

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: 26.01.2019

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.

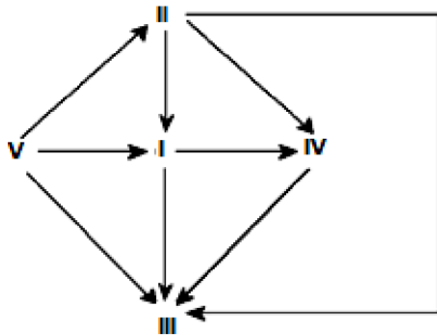
1. Αν σε ένα αυτότροφο οικοσύστημα με τρία τροφικά επίπεδα απομακρυνθούν οι κορυφαίοι σαρκοφάγοι καταναλωτές,
 - α. η βιομάζα των παραγωγών του οικοσυστήματος θα αυξηθεί.
 - β. η βιομάζα των παραγωγών του οικοσυστήματος θα μειωθεί.
 - γ. η ποσότητα της νεκρής οργανικής ύλης θα παραμείνει σταθερή.
 - δ. μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί, ανάλογα με το είδος των θηρευτών που θα απομακρυνθούν.

Μονάδες 3

2. Ένα νεογέννητο ποντίκι στο οποίο αφαιρείται χειρουργικά ο θύμος αδένας πιθανότατα:
 - α. θα εκφράζει λιγότερα αντιγόνα ιστοσυμβατότητας στα κύτταρά του.
 - β. θα στερείται χυμικής ανοσίας.
 - γ. δεν θα είναι σε θέση να διαφοροποιήσει και να ωριμάσει T κύτταρα.
 - δ. θα έχει μειωμένο αριθμό B κυττάρων και δεν θα μπορεί να παράγει αντισώματα.

Μονάδες 3

3. Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται σχηματικά τροφικές σχέσεις ανάμεσα σε πέντε κατηγορίες οργανισμών ενός οικοσυστήματος.



Οι παραγωγοί και οι αποικοδομητές αυτού του οικοσυστήματος είναι αντίστοιχα :

- α. Ο II και ο III
- β. ο V και I
- γ. III και II
- δ. ο V και III

Μονάδες 3

4. Μία εξωτοξίνη και ένα καρκινικό κύτταρο που εμφανίζονται στο εσωτερικό ενός ανθρώπου ως αντιγόνα, θα αντιμετωπιστούν από τους μηχανισμούς ειδικής άμυνας του συγκεκριμένου οργανισμού:

- α. και τα δύο μόνο με χυμική ανοσία.
- β. το καρκινικό κύτταρο με χυμική και κυτταρική και η εξωτοξίνη μόνο με χυμική ανοσία.
- γ. το καρκινικό κύτταρο μόνο με κυτταρική και η εξωτοξίνη μόνο με χυμική ανοσία.
- δ. και τα δύο και με κυτταρική και με χυμική ανοσία.

Μονάδες 3

5. Μέρος της φυσιολογικής μικροχλωρίδας του ανθρώπου είναι:

- α) τα δερματόφυτα
- β) τα νιτροποιητικά βακτήρια
- γ) οι αποικοδομητές
- δ) μη παθογόνοι μικροοργανισμοί δέρματος

Μονάδες 3

A2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές, εάν τις θεωρείτε σωστές, και τις λάθος να εξηγήσετε γιατί είναι λάθος.

1. Το απαραίτητο για τον πολλαπλασιασμό του ιού HIV ένζυμο, αντίστροφη μεταγραφήση, βρίσκεται στα κύτταρα ξενιστές του ιού.
2. Η εισαγωγή πύου στον ανθρώπινο οργανισμό μπορεί να προκαλέσει ενεργητική τεχνητή ανοσία.
3. Η λυσοζύμη, η προπερδίνη και το συμπλήρωμα μπορούν να δράσουν εναντίον των ιών.

4. Οι θερμοκρασιακές μεταβολές που γίνονται στο εξωτερικό περιβάλλον ανιχνεύονται από το κέντρο ρύθμισης της θερμοκρασίας του εγκεφάλου.
5. Η αδυναμία παραγωγής ενδορφινών καθιστά ακόμα δυσκολότερη την απεξάρτηση των ναρκωμανών.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να συμπληρώσετε στη στήλη II του παρακάτω πίνακα τα ονόματα των μικροοργανισμών που προκαλούν τις λοιμώξεις που αναφέρονται στη στήλη I

Στήλη I	Στήλη II
1. Σύφιλη	α.
2. Ελονοσία	β.
3. Ασθένεια του ύπνου	γ.
4. Χολέρα	δ.
5. Δυσεντερία	ε.
6. Στοματίτιδα	στ.
7. Επίκτητη Ανοσολογική Ανεπάρκεια	ζ.

