

σύγχρονο

**Φάσμα
& Group**
προπαρασκευή για
Α.Ε.Ι. & Τ.Ε.Ι.

μαθητικό φροντιστήριο

Γραβιάς 85 – ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ – ☎ 210 50 51 557 – 210 50 56 296

25ης Μαρτίου 111– ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ – ☎ 210 50 20 990 – 210 50 27 990

25ης Μαρτίου 74 – ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ – ☎ 210 50 50 658 – 210 50 60 845

Μάθημα: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Καθηγητές: ΟΜΑΔΑ ΒΙΟΛΟΓΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΦΑΣΜΑ

Τάξη: Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Ημερομηνία: 20/10/2013

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.

1. Ποιο από τα παρακάτω δεν ισχύει για τα ενδοσπόρια:
 - α. σχηματίζονται από ορισμένα βακτήρια όταν αυτά βρεθούν σε αντίξοες συνθήκες
 - β. σχηματίζονται από όλα τα βακτήρια όταν αυτά βρεθούν σε αντίξοες συνθήκες
 - γ. διαθέτουν ελάχιστη ποσότητα νερού
 - δ. έχουν χαμηλούς μεταβολικούς ρυθμούς
2. Το κοινό χαρακτηριστικό των μικροοργανισμών που προκαλούν AIDS, σύφιλη και ελονοσία είναι ότι διαθέτουν:
 - α. κυτταρικό τοίχωμα
 - β. ριβοσώματα
 - γ. πυρηνοειδές
 - δ. γενετικό υλικό.
3. Μετά από εκδήλωση λοίμωξης στον οργανισμό ενός ανθρώπου που έχει μολυνθεί από συγκεκριμένους ιούς για πρώτη φορά προκύπτουν κύτταρα μνήμης:
 - α. μόνο Τ- βοηθητικά μνήμης
 - β. μόνο Τ- κυτταροτοξικά μνήμης
 - γ. Τ- κυτταροτοξικά μνήμης και Τ- βοηθητικά μνήμης
 - δ. Β μνήμης, Τ- κυτταροτοξικά μνήμης και Τ- βοηθητικά μνήμης
4. Ο HIV:
 - α. είναι θανατηφόρος ασθένεια
 - β. περιβάλλεται από έλυτρο

- γ. αποτελείται από δύο μονόκλωνα DNA
- δ. ανιχνεύεται στο σμήγμα και στον ιδρώτα.

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. Στα δευτερογενή λεμφικά όργανα:

- α. ανήκει ο θύμος αδένας
- β. πραγματοποιείται η ανοσοβιολογική απόκριση
- γ. ανήκουν οι αμυγδαλές
- δ. ισχύει το β και γ.

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 μονόκλωνα 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. Η πρωτεΐνη στην επιφάνεια των αντιγονοπαρουσιαστικών κυττάρων με την οποία ενώνεται το αντιγόνο λέγεται _____ .

2. Η περιοχή του μορίου ενός αντισώματος που συνδέεται με ένα αντιγόνο λέγεται _____ ενώ το υπόλοιπο τμήμα του που είναι ίδιο σε όλα τα αντισώματα λέγεται _____ .

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. Η αιμορραγία και η περαιτέρω είσοδος μικροοργανισμών σε μια πληγή εμποδίζονται από το ινώδες.
2. Η λυσοζύμη δεν είναι αποτελεσματική έναντι των ιών.
3. Η πολυομυελίτιδα μπορεί να αντιμετωπισθεί και με αντιβιοτικά.
4. Ο ιός της γρίπης μπορεί να προσβάλλει οποιοδήποτε κύτταρο του ανθρώπινου οργανισμού.

