

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Να επιλέξετε τη φράση που συμπληρώνει ορθά κάθε μία από τις ακόλουθες προτάσεις:

1. Όλα τα βακτήρια:

A.	<u>διαθέτουν κυτταρικό τοίχωμα</u>
B.	περιβάλλονται από κάψα
Γ.	διαθέτουν πλασμίδια
Δ.	είναι παθογόνα

2. Το γενετικό υλικό του ιού φέρει γονίδια που είναι υπεύθυνα για:

A.	<u>τη σύνθεση των πρωτεϊνών του περιβλήματος</u>
B.	τη σύνθεση όλων των ενζύμων που χρειάζονται για τον πολλαπλασιασμό του
Γ.	τον σχηματισμό των πρωτεϊνών της μεμβράνης τους
Δ.	τη σύνθεση ριβοσωμάτων

3. Η χυμική ανοσία αναφέρεται στη δράση:

A.	των ουδετερόφιλων
B.	<u>των Β-λεμφοκυττάρων</u>
Γ.	των Τ-λεμφοκυττάρων
Δ.	των φαγοκυττάρων

4. Η προπερδίνη είναι μια ομάδα τριών πρωτεϊνών με αντιμικροβιακή δράση που δρα σε συνδυασμό με:

A.	<u>το συμπλήρωμα</u>
B.	τις ιντερφερόνες
Γ.	τη λυσοζύμη
Δ.	τον πυρετό

ΜΟΝΑΔΕΣ 20

B. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή [Σ] ή λανθασμένη [Λ] κάθε μια από τις ακόλουθες προτάσεις:

- α. Τα αντισώματα παράγονται και εκκρίνονται από τα βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα. [Λ]
- β. Τα αντιβιοτικά είναι χημικές ουσίες με αντιμικροβιακή δράση, οι οποίες χρησιμοποιούνται σε κάθε περίπτωση λοίμωξης. [Λ]
- γ. Ο θύμος αδένας και οι αμυγδαλές αποτελούν δευτερογενή λεμφικά όργανα. [Λ]
- δ. Ως αντιγόνο μπορούν να δράσουν, μεταξύ άλλων, διάφορα συστατικά τροφών και φαρμακευτικές ουσίες. [Σ]
- ε. Τα χαρακτηριστικά των μηχανισμών της ειδικής άμυνας είναι η εξειδίκευση και η μνήμη. [Σ]

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Να περιγράψετε τον ρόλο των αντισωμάτων στην αντιμετώπιση των διαφόρων αντιγόνων.

ΜΟΝΑΔΕΣ 9

Όπως στο σχολικό σελίδα 36.

B. Να εξηγήσετε τους μηχανισμούς με τους οποίους ο βλεννογόνος της αναπνευστικής οδού συμβάλλει στην άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

Ο βλεννογόνος της αναπνευστικής οδού συμβάλλει στην άμυνα μέσω:

- Της βλέννας, η οποία παγιδεύει τους μικροοργανισμούς και δεν επιτρέπει την είσοδό τους στον οργανισμό,
- Το βλεφαριδοφόρο επιθήλιο, το οποίο επίσης αποτελεί φραγμό στην είσοδο των μικροοργανισμών.

Γ. Με ποιους τρόπους είναι σήμερα δυνατή η διάγνωση της ασθένειας του AIDS;

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

Όπως στο σχολικό βιβλίο σελίδα 48.

Δ. Να γράψετε τους τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται παθητική ανοσία με φυσικό τρόπο.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

Παθητική ανοσία με φυσικό τρόπο επιτυγχάνεται με τη μεταφορά αντισωμάτων:

- Από τη μητέρα στο έμβρυο μέσω του πλακούντα,
- Από τη μητέρα στο νεογνό μέσω του μητρικού γάλακτος.

ΘΕΜΑ 3^ο

Α. Να γράψετε τα συμπτώματα της φλεγμονής και να εξηγήσετε πώς προκαλείται το οίδημα στην περιοχή του τραύματος.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

Όπως στο σχολικό βιβλίο σελίδα 33.

