

σύγχρονο

Φάσμα

προπαρασκευή για

μαθητικό φροντιστήριο

A.E.I. & T.E.I.

25ης Μαρτίου 111 – ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ – ☎ 210 50 20 990 – 210 50 27 990
25ης Μαρτίου 74 – ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ – ☎ 210 50 50 658 – 210 50 60 845
Γραβιάς 85 – ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ – ☎ 210 50 51 557 – 210 50 56 296
Πρωτεσιλάου 63 – ΙΛΙΟΝ – ☎ 210 26.32.505 – 210 26.32.507

ΜΑΘΗΜΑ : ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΤΑΞΗ : Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΟΜΑΔΑ ΒΙΟΛΟΓΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΦΑΣΜΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 23.03.2019

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις A1-A5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή τη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή φράση.

1. Ποια γραμμή του πίνακα προσδιορίζει σωστά και τα τρία περιβαλλοντικά προβλήματα;

	Υπερθέρμανση του πλανήτη	Όξινη βροχή	Φωτοχημικό νέφος
A.	χλωροφθοράνθρακες	γυψοποίηση	οξειδία του αζώτου
B.	υπεριώδης ακτινοβολία	φωσφορικά άλατα	μονοξείδιο του άνθρακα
Γ.	υπέρυθρη ακτινοβολία	δράση αποικοδομητών	όζον
Δ.	διοξείδιο του άνθρακα	οξειδία αζώτου και διοξείδιο του θείου	υδροφθοράνθρακες

Μονάδες 5

2. Τα φυτά απορροφούν νιτρικά ιόντα από το έδαφος και τα μετατρέπουν σε:

- α. ελεύθερο άζωτο.
- β. ουρία
- γ. αμμωνία.
- δ. πρωτεΐνες

Μονάδες 5

3. Μεταβολή της συχνότητας των αλληλομόρφων σε έναν πληθυσμό είναι αποτέλεσμα:
- α. της φυσικής επιλογής.
 - β. μεταλλάξεων του γενετικού υλικού.
 - γ. μόνο της γεωγραφικής απομόνωσης.
 - δ. της κληρονομής των επίκτητων χαρακτηριστικών.

Μονάδες 5

4. Συμπτώματα φλεγμονής είναι :
- α. αυξημένη θερμοκρασία του σώματος
 - β. κνησμός
 - γ. ερυθρότητα
 - δ. τίποτα από τα παραπάνω

Μονάδες 5

5. Η κατανάλωση αλκοολούχων ποτών σε συνδυασμό με το κάπνισμα ενοχοποιείται για:
- α. την κίρρωση του ήπατος
 - β. τη φθορά των κυττάρων του εγκεφάλου
 - γ. την ψυχωτική συμπεριφορά
 - δ. τον καρκίνο του λάρυγγα και του οισοφάγου.

Μονάδες 5

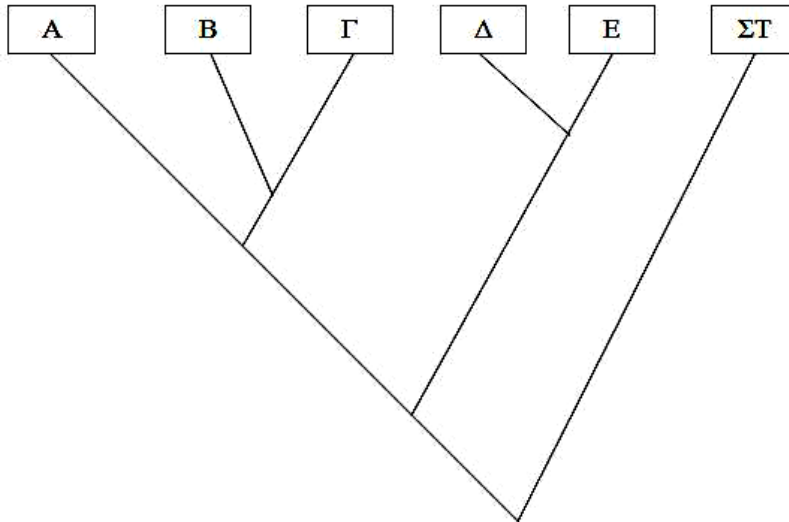
ΘΕΜΑ Β

B1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές, εάν τις θεωρείτε σωστές, και τις λάθος να εξηγήσετε γιατί είναι λάθος.

