

**1<sup>ο</sup> ΓΕΛ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΚΑΠΕΤΑΝΑΚΕΙΟ**  
**ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΟΣΙΑ**

**2000 ΗΜΕΡΗΣΙΟ**

2. Οι ιντερφερόνες παράγονται από ορισμένα κύτταρα που έχουν μολυνθεί από:

- α. βακτήριο
- β. πρωτόζωο
- γ. ιό
- δ. μύκητα.

**Μονάδες 5**

5. Το AIDS οφείλεται σε:

- α. βακτήριο
- β. ιό
- γ. μύκητα
- δ. πρωτόζωο.

**Μονάδες 5**

4. Η δράση των T λεμφοκυττάρων στο σύνολό της αποτελεί την ..... ανοσία.

**ΣΤΗΛΗ Ι**

- α. Μετάσταση
- β. Ομοιότητα
- γ. Μόλυνση
- δ. Παθητική ανοσία
- ε. Ενεργητική ανοσία

**ΣΤΗΛΗ ΙΙ**

- 1. Επιτυγχάνεται με ορό
- 2. Δευτερογενής εστία καρκίνου
- 3. Επιτυγχάνεται με αντιβιοτικά
- 4. Επιτυγχάνεται με εμβόλια
- 5. Ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερές τις εσωτερικές του συνθήκες
- 6. Είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό μας

**Μονάδες 15**

**ΘΕΜΑ 3ο**

Ο ανθρώπινος οργανισμός μολύνεται από τους παθογόνους μικροοργανισμούς και αντιμετωπίζει αυτές τις μολύνσεις με διάφορους μηχανισμούς, όπως ο πυρετός, η φλεγμονή, η παραγωγή αντισωμάτων κ.α.

α. Με ποιους τρόπους ο πυρετός προστατεύει τον οργανισμό μας από τους παθογόνους μικροοργανισμούς;

**Μονάδες 9**

β. Να αναφέρετε ονομαστικά τα στάδια μιας φλεγμονής και να εξηγήσετε τη χρησιμότητα δημιουργίας του ινώδους.

**Μονάδες 8**

γ. Ένας άνθρωπος μολύνεται για πρώτη φορά από έναν παθογόνο μικροοργανισμό. Μετά από δύο μήνες, εκτίθεται για δεύτερη φορά στον ίδιο μικροοργανισμό.

- Πώς ονομάζεται η ανοσολογική αντίδραση του οργανισμού, μετά από κάθε έκθεση στο συγκεκριμένο μικροοργανισμό;
- Ποια είναι η διαφορά μεταξύ των δύο αυτών αντιδράσεων, ως προς το χρόνο παραγωγής των αντισωμάτων;

**Μονάδες 8**

**2000 ΕΣΠΕΡΙΝΟ**

2. Ο ιός που προκαλεί το AIDS μεταδίδεται κυρίως με :

- α. το σάλιο και τον ιδρώτα
- β. τη χειραψία και το φιλί
- γ. το αίμα και τη σεξουαλική επαφή
- δ. το νερό και την τροφή

**Μονάδες 4**

**B.**

**ΣΤΗΛΗ Ι**

- α. ιός HIV
- β. αντιγόνο
- γ. φλεγμονή
- δ. αντιβιοτικό

**ΣΤΗΛΗ ΙΙ**

- 1. πενικιλίνη
- 2. βλέννα
- 3. ανοσολογική ανεπάρκεια
- 4. αντίσωμα
- 5. σχηματισμός πύου

**Μονάδες 8**

1. Το σάλιο και ο ιδρώτας ανήκουν στους μηχανισμούς ειδικής άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού.

1. Η χορήγηση ορού (έτοιμα αντισώματα) εξασφαλίζει στον οργανισμό παθητική .....

**ΘΕΜΑ 3ο**

Δύο φυσιολογικά άτομα προσβάλλονται από παθογόνο βακτήριο για το οποίο δεν υπάρχει εμβόλιο.

1. Ποια κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος των ανθρώπων αυτών θα ενεργοποιηθούν πρώτα και πώς θα αντιμετωπίσουν το βακτήριο;

**Μονάδες 8**

2. Τα κύτταρα των δύο αυτών ανθρώπων θα παράγουν ιντερφερόνες; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 7**

3. Δεδομένου ότι κανείς από τους δύο δεν εμφανίζει κάποια μορφή ανοσολογικής ανεπάρκειας, πώς εξηγείται το γεγονός ότι ο ένας παρουσίασε τα συμπτώματα της βακτηριακής νόσου ενώ ο άλλος όχι;

**Μονάδες 10**

**2001 ΗΜΕΡΗΣΙΟ**

3) Παθητική ανοσία επιτυγχάνεται με χορήγηση:

- 1. ορού αντισωμάτων
- 2. εμβολίου
- 3. αντιβιοτικού
- 4. ιντερφερόνης

**Μονάδες 4**

4) Να εξηγήσετε το ρόλο των μακροφάγων στην άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού.

Μονάδες 9

### 2001 ΕΣΠΕΡΙΝΟ

4. Μεταξύ των παραγόντων στους οποίους στηρίζεται η μη ειδική άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού είναι

- α. τα Β λεμφοκύτταρα
- β. οι βλεννογόνοι
- γ. τα Τ λεμφοκύτταρα
- δ. τα αντισώματα

Μονάδες 3

A. Να διατυπώσετε σωστά τις φράσεις που ακολουθούν. **Οι υπογραμμισμένες λέξεις δεν πρέπει να αλλάξουν.**

3. Τα αντισώματα είναι μεγάλα μόρια πολυσακχαριτών. Αποτελούνται από τέσσερις ανόμοιες πολυνουκλεοτιδικές αλυσίδες.

Μονάδες 15

B. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις συμπληρώνοντας τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις.

1. Ο ιός που προκαλεί το σύνδρομο της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας ονομάζεται .....
2. Η χορήγηση ..... εξασφαλίζει στον οργανισμό ενεργητική ανοσία.

### 2002 ΗΜΕΡΗΣΙΟ

2) Ποιο από τα παρακάτω όργανα χαρακτηρίζεται πρωτογενές λεμφικό όργανο;

1. σπλήνας
2. αμυγδαλές
3. θύμος αδένας
4. γαστρεντερικός σωλήνας

Μονάδες 5

3) Μεγάλες ποσότητες ανοσοσφαιρινών εκκρίνονται από:

1. κατασταλτικά Τ – λεμφοκύτταρα
2. μακροφάγα
3. πλασματοκύτταρα
4. βοηθητικά Τ – λεμφοκύτταρα

Μονάδες 5

5) Ποιες λειτουργίες επιτελούν τα Τ-λεμφοκύτταρα;

Μονάδες 9

6) Να αναφέρετε τους ρόλους των αντισωμάτων

Μονάδες 4

7) Ένας άνθρωπος μολύνεται από ένα παθογόνο οργανισμό που παράγει μια εξωτοξίνη. Στον άνθρωπο αυτό δεν εκδηλώνεται ασθένεια.

Να εξηγήσετε τους πιθανούς λόγους για τους οποίους ο άνθρωπος αυτός δε νοσεί.

Μονάδες 12

### 2002 ΕΣΠΕΡΙΝΟ

3) Οι οροί που χρησιμοποιούνται για την παθητική ανοσοποίηση, περιέχουν

1. έτοιμα τα αντιγόνα της συγκεκριμένης ασθένειας
2. λεμφοκύτταρα που αντιμετωπίζουν την προσβολή
3. έτοιμα αντισώματα
4. μακροφάγα ικανά να καταστρέψουν τον παθογόνο παράγοντα

Μονάδες 3

8) Όταν ένας παθογόνος παράγοντας καταφέρει να ξεπεράσει τους φυσικούς φραγμούς και να προσβάλλει τον ανθρώπινο οργανισμό τότε, μεταξύ άλλων, συμβαίνουν:

1. παραγωγή αντισωμάτων
2. ενεργοποίηση μακροφάγων (φαγοκυττάρων)
3. αντίδραση αντιγόνου αντισώματος
4. ενεργοποίηση Β λεμφοκυττάρων
5. αναγνώριση αντιγόνου από τα Τ βοηθητικά

A) Τοποθετήστε τα παραπάνω βήματα στη σειρά, όπως εξελίσσονται χρονικά στον ανθρώπινο οργανισμό **Μονάδες 10**

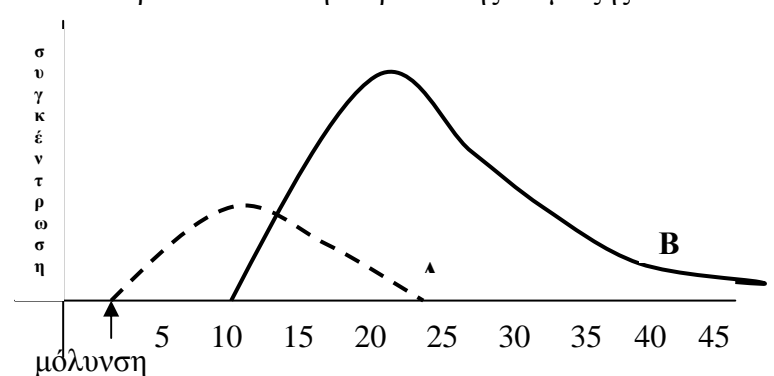
B) Σε ποια κατηγορία ενώσεων ανήκουν τα αντισώματα και ποια είναι τα βασικά δομικά χαρακτηριστικά τους; **Μονάδες 10**

Γ) Ποιο από τα παραπάνω βήματα παρεμποδίζει ο HIV; **Μονάδες 5**

### 2003 ΗΜΕΡΗΣΙΟ

#### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Ένας άνθρωπος μολύνεται από έναν ιό για πρώτη φορά. Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει τις συγκεντρώσεις αντιγόνων και αντισωμάτων αυτού του ανθρώπου κατά τη διάρκεια της λοίμωξης:



1. Ποια καμπύλη αντιστοιχεί στα αντιγόνα και ποια στα αντισώματα;

Μονάδες 3

2. Να εξηγήσετε την απάντησή σας

Μονάδες 10

3. Πως συμβάλλει ο πυρετός στην καταπολέμηση του ιού από τον οποίο μολύνθηκε ο συγκεκριμένος άνθρωπος  
**Μονάδες 6**

4. Στην περίπτωση που ο άνθρωπος αυτός μολυνθεί για δεύτερη φορά από τον ίδιο ιό, να αναφέρετε ποια κύτταρα του ανοσοβιολογικού μηχανισμού θα ενεργοποιηθούν.  
**Μονάδες 6**

- 1) Τα κύτταρα που παράγουν ιντερφερόνες έχουν μολυνθεί από:

1. βακτήρια
2. ιούς
3. πλασμάδια
4. πρωτόζωα

**Μονάδες 5**

1. Με ποιους τρόπους μεταδίδεται το AIDS;

**Μονάδες 4**

### 2003 ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ

2. Η ασθένεια του AIDS οφείλεται σε :

- α. ρετροϊό
- β. ερπητοϊό
- γ. μύκητα
- δ. πρωτόζωο.

**Μονάδες 5**

5. Πρωτογενή λεμφικά όργανα είναι:

- α. ο μυελός των οστών και οι λεμφαδένες
- β. ο μυελός των οστών και ο θύμος αδένας
- γ. οι αμυγδαλές και οι λεμφαδένες
- δ. ο θύμος αδένας και ο σπλήνας.

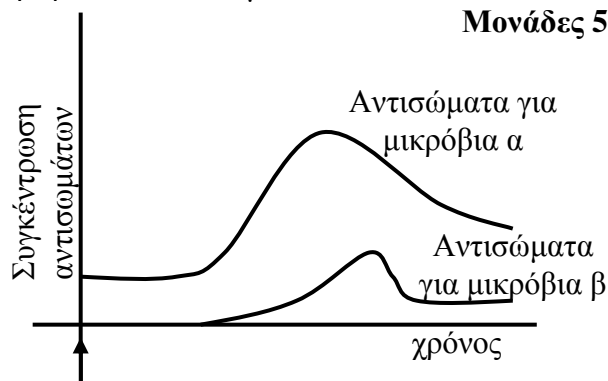
**Μονάδες 5**

### ΘΕΜΑ 4ο

Ένας άνθρωπος μολύνεται ταυτόχρονα από δύο διαφορετικά μικρόβια α και β. Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται οι συγκεντρώσεις των αντισωμάτων στο αίμα αυτού του ανθρώπου, κατά τη διάρκεια των ημερών που ακολουθούν τη μόλυνση.