Β. Ο ιδρώτας συμβάλλει στη διατήρηση της ομοιόστασης με ποικίλους τρόπους. Να εξηγήσετε τους τρόπους που γνωρίζετε με τους οποίους ο ιδρώτας συμβάλλει στην ομοιόσταση του ανθρώπινου οργανισμού.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

Ο ιδρώτας συμβάλλει στην ομοιόσταση με:

- Τη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος σε θερμό περιβάλλον, όπως στη σελίδα 10 του σχολικού.
- Τη λυσοζύμη και το γαλακτικό οξύ που περιέχει, ουσίες που συμμετέχουν στην άμυνα, όπως στη σελίδα 31 του σχολικού.

Γ. Να περιγράψετε το 3^ο στάδιο της ανοσοβιολογικής απόκρισης του ανθρώπινου οργανισμού έναντι των αντιγόνων.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Όπως στο σχολικό βιβλίο σελίδα 39.

Δ. Σε ποια κατηγορία κυττάρων ανήκουν τα μονοκύτταρα και με ποιο τρόπο συμμετέχουν στην άμυνα του οργανισμού;

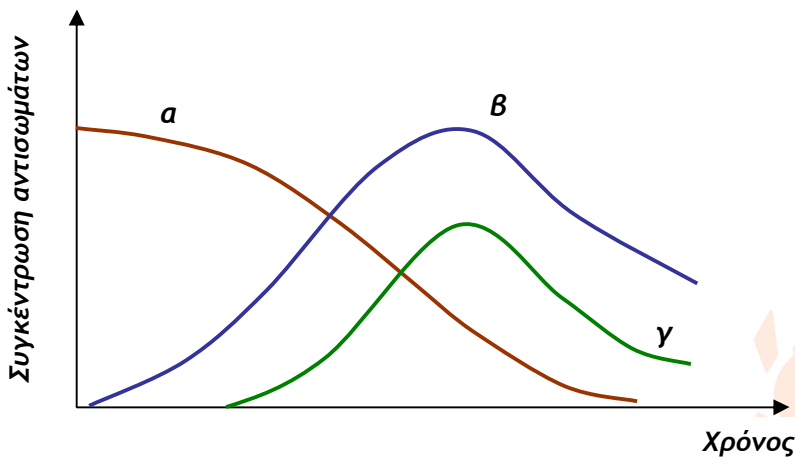
ΜΟΝΑΔΕΣ 6 (1+5)

Όπως στο σχολικό βιβλίο σελίδα 32.

ΘΕΜΑ 4^ο

Εξαιτίας τραυματισμού, ένα άτομο μολύνθηκε από το βακτήριο του τετάνου, για το οποίο είχε εμβολιαστεί στο παρελθόν και από ένα παθογόνο πρωτόζωο για το οποίο άμεσα του χορηγήθηκε ορός αντισωμάτων. Επιπλέον, μολύνθηκε και από ένα άγνωστο μικρόβιο, για το οποίο και εμφάνισε συμπτώματα, όπως ο υψηλός πυρετός.

Α. Στο διάγραμμα Α απεικονίζεται η μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων για κάθε ένα από τα τρία μικρόβια που μόλυναν το συγκεκριμένο άτομο. Να εξηγήσετε ποια από τις καμπύλες α, β, γ αντιστοιχεί στα αντισώματα κατά του τετάνου, ποια στα αντισώματα κατά του πρωτοζώου και ποια στα αντισώματα κατά του άγνωστου μικροβίου.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Α