1. Ο HIV δεν επηρεάζει τη χυμική ανοσία των ασθενών, καθώς ο ιός μολύνει κυρίως τα βοηθητικά T- λεμφοκύτταρα.
2. Το *Treponema pallidum* δε διαθέτει πυρήνα αλλά διαθέτει κυτταρικό τοίχωμα και καψίδιο.
3. Παραδείγματα συμβιωτικών οργανισμών είναι τα αζωτοδεσμευτικά βακτήρια και οι μικροοργανισμοί που ανήκουν στη φυσιολογική μικροχλωρίδα.
4. Η αρχή χρήσης και αχρησίας του Λαμάρκ δεν ισχύει γιατί δεν είναι δυνατή η κληρονομήση επίκτητων χαρακτηριστικών.
5. Το συμπλήρωμα είναι μια ομάδα πρωτεϊνών του πλάσματος που παράγονται από τα μακροφάγα και ανήκουν στη μη ειδική άμυνα.

Μονάδες 10

B2. Στην παρακάτω εικόνα σας δίνεται ένα γενεαλογικό δένδρο. Με δεδομένο ότι οι οργανισμοί Α, Β, Γ, Δ, Ε, ΣΤ που παρουσιάζονται ανήκουν στο ίδιο φύλο, να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.



1. Ποιοι οργανισμοί ανήκουν στην ίδια τάξη;

Μονάδες 2

2. Σε ποιο από τα παραπάνω είδη θα μπορούσε να αντιστοιχεί η γάτα και σε ποιο ο λύγκας; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, στηριζόμενοι στην εξελικτική συγγένεια που χαρακτηρίζει τα δύο αυτά είδη.

Μονάδες 4

3. Άτομα από το είδος Γ μπορούν να αναπαραχθούν με άτομα του είδους Β; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 2

4. Με ποιο κριτήριο, μεισιολογικό ή τυπολογικό, έγινε η κατάταξη των παραπάνω οργανισμών στις ευρύτερες ταξινομικές βαθμίδες του είδους; Σε ποια άλλη περίπτωση χρησιμοποιείται αυτό το κριτήριο;

Μονάδες 4

B3. Να δώσετε τους ορισμούς των παρακάτω εννοιών:

1. Οικολογία

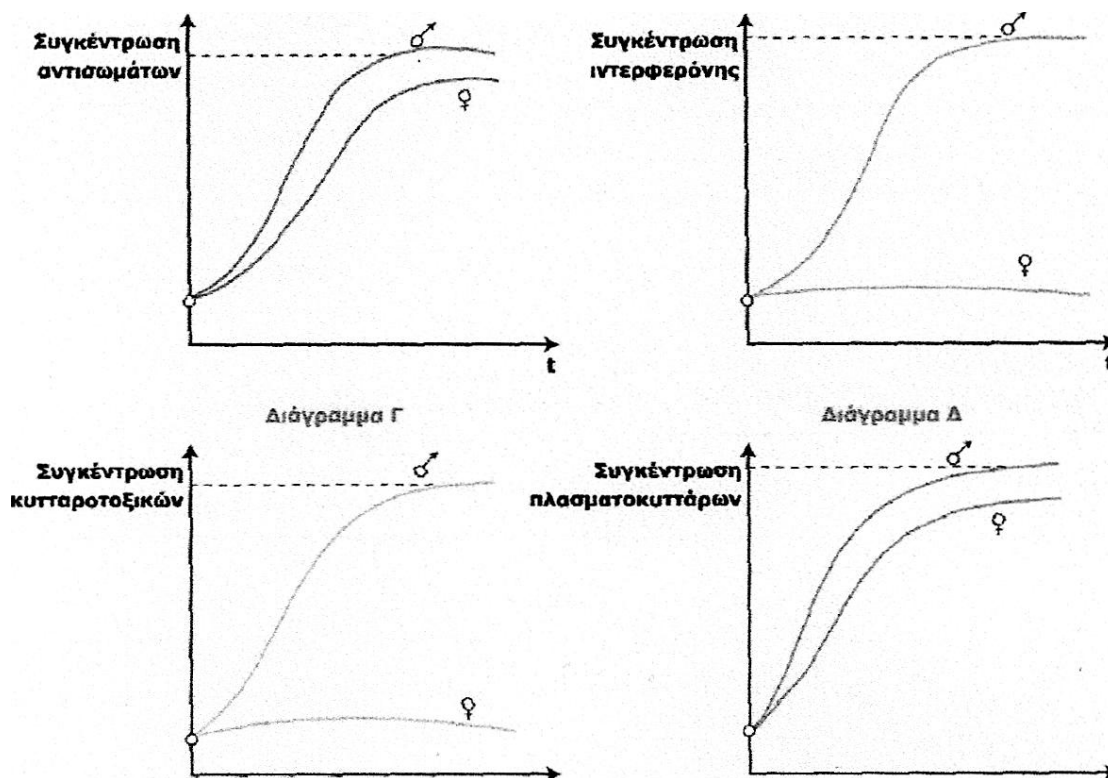
2. Αλλεργία

[Οι υποψήφιοι των **Εσπερινών Λυκείων** σε αυτό το ερώτημα θα δώσουν τον ορισμό του **Βιομηχανικού Μελανισμού** και όχι της Αλλεργίας]

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ

Σε ένα νοσοκομείο έγινε εισαγωγή ενός άνδρα και μιας γυναίκας. Οι εξετάσεις έδειξαν ότι το ένα άτομο έπασχε από ελονοσία και το άλλο είχε μολυνθεί από τον ιό της γρίπης τύπου H1N1.