- A. Ποια κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού παράγουν τα αντισώματα;

**Μονάδες 5**



Μόλυνση από μικρόβια α και β

- B. Ποιο είδος ανοσοβιολογικής απόκρισης αντιπροσωπεύει καθεμία από τις καμπύλες που αντιστοιχεί στα μικρόβια α και β;

**Μονάδες 4**

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 6**

- Γ. Μετά από μερικές ημέρες, ο ίδιος άνθρωπος εκδηλώνει συμπτώματα ασθένειας που οφείλεται σε ένα από τα δύο μικρόβια, από τα οποία μολύνθηκε προηγουμένως. Να εξηγήσετε σε ποιο από τα δύο μικρόβια οφείλεται η ασθένεια.

**Μονάδες 10**

### 2003 ΕΣΠΕΡΙΝΟ

- 4) Το δέρμα του ανθρώπου

1. παράγει λεμφοκύτταρα
2. εκκρίνει υδροχλωρικό οξύ
3. προκαλεί τον πυρετό
4. εμποδίζει την είσοδο μικροβίων στον οργανισμό

**Μονάδες 3**

2. Χημικές ουσίες που απελευθερώνονται είτε από τραυματισμένα κύτταρα είτε από τους εισβολείς – μικροοργανισμούς, προσελκύουν (φαγοκύτταρα/ κατασταλτικά T-λεμφοκύτταρα) τα οποία φτάνουν με την κυκλοφορία του αίματος στην περιοχή (της φλεγμονής/του μυελού των οστών).

**Μονάδες 10**

### 2004 ΕΣΠΕΡΙΝΟ

- B. Αντιγόνο είναι μια ξένη ουσία που

1. υπάρχει μόνο στα βακτήρια
2. προκαλεί ανοσοβιολογική απόκριση του οργανισμού
3. δεν υπάρχει στους ανθρώπους
4. υπάρχει μόνο στη γύρη των ανθέων

**Μονάδες 5**

- Δ. Η περιοχή του μορίου του αντισώματος που συνδέεται με το αντιγόνο ονομάζεται

1. μεταβλητή περιοχή
2. σταθερή περιοχή
3. βαριά περιοχή
4. πρωτογενής περιοχή

**Μονάδες 5**

- E. Ο ιός της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας του ανθρώπου μεταδίδεται με

1. κατανάλωση μολυσμένων τροφίμων
2. επαφή με αστικά λύματα
3. μετάγγιση μολυσμένου αίματος
4. τσίμπημα μολυσμένου εντόμου

**Μονάδες 5**

1. Το δέρμα περιέχει δυο ειδών αδένες: τους ..... και τους.....

**Μονάδες 2**

Γ. Τι είναι λυσοζύμη και που οφείλεται η αντιμικροβιακή δράση της;

*Μονάδες 5*

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

1. Με ποιους τρόπους μπορεί ένας άνθρωπος να αποκτήσει

- α. ενεργητική ανοσία
- β. παθητική ανοσία;

*Μονάδες 8*

2. Αν συγκριθούν μεταξύ τους η ενεργητική και η παθητική ανοσία,

α. ποια από τις δυο λειτουργεί ταχύτερα και γιατί;

β. ποια προσφέρει μακροχρόνια προστασία και γιατί;

*Μονάδες 8*

3. Ένας ταξιδιώτης επισκέπτεται μια χώρα, στην οποία καταγράφεται επιδημία τετάνου χωρίς να έχει εμβολιαστεί. Κατά την επίσκεψη του τραυματίζεται. Θα κάνει εμβόλιο ή ορό και γιατί;

*Μονάδες 9*

### 2004 ΗΜΕΡΗΣΙΟ

α. Οι οροί περιέχουν

- 1. αντιγόνα
- 2. Β λεμφοκύτταρα
- 3. αντισώματα
- 4. λυσοζύμη

*Μονάδες 5*

5. Ένα από τα συμπτώματα που εκδηλώνεται η φλεγμονή, μετά τον τραυματισμό το δέρματος από αιχμηρό αντικείμενο και την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών, είναι και ο πόνος. Που οφείλεται;

*Μονάδες 5*

### 2004 ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ

2. Αντισώματα παράγονται από τα ...

- α. Τ - λεμφοκύτταρα.
- β. Β - λεμφοκύτταρα.
- γ. ουδετερόφιλα.
- δ. μακροφάγα.

*Μονάδες 5*

1. Ποιες ουσίες παράγονται από τους αδένες του δέρματος και ποια η δράση τους;

*Μονάδες 7*

### ΘΕΜΑ 3ο

Το σύνδρομο της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (AIDS) το οποίο προκαλείται από τον ιό HIV, αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους κινδύνους για την παγκόσμια υγεία.

1. Ποια είδη κυττάρων του ανθρώπου προσβάλλει ο ιός HIV (Μονάδες 6) και για ποιο λόγο προσβάλλει αυτά (Μονάδες 2);

*Μονάδες 8*

2. Πώς (Μονάδες 4) και πότε γίνεται η διάγνωση του HIV (Μονάδες 2) ;

*Μονάδες 6*

3. Με ποιους τρόπους επιμηκύνεται αρκετά ο χρόνος επιβίωσης των ασθενών με AIDS;

*Μονάδες 6*

4. Είναι δυνατόν να αντιμετωπισθεί ο ιός HIV σήμερα με εμβολιασμό (Μονάδα 1); Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας (Μονάδες 4).

*Μονάδες 5*

### 2004 ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΕΣΠΕΡΙΝΟ

2. Ο βλεννογόνος της αναπνευστικής οδού αποτελεί φραγμό στην είσοδο μικροοργανισμών στον οργανισμό επειδή

- α. εκκρίνει τη βακτηριοκτόνο ουσία λυσοζύμη.
- β. διαθέτει βλεφαριδοφόρο επιθήλιο.
- γ. παράγει υδροχλωρικό οξύ.
- δ. παράγει μακροφάγα κύτταρα.

*Μονάδες 5*

3. Όταν κάποιος ιός μολύνει ένα κύτταρο, προκαλεί την παραγωγή ειδικών πρωτεϊνών, των \_\_\_\_\_ . Σε πρώτο στάδιο οι πρωτεΐνες αυτές ανιχνεύονται στο \_\_\_\_\_ του μολυσμένου κυττάρου.

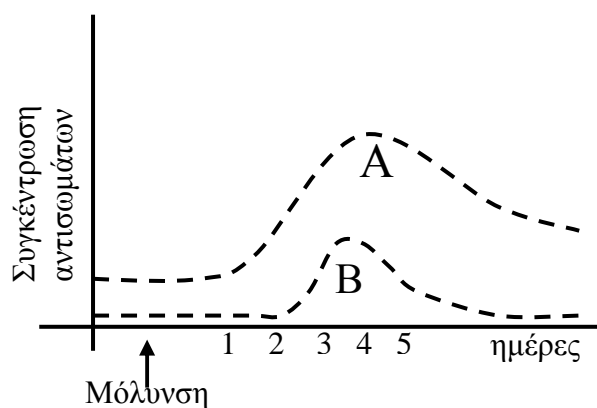
*Μονάδες 4*

4. Ο ιός HIV έχει ικανότητα να \_\_\_\_\_ με ταχύτατους ρυθμούς. Αυτό καθιστά αδύνατη την αντιμετώπισή του από το \_\_\_\_\_ του ανθρώπου και δυσκολεύει τη θεραπεία του συνδρόμου.

*Μονάδες 4*

### ΘΕΜΑ 4ο

Δίνονται τα παρακάτω διαγράμματα Α και Β που παριστάνουν τη μεταβολή συγκέντρωσης αντισωμάτων στο αίμα δύο παιδιών, του Νίκου και του Γιώργου, που ήρθαν σε επαφή με τον παθογόνο παράγοντα της ιλαράς. Ο Νίκος είχε εμβολιαστεί για την ιλαρά, ενώ ο Γιώργος όχι.



1. Ποιο από τα δύο διαγράμματα (A, B) παριστάνει την ανοσολογική απόκριση του Νίκου και ποιο του Γιώργου;

*Μονάδες 5*

2. Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

*Μονάδες 10*

3. Σε περίπτωση που το εμβολιασμένο παιδί, ο Νίκος, τύχαινε να προσβληθεί από τον παθογόνο παράγοντα της ιλαράς την ίδια μέρα με τον εμβολιασμό του, ποιο από τα δύο διαγράμματα (A, B) θα απέδιδε την ανοσολογική απόκρισή του και γιατί;

*Μονάδες 10*

### 2005 ΗΜΕΡΗΣΙΟ

2. Στο σάλιο, στον ιδρώτα και στα δάκρυα υπάρχει ...

- α. βλέννα.
- β. συμπλήρωμα.
- γ. ιντερφερόνη.
- δ. λυσοζύμη.

*Μονάδες 5*

3. Στα πρωτογενή λεμφικά όργανα ανήκει ...

- α. ο σπλήνας.
- β. οι αμυγδαλές.
- γ. ο μυελός των οστών.
- δ. το πάγκρεας.

*Μονάδες 5*

### ΘΕΜΑ 3ο

B. Να περιγράψετε τα δύο χαρακτηριστικά που κάνουν τους μηχανισμούς ειδικής άμυνας να ξεχωρίζουν από αυτούς της μη ειδικής άμυνας.

*Μονάδες 8*

### 2005 ΕΣΠΕΡΙΝΟ

2. Στο βλεννογόνο του ..... εκκρίνεται υδροχλωρικό οξύ που έχει αντιμικροβιακή δράση.

*Μονάδες 3*

3. Οι παράγοντες που προκαλούν αλλεργία ονομάζονται .....

*Μονάδες 3*

2. Ο πυρετός είναι αντίδραση του οργανισμού που εμποδίζει τον πολλαπλασιασμό και τη λειτουργία των λεμφοκυττάρων.

*Μονάδες 2*

### ΘΕΜΑ 3ο

Κατά τη διάρκεια της πρωτογενούς ανοσοβιολογικής απόκρισης του οργανισμού, η οποία ακολουθεί την είσοδο ενός αντιγόνου, ενεργοποιούνται, μεταξύ άλλων, και οι παρακάτω κατηγορίες λεμφοκυττάρων:

- B – λεμφοκύτταρα**
- Βοηθητικά T – λεμφοκύτταρα**
- Κατασταλτικά T – λεμφοκύτταρα**

1. Γράψτε με ποια σειρά ενεργοποιούνται οι κατηγορίες αυτές των λεμφοκυττάρων κατά τη διάρκεια της ανοσοβιολογικής απόκρισης του οργανισμού.

*Μονάδες 5*

2. Ποια απ' αυτά διαφοροποιούνται και ωριμάζουν στο θύμο αδένα και ποιες οι λειτουργίες τους;

*Μονάδες 8*

3. Ποια από τις κατηγορίες αυτές των λεμφοκυττάρων προσβάλλεται από τον ιό HIV, ποιες οι επιπτώσεις στο ανοσοβιολογικό σύστημα μετά από μια τέτοια προσβολή και με ποιους τρόπους έχει αποδειχθεί ότι μεταδίδεται ο ιός HIV;

*Μονάδες 12*

### 2005 ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ

2. Ποιες προφυλάξεις πρέπει να παίρνει ο άνθρωπος, για να περιοριστεί η μετάδοση της ασθένειας AIDS;

*Μονάδες 8*

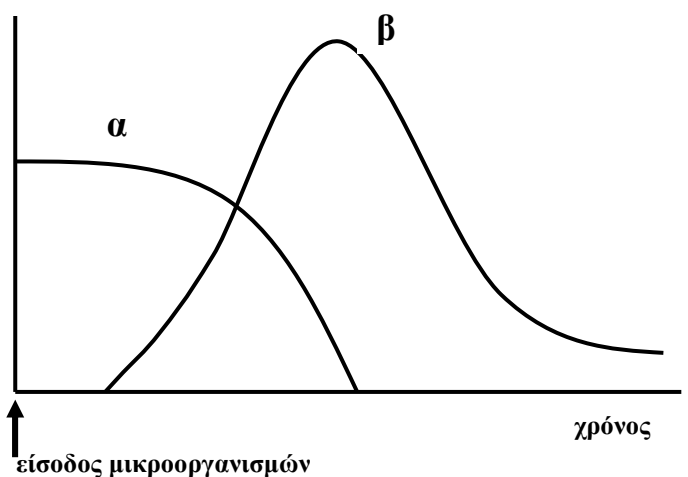
### ΘΕΜΑ 4ο

Μετά την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών ενός είδους σ' έναν άνθρωπο δεν παρουσιάζονται συμπτώματα ασθένειας. Η καμπύλη α στο παρακάτω διάγραμμα δείχνει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των μικροοργανισμών, ενώ η καμπύλη β τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων που δημιουργήθηκαν για τους συγκεκριμένους μικροοργανισμούς στον άνθρωπο.