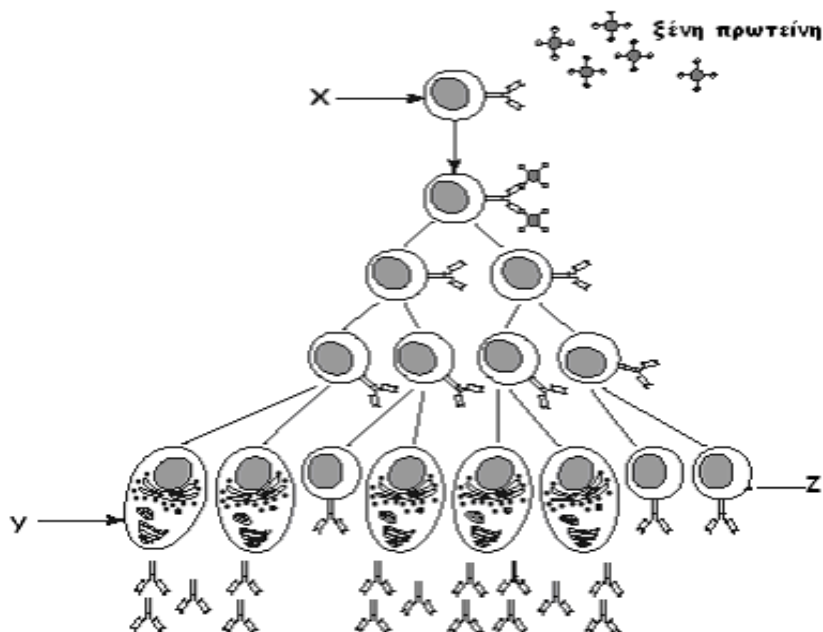
(8 μονάδες)

B2. Φοιτητής κατά την διάρκεια πειραμάτων σε εργαστήριο μικροβιολογίας μολύνθηκε από μικροοργανισμό που διαθέτει κυτταρικό τοίχωμα και βλεφαρίδες. Ο φοιτητής αρρώστησε και του έγιναν οι απαραίτητες εξετάσεις. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές, εάν τις θεωρείτε σωστές, και τις λάθος να εξηγήσετε γιατί είναι λάθος.

1. Στις εξετάσεις ανιχνεύθηκε στο αίμα του φοιτητή υψηλή συγκέντρωση ιντερφερονών.
2. Κατά του μικροβίου ενεργοποιήθηκαν και κύτταρα μνήμης του οργανισμού του φοιτητή.
3. Είναι πιθανό η ασθένεια του φοιτητή να οφείλεται σε τοξίνες που παράγει το μικρόβιο που τον μόλυνε.
4. Κατά του μικροβίου δρουν και τα T κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα του φοιτητή.
5. Ο μικροοργανισμός αναπαράγεται με εκβλάστηση .
6. Ο μικροοργανισμός διαθέτει πυρήνα.

(12 μονάδες)

B3. Παρακάτω απεικονίζεται διαγραμματικά ένα τμήμα της ανοσοβιολογικής απόκρισης στον άνθρωπο όταν στο σώμα του εισέρχεται μία ξένη πρωτεΐνη.



Να ονομάσετε τον τύπο ανοσίας που απεικονίζεται στο παραπάνω σχήμα καθώς και τα κύτταρα Χ, Υ, Ζ.
(5 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σε ποιες περιπτώσεις γνωρίζετε να έχουμε διαστολή των αιμοφόρων αγγείων και τι συνέπειες έχει αυτό κάθε φορά;
(8 μονάδες)

Γ2. Τι γνωρίζετε για την διάγνωση του AIDS;
(6 μονάδες)

