

Σύντομες απαντήσεις και παραπομπές στο σχολικό βιβλίο

ΘΕΜΑ Α

1. γ, 2. β, 3. α 4. δ 5. β

ΘΕΜΑ Β

1. Τα μακροφάγα δρουν σαν φαγοκύτταρα στην μη ειδική άμυνα και σαν αντιγονοπαρουσιαστικά στην ειδική άμυνα (πρώτο στάδιο ανοσοβιολογικής απόκρισης) σελ 32, 37 σχ. Βιβλ.
2. Η λυσοζύμη είναι ένζυμο που διασπά το κυτταρικό τοίχωμα των βακτηρίων, βρίσκεται στον ιδρώτα, το σάλιο και στα δάκρυα. Σελ 31, 32 σχ. Βιβλ.
3. Εξειδίκευση και μνήμη , σελ 34 σχ. Βιβλ.
4. Ο γιατρός δίνει πενικιλίνη, ένα αντιβιοτικό, συνεπώς θα έχετε μολυνθεί από βακτήριο. Τα αντιβιοτικά δρουν αναστέλλοντας ή παρεμποδίζοντας κάποια βιοχημική αντίδραση του μικροοργανισμού. Οι ιοί δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό άρα τα αντιβιοτικά δεν έχουν επίδραση σ' αυτούς και γιαυτό δεν χορηγούνται σε ιώσεις. Η πενικιλίνη παρεμποδίζει τη σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος των βακτηρίων (κάθε αντιβιοτικό δρα με έναν από τους τέσσερεις τρόπους που περιγράφονται στη σελ. 25, για την πενικιλίνη ισχύει ο πρώτος).

ΘΕΜΑ Γ

σελ 9-11 σχ. Βιβλ.

- α. Η φυσιολογική θερμοκρασία του σώματος είναι $36.6\text{ }^{\circ}\text{C}$
- β. Όταν τρέχουμε η θερμοκρασία μας ανεβαίνει γιατί οι μύες κινούνται πιο γρήγορα, παράγεται ενέργεια και θερμότητα η οποία τείνει να ανεβάσει τη θερμοκρασία του σώματος.
- γ. Η θερμοκρασία του οργανισμού ρυθμίζεται με την ομοίωση, την ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερές τις συνθήκες του εσωτερικού του περιβάλλοντος παρά τις εξωτερικές μεταβολές.
- δ. Άλλες παράμετροι που ρυθμίζονται με την ομοίωση είναι η συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα, το pH του αίματος στο 7,4, τα επίπεδα του CO_2 στο αίμα και το ανοσοβιολογικό σύστημα το οποίο αποτελεί και ένα ιδιαίτερο ομοιοστατικό μηχανισμό.
- ε. Το κοκκίνισμα του προσώπου οφείλεται στη διαστολή των αγγείων και την αύξηση της κυκλοφορίας του αίματος. Ο ιδρώτας ψύχει το δέρμα λόγω εξάτμισης και το αίμα που φτάνει στα αιμοφόρα αγγεία του δέρματος ψύχεται και επιστρέφει στους ιστούς με χαμηλότερη θερμοκρασία αποτρέποντας την αύξηση της θερμοκρασίας του οργανισμού.
- στ. Η φυσιολογική θερμοκρασία του σώματος είναι $36.6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Αν μπούμε σε δωμάτιο $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, δηλαδή χαμηλότερης θερμοκρασίας, θα υπάρξει ροή θερμότητας από το ζεστό σώμα στο κρύο περιβάλλον και η θερμοκρασία του σώματος θα μειωθεί, δηλαδή θα κρυώσετε. Ο ομοιοστατικός οργανισμός θα λειτουργήσει για να ανεβάσει τη θερμοκρασία του με **συστολή των αγγείων** (έτσι μειώνεται η κυκλοφορία του αίματος και περιορίζονται οι απώλειες θερμότητας), **ανόρθωση τριχών** (δημιουργείται μονωτικό στρώμα από τον αέρα που εγκλωβίζεται) και δημιουργείται **ρίγος**, δηλαδή σύσπαση μυών για να παραχθεί θερμότητα και να ανέβει η θερμοκρασία του σώματος.

ΘΕΜΑ Δ

Αρχικά από το σχήμα της κάθε καμπύλης μπορούμε να καθορίσουμε το είδος της ανοσίας σε κάθε μια από αυτές και μετά να αντιστοιχίσουμε τις περιπτώσεις που αναφέρονται.

Καμπύλη Α , παθητική ανοσία , κατακόρυφη αύξηση των αντισωμάτων που δείχνει χορήγηση, όχι παραγωγή τους από τον οργανισμό.

Καμπύλη Β , πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση, η παραγωγή των αντισωμάτων ξεκινά αρκετά μετά την μόλυνση που γίνεται στο σημείο Ο.

Καμπύλη Γ , δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση, η παραγωγή των αντισωμάτων ξεκινά με την μόλυνση (επειδή ενεργοποιούνται τα κύτταρα μνήμης) και είναι εντονότερη από την πρωτογενή.

α. έρχεται για πρώτη φορά σε επαφή με το αντιγόνο, καμπύλη Β, καμπύλη Α

Κάποιος που μολύνεται για πρώτη φορά θα κάνει πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση άρα αντιστοιχεί η Β καμπύλη. Θα μπορούσε βέβαια να είναι παθητική ανοσία , οπότε ισχύει και η καμπύλη Α.

β. έρχεται για τέταρτη φορά σε επαφή με το αντιγόνο, καμπύλη Γ

Κατά την πρώτη επαφή του οργανισμού με ένα αντιγόνο παράγονται κύτταρα μνήμης τα οποία ενεργοποιούνται στις επόμενες επαφές του οργανισμού με το ίδιο αντιγόνο.

γ. του χορηγείται ορός μετά τη μόλυνση, καμπύλη Α

Ο ορός είναι έτοιμα αντισώματα και αποτελεί τεχνητή παθητική ανοσία.

δ. σε νεογνό που θηλάζει και δεν νοσεί, [καμπύλη Α](#)

Εφόσον το νεογνό δεν νοσεί και το ίδιο δεν παράγει ακόμα αντισώματα, θα παίρνει τα κατάλληλα αντισώματα μέσω θηλασμού από τη μητέρα του (φυσική παθητική ανοσία)

ε. στη μητέρα του παραπάνω νεογνού, [καμπύλη Γ](#)

Εφόσον παρέχει αντισώματα στο μωρό της και μάλιστα τόσο γρήγορα ώστε αυτό να μην ασθενεί, σημαίνει δευτερογενή απόκριση.

στ. έχει εμβολιαστεί για αυτό το αντιγόνο, [καμπύλη Γ](#)

Έχει εμβολιαστεί στο παρελθόν, έχει κύτταρα μνήμης άρα στην παρούσα επαφή θα κάνει δευτερογενή απόκριση.

ζ. που τη στιγμή 0 θα εμβολιαζόταν, [καμπύλη Β](#)

Ο εμβολιασμός δεν παρέχει άμεση προστασία (για να δημιουργηθούν αντισώματα και κύτταρα μνήμης θα γίνει πρωτογενής απόκριση, γεγονός που είναι χρονοβόρο), άρα θα κάνει πρωτογενή απόκριση στη μόλυνση από το αντιγόνο.