Να αιτιολογήσετε τη μορφή των καμπυλών α και β (μονάδες 7), να αναφέρετε ονομαστικά τα κύτταρα του ανοσοβιολογικού συστήματος που ενεργοποιήθηκαν μετά την είσοδο των μικροοργανισμών στον άνθρωπο (μονάδες 7), να εξηγήσετε αν ο ίδιος άνθρωπος θα εμφανίσει συμπτώματα ασθένειας σε περίπτωση που μολυνθεί στο μέλλον από τον ίδιο μικροοργανισμό (μονάδες 5) και να γράψετε τα αποτελέσματα που έχει η σύνδεση αντιγόνου-αντισώματος (μονάδες 6).

*Μονάδες 25*

συγκέντρωση



**2005 ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ**

3. Από το βλεννογόνο της αναπνευστικής οδού εκκρίνεται

- α. βλέννα.
- β. γαλακτικό οξύ.
- γ. λιπαρά οξέα.
- δ. υδροχλωρικό οξύ.

**Μονάδες 3**

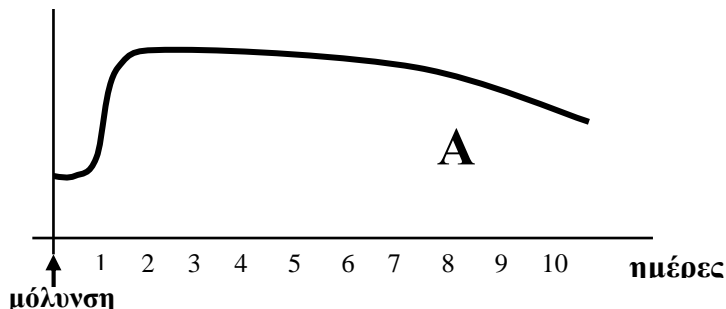
3. Η δράση των βοηθητικών αλλά και των κυτταροτοξικών T-λεμφοκυττάρων αποτελεί τη χυμική ανοσία.

**Μονάδες 2**

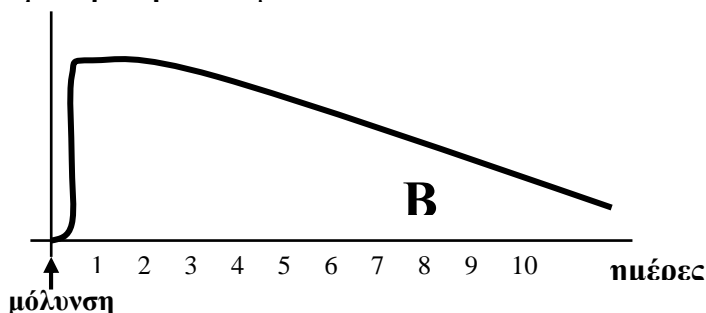
**ΘΕΜΑ 4ο**

Η ανοσοβιολογική απόκριση για έναν παθογόνο παράγοντα, που προκαλεί συγκεκριμένη επιδημία σ' έναν πληθυσμό, παρακολουθείται καθημερινά στο αίμα τριών ατόμων (Α, Β, Γ). Τα διαγράμματα που παρουσιάζουν τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων σε ημερήσια βάση, για τα τρία αυτά άτομα, φαίνονται παρακάτω:

**Συγκέντρωση αντισωμάτων**



**Συγκέντρωση αντισωμάτων**



**Συγκέντρωση αντισωμάτων**



A. Παρατηρώντας τα τρία διαγράμματα, μπορείτε να διακρίνετε ποιο από αυτά αντιστοιχεί στο άτομο που

- α. είχε ενεργητική ανοσία στον παθογόνο παράγοντα;
- β. ήρθε για πρώτη φορά σε επαφή με τον παθογόνο παράγοντα;

**Μονάδες 2**

γ. δεν είχε ανοσία, αλλά αντιμετώπισε το πρόβλημα χρησιμοποιώντας ορό;

**Μονάδες 2**

B. Αξιολογώντας τα στοιχεία που φαίνονται στα διαγράμματα, να περιγράψετε και να αιτιολογήσετε την αντίδραση του ανοσοβιολογικού συστήματος στο άτομο

- α. Α. **Μονάδες 6**
- β. Β. **Μονάδες 7**
- γ. Γ. **Μονάδες 6**

**2006 ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΝΙΑΙΟ ΛΥΚΕΙΟ**

Με ποιους τρόπους το δέρμα εμποδίζει αποτελεσματικά την είσοδο των μικροοργανισμών στον οργανισμό;

**Μονάδες 7**

**ΘΕΜΑ 3ο**

A. Ένας άνθρωπος τρυπήθηκε από σκουριασμένο καρφί και κινδυνεύει να μολυνθεί από το βακτήριο του τετάνου. Στο συγκεκριμένο άνθρωπο χορηγήθηκε αντιτετανικός ορός, που περιέχει αντισώματα έναντι του συγκεκριμένου βακτηρίου.

1. Τι τύπος ανοσίας επιτυγχάνεται με τη χορήγηση του αντιτετανικού ορού;

**Μονάδες 3**

2. Με ποιους άλλους τρόπους επιτυγχάνεται φυσιολογικά ο παραπάνω τύπος ανοσίας;

**Μονάδες 7**

B. Στην περίπτωση που τα αντισώματα παράγονται από τον ίδιο τον οργανισμό ενός ανθρώπου έναντι οποιουδήποτε αντιγόνου, τι τύπος ανοσίας επιτυγχάνεται (Μονάδες 3) και με ποιους τρόπους μπορεί να ενεργοποιηθεί ο ανθρώπινος οργανισμός για αυτόν τον τύπο ανοσίας; (Μονάδες 12).

**Μονάδες 15**

**2006 ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ**

3. Η χυμική ανοσία οφείλεται
- α. στα T – λεμφοκύτταρα.
  - β. στον πυρετό.
  - γ. στη λέμφο.
  - δ. στα B –λεμφοκύτταρα.

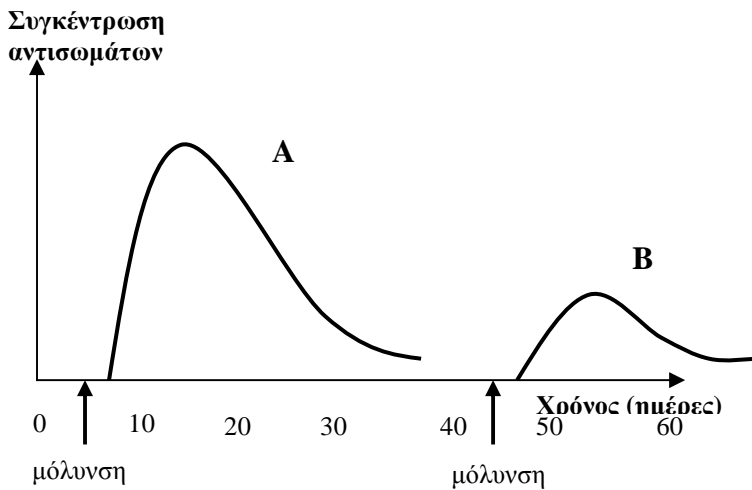
**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Το παρακάτω διάγραμμα δείχνει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων στο αίμα ενός

ανθρώπου που μολύνθηκε από ένα βακτήριο (καμπύλη A) και αργότερα μολύνθηκε από έναν ιό (καμπύλη B).

Μονάδες 3



Να εξηγήσετε το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης που έλαβε χώρα στο ανοσοβιολογικό σύστημα του ανθρώπου, σε κάθε μία από τις δύο περιπτώσεις που απεικονίζονται με τις καμπύλες A και B. (μονάδες 12) Η χορήγηση αντιβιοτικού για την αντιμετώπιση της λοίμωξης από τον ιό θα είναι αποτελεσματική; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 5) Ποιος από τους μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας θα ενεργοποιηθεί μόνο στην περίπτωση της καμπύλης B και ποιος ο τρόπος δράσης του; (μονάδες 8)

Μονάδες 25

### 2006 ΕΣΠΕΡΙΝΟ

3. Τα T - λεμφοκύτταρα
    - α. ωριμάζουν στο πάγκρεας.
    - β. διαφοροποιούνται σε μακροφάγα.
    - γ. παράγουν αντισώματα.
    - δ. διαφοροποιούνται και ωριμάζουν στο θύμο αδένα.
  4. Παθητική ανοσία αποκτά ένας οργανισμός, όταν
    - α. του χορηγηθούν έτοιμα αντισώματα.
    - β. ασθενήσει από συγκεκριμένο παθογόνο παράγοντα.
    - γ. για πρώτη φορά υποστεί κρίση αλλεργίας.
    - δ. έχει ήδη αποκτήσει κυτταρική ανοσία.
- Μονάδες 3
5. Ο ιός HIV
    - α. αποκλείεται να μεταδοθεί κατά τον τοκετό από τη μητέρα-φορέα προς το νεογνό.
    - β. μεταδίδεται με τη χειραψία και την κοινή χρήση σκευών.
    - γ. ανιχνεύεται κυρίως στο αίμα, στο σπέρμα και στις κολπικές εκκρίσεις.
    - δ. δεν διαθέτει έλυτρο.

### ΘΕΜΑ 2ο

A. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις, συμπληρώνοντας τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις.

1. Τα φαγοκύτταρα διακρίνονται στα ..... και στα μονοκύτταρα.

Μονάδες 3

2. Στον ορό του αίματος του ανθρώπινου οργανισμού υπάρχει μια ομάδα είκοσι πρωτεϊνών με αντιμικροβιακή δράση που λέγεται .....

Μονάδες 3

5. Ο ιός HIV ανήκει σε μία κατηγορία RNA ιών που ονομάζονται .....

Μονάδες 3

B. Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις προτάσεις που ακολουθούν ως **Σωστή** ή **Λανθασμένη**.

1. Η πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση ενεργοποιείται κατά την πρώτη επαφή του οργανισμού με ένα αντίσωμα.

Μονάδες 2

2. Τα B-λεμφοκύτταρα διαφοροποιούνται και ωριμάζουν στο μυελό των οστών.

Μονάδες 2

4. Το οίδημα, ο πόνος και η τοπική αύξηση της θερμοκρασίας είναι χαρακτηριστικά συμπτώματα της φλεγμονής.

### 2007 ΗΜΕΡΗΣΙΟ

5. Οι οροί, μέσω των οποίων επιτυγχάνεται παθητική ανοσία, περιέχουν
  - α. νεκρούς μικροοργανισμούς.
  - β. εξασθενημένους μικροοργανισμούς.
  - γ. τμήματα μικροοργανισμών.
  - δ. έτοιμα αντισώματα.

Μονάδες 5

### ΘΕΜΑ 2ο

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Με ποιους τρόπους μπορεί να μεταδοθεί ο ιός HIV που προκαλεί την ασθένεια AIDS;

Μονάδες 6

### ΘΕΜΑ 3ο

Όταν ο άνθρωπος μολύνεται από παθογόνους μικροοργανισμούς μπορεί να εμφανίσει πυρετό.

1. Με ποιους τρόπους μεταδίδονται οι παθογόνοι μικροοργανισμοί στον άνθρωπο;

Μονάδες 9

2. Ποιες είναι οι πύλες εισόδου των παθογόνων μικροοργανισμών στο ανθρώπινο σώμα;

Μονάδες 4

3. Με ποιους τρόπους ο πυρετός συμβάλλει στην αντιμετώπιση μιας γενικευμένης μικροβιακής μόλυνσης;

Μονάδες 12

## 2007 ΕΣΠΕΡΙΝΟ

1. Τα μακροφάγα είναι
- κύτταρα που προκαλούν πυρετό.
  - μια κατηγορία λευκών αιμοσφαιρίων.
  - κύτταρα μνήμης.
  - κύτταρα που εκκρίνουν αντισώματα.

