

Γραβιάς 85 – ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ – ☎ 50.51.557 – 50.56.296

25ης Μαρτίου 74 – ΠΛ.ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ – ☎ 50.50.658 – 50.60.845

25ης Μαρτίου 111 – ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ – ☎ 50.27.990 – 50.20.990

Πρωτεσιλάου 63 – ΙΛΙΟΝ – ☎ 26.32.505 – 26.32.507

Μάθημα: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Καθηγητές: ΟΜΑΔΑ ΒΙΟΛΟΓΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΦΑΣΜΑ

Τάξη: Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Ημερομηνία: 2/11/2014

Ονοματεπώνυμο:

ΘΕΜΑ Α:

A1. Να γράψετε τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση ή στο γράμμα που συμπληρώνει σωστά την πρόταση. Μία μόνο επιλογή είναι σωστή.

- Ένα άτομο διαθέτει 30 διαφορετικά είδη Β-λεμφοκυττάρων μνήμης. Το άτομο αυτό σίγουρα:
 - έχει αντιμετωπίσει 30 φορές τον ίδιο παθογόνο μικροοργανισμό
 - έχει έρθει σε επαφή με 30 διαφορετικά είδη βακτηρίων
 - έχει έρθει σε επαφή με 30 διαφορετικά είδη αντιγόνων
 - έχει νοσήσει 30 φορές
- Όταν εμφανίζεται μία νέα ιογενής λοίμωξη, οι επιστήμονες συνήθως προσπαθούν να αναπτύξουν ένα εμβόλιο κατά του ιού. Ανάμεσα στα συστατικά του νέου εμβολίου θα πρέπει να είναι:
 - βακτήρια για την καταστροφή των ιών
 - λευκά αιμοσφαίρια από μολυσμένο άτομο
 - εξασθενημένα στελέχη αυτού του ιού
 - συγκεκριμένο είδος αντισωμάτων ειδικών ενάντια στον ίο αυτό
- Μετά από εκδήλωση λοίμωξης στον οργανισμό ενός ανθρώπου που έχει μολυνθεί από συγκεκριμένους ιούς για πρώτη φορά προκύπτουν κύτταρα μνήμης:
 - μόνο Τ- βοηθητικά μνήμης
 - μόνο Τ- κυτταροτοξικά μνήμης
 - Τ- κυτταροτοξικά μνήμης και Τ- βοηθητικά μνήμης
 - Β μνήμης, Τ- κυτταροτοξικά μνήμης και Τ- βοηθητικά μνήμης
- Ουσίες που επηρεάζουν το κυτταρικό τοίχωμα των βακτηρίων είναι:
 - λυσοζύμη και βλέννα
 - πενικιλίνη και βλέννα
 - λυσοζύμη και πενικιλίνη
 - ιντερφερόνες και πενικιλίνη

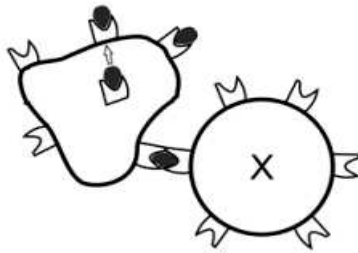
5. Οι ανοσοσφαιρίνες ενεργοποιούν:

- α. το συμπλήρωμα
- β. την προπερδίνη
- γ. τις τοξίνες
- δ. την λυσοζύμη

6. Τα μακροφάγα:

- α. αποτελούν τη σύνδεση της ειδικής με τη μη ειδική άμυνα
- β. ανήκουν στα λεμφοκύτταρα
- γ. παράγονται στο νωτιαίο μυελό
- δ. προέρχονται από τη διαφοροποίηση των ουδετερόφιλων

7. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζονται δύο τύποι λευκών αιμοσφαιρίων. Το κύτταρο Χ είναι:



- α. Β λεμφοκύτταρο
- β. βοηθητικό Τ λεμφοκύτταρο
- γ. μακροφάγο
- δ. Πλασματοκύτταρο

8. Το συμπλήρωμα είναι:

