

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ**ΘΕΜΑΤΑ Α**

Να επιλέξετε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή συνέχεια της πρότασης.

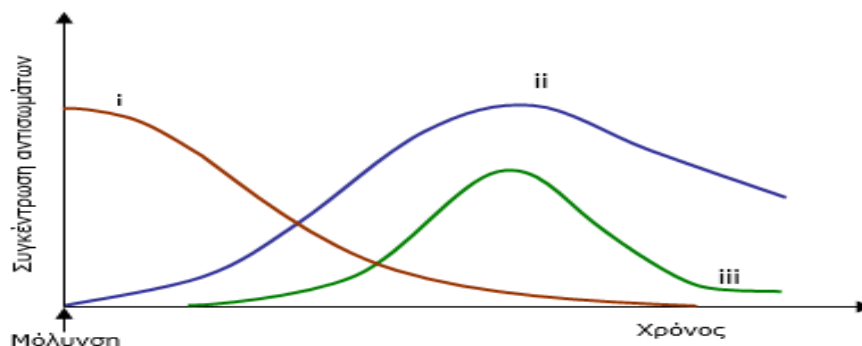
1. **Η σύνδεση του αντισώματος με ένα αντιγόνο:**
 - α. ενεργοποιεί τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα.
 - β. προκαλεί την κυτταρική ανοσία.
 - γ. προκαλεί την ενεργοποίηση του συμπληρώματος.
 - δ. προκαλεί την παραγωγή ιντερφερονών.
2. **Ακυτταρικές μορφές ζωής αποτελούν:**
 - α. τα πρωτόζωα.
 - β. οι μύκητες.
 - γ. οι ιοί.
 - δ. τα βακτήρια.
3. **Τα ενδοσπόρια είναι:**
 - α. τρόπος πολλαπλασιασμού των βακτηρίων.
 - β. τρόπος επιβίωσης των βακτηρίων σε αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες.
 - γ. κατηγορία βακτηρίων.
 - δ. τρόπος αναπαραγωγής των μυκήτων.
4. **Δυσμενές χημικό περιβάλλον στην επιδερμίδα προκαλείται από:**
 - α. το υδροχλωρικό οξύ.
 - β. τους μη παθογόνους μικροοργανισμούς που φιλοξενεί.
 - γ. την κεράτινη στιβάδα.
 - δ. τις ουσίες που παράγονται από τους ιδρωτοποιούς και τους σμηγματογόνους αδένες.
5. **Πρωτογενή λεμφικά όργανα θεωρούνται:**
 - α. οι λεμφαδένες.
 - β. οι αμυγδαλές.
 - γ. ο μυελός των οστών και ο θύμος αδένας.
 - δ. ο σπλήνας και ο λεμφικός ιστός κατά μήκος του γαστρεντερικού σωλήνα.
6. **Το άτομο Χ έχει μολυνθεί από κάποιο αντιγόνο, ενώ το άτομο Ψ κινδυνεύει να μολυνθεί. Σε μια τέτοια περίπτωση θα μπορούσαμε:**
 - α. να εμβολιάσουμε το Χ και να χορηγήσουμε ορό στο Ψ.
 - β. να χορηγήσουμε ορό στο Χ και να εμβολιάσουμε το Ψ.
 - γ. να εμβολιάσουμε και τα δύο άτομα.
 - δ. να χορηγήσουμε ορό αντισωμάτων και στα δύο άτομα.
7. **Μόλυνση είναι:**
 - α. η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό μας.
 - β. η εγκατάσταση ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό μας.
 - γ. ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό μας.
 - δ. η εμφάνιση των συμπτωμάτων μίας ασθένειας.
8. **Η πενικιλίνη:**
 - α. προκαλεί διαταραχές στη λειτουργία της πλασματικής μεμβράνης των μικροοργανισμών.
 - β. αναστέλλει κάποια αντίδραση του μεταβολισμού των μικροοργανισμών.
 - γ. παρεμποδίζει τη σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος των μικροοργανισμών.