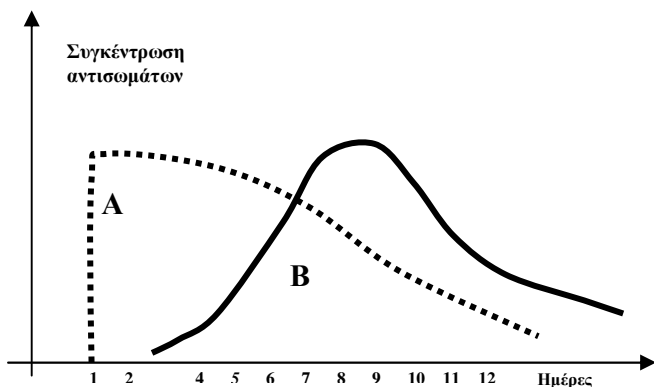
Μονάδες 5

- B. Τι ονομάζουμε ανοσία;

Μονάδες 6

### ΘΕΜΑ 4ο

Το παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων στο αίμα δύο ατόμων (καμπύλες A και B). Η πρόκληση της ανοσίας γίνεται με τεχνητό τρόπο,



την ίδια ημέρα (ημέρα 1).

- A. Ποια από τις δύο καμπύλες του διαγράμματος παριστάνει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων μετά από εμβόλιο και ποια μετά από ορό;

Μονάδες 6

- B. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 10

- Γ. Ποια από τις δύο καμπύλες θα μπορούσε επιπλέον να αντιστοιχεί και στην περίπτωση της ανοσίας μεγάλης διάρκειας με φυσικό τρόπο και γιατί;

Μονάδες 9

### 2007 ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΗΜΕΡΗΣΙΟ

2. Η είσοδος των παθογόνων μικροοργανισμών στον οργανισμό του ανθρώπου ονομάζεται
- οίδημα.
  - ανοσία.
  - λοίμωξη.
  - μόλυνση.

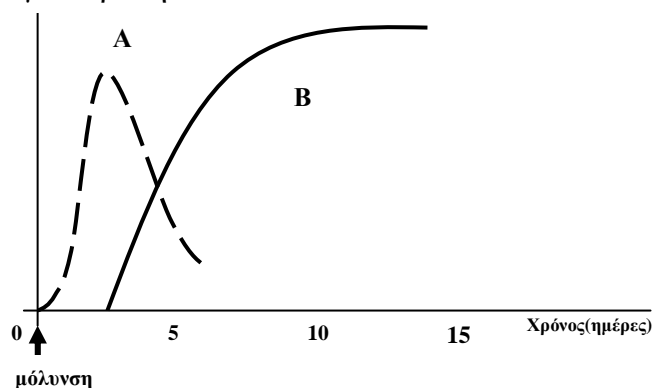
Μονάδες 5

### ΘΕΜΑ 4ο

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται, σε συνάρτηση με το χρόνο, η μεταβολή της συγκέντρωσης των ιντερφερονών (καμπύλη A) και των αντισωμάτων (καμπύλη B) που παράγονται στον οργανισμό ενός ανθρώπου ως

συνέπεια της μόλυνσής του από παθογόνο μικροοργανισμό.

Συγκέντρωση



- Ο συγκεκριμένος άνθρωπος μολύνθηκε από ιό ή από βακτήριο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 5) Να εξηγήσετε το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης που ενεργοποιήθηκε. (μονάδες 5) Να αναφέρετε τα είδη των λεμφοκυττάρων που ενεργοποιήθηκαν κατά τη συγκεκριμένη ανοσολογική απόκριση. (μονάδες 8) Ποιες κατηγορίες κυττάρων παράγονται μετά την ενεργοποίηση των λεμφοκυττάρων που διαφοροποιούνται και ωριμάζουν στο μυελό των οστών (μονάδες 2) και ποιος ο ρόλος τους; (μονάδες 5)

Μονάδες 25

### 2008 ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ

#### ΘΕΜΑ 3ο

Όταν μια ξένη προς τον ανθρώπινο οργανισμό ουσία (αντιγόνο) εισέρχεται σε αυτόν, τότε ο οργανισμός μπορεί να αντιδράσει και με μηχανισμούς ειδικής άμυνας, παράγοντας εξειδικευμένα κύτταρα και κυτταρικά προϊόντα (αντισώματα).

1. Ποιοι παράγοντες μπορούν να δράσουν ως αντιγόνα;

Μονάδες 8

2. Ποια είναι τα πρωτογενή και ποια τα δευτερογενή λεμφικά όργανα του ανοσοβιολογικού συστήματος και πού πραγματοποιείται η ανοσολογική απόκριση;

Μονάδες 8

3. Κάθε αντίσωμα συνδέεται εκλεκτικά με το συγκεκριμένο αντιγόνο που προκάλεσε την παραγωγή του. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της σύνδεσης αντιγόνου – αντισώματος;

Μονάδες 9

### 2008 ΕΣΠΕΡΙΝΟ

1. Το Σύνδρομο της Επίκτητης Ανοσολογικής Ανεπάρκειας (AIDS) έχει αποδειχθεί ότι
- μεταδίδεται με χειραγία.
  - οφείλεται στον ιό HIV.
  - μεταδίδεται με το σάλιο.



δ. οφείλεται στο βακτήριο *E. coli*.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 3ο**

Ένας άνθρωπος προσβάλλεται από συγκεκριμένο παθογόνο βακτήριο. Η προσβολή αυτή οδηγεί σε γενικευμένη λοίμωξη.

**A.** Να αναφέρετε ονομαστικά τους μηχανισμούς εσωτερικής μη ειδικής άμυνας με τους οποίους θα έρθει αντιμέτωπο το συγκεκριμένο βακτήριο, μετά την είσοδό του στον οργανισμό.

**Μονάδες 8**

**B.** Μετά από την παρέλευση μερικών ετών, ο ίδιος άνθρωπος προσβάλλεται από το ίδιο παθογόνο βακτήριο αλλά δεν ασθενεί. Ποια κύτταρα μνήμης ενεργοποιούνται για την αντιμετώπιση του βακτηρίου;

**Μονάδες 7**

**Γ.** Να εξηγήσετε γιατί ο άνθρωπος αυτός δεν εκδηλώνει τα συμπτώματα της ασθένειας, μετά από τη δεύτερη προσβολή.

**Μονάδες 10**

**2008 ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ**

3. Τα ουδετερόφιλα ανήκουν στα

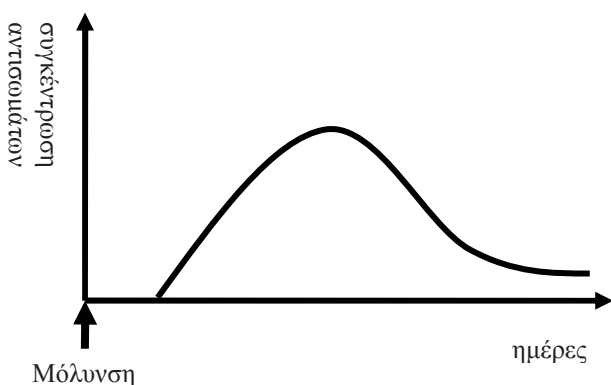
- α. φαγοκύτταρα.
- β. παθογόνα βακτήρια.
- γ. λεμφοκύτταρα.
- δ. πρωτόζωα.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Δύο αδέρφια μολύνονται ταυτόχρονα από το ίδιο βακτήριο. Το πρώτο από τα αδέρφια είναι νεογνό, θηλάζει και δε νοσεί. Το δεύτερο, που είναι πέντε ετών, εμφάνισε λοίμωξη από το βακτήριο αυτό και νοσεί.

**α.** Να εξηγήσετε γιατί το νεογνό δεν νόσησε.



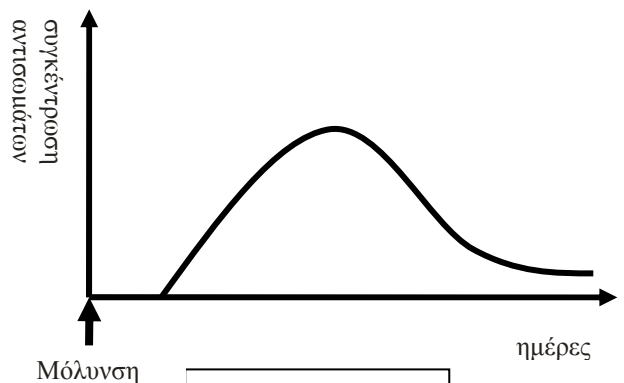
**Μονάδες 5**

**β.** Το παραπάνω διάγραμμα παρουσιάζει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων στην περίπτωση του δεύτερου παιδιού.

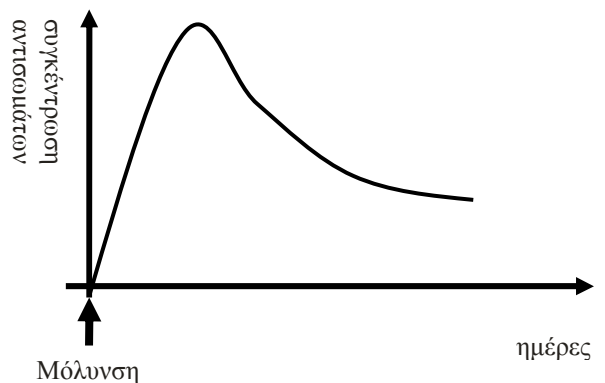
Να χαρακτηρίσετε το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης και να γράψετε τα

στάδια που περιλαμβάνει ονομαστικά (μονάδες 6). Να περιγράψετε τον τερματισμό της ανοσοβιολογικής απόκρισης μετά την επιτυχή αντιμετώπιση του παραπάνω βακτηρίου (μονάδες 4).

**Διάγραμμα Α**



**Διάγραμμα Β**



**Μονάδες 10**

**γ.** Μετά από πέντε χρόνια τα δύο αδέρφια προσβάλλονται εκ νέου από το ίδιο βακτήριο. Τα παραπάνω διαγράμματα δείχνουν τη μεταβολή της συγκέντρωσης αντισωμάτων που αντιστοιχούν στη νέα μόλυνση.

Να εξηγήσετε ποιο διάγραμμα αντιστοιχεί στην ανοσοβιολογική απόκριση του κάθε παιδιού.

**Μονάδες 10**

**2008 ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ**

3. Τα αντισώματα παράγονται από
- α. τα βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα.
  - β. τα πλασματοκύτταρα.
  - γ. τα κυτταροτοξικά T-λεμφοκύτταρα.
  - δ. τα φαγοκύτταρα.

**Μονάδες 5**

**A.** Με ποιους τρόπους μπορεί να προκληθεί ενεργητική ανοσία στον ανθρώπινο οργανισμό;

**Μονάδες 6**

**B.** Ποιες προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται για να περιορισθεί η μετάδοση του ιού HIV;

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ 3ο**

**A.** Αν το δέρμα μας τραυματιστεί από ένα αιχμηρό αντικείμενο και κάποιος παθογόνοι

μικροοργανισμοί καταφέρουν να εισβάλουν στον οργανισμό μας από το τραύμα, εκδηλώνεται φλεγμονή στη συγκεκριμένη περιοχή. Μερικά από τα συμπτώματα της φλεγμονής είναι το οίδημα, ο πόνος και το κοκκίνισμα στην περιοχή του τραύματος. Πού οφείλεται η εμφάνιση του καθενός από αυτά;

**Μονάδες 15**

### 2009 ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ

1. Η παθητική ανοσία αποκτάται
- με τον θηλασμό
  - με τον εμβολιασμό
  - με προηγούμενη μόλυνση
  - με αντιβιοτικά

**Μονάδες 5**

#### Θέμα 2ο

1. Να περιγράψετε πώς ο βλεννογόνος της αναπνευστικής οδού συνιστά αποτελεσματικό φραγμό στην είσοδο των μικροβίων στον ανθρώπινο οργανισμό

**Μονάδες 8**

3. Σε ποια κατηγορία ανήκει ο ιός HIV; (μονάδες 2)

Να περιγράψετε τη δομή του ιού HIV (μονάδες 7)  
Ποιες κατηγορίες ανθρώπινων κυττάρων προσβάλλει ο ιός HIV; (μονάδες 3)

**Μονάδες 12**

### 2009 ΕΣΠΕΡΙΝΟ

3. Στο βλεννογόνο του στομάχου εκκρίνεται
- αμμωνία.
  - υδροχλωρικό οξύ.
  - γλυκόζη.
  - λυσοζύμη.

**Μονάδες 5**

4. Η περιοχή του μορίου του αντισώματος που συνδέεται με το αντιγόνο ονομάζεται

- σταθερή περιοχή.
- πρωτογενής περιοχή.
- μεταβλητή περιοχή.
- βαριά περιοχή.