- α. μια ομάδα πρωτεϊνών που παράγεται από τα Β-λεμφοκύτταρα
- β. μια ομάδα πρωτεϊνών που συμμετέχει στην ανοσοβιολογική απόκριση
- γ. μια ομάδα πρωτεϊνών που βρίσκονται στην λέμφο και συμμετέχουν στη μη ειδική άμυνα
- δ. μια ομάδα πρωτεϊνών που βρίσκονται στον ορό του αίματος και συμμετέχουν στη μη ειδική άμυνα

9. Στο στάδιο κατά το οποίο ένα άτομο θεωρείται φορέας του HIV, το γενετικό υλικό του ιού είναι:

- α. μονόκλωνο μόριο DNA
- β. δίκλωνο μόριο DNA
- γ. δύο μονόκλιωνα μόρια DNA
- δ. ένα μονόκλωνο μόριο RNA

10. Ο μικροοργανισμός που δεν προσβάλλει τους πνεύμονες είναι:

- α. η Candida albicans
- β. το τοξόπλασμα
- γ. ο πνευμονιόκοκκος
- δ. ο ιός της πολιομυελίτιδας

(15 μονάδες)

A2. Να γράψετε τις λέξεις που συμπληρώνουν τα κενά στις παρακάτω προτάσεις.

1. Τα δύο κύρια χαρακτηριστικά της ειδικής άμυνας είναι η _____ και η _____
2. Τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα προκαλούν _____, _____, ακόμη και _____
3. Τα βιολογικά υγρά στα οποία ο HIV ανιχνεύεται σε μεγάλες συγκεντρώσεις είναι _____, _____ και _____.
4. Οι ουσίες που παράγουν πολλά βακτήρια και απειλούν την υγεία μας λέγονται _____ και διακρίνονται στις _____ και _____. Οι τελευταίες μπορεί να προκαλούν και πτώση της πίεσης του αίματος.
5. Ο μυελός των οστών ανήκει στα _____ λεμφικά όργανα μαζί με το(ν) _____. Στο τελευταίο λεμφικό όργανο γίνεται και η διαφοροποίηση των _____.

(10 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

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

1. Εκτός βιόσφαιρας δεν μπορεί να υπάρξει ζωή.
 2. Όλα τα βακτήρια σε αντίξοες συνθήκες δημιουργούν ενδοσπόρια.
 3. Η *Candida albicans* μπορεί να προσβάλλει τη στοματική κοιλότητα.
 4. Ο πυρετός είναι αποτελεσματικός μηχανισμός έναντι των παθογόνων βακτηρίων αλλά όχι έναντι των πρωτοζώων
 5. Τα φαγοκύτταρα διακρίνονται σε μονοκύτταρα και μακροφάγα.
 6. Ένας οργανισμός που τρέφεται με κυανοβακτήρια μπορεί να χαρακτηριστεί καταναλωτής δεύτερης τάξης.
 7. Στη δομή της μεταβλητής περιοχής του αντισώματος, όπως και της σταθερής, συμμετέχουν και οι βαριές πολυπεπτιδικές αλυσίδες και οι ελαφριές.
 8. Οι ασθένειες που προκαλούνται από τους παθογόνους μικροοργανισμούς λέγονται λοιμώδη νοσήματα.
- (16 μονάδες)

B2. Να γράψετε τα γράμματα της στήλης I δίπλα σε κάθε αριθμό της στήλης II που του αντιστοιχεί.

Στήλη I	Στήλη II
A. βιοκοινότητα	1. σύνολο βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων και των αλληλεπιδράσεων τους.
B. πληθυσμός	2. η περιοχή που ζει ένας πληθυσμός ή μια βιοκοινότητα.
Γ. βιότοπος	3. σύνολο ατόμων του ίδιου είδους σε ένα οικοσύστημα.
Δ. οικοσύστημα	4. το σύνολο ατόμων διαφορετικών πληθυσμών και οι αλληλεπιδράσεις.