- δ. παρεμβαίνει στη λειτουργία αντιγραφής του γενετικού υλικού των μικροοργανισμών.
- 9. Από τους παρακάτω μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας δεν έχει βακτηριοκτόνο δράση:**
- α. η λυσοζύμη.
 - β. ο πυρετός.
 - γ. οι αντιμικροβιακές ουσίες του πλάσματος.
 - δ. οι ιντερφερόνες.
- 10. Τα Τ-λεμφοκύτταρα διαφοροποιούνται:**
- α. στον μυελό των οστών.
 - β. στον νωτιαίο μυελό.
 - γ. στον θύμο αδένα.
 - δ. στους λεμφαδένες.
- 11. Στους αβιοτικούς παράγοντες ανήκουν:**
- α. οι παραγωγοί και οι καταναλωτές.
 - β. οι αποικοδομητές.
 - γ. οι κλιματικές αλλαγές.
 - δ. οι αποικοδομητές και οι καταναλωτές.
- 12. Το φαινόμενο του ευτροφισμού προκαλείται κυρίως εξαιτίας:**
- α. των οργανικών λιπασμάτων.
 - β. των βιομηχανικών λιπασμάτων.
 - γ. της αγρανάπαυσης.
 - δ. της αμειψισποράς.
- 13. Ως καταναλωτές 1^{ης} τάξης χαρακτηρίζονται:**
- α. οι οργανισμοί που ανήκουν στο πρώτο τροφικό επίπεδο της τροφικής πυραμίδας.
 - β. τα φυτοφάγα ζώα.
 - γ. τα σαρκοφάγα ζώα.
 - δ. οι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί.
- 14. Η αμειψισπορά αυξάνει τη συγκέντρωση του εδάφους σε:**
- α. μοριακό άζωτο.
 - β. αμμωνία.
 - γ. νιτρικά ιόντα.
 - δ. νεκρή οργανική ύλη.
- 15. Από τη μελέτη ενός τροφικού πλέγματος αντλούμε πληροφορίες σχετικές με:**
- α. τις τροφικές σχέσεις μεταξύ των οργανισμών ενός οικοσυστήματος.
 - β. τους αβιοτικούς παράγοντες του οικοσυστήματος.
 - γ. τους αποικοδομητές του οικοσυστήματος.
 - δ. τη βιομάζα κάθε τροφικού επιπέδου.
- 16. Η θεμελιώδης μονάδα ταξινόμησης των οργανισμών είναι:**
- α. ο πληθυσμός.
 - β. το γένος.
 - γ. το είδος.
 - δ. το φύλο.
- 17. Το μειξιολογικό κριτήριο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως κριτήριο κατάταξης σε είδος:**
- α. στον άνθρωπο.
 - β. στα βακτήρια.
 - γ. στους σκύλους.
 - δ. στις αγελάδες.
- 18. Τα είδη τα οποία μοιάζουν περισσότερο μεταξύ τους αποτελούν:**
- α. ένα γένος.
 - β. μία τάξη.
 - γ. μία οικογένεια.
 - δ. μία κλάση.
- 19. Η θεωρία του Λαμάρκ υποστηρίζει:**
- α. τη φυσική επιλογή.
 - β. τη σταθερότητα των ειδών.
 - γ. την αρχή της χρήσης και της αχρησίας.

- δ. την ομοιομορφία των οργανισμών.
- 20. Ο αγώνας για την επιβίωση:**
- α. είναι ένα από τα σημεία της θεωρίας του Λαμάρκ.
 - β. υποστηρίχθηκε από τον Σουηδό φυσιολόγο Λινναίο.
 - γ. ευνοεί την επιβίωση του καλύτερα προσαρμοσμένου οργανισμού.
 - δ. αφορά μόνο τους ανώτερους οργανισμούς.
- 21. Η διαδικασία με την οποία οι οργανισμοί που είναι περισσότερο προσαρμοσμένοι στο περιβάλλον τους επιβιώνουν και αναπαράγονται περισσότερο από τους λιγότερο προσαρμοσμένους οργανισμούς ονομάζεται:**
- α. τεχνητή επιλογή.
 - β. πρόοδος.
 - γ. φυσική επιλογή.
 - δ. φυσική κλίμακα.
- 22. Οι οργανισμοί ταξινομούνται σε βαθμίδες σύμφωνα με τη σειρά:**
- α. είδος – γένος – τάξη – οικογένεια.
 - β. γένος – είδος – οικογένεια – κλάση.
 - γ. είδος – γένος – οικογένεια – τάξη.
 - δ. τάξη – οικογένεια – είδος – γένος.
- 23. Για την εξελικτική θεωρία (θεωρία Δαρβίνου) η μικρότερη δυνατή μονάδα που μπορεί να εξελιχθεί είναι:**
- α. ένα μεμονωμένο άτομο.
 - β. ένα είδος.
 - γ. ένας πληθυσμός.
 - δ. μία κλάση.
- 24. Ένα από τα κοινά χαρακτηριστικά των Πρωτευόντων είναι:**
- α. τα κοντά άκρα.
 - β. η ημιόρθια στάση.
 - γ. η στερεοσκοπική όραση.
 - δ. η ασπρόμαυρη όραση.
- 25. Η σειρά εξέλιξης του ανθρώπου από την πιο πρωτόγονη προς τη σύγχρονη μορφή του, από τα αριστερά προς τα δεξιά, είναι:**
- α. *Homo erectus* - *Homo sapiens sapiens* - *Homo habilis*
 - β. *Homo erectus* - *Homo habilis* - *Homo sapiens neanderthalensis*
 - γ. *Homo habilis* - *Homo erectus* - *Homo sapiens sapiens*
 - δ. *Homo habilis* - *Homo sapiens sapiens* - *Homo erectus*.