**Μονάδες 5**

- B. Ποιες προφυλάξεις πρέπει να παίρνει ο άνθρωπος, για να περιοριστεί η μετάδοση του AIDS;

**Μονάδες 8**

- Γ. Να αναφέρετε τους φυσικούς τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται παθητική ανοσία (μονάδες 4). Πώς επιτυγχάνεται παθητική ανοσία με τεχνητό τρόπο; (μονάδες 3)

**Μονάδες 7**

### 2009 ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ

3. Το συμπλήρωμα είναι
- κατηγορία πρωτεϊνών, που παράγονται από τα Β λεμφοκύτταρα.
  - μια σειρά πρωτεϊνών, που βρίσκονται στο πλάσμα και συμμετέχουν στη μη ειδική άμυνα.
  - κατηγορία κυττάρων του ανοσοβιολογικού συστήματος.
  - κατηγορία κυττάρων που παράγουν αντισώματα.

**Μονάδες 5**

#### ΘΕΜΑ 3ο

Ένας άνθρωπος μολύνεται ταυτόχρονα από ένα είδος βακτηρίου και από έναν ιό με συνέπεια να ασθενεί. Ο οργανισμός του παράγει αμέσως αντισώματα εναντίον του βακτηρίου, ενώ τα αντισώματα κατά του ιού παράγονται με καθυστέρηση.

- Για ποιο είδος αντιγόνου ενεργοποιείται η πρωτογενής και για ποιο η δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση; **Μονάδες 4**
- Να περιγράψετε τη διαδικασία με την οποία ενεργοποιούνται τα λεμφοκύτταρα που αντιμετωπίζουν αποκλειστικά τον ιό.

**Μονάδες 12**

3. Ποια είναι η διαφορά και ποια είναι η ομοιότητα στη δομή των αντισωμάτων που εξουδετερώνουν το βακτήριο, με τη δομή των αντισωμάτων που εξουδετερώνουν τον ιό; **Μονάδες 9**

### 2009 ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ

1. Τα εμβόλια περιέχουν
  - αντισώματα.
  - B-λεμφοκύτταρα.
  - εξασθενημένους μικροοργανισμούς.
  - λυσοζύμη.**Μονάδες 5**
5. Στα δευτερογενή λεμφικά όργανα ανήκουν
  - οι αμυγδαλές.
  - οι πνεύμονες.
  - οι νεφροί.
  - οι ιδρωτοποιοί αδένες.**Μονάδες 5**

3. Πώς ονομάζονται οι ειδικές πρωτεΐνες που παράγονται όταν κάποιος ιός μολύνει ένα ανθρώπινο κύτταρο; **Μονάδες 3**
4. Οι μηχανισμοί ειδικής άμυνας διαθέτουν δύο χαρακτηριστικά που τους κάνουν να ξεχωρίζουν από τους μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας. Ποια είναι αυτά; **Μονάδες 8**

#### ΘΕΜΑ 3ο

2. Με τη βοήθεια ποιων παραγόντων ολοκληρώνεται και σταματά, την κατάλληλη στιγμή, η ανοσοβιολογική απόκριση;

**Μονάδες 10**

## ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ 2010

- A5** Η παθητική ανοσία αποκτάται με
- ορό αντισωμάτων
  - αντιβιοτικό
  - εμβόλιο
  - προπερδίνη

**Μονάδες 5**

- B4** Να εξηγήσετε τα δύο χαρακτηριστικά που διαθέτουν οι μηχανισμοί ειδικής άμυνας που τους κάνουν να ξεχωρίζουν από τους μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας.

**Μονάδες 6**

- Γ3** Αν το δέρμα ενός ανθρώπου τραυματιστεί από ένα αιχμηρό αντικείμενο και κάποιοι παθογόνοι μικροοργανισμοί καταφέρουν να εισβάλουν στον οργανισμό του ανθρώπου από το τραύμα, εκδηλώνεται στη συγκεκριμένη περιοχή φλεγμονή. Στη φλεγμονή μεταξύ των άλλων προκαλείται τοπικό οίδημα και σχηματίζονται ινώδες και πύον. Να εξηγήσετε γιατί σχηματίζεται το ινώδες (μονάδες 3), πώς δρα το πλάσμα στη συγκεκριμένη περιοχή (μονάδες 3) και από τι σχηματίζεται το πύον (μονάδες 3).

**Μονάδες 9**

## ΕΣΠΕΡΙΝΟ 2010

- A1.** Η τεχνητή παθητική ανοσία επιτυγχάνεται με τη χορήγηση ορού. Ένας ορός περιέχει
- αντιγόνα.
  - ιντερφερόνες.
  - έτοιμα αντισώματα.
  - βιταμίνες.

**Μονάδες 5**

- A4.** Η σταθερή περιοχή του αντισώματος
- είναι ίδια σε όλα τα αντισώματα.
  - είναι αυτή που συνδέεται με το αντιγόνο.
  - αποτελείται από πολυσακχαρίτες.
  - παράγει αντιγόνα.

**Μονάδες 5**

- B1.** Ποια είναι τα δευτερογενή λεμφικά όργανα και τι συμβαίνει σε αυτά;

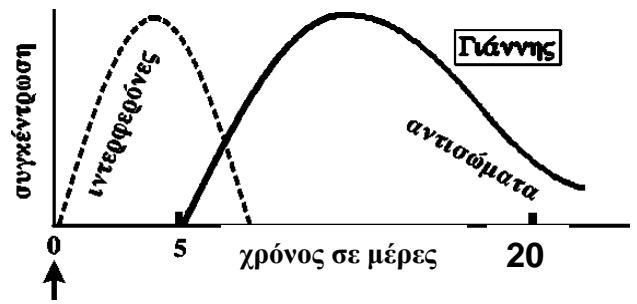
**Μονάδες 5**

- B2.** Με ποιους τρόπους μεταδίδεται ο ιός HIV που προκαλεί την ασθένεια του AIDS;

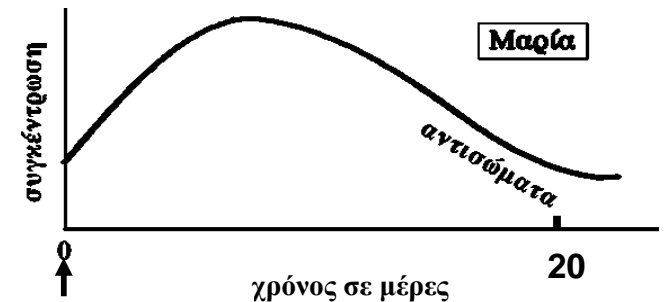
**Μονάδες 8**

### ΘΕΜΑ Δ

Στα παρακάτω διαγράμματα απεικονίζονται, σε συνάρτηση με τον χρόνο, οι συγκεντρώσεις των ιντερφερονών και των αντισωμάτων που παράγονται στους οργανισμούς του Γιάννη και της Μαρίας, ως συνέπεια της εισόδου στον οργανισμό τους παθογόνων παραγόντων.



είσοδος παθογόνου παράγοντα



είσοδος παθογόνου παράγοντα

Με βάση τα παραπάνω διαγράμματα:

- Δ1.** Ποιος από τους δύο εκδήλωσε τα συμπτώματα της νόσου και ποιος όχι; (μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 8)

**Μονάδες 10**

- Δ2.** Ποιος από τους δύο προσβλήθηκε από ιό; (μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 8)

**Μονάδες 10**

- Δ3.** Το άτομο που νόσησε θα μπορούσε να είχε αποφύγει την ασθένεια, αν είχε εμβολιαστεί. Τι περιέχει ένα εμβόλιο και πως αυτό δρα μέσα στον οργανισμό;

**Μονάδες 5**

## ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ 2010

- B4** Να αναφέρετε ποιες ουσίες παράγονται από τους αδένες του δέρματος και να εξηγήσετε πώς εμποδίζουν αποτελεσματικά την είσοδο των μικροβίων στον οργανισμό.

**Μονάδες 6**

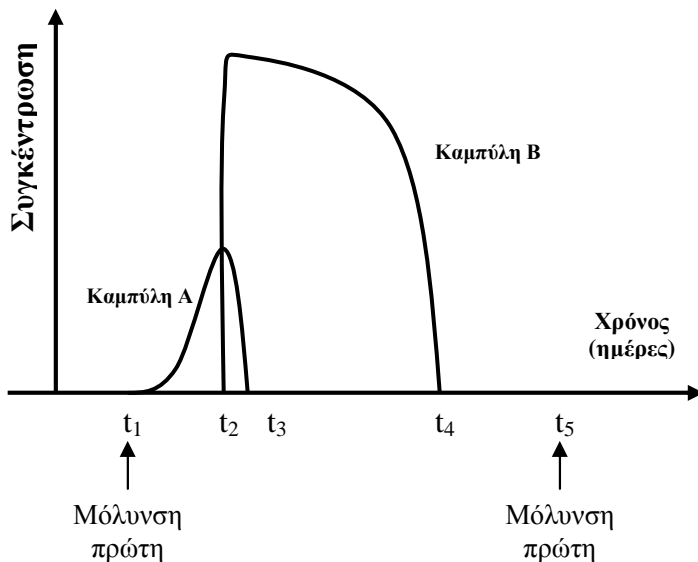
### ΘΕΜΑ Δ

Ένας άνθρωπος τραυματίζεται από σκουριασμένο σίδηρο που πάτησε σε ένα χωράφι και μολύνεται για πρώτη φορά από βακτήρια που προκαλούν τη νόσο του τετάνου.

- Δ1** Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται με καμπύλες οι μεταβολές της συγκέντρωσης των βακτηρίων του τετάνου και των αντισωμάτων στο

αίμα του ανθρώπου κατά τις ημέρες που ακολουθούν μετά την πρώτη μόλυνση. Αντλώντας πληροφορίες από το παρακάτω διάγραμμα να βρείτε ποια καμπύλη αντιστοιχεί στα βακτήρια και ποια στα αντισώματα (μονάδες 2) και να εξηγήσετε τον τύπο της ανοσίας που θα εκδηλωθεί στον οργανισμό του ανθρώπου (μονάδες 8).

**Μονάδες 10**



**Δ2** Ο ίδιος άνθρωπος μολύνεται για δεύτερη φορά από το βακτήριο του τετάνου κατά τη χρονική στιγμή  $t_5$ . Να εξηγήσετε αν ο οργανισμός του θα εκδηλώσει πρωτογενή ή δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση.

**Μονάδες 8**

**Δ3** Να περιγράψετε τα δομικά χαρακτηριστικά των βακτηρίων.

**Μονάδες 7**

**ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ 2011**

**A4.** Δευτερογενές λεμφικό όργανο είναι ο  
**α.** σπλήνας.  
**β.** θύμος αδένας.  
**γ.** μυελός των οστών.  
**δ.** πνεύμονας.

**Μονάδες 5**

**B3.** Τι είναι η λυσοζύμη, πού εντοπίζεται και ποια είναι η δράση της;

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Δ**

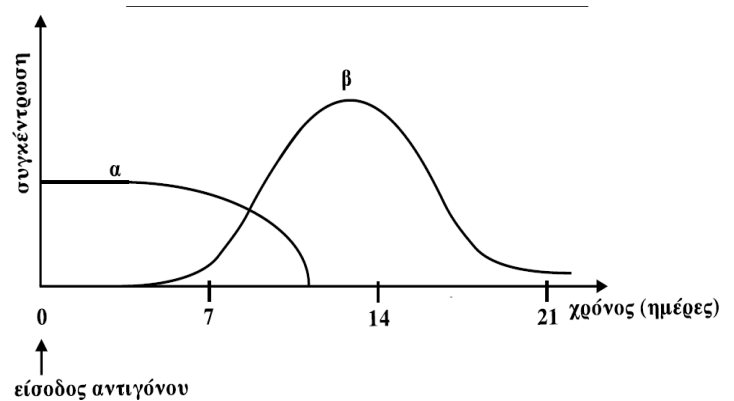
**Δ1.** Να περιγράψετε το δεύτερο στάδιο της πρωτογενούς ανοσοβιολογικής απόκρισης.

**Μονάδες 9**

**Δ2.** Να εξηγήσετε πώς τα μακροφάγα συμμετέχουν στην άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού.

**Μονάδες 6**

**Δ3** Μετά την είσοδο κάποιου είδους αντιγόνου σε έναν άνθρωπο, δεν παρουσιάζονται συμπτώματα ασθένειας. Η καμπύλη **α** στο παρακάτω διάγραμμα δείχνει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντιγόνων, ενώ η καμπύλη **β** τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων που δημιουργήθηκαν για το συγκεκριμένο αντιγόνο στον οργανισμό του ανθρώπου.



Να εξηγήσετε το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης με βάση τις καμπύλες του παραπάνω διαγράμματος.