(4 μονάδες)

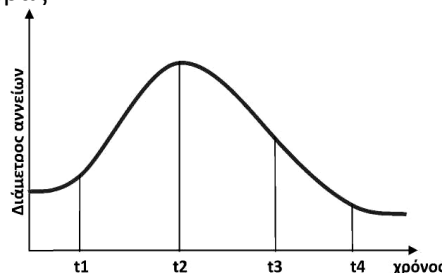
B3. Αφού αντιγράψετε τον παρακάτω πίνακα να συμπληρώσετε το σύμβολο (+) στους μικροοργανισμούς που θεωρείτε ότι υπάρχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

	Πρωτόζωα	Μύκητες	Βακτήριο	Ιός
Σπειρύλλια				
Έλυτρο				
Καψίδιο				
Εκβλάστημα				
Αντίστροφη μεταγραφάση				
Πλασμίδια				
Πυρηνοειδές				
Ψευδοπόδια				
Υφές				
Κάψα				

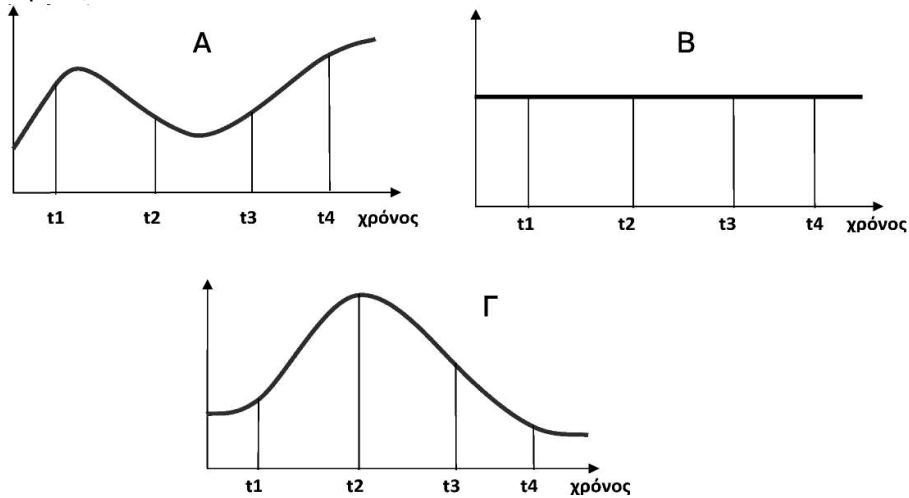
(5 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Στο διάγραμμα φαίνονται οι αυξομειώσεις της διαμέτρου των επιφανειακών αιμοφόρων αγγείων ενός υγιούς ατόμου κατά τη διάρκεια της ημέρας.



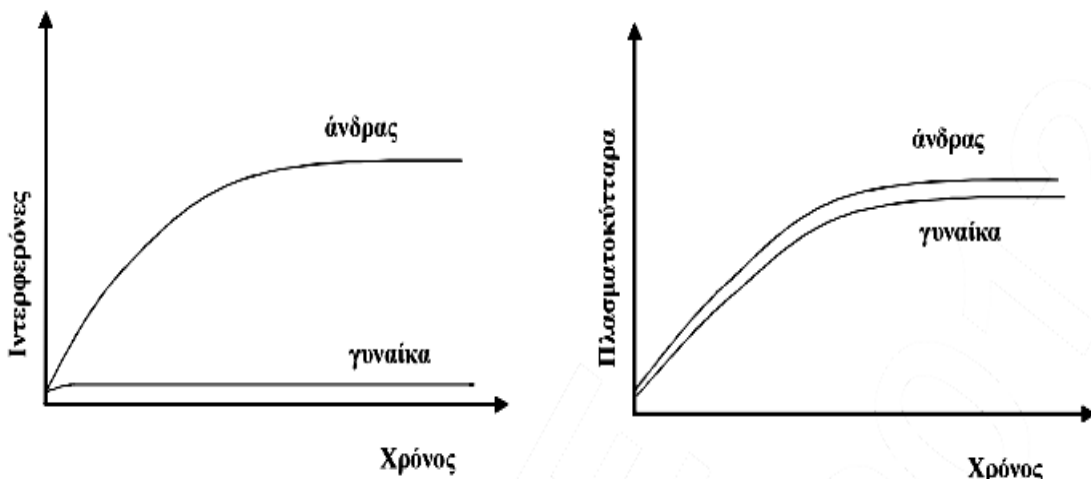
- α. Πως εξηγείται η μορφή της καμπύλης; (4 μονάδες)
 β. Ποια χρονική στιγμή βρέθηκε το άτομο αυτό στο θερμότερο και ποια στο ψυχρότερο περιβάλλον; (2 μονάδες)
 γ. Ποιο από τα ακόλουθα διαγράμματα δείχνει τη μεταβολή στην έκκριση ιδρώτα και ποιο της θερμοκρασίας του σώματος και γιατί; (4 μονάδες)



