

σύγχρονο

**Φάσμα**Group

προπαρασκευή για

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

μαθητικό φροντιστήριο

1. 25ης Μαρτίου 111– ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ – ☎ 210.50.27.990 – 210.50.20.990

2. 25ης Μαρτίου 74 – ΠΛ. ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ –☎ 210.50.50.658 – 210.50.60.845

3. Γραβιάς 85 – ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ – ☎ 210.50.51.557 – 210.50.56.296

4. Πρωτεσιλάου 63 – ΠΛ. ΙΛΙΟΥ – ☎ 210.26.32.505 – 210.26.32.507

Μάθημα : Βιολογία Γενικής Παιδείας

Καθηγητές : Νηφάκου Μαρία

Τάξη : Γ' Λυκείου

Ημερομηνία : 20/1/2018

Ονοματεπώνυμο :

### **ΘΕΜΑ Α**

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις Α1-Α5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή τη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή φράση.

**A1.** 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.

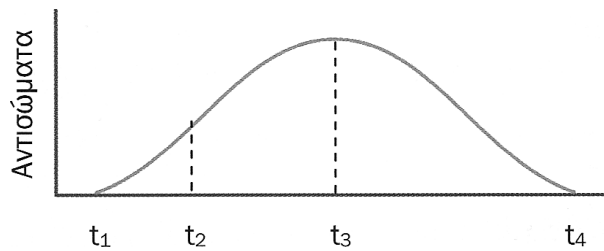
**A2.** Το παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζει την παραγωγή των αντισωμάτων ενός οργανισμού ύστερα από την πρώτη έκθεση του οργανισμού σε ένα αντιγόνο. Τα κατασταλτικά T- λεμφοκύτταρα θα δράσουν τη χρονική στιγμή:

α.  $t_1$

β.  $t_2$

γ.  $t_3$

δ.  $t_4$



**A3.** Αύξηση της διαπερατότητας των αιμοφόρων αγγείων επιτυγχάνεται με :

- α. τη δράση αλλεργιογόνου στον οργανισμό
- β. τη σύνδεση αντιγόνου-αντισώματος
- γ. τη λυσοζύμη
- δ. την παραγωγή αυτοαντισωμάτων.

**A4.** Από χημική επεξεργασία του οπίου παράγεται:

- α. ηρωίνη
- β. μεθαδόνη
- γ. ακεταλδεΐδη
- δ. LSD.

**A5.** Σε ένα οικοσύστημα λειτουργούν οι παρακάτω τροφικές αλυσίδες:

Τροφική αλυσίδα T1:

υδρόβια φυτά → έντομα → βάτραχοι → γεράκια

Τροφική αλυσίδα T2:

γρασίδι → κουνέλια → γεράκια

Η παρουσία των αποικοδομητών για την τροφοδότηση του παραπάνω οικοσυστήματος με ενέργεια, είναι απαραίτητη:

- α. στην τροφική αλυσίδα T1
- β. στην τροφική αλυσίδα T2
- γ. και στην T1 και στην T2
- δ. ούτε στην T1 ούτε στην T2

**Μονάδες 15**

**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 μεταγραφάση, βρίσκεται στα κύτταρα ξενιστές του ιού.
2. Στα αυτοάνοσα νοσήματα ανήκει η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η κατιντίαση και ο καταρράκτης.
3. Η εισαγωγή πύου στον ανθρώπινο οργανισμό μπορεί να προκαλέσει ενεργητική τεχνητή ανοσία.
4. Αντιγόνο ιστοσυμβατότητας ονομάζεται ένα τμήμα της επιφάνειας του μικροβίου, το οποίο τα μακροφάγα το εγκλωβίζουν και το καταστρέφουν.
5. Στην απόρριψη του μοσχεύματος συμμετέχουν τα T-κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα.