**Μονάδες 10**

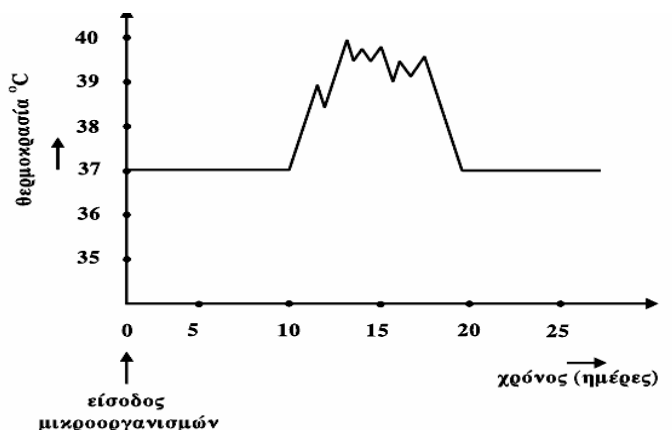
**ΕΣΠΕΡΙΝΟ 2011**

**ΘΕΜΑ Γ**

Το παρακάτω διάγραμμα δείχνει τη μεταβολή της θερμοκρασίας ενός ανθρώπου μετά από την προσβολή του από κάποιο παθογόνο μικροοργανισμό.

**Γ1.** Η ανοσοβιολογική απόκριση του οργανισμού είναι πρωτογενής ή δευτερογενής; (μονάδες 2)  
 Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 6)

**Μονάδες 8**



**Γ2.** Πώς συμβάλλει ο πυρετός στην άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού;

**Μονάδες 9**

**Γ3.** Σε ποια κατηγορία μηχανισμών άμυνας ανήκει ο πυρετός; (μονάδες 2)

Να αναφέρετε ονομαστικά ποιοι άλλοι μηχανισμοί άμυνας ανήκουν στην ίδια κατηγορία. (μονάδες 6)

**Μονάδες 8**

**2011 ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΕΠΑΝΑΛΗΠ.**

**A2.** Τα κύτταρα που παράγουν ανοσοσφαιρίνες είναι τα:

- α. μακροφάγα.
- β. πλασματοκύτταρα.
- γ. T-κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα.
- δ. ουδετερόφιλα.

**Μονάδες 5**

**B1.** Να εξηγήσετε τους τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται τεχνητή ανοσία.

**Μονάδες 8**

**Γ3.** Κατά την ενεργοποίηση των μηχανισμών μη ειδικής άμυνας, παράγονται ουσίες που δρουν αποκλειστικά για τους ιούς. Πώς ονομάζονται οι ουσίες αυτές (μονάδες 2) και ποιος είναι ο μηχανισμός δράσης τους (μονάδες 7);

**Μονάδες 9**

**Γ4.** Πώς και πότε γίνεται η διάγνωση του ιού HIV;

**Μονάδες 4****2012 ΗΜΕΡΗΣΙΟ - ΕΣΠΕΡΙΝΟ**

**A2.** Τα φαγοκύτταρα παράγονται

- α. στο νωτιαίο μυελό
- β. στο θύμο αδέν
- γ. στους λεμφαδένες
- δ. στον ερυθρό μυελό των οστών.

**Μονάδες 5**

**A3.** Το συμπλήρωμα και η προπερδίνη συμβάλλουν στην καταπολέμηση

- α. των ιών
- β. των βακτηρίων
- γ. των μυκήτων
- δ. όλων των παθογόνων μικροοργανισμών.

**Μονάδες 5**

**A5.** Τα δάκρυα περιέχουν

- α. λυσοζύμη
- β. γαλακτικό οξύ
- γ. λιπαρά οξέα
- δ. υδροχλωρικό οξύ.

**Μονάδες 5**

**B1.** Σε ποια κατηγορία παθογόνων μικροοργανισμών ανήκει το μικρόβιο που προκαλεί την πολιομυελίτιδα και ποια κύτταρα του ανθρώπου προσβάλλει (μονάδες 2);

Να εξηγήσετε πώς θα προστατευτεί ο οργανισμός ενός ανθρώπου, ο οποίος έρχεται σε επαφή με το μικρόβιο της πολιομυελίτιδας, αν κατά το παρελθόν είχε κάνει εμβόλιο για την ασθένεια αυτή (μονάδες 5).

**Μονάδες 7**

**B3.** Να περιγράψετε τη δομή του ιού της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (HIV).

**Μονάδες 8**

**B4.** Ποιες προφυλάξεις συμβάλλουν στον περιορισμό της μετάδοσης της νόσου που προκαλείται από τον HIV;

**Μονάδες 4****2012 ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ**

**A2.** Η κυτταρική ανοσία περιλαμβάνει τη δράση των

- α. κυτταροτοξικών T-λεμφοκυττάρων και των κατασταλτικών T-λεμφοκυττάρων
- β. βοηθητικών T-λεμφοκυττάρων και των B-λεμφοκυττάρων
- γ. βοηθητικών T-λεμφοκυττάρων και των κυτταροτοξικών T-λεμφοκυττάρων
- δ. κυτταροτοξικών T-λεμφοκυττάρων και των B-λεμφοκυττάρων.

**Μονάδες 5**

**A4.** Πρωτογενές λεμφικό όργανο αποτελεί

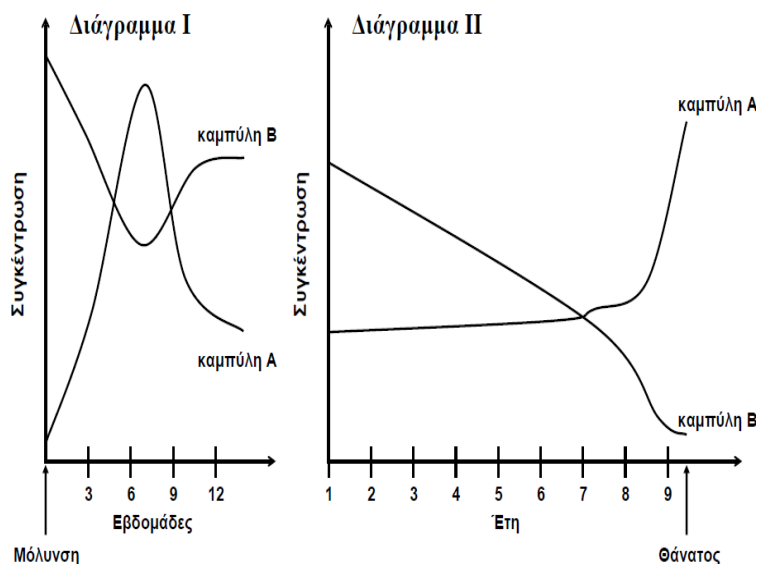
- α. ο σπλήνας
- β. το ήπαρ
- γ. ο θύμος αδέν
- δ. οι λεμφαδένες.

**Μονάδες 5**

**B3.** Πώς συμβάλλει ο πυρετός στην καταπολέμηση μιας βακτηριακής λοίμωξης;

**Μονάδες 6****ΘΕΜΑ Γ**

Τα παρακάτω διαγράμματα απεικονίζουν τη μεταβολή της συγκέντρωσης του HIV και των βοηθητικών T-λεμφοκυττάρων, σε σχέση με το χρόνο, σε έναν άνθρωπο που μολύνθηκε από τον ιό και οδηγείται τελικά στο θάνατο. Οι καμπύλες A και B στο διάγραμμα I απεικονίζουν τις μεταβολές του HIV και των βοηθητικών T-λεμφοκυττάρων στο διάστημα των πρώτων 12 εβδομάδων μετά τη μόλυνση. Οι ίδιες καμπύλες A και B συνεχίζουν στο διάγραμμα II, απεικονίζοντας τις μεταβολές του HIV και των βοηθητικών T-λεμφοκυττάρων μετά τον πρώτο χρόνο από τη μόλυνση και μέχρι το θάνατο του ανθρώπου.



**Γ1.** Ποια καμπύλη απεικονίζει τη μεταβολή της συγκέντρωσης του HIV και ποια τη μεταβολή της συγκέντρωσης των βοηθητικών T-λεμφοκυττάρων (μονάδες 2); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 8).

**Μονάδες 10**

**Γ2.** Με ποιους τρόπους επιμηκύνεται αρκετά ο χρόνος επιβίωσης των ασθενών με AIDS;

**Μονάδες 6**

**Γ3.** Πώς γίνεται η διάγνωση της νόσου του AIDS;

**Μονάδες 4**

**Γ4.** Ποια είδη κυττάρων του ανθρώπου προσβάλλει ο HIV (μονάδες 3) και για ποιο λόγο προσβάλλει τα κύτταρα αυτά (μονάδες 2);

**Μονάδες 5**

### 2012 ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ

**A1.** Η λυσοζύμη

**α.** παρεμποδίζει τη σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος των βακτηρίων

**β.** διασπά το κυτταρικό τοίχωμα των βακτηρίων

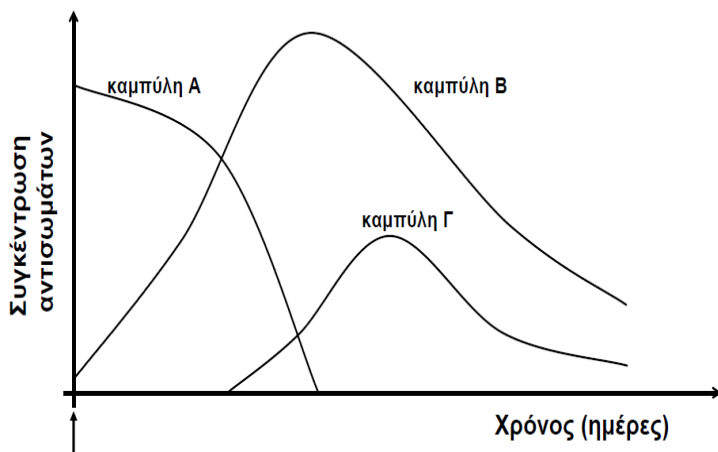
**γ.** διασπά το καρίδιο των ιών

**δ.** παρεμποδίζει τη σύνθεση της πλασματικής μεμβράνης των πρωτοζώων.

**Μονάδες 5**

### ΘΕΜΑ Γ

Οι παρακάτω καμπύλες αντιστοιχούν στη συγκέντρωση των αντισωμάτων σε διαφορετικά άτομα που έχουν προσβληθεί από κάποιον παθογόνο μικροοργανισμό.



**Μόλυνση**

**Γ1.** Ποια καμπύλη αντιστοιχεί σε άτομο που **α)** έχει προσβληθεί από τον παθογόνο μικροοργανισμό για πρώτη φορά;

**β)** του είχε χορηγηθεί στο παρελθόν εμβόλιο εναντίον του παθογόνου μικροοργανισμού;

**γ)** του χορηγήθηκε ορός εναντίον του παθογόνου οργανισμού μετά από τη μόλυνσή του;

**δ)** είχε στο παρελθόν μολυνθεί από τον ίδιο παθογόνο μικροοργανισμό με φυσικό τρόπο;

(μονάδες 4) Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας (μονάδες 8).

**Μονάδες 12**

**Γ2.** Ποια είναι η πορεία του HIV από την είσοδό του στον ανθρώπινο οργανισμό μέχρι να βρεθεί στη λανθάνουσα κατάσταση;

**Μονάδες 8**

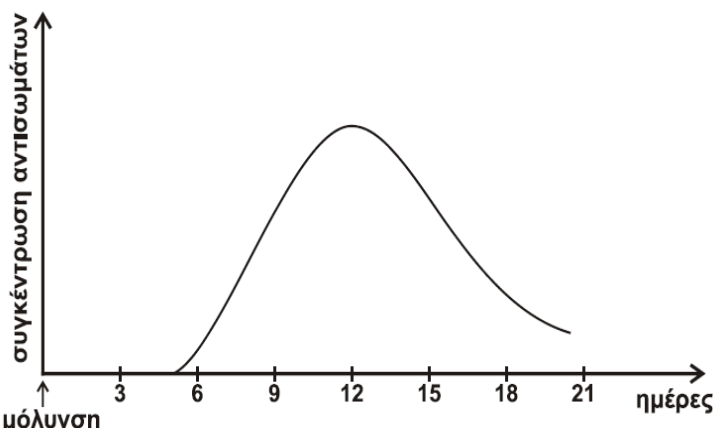
**Γ3.** Ποια είδη κυττάρων του ανθρώπου προσβάλλει ο HIV (μονάδες 3) και για ποιο λόγο προσβάλλει τα κύτταρα αυτά (μονάδες 2);

**Μονάδες 5**

### 2013 ΗΜΕΡΗΣΙΟ - ΕΣΠΕΡΙΝΟ

#### ΘΕΜΑ Γ

Ένας άνθρωπος μολύνεται από ένα βακτήριο. Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται, σε συνάρτηση με το χρόνο, η μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων που παράγονται για να το εξουδετερώσουν.