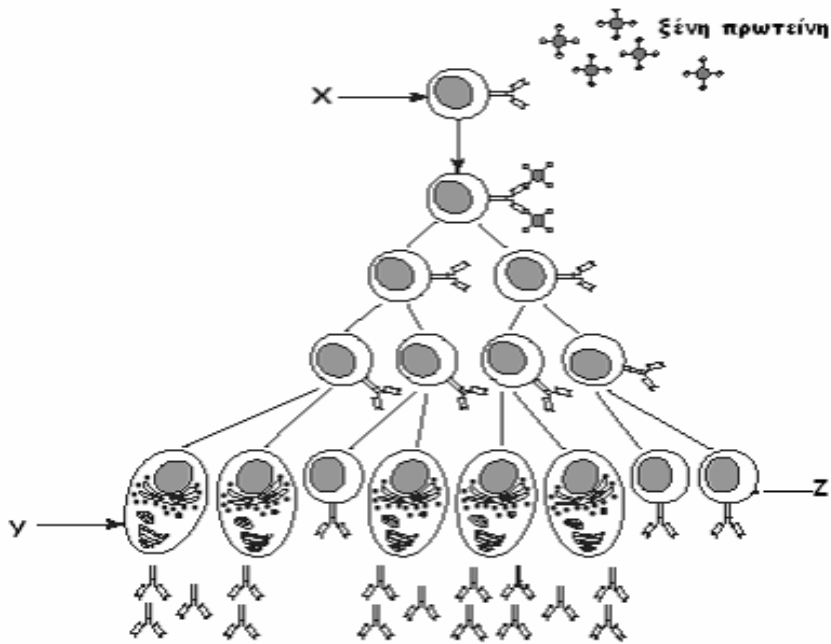
Γ1. Από ποια ασθένεια πάσχει ο άνδρας και από ποια η γυναίκα; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, λαμβάνοντας υπόψη σας όλα τα διαγράμματα.

Μονάδες 6

Γ2. Το άτομο που έπασχε από ελονοσία είχε ξεκινήσει, χωρίς την έγκριση γιατρού, τη λήψη πενικιλίνης. Πιστεύετε ότι ήταν αποτελεσματικό το συγκεκριμένο αντιβιοτικό για τον ασθενή;

Μονάδες 4

Γ3. Στο σχήμα 1 σας δίνεται, διαγραμματικά, ένας τύπος ανοσίας που εκδηλώθηκε και στους δύο ασθενείς.

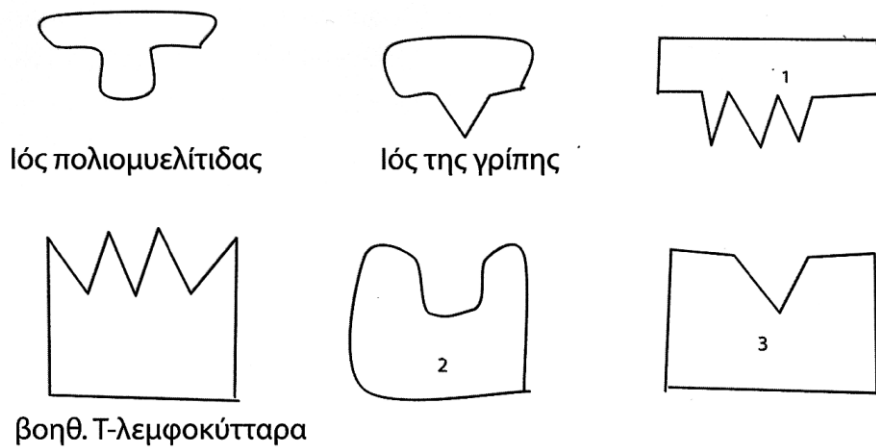


Σχήμα 1

Να ονομάσετε τον τύπο ανοσίας που αναπαρίσταται παραπάνω καθώς και τα κύτταρα X, Y, Z.