Μονάδες 7

B2. Να αντιστοιχίσετε του ρύπου της στήλης I με τα φαινόμενα ατμοσφαιρικής ρύπανσης στα οποία εμπλέκονται στη στήλη II.

Στήλη I	Στήλη II
1. Βενζοπυρένιο	A. Φαινόμενο του θερμοκηπίου
2. Διοξείδιο του άνθρακα	B. Όξινη βροχή
3. Οξείδια του αζώτου	Γ. Εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος
4. Νιτρικό υπεροξυακετύλιο	Δ. Φωτοχημικό νέφος (πρωτογενείς ρύποι)
5. Μονοξείδιο του άνθρακα	Ε. Φωτοχημικό νέφος (δευτερογενείς ρύποι)
6. Διοξείδιο του θείου	
7. Όζον	
8. Χλωροφθοράνθρακες	

Μονάδες 4

B3. Να δώσετε τους ορισμούς των παρακάτω εννοιών:

- α. ανοχή
- β. βιογεωχημικοί κύκλοι
- γ. βιόσφαιρα

Μονάδες 6

B4. Ποιες είναι οι συνέπειες της επιφανειακής απορροής στα χερσαία οικοσυστήματα; (μονάδες 4) Πώς η επιφανειακή απορροή μπορεί να οδηγήσει στην ολοκληρωτική κατάρρευση ενός οικοσυστήματος; (μονάδες 4)

Μονάδες 8

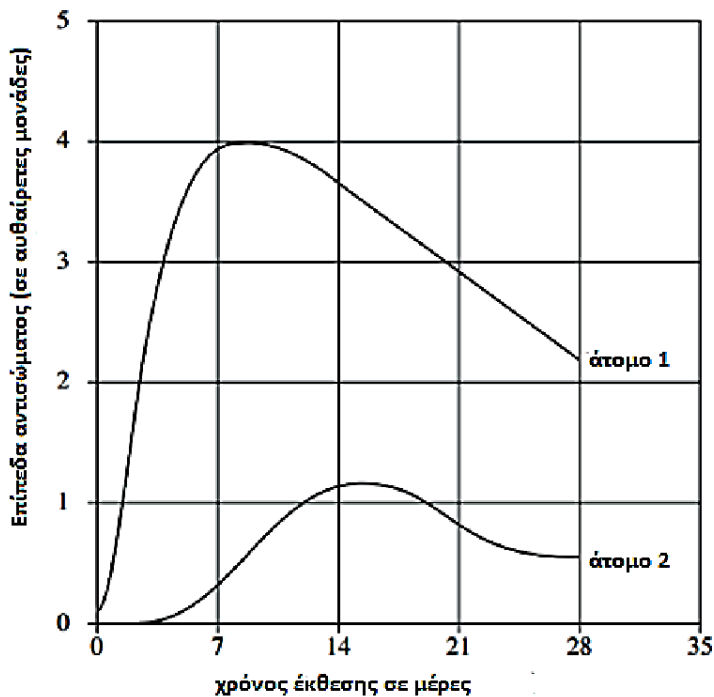
ΘΕΜΑ Γ

Η Ελισάβετ και η Κωνσταντίνα είναι δύο αδελφές 9 και 3 ετών αντίστοιχα. Στο σχολείο της Ελισάβετ παρατηρείται έξαρση του ιού της ανεμοβλογιάς (οπότε το κορίτσι έρχεται σε επαφή με τον ιό) αλλά οι γονείς της δεν ανησυχούν, καθώς είχε νοσήσει από ανεμοβλογιά σε μικρότερη ηλικία. Συμβουλευόμενοι, όμως, τον παιδίατρο εμβολιάζουν την Κωνσταντίνα για τον ιό της ανεμοβλογιάς.