**Γ1.** Να εξηγήσετε το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης με βάση την καμπύλη του παραπάνω διαγράμματος.

**Μονάδες 3**

**Γ2.** Να εξηγήσετε τις διαδικασίες στην παραπάνω ανοσοβιολογική απόκριση, από τη στιγμή που ενεργοποιούνται τα βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα μέχρι την παραγωγή και την έκκριση μεγάλης ποσότητας αντισωμάτων.

**Μονάδες 8**

**Γ4.** Να περιγράψετε τη δομή των αντισωμάτων.

**Μονάδες 8**

### 2013 ΗΜΕΡΗΣΙΟ - ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ

**A2.** Τα πολυδύναμα αιμοποιητικά κύτταρα βρίσκονται στο

**α.** ήπαρ

**β.** θύμο αδέν

**γ.** νωτιαίο μυελό

**δ.** ερυθρό μυελό των οστών

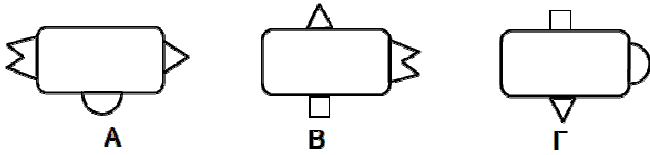
**Μονάδες 5**

**B1.** Με ποιον τρόπο οι βλεννογόνοι του σώματος συμβάλλουν στην άμυνα του οργανισμού;

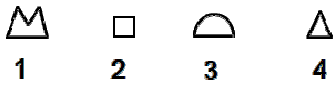
**Μονάδες 8**

### ΘΕΜΑ Γ

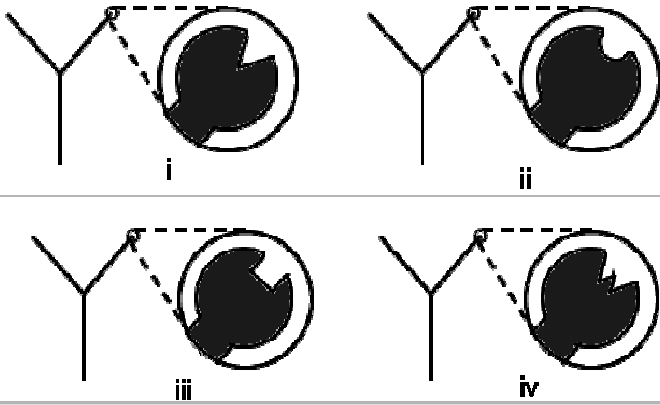
Στα παρακάτω σχήματα απεικονίζονται τρία είδη παθογόνων βακτηρίων (Σχήμα 1) και τμήματα της επιφάνειάς τους (Σχήμα 2), τα οποία μπορούν να δράσουν ως αντιγόνα στον ανθρώπινο οργανισμό. Απεικονίζονται επίσης τέσσερα διαφορετικά είδη αντισωμάτων και δίπλα στο καθένα σε μεγέθυνση μια περιοχή τους (Σχήμα 3).



Σχήμα 1: βακτήρια



Σχήμα 2: τμήματα βακτηρίου (αντιγόνα)



Σχήμα 3: αντισώματα

**Γ1.** Ποιο από τα παραπάνω αντιγόνα (Σχήμα 2) είναι κατάλληλο για την παρασκευή εμβολίου, το οποίο θα προστατεύει τον ανθρώπινο οργανισμό και από τα τρία είδη βακτηρίων (μονάδες 2); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 3).

**Μονάδες 5**

**Γ2.** Να εξηγήσετε σε ποιο χαρακτηριστικό της ειδικής άμυνας στηρίζεται η λειτουργία του εμβολίου.

**Μονάδες 5**

**Γ3.** Να αναφέρετε ποια κύτταρα των μηχανισμών άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού θα δράσουν εναντίον του αντιγόνου μετά τον εμβολιασμό.

**Μονάδες 5**

**Γ4.** Το κάθε ένα από τα παραπάνω είδη αντισωμάτων (Σχήμα 3) μπορεί να συνδέεται με ένα συγκεκριμένο αντιγόνο. Να εξηγήσετε πού οφείλεται αυτή η ιδιότητά τους.

**Μονάδες 5**

**Γ5.** Πώς θα δράσει το ανοσοβιολογικό σύστημα του εμβολιασμένου ατόμου, όταν αυτό έρθει σε επαφή με το ίδιο αντιγόνο ένα χρόνο αργότερα;

**Μονάδες 5**

### 2014 ΗΜΕΡΗΣΙΟ - ΕΣΠΕΡΙΝΟ

**A2.** Ο ιός που προκαλεί το AIDS προσβάλλει τα

- α. ερυθρά αιμοσφαίρια
- β. βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα
- γ. ουδετερόφιλα
- δ. πλασματοκύτταρα.

**Μονάδες 5**

**A3.** Η παθητική ανοσία επιτυγχάνεται με τη χορήγηση

- α. εμβολίου
- β. αντιβιοτικού
- γ. ορού
- δ. ιντερφερονών.

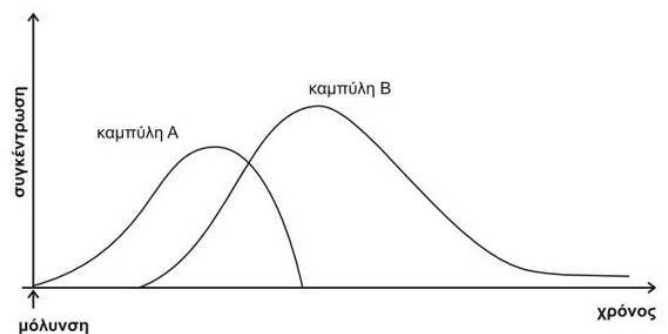
**Μονάδες 5**

**B3.** Με ποιους τρόπους γίνεται η διάγνωση της ασθένειας του AIDS;

**Μονάδες 6**

### ΘΕΜΑ Γ

Ένας άνθρωπος μολύνεται από ιό. Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει τις συγκεντρώσεις των αντιγόνων και των αντισωμάτων σε συνάρτηση με το χρόνο.



**Γ1.** Ποια καμπύλη αντιστοιχεί στα αντιγόνα και ποια καμπύλη στα αντισώματα;

**Μονάδες 2**

**Γ2.** Να προσδιορίσετε το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης (μονάδες 2).

Να περιγράψετε και να ερμηνεύσετε την μεταβολή των καμπυλών (μονάδες 6).

**Μονάδες 8**

**Γ3.** Να αναφέρετε τις κατηγορίες των Τ-λεμφοκυττάρων που ενεργοποιούνται και που παράγονται κατά την παραπάνω ανοσοβιολογική απόκριση.

**Μονάδες 5**

**Γ4.** Στην περίπτωση των ιών δρα ένας επιπλέον μηχανισμός μη ειδικής άμυνας. Να ονομάσετε τον

μηχανισμό αυτό και να περιγράψετε τον τρόπο δράσης του.

### Μονάδες 10

#### 2014 ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΣΠΕΡΙΝΟ

- A3.** Η λυσοζύμη περιέχεται σε
- ιδρώτα, δάκρυα και λέμφο
  - σάλιο, ιδρώτα και αίμα
  - σάλιο, δάκρυα και ιδρώτα
  - ιδρώτα, αίμα και λέμφο.

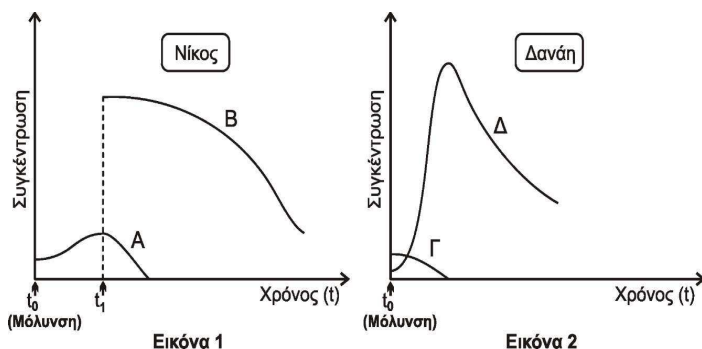
### Μονάδες 5

- B4.** Τα παρακάτω βήματα περιγράφουν τον κύκλο ζωής του ιού HIV από τη στιγμή που μολύνει έναν ανθρώπινο οργανισμό έως και τη λανθάνουσα περίοδο. Να τοποθετήσετε τα βήματα στη σωστή σειρά, γράφοντας μόνο τον αντίστοιχο αριθμό.

1.	Σύνθεση μονόκλωνου DNA από το RNA του ιού με την αντίστροφη μεταγραφή.
2.	Είσοδος του ιού στον ανθρώπινο οργανισμό.
3.	Σύνθεση δίκλωνου DNA.
4.	Σύνδεση του ιού με ειδικούς υποδοχείς της πλασματικής μεμβράνης των βοηθητικών T-λεμφοκυττάρων.
5.	Το δίκλωνο DNA του ιού ενσωματώνεται στο γενετικό υλικό του κυττάρου ξενιστή.
6.	Είσοδος του γενετικού υλικού του ιού στα βοηθητικά T - λεμφοκύτταρα.

### ΘΕΜΑ Γ

Ο Νίκος και η Δανάη, μαθητές της Γ' Λυκείου, μολύνονται από τον ίδιο παθογόνο μικροοργανισμό. Η **Εικόνα 1** παρουσιάζει τις μεταβολές στις συγκεντρώσεις των αντιγόνων και των αντισωμάτων στον Νίκο και η **Εικόνα 2** τις αντίστοιχες μεταβολές στη Δανάη.



- Γ1.** Να προσδιορίσετε ποια από τις καμπύλες Α και Β στην **Εικόνα 1** αντιστοιχεί στα αντιγόνα και ποια στα αντισώματα. (μονάδες 2) Να προσδιορίσετε ποια από τις καμπύλες Γ και Δ στην **Εικόνα 2** αντιστοιχεί στα αντιγόνα και ποια στα αντισώματα. (μονάδες 2)

### Μονάδες 4

- Γ2.** Ποιος είναι ο τύπος της ανοσίας (ενεργητική ή παθητική), που παρουσιάζει ο Νίκος (**Εικόνα 1**) και ποιος είναι ο τύπος της ανοσίας που παρουσιάζει η Δανάη; (**Εικόνα 2**) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

### Μονάδες 6

- Γ3.** Να εξηγήσετε τους πιθανούς τρόπους με τους οποίους έχει επιτευχθεί ο τύπος ανοσίας της Δανάης, όπως τον προσδιορίσατε στο ερώτημα Γ2.

### Μονάδες 6

- Γ4.** Ποιος τύπος ανοσοβιολογικής απόκρισης ενεργοποιείται στη Δανάη; (μονάδες 1) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας, σύμφωνα με την **Εικόνα 2**. (μονάδες 4)

### Μονάδες 5

- Γ5.** Στην περίπτωση που η Δανάη μολυνθεί από ιό, να ονομάσετε τα κύτταρα που ενεργοποιούνται κατά την ανοσοβιολογική της απόκριση.

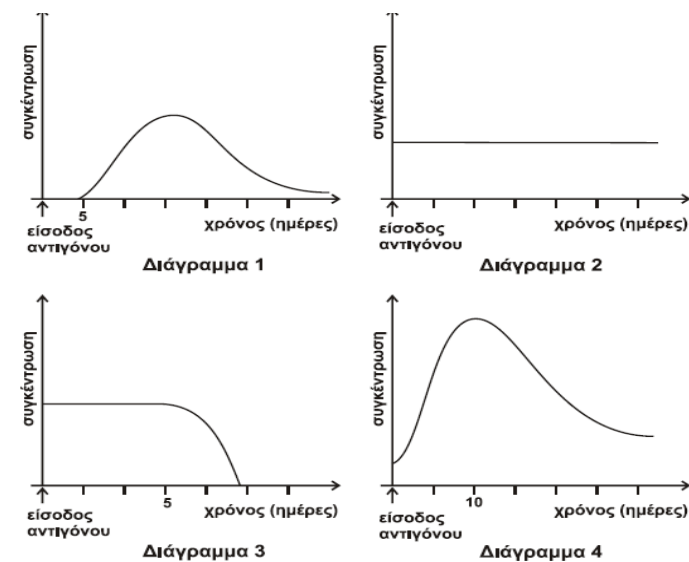
#### 2015 ΗΜΕΡΗΣΙΟ - ΕΣΠΕΡΙΝΟ

- A2.** Κέντρο αιμοποίησης αποτελεί ο
- ερυθρός μυελός των οστών
  - θύμος αδένας
  - νωτιαίος μυελός
  - πνεύμονας.