ΘΕΜΑΤΑ Γ

1. Το ακόλουθο διάγραμμα αναπαριστά τη συγκέντρωση των αντισωμάτων συναρτήσει του χρόνου σε ορισμένα άτομα, τα οποία τη χρονική στιγμή 0 έρχονται σε επαφή με ένα αντιγόνο.



- α. Ποια καμπύλη αντιστοιχεί σε άτομο που έρχεται για πρώτη φορά σε επαφή με αυτό το αντιγόνο και γιατί;

β. Ποια καμπύλη αντιστοιχεί σε άτομο που έρχεται για δεύτερη φορά σε επαφή με αυτό το αντιγόνο και γιατί;

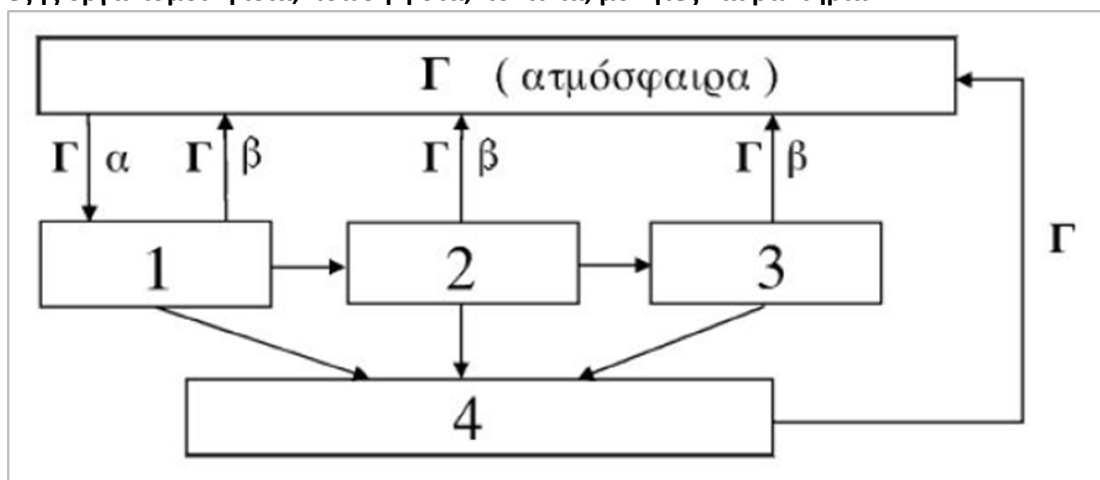
γ. Ποια καμπύλη αντιστοιχεί σε άτομο που του χορηγείται ορός αμέσως μετά τη μόλυνση και γιατί;

δ. Τι είναι το εμβόλιο και τι είδους ανοσία προκαλεί; Ποια καμπύλη του σχήματος αντιστοιχεί σε άτομο που πιθανόν έχει εμβολιαστεί στο παρελθόν έναντι αυτού του αντιγόνου;

ε. Ποια ή ποιες καμπύλες αναφέρονται σε άτομα που ασθένησαν και ποια ή ποιες σε άτομα που δεν ασθένησαν, παρά το ότι μολύνθηκαν;

στ. Ποια καμπύλη μπορεί να αντιστοιχεί σε άτομο που τη στιγμή 0 δεν μολύνεται αλλά εμβολιάζεται;