Γ1. Τι γνωρίζετε για το εμβόλιο;

Μονάδες 4

Γ2. Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνονται οι συγκεντρώσεις των αντισωμάτων στο αίμα των δύο κοριτσιών. Ποια καμπύλη αντιστοιχεί στην Ελισάβετ και ποια στην Κωνσταντίνα που μόλις εμβολιάστηκε; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

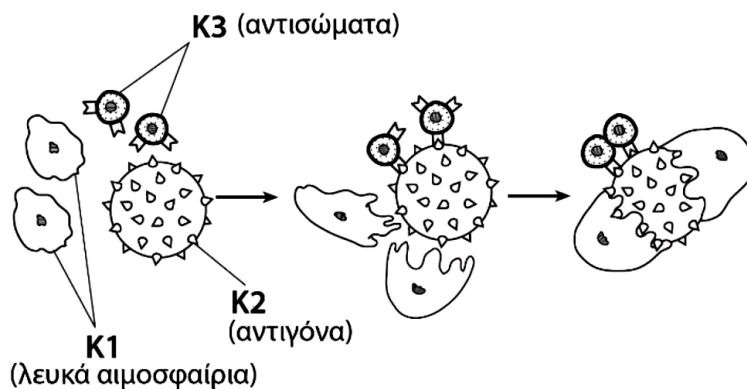


Μονάδες 9

Γ3. Πώς δρουν τα αντισώματα για την αντιμετώπιση του ιού της ανεμοβλογιάς;

Μονάδες 4

Γ4. Ένας από τους τρόπους δράσης των αντισωμάτων που αναφέρατε παραπάνω αναπαρίσταται στο παρακάτω σχήμα.



α. Πού παράγονται τα λευκά αιμοσφαίρια και σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται;

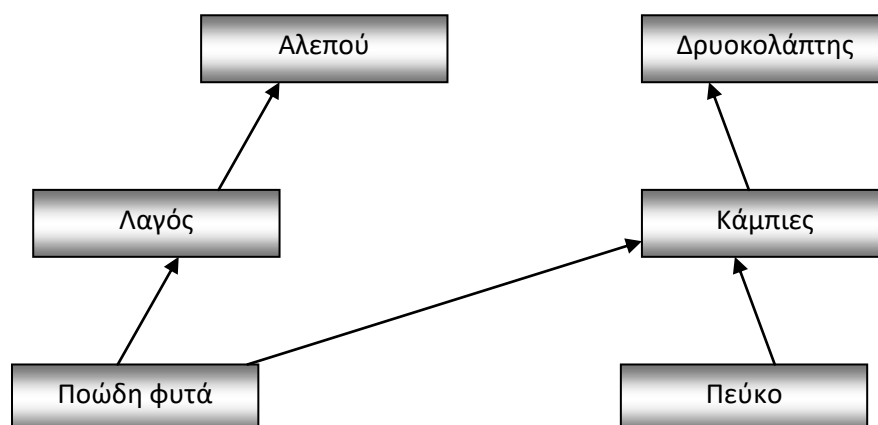
Μονάδες 6

β. Ποια κατηγορία λευκών αιμοσφαιρίων που αναφέρατε στο ερώτημα α αναπαρίσταται στο παραπάνω σχήμα;

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Δίνεται το τροφικό πλέγμα ενός οικοσυστήματος.



Ο πληθυσμός των οργανισμών του οικοσυστήματος φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Οργανισμοί	Πληθυσμός
Πώδη φυτά	500
Κάμπιες	4.000
Δρυοκολάπτες	50
Λαγοί	40
Αλεπούδες	10
Πεύκα	10

1. Να σχεδιάσετε την πυραμίδα πληθυσμού του οικοσυστήματος και να εξηγήσετε τη μορφή της.

Μονάδες 4

2. Αν η βιομάζα των καταναλωτών 1^{ης} τάξης είναι 1.000Kg, να σχεδιάσετε την πυραμίδα βιομάζας, αιτιολογώντας την απάντησή σας.

Μονάδες 5

3. Η μέση βιομάζα μιας αλεπούς είναι 5 Kg. Να υπολογίσετε τη μέση βιομάζα ενός δρυοκολάπτη.

Μονάδες 4

Δ2. 1. Να αναφέρετε 3 τρόπους με τους οποίους το παραπάνω οικοσύστημα εμπλουτίζεται με νιτρικά ιόντα. (Να λάβετε υπόψη σας ότι στα παραπάνω ποώδη φυτά υπάρχει και τριφύλλι.)

Μονάδες 6

2. Όπως είναι γνωστό στην επιδερμίδα των φύλλων των παραπάνω φυτών υπάρχουν στόματα. Ποια η σημασία των στομάτων :

(α) στον κύκλο του άνθρακα;

(β) στον κύκλο του νερού;

Μονάδες 6