### Μονάδες 5

### ΘΕΜΑ Γ

Δίνονται τα διαγράμματα 1, 2, 3 και 4.



- Γ1.** Ποιο από τα διαγράμματα 1, 2, 3 και 4 απεικονίζει τη συγκέντρωση των αντισωμάτων στον οργανισμό ενός ανθρώπου μετά από μόλυνση που προκλήθηκε για δεύτερη φορά από τον ίδιο ιό (μονάδα 1); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας με βάση τα χαρακτηριστικά του διαγράμματος που επιλέξατε (μονάδες 3).

### Μονάδες 4

- Γ2.** Ποιο από τα διαγράμματα 1, 2, 3 και 4 απεικονίζει τη συγκέντρωση του αντιγόνου στον



οργανισμό ενός ανθρώπου, τις ημέρες που ακολουθούν μετά τον εμβολιασμό του από το συγκεκριμένο αντιγόνο (μονάδα 1); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας με βάση τα χαρακτηριστικά του διαγράμματος που επιλέξατε (μονάδες 3).

**Μονάδες 4**

**Γ3.** Ποιο από τα διαγράμματα 1, 2, 3 και 4 απεικονίζει τη συγκέντρωση των αντισωμάτων που παράγονται στον οργανισμό ενός ανθρώπου, τις ημέρες που ακολουθούν μετά τον πρώτο εμβολιασμό του (μονάδα 1); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας με βάση τα χαρακτηριστικά του διαγράμματος που επιλέξατε (μονάδες 3).

**Μονάδες 4**

**Γ4.** Ποιο από τα διαγράμματα 1, 2, 3 και 4 απεικονίζει τη συγκέντρωση των κυτταροτοξικών Τ-λεμφοκυττάρων στον οργανισμό ενός ανθρώπου που μολύνθηκε από ένα βακτήριο (μονάδα 1); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας με βάση τα χαρακτηριστικά του διαγράμματος που επιλέξατε (μονάδες 3).

**Μονάδες 4**

**Γ5.** Ένας υγιής ενήλικος άνθρωπος μολύνεται από ένα είδος παθογόνου βακτηρίου. Να εξηγήσετε τρεις πιθανούς λόγους για τους οποίους ο άνθρωπος αυτός δεν εμφάνισε τα συμπτώματα της ασθένειας.

**Μονάδες 9**

**Β3.** Ο ιός HIV ανιχνεύεται σε υγρά όπως το αίμα, το σάλιο, τα δάκρυα, οι κολπικές εκκρίσεις, το σπέρμα και ο ιδρώτας. Με ποια από τα παραπάνω υγρά έχει αποδειχθεί ότι ο ιός HIV μπορεί να μεταδοθεί (μονάδες 3) και γιατί (μονάδες 3);

**Μονάδες 6**

**2015 ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΣΠΕΡΙΝΟ**

**Α2.** Παθητική ανοσία με τεχνητό τρόπο επιτυγχάνεται με

- α. τη χορήγηση εμβολίου
- β. τη χορήγηση ορού
- γ. το μητρικό γάλα
- δ. τη χορήγηση αντιγόνου.

**Μονάδες 5**

**Α4.** Τα αντιγόνα ιστοσυμβατότητας είναι

- α. πρωτεΐνες
- β. λιπίδια
- γ. DNA
- δ. RNA.

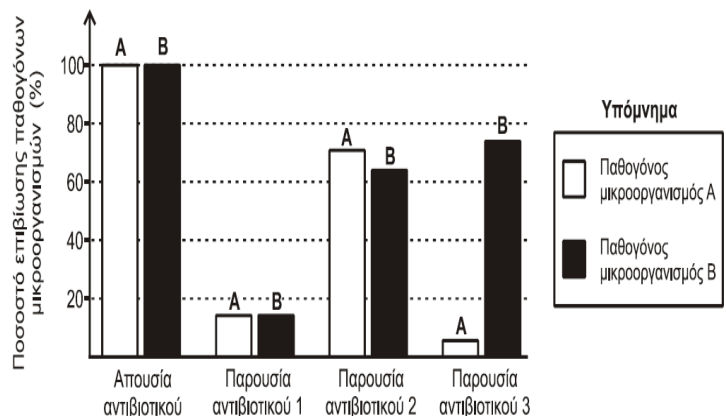
**Μονάδες 5**

**Β1.** Να αντιστοιχίσετε σωστά τον αριθμό καθεμιάς από τις φράσεις της **στήλης Ι** με ένα μόνο γράμμα, Α ή Β ή Γ, της **στήλης**

<b>Π. Στήλη Ι</b>	<b>Στήλη ΙΙ</b>
1. Πυρετός	Α: Μηχανισμός μη ειδικής άμυνας που παρεμποδίζει την είσοδο μικροοργανισμών
2. Αντισώματα	
3. Φλεγμονή	
4. Λιπαρά οξέα	Β: Μηχανισμός μη ειδικής άμυνας που αντιμετωπίζει τους μικροοργανισμούς μετά την είσοδό τους στον οργανισμό
5. Βοηθητικά Τ-Λεμφοκύτταρα	
6. Κεράτινη στοιβάδα	
7. Λυσοζύμη	Γ: Μηχανισμός ειδικής άμυνας
8. Κυτταροτοξικά Τ-Λεμφοκύτταρα	
9. Ιντερφερόνες	

Στην **εικόνα 2** απεικονίζεται το ποσοστό των παθογόνων μικροοργανισμών που επιβιώνουν σε καλλιέργειες απουσία αντιβιοτικού και παρουσία των αντιβιοτικών 1, 2 και 3 αντίστοιχα.

Για τις απαντήσεις σας να μη λάβετε υπόψη τη δημιουργία ανθεκτικών στελεχών μικροοργανισμών λόγω της επίδρασης των αντιβιοτικών.



**Εικόνα 2**

**Δ3.** Να εξηγήσετε ποιο από τα τρία είδη αντιβιοτικών της **εικόνας 2** είναι το καταλληλότερο για την αντιμετώπιση καθενός από τους παθογόνους μικροοργανισμούς Α και Β.

**Μονάδες 4**

**Δ4.** Σε ποια κατηγορία παθογόνων μικροοργανισμών δεν μπορούν να ανήκουν οι μικροοργανισμοί Α και Β (μονάδα 1); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 4).

**Μονάδες 5**

**Δ5.** Να εξηγήσετε γιατί το αντιβιοτικό 3, όπως και το αντιβιοτικό 2, επιδρά με διαφορετικό τρόπο στους παθογόνους μικροοργανισμούς Α και Β.

**Μονάδες 6**

**2016 ΗΜΕΡΗΣΙΟ (παλιό σύστημα)**

**Β4.** Να αναφέρετε τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται ώστε να περιοριστεί η πιθανότητα μετάδοσης του AIDS.

## Μονάδες 8

### ΘΕΜΑ Δ

Ο τέτανος είναι μία οξεία νόσος που προκαλείται από τοξίνες του κλωστηριδίου του τέτανου (*Clostridium*), βακτηρίου που αναπτύσσεται αναερόβια στην περιοχή του τραύματος. Το κλωστηρίδιο δεν κυκλοφορεί στον οργανισμό αλλά πολλαπλασιάζεται μόνο στο σημείο όπου εισέρχεται. Παράγει τις τοξίνες τετανοσπασμίνη και

τετανολυσίνη που κυκλοφορούν στον οργανισμό μέσω του αίματος και της λέμφου. Εάν κάποιος τραυματιστεί και δεν είναι πλήρως καλυμμένος με εμβολιασμό, πρέπει να του χορηγηθεί ορός (παθητική ανοσία). Διασκευασμένο κείμενο από πληροφορίες στην ιστοσελίδα του ΚΕΕΛΠΝΟ (Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων).

**Δ1.** Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι τοξίνες (μονάδες 2); Ποιος είναι ο τρόπος δράσης της κάθε κατηγορίας (μονάδες 6);

### Μονάδες 8

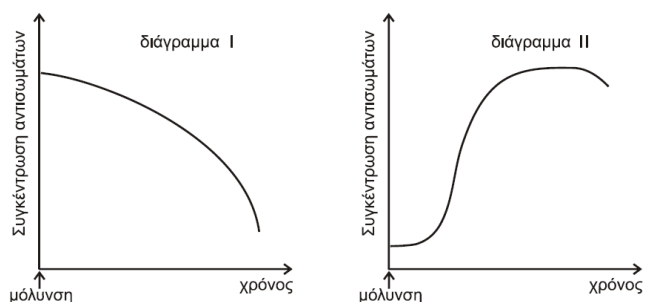
**Δ2.** Να εξηγήσετε σε ποια από τις κατηγορίες που αναφέρατε στο ερώτημα **Δ1** κατατάσσονται οι ανωτέρω τοξίνες (τετανοσπασμίνη και τετανολυσίνη);

### Μονάδες 4

**Δ3.** Τι περιέχει ο ορός με τον οποίο επιτυγχάνεται η παθητική ανοσία που συνιστάται από το ΚΕΕΛΠΝΟ;

### Μονάδες 3

**Δ4.** Στα παρακάτω διαγράμματα εμφανίζονται οι συγκεντρώσεις των αντισωμάτων στο αίμα δύο ατόμων (Α και Β) που έχουν μολυνθεί από το βακτήριο του τέτανου. Το άτομο Α είναι πλήρως καλυμμένο με εμβολιασμό, ενώ στο άτομο Β χορηγήθηκε ορός. Σε ποιο άτομο ανήκει το διάγραμμα Ι και σε ποιο το διάγραμμα ΙΙ (μονάδες 4); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας με βάση τη μορφή των καμπυλών (μονάδες 6).



Εικόνα 4

## Μονάδες 10

### 2016 ΕΣΠΕΡΙΝΟ (παλιό σύστημα)

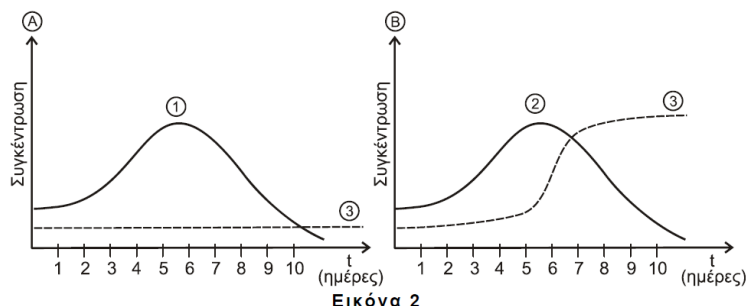
### ΘΕΜΑ Δ

**Δ1.** Στην **Εικόνα 2** υπάρχουν δύο διαγράμματα το Α και το Β.

Η καμπύλη 3 (διακεκομμένη γραμμή) και στο διάγραμμα Α και στο διάγραμμα Β αναφέρεται

στη μεταβολή των Τ-κυτταροτοξικών λεμφοκυττάρων δυο διαφορετικών ανθρώπων, μετά τη μόλυνση για πρώτη φορά από συγκεκριμένο παθογόνο μικροοργανισμό.

Στα διαγράμματα Α και Β οι καμπύλες 1 και 2 αντιστοιχούν στη μεταβολή της συγκέντρωσης ενός παθογόνου βακτηρίου το ένα και ενός παθογόνου ιού



Εικόνα 2

το άλλο.

Ποια καμπύλη από τις 1 και 2 αντιστοιχεί στη μεταβολή της συγκέντρωσης του ιού και ποια στη μεταβολή της συγκέντρωσης του βακτηρίου (μονάδες 2); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 5).

### Μονάδες 7

**Δ2.** Στο πλαίσιο της ανοσοβιολογικής απόκρισης μετά τη μόλυνση του ανθρώπου από τον παραπάνω ιό, ενεργοποιήθηκαν τα Τ-κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα. Τα Τ-κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα ποια άλλα κύτταρα στόχους μπορούν να καταστρέψουν με τη δράση τους;

### Μονάδες 8

**Δ3.** Οι παραπάνω παθογόνοι μικροοργανισμοί, βρέθηκαν στην επιφάνεια του δέρματος ενός υγιούς ανθρώπου. Με ποιους τρόπους το δέρμα του ανθρώπου μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση αυτών των παθογόνων μικροοργανισμών;

### Μονάδες 10