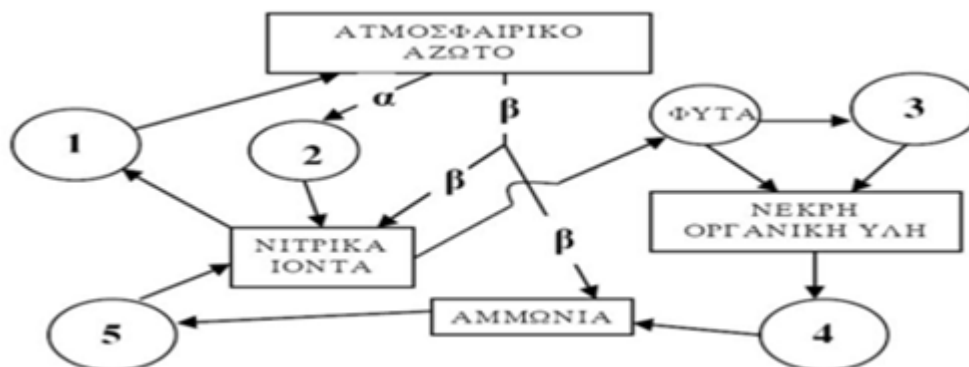
2. Ο άνθρακας είναι το χημικό στοιχείο με βάση το οποίο δομούνται όλες οι οργανικές ενώσεις και συνεπώς όλα τα βιολογικά μακρομόρια. Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η πορεία του άνθρακα σε ένα οικοσύστημα στο οποίο ζουν οι εξής οργανισμοί: φίδια, ποώδη φυτά, ποντίκια, μύκητες και βακτήρια.



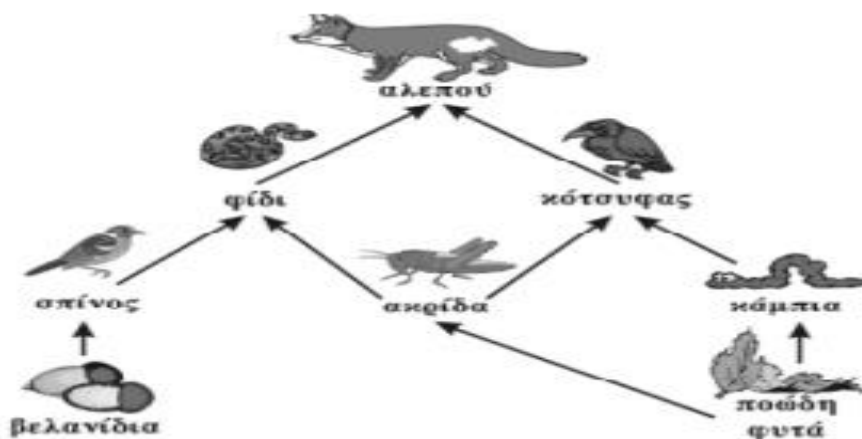
α. Να γράψετε τα ονόματα των οργανισμών που αντιστοιχούν στις θέσεις 1, 2, 3, 4 και τη θέση τους στην τροφική αλυσίδα που σχηματίζεται, καθώς και τα ονόματα των διαδικασιών α, β και την ονομασία της χημικής ένωσης στις θέσεις Γ.

β. Με ποιες ενέργειες ο άνθρωπος παρεμβαίνει στον κύκλο του άνθρακα;

3. Το παρακάτω διάγραμμα αναπαριστά τον κύκλο του αζώτου.

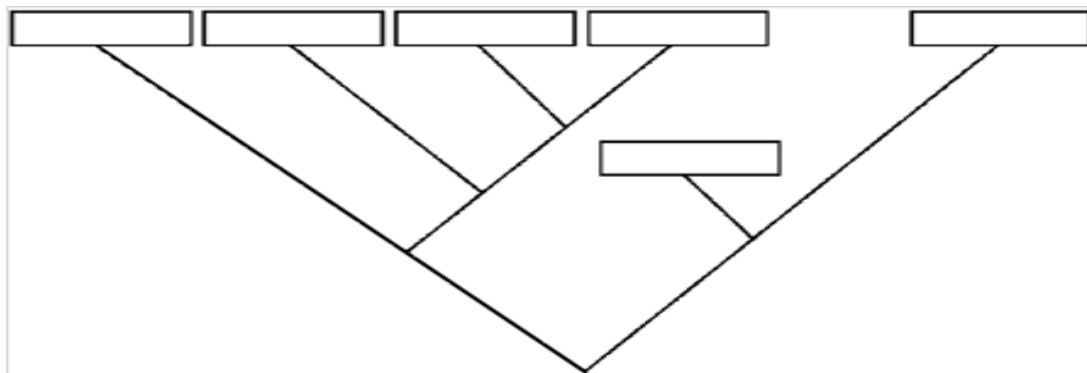


- α. Να γράψετε τα ονόματα των οργανισμών που αντιστοιχούν στις θέσεις 1, 2, 3, 4, 5 και των διαδικασιών α και β.
- β. Ένας γεωργός που καλλιεργεί σιτηρά θέλει να εμπλουτίσει το χωράφι του με άζωτο, χρησιμοποιώντας μια οικολογική μέθοδο. Να προτείνετε την κατάλληλη μέθοδο με εναλλαγή καλλιεργειών και να εξηγήσετε αναλυτικά γιατί η εναλλαγή καλλιεργειών θα εμπλουτίσει το χωράφι του με αξιοποιήσιμες μορφές αζώτου για τους παραγωγούς.
- 4. Σε κάποιο νησί Α ενός νησιωτικού συμπλέγματος καταγράφεται το παρακάτω τροφικό πλέγμα.**



Λόγω μιας ηφαιστειακής έκρηξης σε παρακείμενο νησί Β, ένας μεγάλος αριθμός σπινών μεταναστεύει στο νησί Α. Ο αριθμός των σπινών στο νησί Α έχει τώρα διπλασιαστεί.