**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. ....

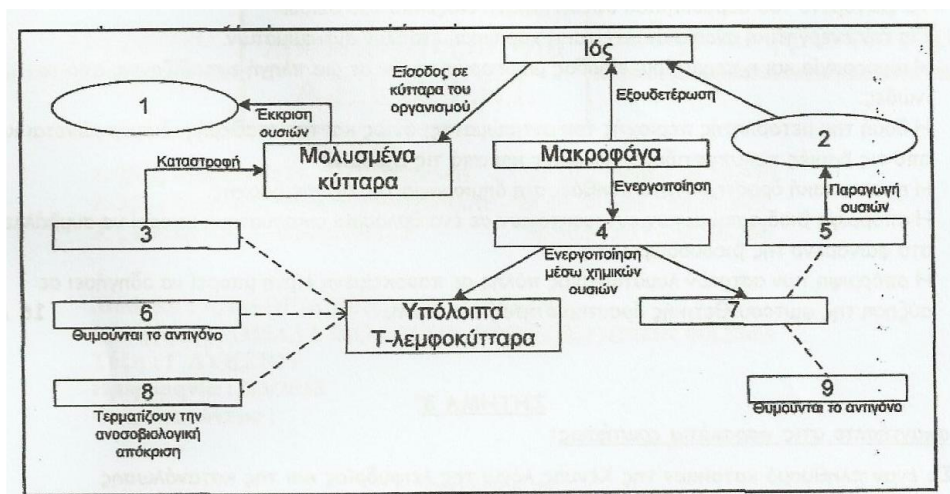
**Μονάδες 6**

**B2.** Να αντιστοιχίσετε του ρύπους 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. Οξειδία του αζώτου	Γ. Εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος
4. Νιτρικό υπεροξυακετύλιο	Δ. Φωτοχημικό νέφος (πρωτογενείς ρύποι)
5. Μονοξείδιο του άνθρακα	E. Φωτοχημικό νέφος (δευτερογενείς ρύποι)
6. Διοξείδιο του θείου	
7. Όζον	
8. Χλωροφθοράνθρακες	

**Μονάδες 4**

**B3.** Το παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζει την ανοσοβιολογική απόκριση που λαμβάνει χώρα, κατά την είσοδο ενός ιού στον οργανισμό.



Στο προηγούμενο διάγραμμα οι διακεκομμένες γραμμές συμβολίζουν διαχωρισμό σε κάποιες υποκατηγορίες κυττάρων, ενώ στα βέλη περιγράφονται διάφορες διαδικασίες. Οι ελλείψεις 1 και 2 συμβολίζουν κάποιες χημικές ουσίες, ενώ τα ορθογώνια αντιπροσωπεύουν κάποια κύτταρα.

Γράψτε στο τετράδιο σας τα ονόματα των ουσιών και κυττάρων 1 έως 9 .

**Μονάδες 9**

**B4.** Ανάμεσα στα συμπτώματα του στερητικού συνδρόμου είναι και οι ισχυροί πόνοι σε όλο το σώμα που νιώθουν τα άτομα που προσπαθούν να απεξαρτητοποιηθούν από τα ναρκωτικά.

α. Ποια άλλα συμπτώματα περιλαμβάνει το στερητικό σύνδρομο;