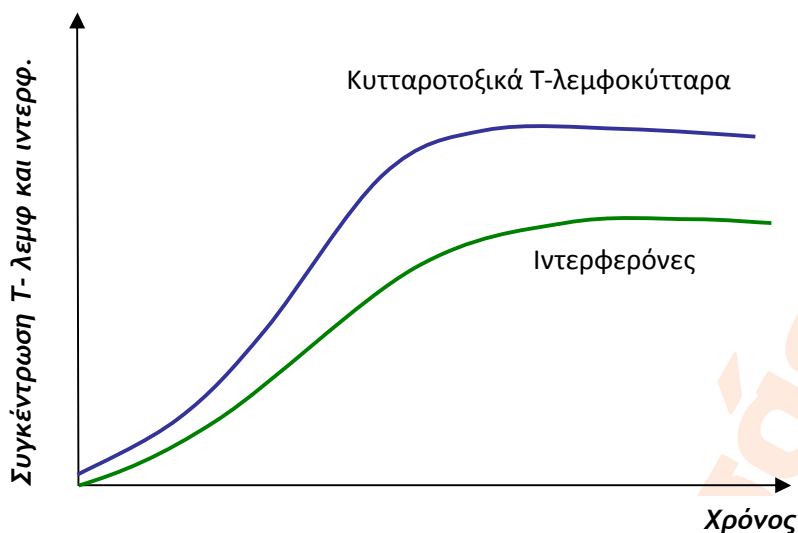
ΜΟΝΑΔΕΣ 9

Η καμπύλη α αντιστοιχεί στα αντισώματα κατά του πρωτοζώου που χορηγήθηκαν στο άτομο με τον ορό, διότι με τον ορό επιτυγχάνεται μεταφορά έτοιμων αντισωμάτων στο σώμα του ατόμου. Ο ορός προσδίδει άμεση αλλά παροδική ανοσία.

Η καμπύλη β αντιστοιχεί στα αντισώματα κατά του βακτηρίου του τετάνου, διότι το άτομο επιτελεί δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση εξαιτίας του εμβολιασμού του κατά το παρελθόν. Η καμπύλη β (συγκριτικά με τη γ) φανερώνει ότι πρόκειται για δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση, διότι τα αντισώματα παράγονται ενωρίτερα και η συγκέντρωσή τους είναι μεγαλύτερη.

Η καμπύλη γ αντιστοιχεί στο άγνωστο μικρόβιο, για το οποίο το άτομο επιτελεί πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση, κατά την οποία τα αντισώματα καθυστερούν να παραχθούν, παράγονται λιγότερα συγκριτικά με τη δευτερογενή, ενώ στη συγκεκριμένη περίπτωση το άτομο επιπλέον εμφανίζει συμπτώματα.

Β. Στο διάγραμμα Β απεικονίζεται η μεταβολή της συγκέντρωσης ιντερφερονών και κυτταροτοξικών Τ λεμφοκυττάρων στο σώμα του ατόμου.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β

- i. Για ποιο λόγο αυξήθηκε η συγκέντρωση των ιντερφερονών στο άτομο αυτό; Με ποιο τρόπο οι ιντερφερόνες συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των μικροβίων;

ΜΟΝΑΔΕΣ 6 (2+4)

Οι ιντερφερόνες δρουν αποκλειστικά κατά των ιών, συνεπώς το άγνωστο μικρόβιο που μόλυνε το άτομο είναι ιός. Για τη δράση τους γράφουμε ό,τι αναφέρεται στο σχολικό βιβλίο 34.

- ii. Πώς ο πυρετός συνέβαλλε στην αντιμετώπιση του μικροβίου που μόλυνε τον συγκεκριμένο ασθενή;

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

Ο πυρετός:

- Παρεμπόδισε τη δράση των κυτταρικών ενζύμων και συνεπώς τον πολλαπλασιασμό των ιών,
- Ενίσχυσε τη δράση των φαγοκυττάρων.

- iii. Ποιο είδος ανοσίας επιτελείται από τα Τ λεμφοκύτταρα; Να εξηγήσετε πώς ενεργοποιούνται τα κυτταροτοξικά Τ λεμφοκύτταρα και με ποιο τρόπο συνέβαλλαν στην αντιμετώπιση του μικροβίου στον συγκεκριμένο ασθενή.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6 (1+5)

Κυτταρική ανοσία. Τα κυτταροτοξικά Τ λεμφοκύτταρα ενεργοποιούνται από ουσίες που εκκρίνουν τα βοηθητικά Τ λεμφοκύτταρα στην περίπτωση που το αντιγόνο είναι κύτταρο. Στη συγκεκριμένη περίπτωση τα κυτταροτοξικά Τ λεμφοκύτταρα συνέβαλλαν στην αντιμετώπιση του μικροβίου με την καταστροφή των κυττάρων του οργανισμού που μολύνθηκαν από τον ιό.