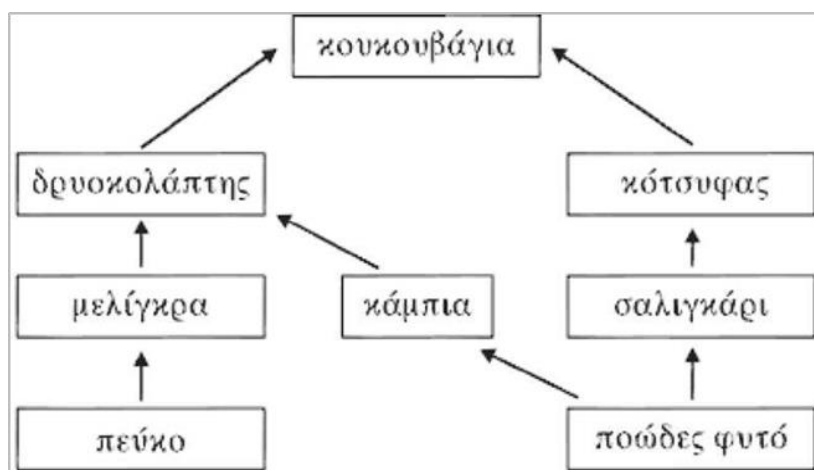
- α. Ποιο θα είναι το άμεσο αποτέλεσμα για τον πληθυσμό των φιδιών και των αλεπούδων του νησιού Α και γιατί;
 - β. Ποιο θα είναι το αποτέλεσμα για τους παραγωγούς που αποτελούν τροφή των σπίνων και γιατί;
 - γ. Αν η ενέργεια των βελανιδιών που αποτελούν την τροφή των σπίνων στο νησί Α είναι 180.000 KJ, ποια θα είναι η ενέργεια των σπίνων πριν τη μετανάστευση και γιατί;
- 5. Οι Βιολόγοι ταξινομούν τα αйлουροειδή στην ίδια τάξη με τον αφρικανικό σκύλο. Η αγριόγατα της σαβάνας ανήκει στο ίδιο γένος με την οικιακή γάτα, ενώ τα δύο αυτά είδη ταξινομούνται στην ίδια οικογένεια με τη λεοπάρδαλη. Ο ελέφαντας και το εξαφανισμένο μαμούθ ταξινομούνται στην ίδια κλάση με όλα τα προηγούμενα είδη.**
- α. Λαμβάνοντας υπόψη τις πληροφορίες αυτές, να συμπληρώσετε στα κενά τετράγωνα του φυλογενετικού δένδρου τα ονόματα όλων των ειδών που αναφέρθηκαν.



β. Ποιο είναι το κριτήριο κατάταξης στο ίδιο είδος για δύο μονογονικά αναπαραγόμενους οργανισμούς; Εξηγήστε.

γ. Ποιο είναι το κριτήριο κατάταξης στο ίδιο είδος για δύο αμφιγονικά αναπαραγόμενους οργανισμούς; Εξηγήστε.

6. Δίνεται το παρακάτω τροφικό πλέγμα.



α. Να γράψετε όλες τις τροφικές αλυσίδες που συγκροτούν το πλέγμα αυτό.

β. Ποιοι οργανισμοί του τροφικού πλέγματος είναι οι παραγωγοί;

γ. Αν η συνολική βιομάζα των σαλιγκαριών είναι 40 kg και η μέση βιομάζα ενός κότσυφα είναι 80 g, να υπολογίσετε τον αριθμό των κοτσυφιών που μπορεί να υποστηριχθεί από το συγκεκριμένο τροφικό πλέγμα.

δ. Εάν η χρήση τοξικών χημικών ουσιών στην περιοχή οδηγήσει τον πληθυσμό των σαλιγκαριών σε αφανισμό, ποιες θα είναι οι επιπτώσεις στον πληθυσμό των κοτσυφιών και των ποωδών φυτών στο συγκεκριμένο οικοσύστημα;