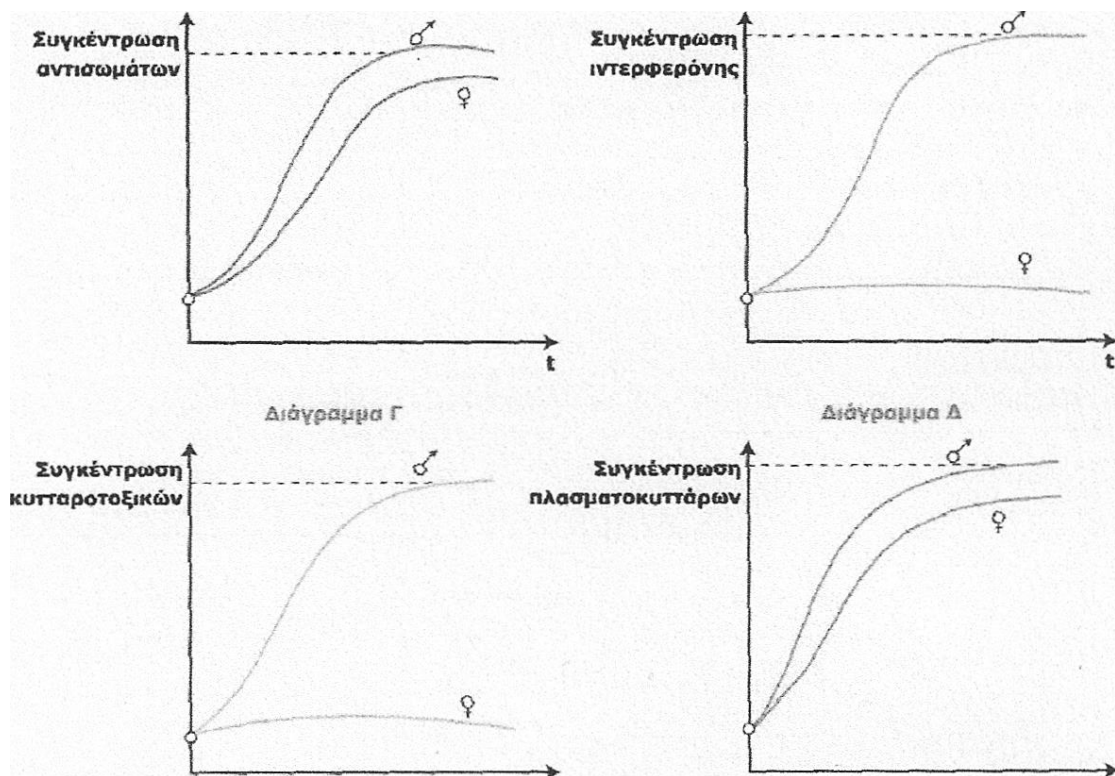
**Μονάδες 3**

β. Πού οφείλονται οι πόνοι αυτοί;

**Μονάδες 4**

### ΘΕΜΑ Γ

**Γ1.** Σε ένα νοσοκομείο έγινε εισαγωγή ενός άνδρα και μιας γυναίκας. Οι εξετάσεις έδειξαν ότι το ένα άτομο έπασχε από χολέρα και το άλλο από πνευμονία που προκλήθηκε από τον ιό της γρίπης τύπου H1N1.



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

**Μονάδες 6**

2. Να αναφέρετε τις κατηγορίες κυττάρων μνήμης που δημιουργήθηκαν στον οργανισμό του κάθε ασθενή. Να εξηγήσετε σε ποια περίπτωση τα κύτταρα αυτά θα ενεργοποιηθούν.

**Μονάδες 4**

3. Τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί οι ασθενείς που μεταφέρονται στο νοσοκομείο με παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος.

Να αναφέρετε

i. μικροοργανισμούς και ii. ατμοσφαιρικούς ρύπους που μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στους ιστούς των πνευμόνων.

**Μονάδες 4**

**Γ2.** Το διοξείδιο του άνθρακα, παρ'όλο που έχει ευεργετικό ρόλο στον πλανήτη μας, ενοχοποιείται και για την υπερθέρμανσή του.

1. Ποια είναι η σημασία του διοξειδίου του άνθρακα για τη διατήρηση της ζωής;

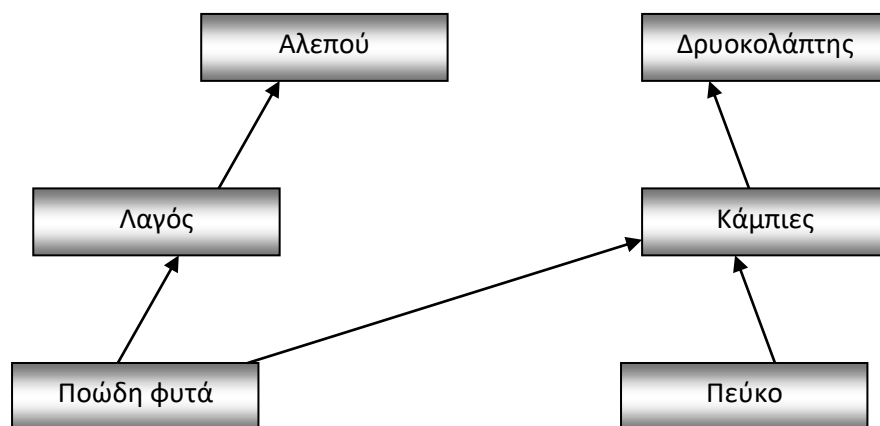
**Μονάδες 6**

2. Ποιο είναι, τελικά, το κριτήριο για να θεωρηθεί μια χημική ουσία ρύπος;

**Μονάδες 5**

#### **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<sup>ης</sup> τάξης είναι 1.000Kg, να σχεδιάσετε την πυραμίδα βιομάζας, αιτιολογώντας την απάντησή σας.

**Μονάδες 4**

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**