- Γ2. Τι συμβαίνει στον οργανισμό ατόμου που έχει μολυνθεί από τον ιό HIV, συνήθως μετά από 7 έως 10 χρόνια ; (7 μονάδες)
 Γ3. Ποια είναι τα οξέα που λαμβάνουν μέρος στους μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας που παρεμποδίζουν την είσοδο μικροοργανισμών, και από πού παράγονται; (3 μονάδες)
 Γ4. Τι ονομάζεται ποικιλότητα και πως σχετίζεται με την ισορροπία ενός οικοσυστήματος; (Χωρίς παράδειγμα). (5 μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Σε ένα νοσοκομείο παρουσιάστηκαν την ίδια ημέρα δύο περιστατικά ασθενών, ενός άνδρα και μίας γυναίκας. Αξιολογώντας τα συμπτώματά τους και με κατάλληλες εξετάσεις διαγνώστηκε ηπατίτιδα Β στον έναν ασθενή και στον άλλο λοίμωξη από χλαμύδια. Στα ακόλουθα διαγράμματα παρουσιάζεται η σχετική ποσότητα ιντερφερονών και πλασματοκυττάρων που μετρήθηκαν για ορισμένο χρονικό διάστημα στον οργανισμό των δύο ασθενών.



- Δ1. Αφού μελετήσετε τη μεταβολή στη συγκέντρωση των ιντερφερονών και των πλασματοκυττάρων, στον οργανισμό του άνδρα και της γυναίκας, να γράψετε ποιος από τους δύο ασθενείς εμφανίζει ηπατίτιδα Β και ποιος λοίμωξη από χλαμύδια αιτιολογώντας την απάντησή σας. (5 μονάδες)
 Δ2. Σε ποιον από τους δύο ασθενείς θα ενεργοποιηθούν τα κυτταροτοξικά Τ λεμφοκύτταρα και γιατί; (4 μονάδες)
 Δ3. Με ποιους τρόπους μπορεί να μεταδοθούν οι παθογόνοι μικροοργανισμοί στους δύο ασθενείς; (4 μονάδες)
 Δ4. Ο άνδρας θέλοντας να αναρρώσει ταχύτερα ζήτησε από του γιατρούς να του χορηγήσουν εμβόλιο. Ποια θα

- ήταν η απάντηση των γιατρών και γιατί; (4 μονάδες)
- Δ5.** Οι γιατροί αποφάσισαν να χορηγήσουν κατάλληλο αντιβιοτικό σε έναν από τους δύο ασθενείς. Ποιός ήταν αυτός και γιατί δεν χορήγησαν και στον άλλο ασθενή; Εξηγήστε. (4 μονάδες)
- Δ6.** Τα πλασματοκύτταρα εκκρίνουν σε μεγάλες ποσότητες κάποιες ουσίες. Πως ονομάζονται οι ουσίες αυτές και πως δρουν έναντι των παθογόνων μικροοργανισμών; (4 μονάδες)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΟΛΕΣ ΟΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΝΑ ΓΡΑΦΟΥΝ ΣΤΙΣ ΚΟΛΛΕΣ ΠΟΥ

ΘΑ ΣΑΣ ΔΟΘΟΥΝ ΚΑΙ ΟΧΙ ΕΠΑΝΩ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ!

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!

Η ανακάλυψη συνίσταται στο να βλέπεις αυτό που βλέπει ο καθένας

και

να σκέφτεσαι αυτό που δεν σκέφτεται κανένας.

Albert von Szent-Gyorgyi, 1893-1986, Ούγγρος φυσιολόγος