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ
ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Να επιλέξετε την φράση που συμπληρώνει ορθά κάθε μία από τις ακόλουθες προτάσεις:

1. Ένα νόσημα χαρακτηρίζεται ως λοιμώδες όταν:

A.	προκαλείται από μικροοργανισμό
B.	ανιχνεύεται σε ιστούς ή υγρά ασθενών
Γ.	μεταδίδεται σε πειραματόζωα
Δ.	<u>ισχύουν όλα τα προηγούμενα</u>

2. Οι αποικίες και οι υφές αποτελούν δομές που αντίστοιχα απαντώνται σε:

A.	βακτήρια και ιούς
B.	πρωτόζωα και μύκητες
Γ.	<u>βακτήρια και μύκητες</u>
Δ.	πρωτόζωα και ιούς

3. Τα αντιβιοτικά παράγονται από:

A.	τον ανθρώπινο οργανισμό
B.	τα πρωτόζωα
Γ.	<u>μικροοργανισμούς</u>
Δ.	τους ιούς

4. Δυνητικά παθογόνοι οργανισμοί είναι:

A.	το μικρόβιο της πολιομυελίτιδας
B.	τα δερματοφύτα
Γ.	η <i>Candida albicans</i>
<u>Δ.</u>	<u>η <i>E.coli</i></u>

ΜΟΝΑΔΕΣ 20

B. Να αντιστοιχίσετε κάθε φράση της στήλης Α με **μία ή περισσότερες** από τη στήλη Β.

Στήλη Α		Στήλη Β	
1.	Ιδρώτας	A.	Γαλακτικό οξύ
2.	Δάκρυα	B.	Λιπαρά οξέα
3.	Σάλιο	Γ.	Υδροχλωρικό οξύ
4.	Σμήγμα	Δ.	Λυσοζύμη
5.	Βλεννογόνος		

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

1-Α,Δ. 2-Δ. 3-Δ. 4-Β. 5-Γ.

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Ποιες συνθήκες του ανθρώπινου οργανισμού γνωρίζετε ότι ρυθμίζονται από ομοιοστατικούς μηχανισμούς;

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Όπως στο σχολικό βιβλίο σελίδα 9 ΚΑΙ το ανοσοβιολογικό σύστημα.

B. Ποιες πληροφορίες περιέχονται στο γενετικό υλικό ενός ιού;

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

Όπως στο σχολικό βιβλίο σελίδα 18.

Γ. Ένας άνθρωπος μολύνθηκε από έναν άγνωστο μικροοργανισμό. Μερικές μέρες αργότερα ανιχνεύτηκαν στο αίμα του μεγάλες ποσότητες ιντερφερονών. Ένας ασκούμενος ιατρός θεώρησε ότι ο άνθρωπος μολύνθηκε από βακτήριο και του χορήγησε αντιβιοτικό. Νομίζετε ότι είναι ορθή η διάγνυσή του και η θεραπεία που ακολούθησε; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ 7

Η διάγνωση του ιατρού είναι λάθος, διότι οι ιντερφερόνες παράγονται αποκλειστικά κατά των ιών. Επιπλέον λανθασμένη είναι και η θεραπεία που ακολούθησε, δεδομένου ότι τα αντιβιοτικά δεν είναι αποτελεσματικά κατά των ιών. Αυτό συμβαίνει διότι οι ιοί είναι ακυτταρικές μορφές ζωής και δεν διαθέτουν δικό τους μεταβολισμό.

Δ. Ποια παθογόνα μικρόβια γνωρίζετε τα οποία μεταδίδονται στον άνθρωπο από κατοικίδια ζώα ή έντομα; Ποιες ασθένειες προκαλούν στον άνθρωπο τα μικρόβια αυτά;

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Πλασμώδιο, τοξόπλασμα και τρυπανόσωμα. Όπως στο σχολικό σελίδα 12.

ΘΕΜΑ 3^ο

Α. Υπάρχουν μικρόβια τα οποία μεταπίπτουν σε ανενεργές μορφές για κάποιο χρονικό διάστημα, προκειμένου να ανταπεξέλθουν τις δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες. Να περιγράψετε τις ανενεργές μορφές των μικροβίων που γνωρίζετε.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

Ενδοσπόρια. Όπως στο σχολικό σελίδα 13-14.

