υδατικό δυναμικό και πως επηρεάζει την κίνηση του νερού.
5. Ποια η επίδραση του ωσμωτικού δυναμικού και της σπαργής στο δυναμικό νερού του κυττάρου.
6. Τι είναι η πίεση σπαργής και πως διακρίνεται.
7. Τι ονομάζουμε σπαργή των κυττάρων, ποια η σημασία της.
8. Τι θα συμβεί αν ένα κύτταρο σε σπαργή τοποθετηθεί σε πυκνό διάλυμα
9. Τι θα συμβεί αν ένα κύτταρο τοποθετηθεί σε διάλυμα υπερτονικό (πυκνό).
10. Περιγράψτε την κίνηση του νερού από το έδαφος δια του φυτού στην ατμόσφαιρα.
11. Είναι η διαπνοή χρήσιμη για το φυτό ή όχι. Εξηγείστε.
12. Η διαπνοή αυξάνεται όταν η ατμόσφαιρα είναι ξηρή ή υπάρχει έντονη ηλιοφάνεια. Εξηγείστε γιατί.
13. Με ποιο τρόπο η διαπνοή επηρεάζει την ανοδική κίνηση του νερού.
14. Πως πραγματοποιείται η ανοδική κίνηση του νερού στα δένδρα.
15. Τι είναι η διαπνοή και ποιος ο ρόλος της
16. Τι ονομάζουμε συμπλάστη και τι αποπλάστη.
17. Σε ποιες περιοχές της ρίζας το νερό κινείται δια του συμπλάστη

Κεφάλαιο 2^ο

ΘΡΕΨΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

Τράπεζα θεμάτων 2^{ου} Κεφαλαίου

1. Τι σημαίνει αυτότροφος και τι ετερότροφος οργανισμός.
2. Τι σημαίνει όρος απαραίτητο στοιχείο και χρήσιμο στοιχείο.
3. Αναφέρατε έναν τουλάχιστον ρόλο για τα κάθε απαραίτητο στοιχείο.
4. Διακρίνατε την παθητική μεταφορά από την ενεργητική.

5. Ποιος ο ρόλος της ταινίας Gaspary στη μεταφορά των προσληφθέντων χημικών στοιχείων.
6. Ποιος ο ρόλος του συμπλάστη και ελεύθερου χώρου στη μεταφορά των χημικών στοιχείων.
7. Τρόποι πρόσληψης και μεταφοράς των θρεπτικών στοιχείων.

Κεφάλαιο 3^ο **Ο ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ**

Τράπεζα θεμάτων 3^{ου} Κεφαλαίου

1. Τι είναι φωτοσύνθεση, ποια η σημασία της, που λαμβάνει χώρα. Δώστε με γραφήματα την επίδραση των διαφόρων παραγόντων στην ένταση της φωτοσύνθεσης
2. Ποιοι παράγοντες και πως επηρεάζουν την φωτοσύνθεση.
3. Πως επηρεάζει η θερμοκρασία την φωτοσύνθεση.
4. Πως επηρεάζει το φως τη φωτοσύνθεση.
5. Πως διαφοροποιούνται τα ηλιόφυτα από τα σκιάφυτα ως προς τις απαιτήσεις τους στο φως
6. Πως θα μεταβληθεί η φωτοσύνθεση σε φυτό που τοποθετήθηκε σε χώρο με πολύ χαμηλή ένταση φωτός και όπου αυξάνομε μόνο την θερμοκρασία.
7. Αναφερθείτε στις φωτοσυνθετικές χρωστικές.
8. Τι σημαίνει ο όρος ανομοίωση. Ποιες οι μορφές της.
9. Τι ονομάζομε φωτοσύνθεση και τι αναπνοή. Σε τι διαφέρουν μεταξύ τους.
10. Περιγράψτε τις χαρακτηριστικές ιδιότητες των ενζύμων.
11. Τι είναι ένζυμα και ποιος ο ρόλος τους στα φυτά.

Κεφάλαιο 4^ο **ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Τράπεζα θεμάτων 4^{ου} Κεφαλαίου

1. Τι ονομάζομε αύξηση και τι ανάπτυξη των φυτών.
2. Τι είναι και σε τι χρησιμεύουν οι φυτοορμόνες. Ποιες οι σπουδαιότερες κατηγορίες τους.
3. Τι είναι φωτοτροπισμός, τι γεωτροπισμός. Από ποιες ορμόνες επηρεάζονται.
4. Αναφερθείτε στην επίδραση της φωτοπερίόδου στην ανθοφορία των φυτών.
5. Τι ονομάζομε εαρινοποίηση.