Γ3. Σε τρία διαφορετικά δοχεία γίνεται καλλιέργεια κυττάρων. Στο δοχείο Α καλλιεργούνται βακτήρια, στο δοχείο Β πρωτόζωα και στο δοχείο Γ ερυθρά αιμοσφαίρια. Ξαφνικά και οι τρεις καλλιέργειες προσβάλλονται από το μύκητα του γένους *Penicillium*. Ποια από τις τρεις καλλιέργειες θα καταστραφεί και γιατί;
(8 μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η ανοσοβιολογική απόκριση ενός τουρίστα, που ταξίδεψε στην Αφρική, και μολύνθηκε από τρεις μικροοργανισμούς: το *Vibrio cholerae*, το τρυπανόσωμα και τον μικροοργανισμό που προκαλεί την ηπατίτιδα Β. Πριν ταξιδέψει, το άτομο είχε εμβολιαστεί για χολέρα. Ο μικροοργανισμός που προκαλεί την ηπατίτιδα Β έχει περίοδο επώασης 12 ημέρες, ενώ το τρυπανόσωμα έχει μικρότερη περίοδο επώασης.

α. Ποια καμπύλη αντιστοιχεί σε κάθε μικρόβιο και τι είδους ανοσοβιολογική απόκριση κάνει το άτομο αυτό για καθένα από τα τρία μικρόβια; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
(9 μονάδες)

β. Με ποιον ή ποιους τρόπους είναι δυνατόν να μεταδόθηκε στο άτομο αυτό:

i. το τρυπανόσωμα

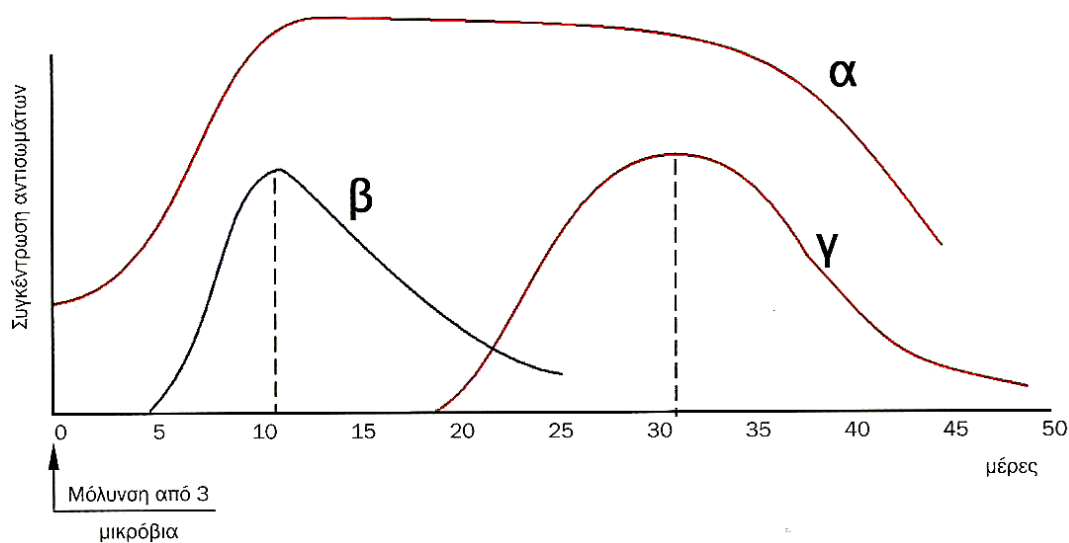
ii. ο ιός της ηπατίτιδας Β;

(4 μονάδες)

γ. Στο αίμα του ατόμου ανιχνεύθηκε μεγάλος αριθμός Τ κυτταροτοξικών λεμφοκυττάρων. Ποιος ή ποιοι από τους τρεις μικροοργανισμούς προκάλεσαν την ενεργοποίηση των κυττάρων αυτών;

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(5 μονάδες)



δ. Επίσης στο αίμα του ατόμου ανιχνεύθηκαν ποσότητες φαγοκυττάρων.

i. Σε ποιες κατηγορίες κυττάρων διακρίνονται τα φαγοκύτταρα; Σε ποια ευρύτερη κατηγορία κυττάρων ανήκουν τα φαγοκύτταρα και που παράγονται; (4 μονάδες)

ii. Να αναφέρετε τρεις τρόπους ενεργοποίησης ή ενίσχυσης της δράσης των φαγοκυττάρων. (6 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