Β. Στον ακόλουθο πίνακα αναγράφονται διάφορα παθογόνα μικρόβια. Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις **ιός, βακτήριο, μύκητας, πρωτόζωο** τη στήλη Α (για την «κατηγορία») και με (+) και (-) τη στήλη Β εάν αποτελούν ή δεν αποτελούν σεξουαλικά μεταδιδόμενα μικρόβια. **(Να αντιγράψετε τον πίνακα στην κόλλα σας.)**

	Στήλη Α	Στήλη Β
Μικρόβιο	Κατηγορία	Σεξουαλικά μεταδιδόμενο
Ιστολυτική αμοιβάδα	Πρωτόζωο	-
Δερματούφια	Μύκητας	-
<i>Treponema pallidum</i>	Βακτήριο	+
<i>Vibrio cholerae</i>	Βακτήριο	-
Απλός έρπης	Ιός	+
<i>Candida albicans</i>	Μύκητας	+

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

Γ. Με ποιους τρόπους είναι δυνατό να μεταδοθεί η ηπατίτιδα C στον άνθρωπο;

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

Με τη σεξουαλική επαφή, με το αίμα και τα παράγωγά του (μετάγγιση αίματος, χρήση κοινής σύριγγας) και από τη μητέρα στο έμβρυο.

Δ. Ένα άτομο διακομίστηκε στο νοσοκομείο με γενικευμένη λοίμωξη και υψηλό πυρετό. Οι θεράποντες ιατροί διέγνωσαν λοίμωξη από βακτήριο που εισήλθε στον οργανισμό του μέσω του βλεννογόνου της αναπνευστικής οδού.

- i. Ποιοι μηχανισμοί άμυνας των βλεννογόνων παρακάμφθηκαν κατά τη λοίμωξη του ασθενούς;
- ii. Με ποιο τρόπο ο πυρετός συμβάλλει στην αντιμετώπιση της συγκεκριμένης λοίμωξης;

ΜΟΝΑΔΕΣ 9 (4+5)

- i. Παρακάμφθηκαν η δράση της βλέννας και το βλεφαριδοφόρο επιθήλιο.
- ii. Ο πυρετός:

- Παρεμπόδισε τον πολλαπλασιασμό των βακτηρίων,
- Ενίσχυσε τη δράση των φαγοκυττάρων.

ΘΕΜΑ 4^ο

Η άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού έναντι των παθογόνων μικροοργανισμών επιτυγχάνεται σε μεγάλο βαθμό εξαιτίας της δράσης των φαγοκυττάρων.

A. Τα φαγοκύτταρα ανήκουν στην πρώτη ή τη δεύτερη γραμμή άμυνας του οργανισμού; Ποιοι άλλοι μηχανισμοί μη ειδικής άμυνας ανήκουν στην ίδια κατηγορία με τα φαγοκύτταρα;

ΜΟΝΑΔΕΣ (2+4)=6

Τα φαγοκύτταρα ανήκουν στη δεύτερη γραμμή άμυνας.

Στη δεύτερη γραμμή άμυνας, ανήκουν επίσης η φλεγμονή, ο πυρετός και οι αντιμικροβιακές ουσίες.

B. Σε ποια κατηγορία κυττάρων του αίματος ανήκουν τα φαγοκύτταρα και σε ποιο όργανο του ανθρώπινου σώματος παράγονται;

ΜΟΝΑΔΕΣ (3+3)=6

Τα φαγοκύτταρα ανήκουν στα λευκά αιμοσφαίρια, τα οποία –όπως όλα τα κύτταρα του αίματος- παράγονται από τη διαφοροποίηση των πολυδύναμων αιμοποιητικών κυττάρων του ερυθρού μυελού των οστών, που αποτελεί το κέντρο αιμοποίησης.

Γ. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα φαγοκύτταρα και τι γνωρίζετε για αυτές;

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

Όπως στο σχολικό σελίδα 32.

Δ. Στην περίπτωση που συμβεί τραυματισμός και φλεγμονή στον οργανισμό, τα φαγοκύτταρα συμβάλλουν στην εξουδετέρωση των μικροβίων. Να εξηγήσετε με ποιους τρόπους ενεργοποιούνται τα φαγοκύτταρα στην περίπτωση της φλεγμονής.

Τα φαγοκύτταρα στη φλεγμονή ενεργοποιούνται:

- Με την εμφάνιση του παθογόνου μικροοργανισμού,
- Από ουσίες που περιέχει το πλάσμα,
- Από ουσίες που απελευθερώνουν τα τραυματισμένα κύτταρα,
- Από ουσίες που απελευθερώνουν οι μικροοργανισμοί.