Μονάδες 4

Γ4. Στο παρακάτω σχήμα, στην πρώτη σειρά απεικονίζεται η δομή του ιού της γρίπης που προσέβαλε τον έναν από τους δύο ασθενείς, καθώς και άλλοι δύο ιοί. Στη δεύτερη σειρά απεικονίζεται η δομή των κυττάρων που προσβάλλονται από τους ιούς αυτούς.



Σχήμα 2

α. Να ονομάσετε τον ιό 1 και τα κύτταρα 2 και 3, αιτιολογώντας την απάντησή σας.

Μονάδες 6

β. Πού οφείλεται η εξειδίκευση που παρουσιάζουν οι ιοί όσον αφορά τον κυτταρικό τύπο που προσβάλλουν;

Μονάδες 2

γ. Ποιους άλλους μικροοργανισμούς γνωρίζετε που προσβάλλουν τα κύτταρα 3;

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ Δ

Σε ένα οικοσύστημα υπάρχουν οι οργανισμοί Α, Β, Γ και Δ. Ο οργανισμός Δ είναι ο μόνος από τους οργανισμούς του οικοσυστήματος που έχει την ικανότητα να παράγει οξυγόνο. Ο οργανισμός Β έχει δεσμευμένο στους ιστούς του το λιγότερο ποσό ενέργειας και ο οργανισμός Γ είναι σαρκοφάγο ζώο, η συνολική βιομάζα του οποίου είναι 500kg.

Δ1. Να σχεδιάσετε την τροφική πυραμίδα βιομάζας, αφού κατατάξετε τους οργανισμούς σε τροφικά επίπεδα.

Μονάδες 7

Στο συγκεκριμένο οικοσύστημα ψεκάζουν επί χρόνια με μη βιοδιασπώμενο παρασιτοκτόνο για να καταπολεμήσουν τα ζιζάνια που κατέστρεφαν τις καλλιέργειές τους.

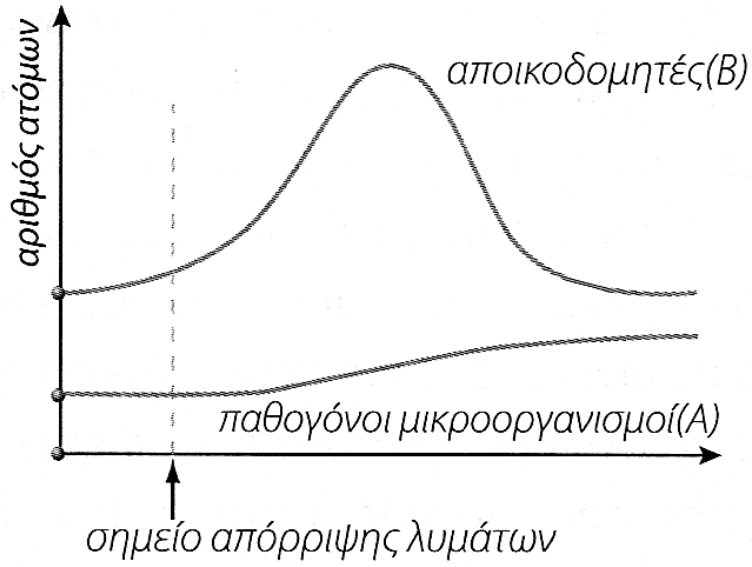
Δ2. Από μετρήσεις που έγιναν στους οργανισμούς του οικοσυστήματος βρέθηκε ποσότητα μη βιοδιασπώμενης ουσίας 2mg σε κάθε κιλό του οργανισμού Α. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση DDT σε όλους τους οργανισμούς του οικοσυστήματος.

Μονάδες 6

Δ3. Οι γεωπόνοι της περιοχής παρατήρησαν ότι, πριν από μερικές δεκαετίες, αρκούσε μικρή ποσότητα του συγκεκριμένου παρασιτοκτόνου για να εξοντώσει μεγάλο αριθμό των ζιζανίων, ενώ σήμερα η δραστηριότητα του παρασιτοκτόνου έχει μειωθεί πολύ. Να εξηγήσετε, σύμφωνα με τη θεωρία της φυσικής επιλογής του Δαρβίνου, με ποιο τρόπο τα περισσότερα ζιζάνια απέκτησαν ανθεκτικότητα στο συγκεκριμένο εντομοκτόνο.

Μονάδες 6

Δ4. Στον παρακείμενο ποταμό αδειάζουν τα αστικά λύματα από την κοντινή πόλη. Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται οι μεταβολές στον αριθμό των αποικοδομητών και των παθογόνων μικροοργανισμών.



Να ερμηνεύσετε τις μεταβολές αυτές, αναφερόμενοι στις περιβαλλοντικές συνέπειες που έχει η απόρριψη αστικών λυμάτων στα υδάτινα οικοσυστήματα.

Μονάδες 6