

---

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ**  
**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ: 1<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ: 1<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

**A.** Να επιλέξετε το γράμμα που αντιστοιχεί στην πρόταση, η οποία συμπληρώνει σωστά καθεμιά από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις:

1. Εντολές του κέντρου ρύθμισης θερμοκρασίας του ανθρώπου, σε ψυχρό περιβάλλον είναι:

- A. εφίδρωση και ρίγος
- B. συστολή αιμοφόρων αγγείων και τρίχες που ανορθώνονται
- Γ. διαστολή αιμοφόρων αγγείων και ανόρθωση τριχών
- Δ. τρέμουλο και εφίδρωση

2. Ποιο από τα παρακάτω λοιμώδη νοσήματα δεν οφείλεται σε ιό:

- A. σύφιλη
- B. πολυομυελίτιδα
- Γ. κρουλόγημα
- Δ. έρπητς

3. Ποιο από τα παρακάτω είναι περίβλημα όλων των ιών:

- A. έλυτρο
- B. κάψα
- Γ. καψίδιο
- Δ. πλασματική μεμβράνη

4. Η πίσσα του τσιγάρου προκαλεί στον άνθρωπο:

- A. καρκίνο του λάρυγγα
- B. καρκίνο του οισοφάγου
- Γ. καρκίνο του στομάχου
- Δ. καρκίνο του πνεύμονα

5. Η διάγνωση του AIDS μέσω των ειδικών αντισωμάτων που παράγει ο άνθρωπος εναντίον του HIV, απαιτεί χρονικό διάστημα

- A. περίπου 7 ως 10 χρόνων
- B. 6 εβδομάδων με 6 μηνών
- Γ. απροσδιόριστο, διότι εξαρτάται από το κάθε άτομο που μολύνει ο ιός
- Δ. περίπου 6 ημερών με 6 εβδομάδων

B. Να βάλετε στη σωστή σειρά τις παρακάτω προτάσεις, ώστε να περιγράφεται το φαινόμενο της ανοσοβιολογικής απόκρισης ενός ατόμου, που μολύνεται για πρώτη φορά από τον ιό της γρίπης (να γράψετε στο τετράδιό σας **ΜΟΝΟ** τον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση):

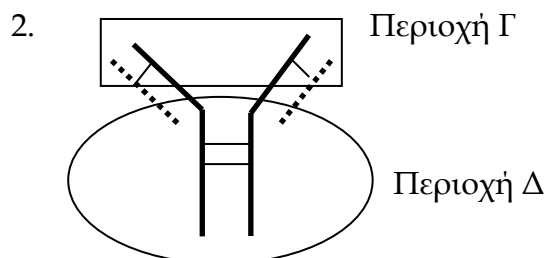
1. Ενεργοποιούνται τα Β λεμφοκύτταρα, τα οποία διαιρούνται σε πλασματοκύτταρα και Β λεμφοκύτταρα μνήμης.
2. Ενεργοποιούνται τα κατασταλτικά Τ λεμφοκύτταρα, μετά την εξουδετέρωση του παθογόνου βακτηρίου.
3. Ο ιός εγκλωβίζεται από τα μακροφάγα, καταστρέφεται και τμήματά του εκτίθενται στην επιφάνεια των αντιγονοπαρουσιαστικών κυττάρων.
4. Ενεργοποιούνται τα κυτταροτοξικά Τ λεμφοκύτταρα.
5. Ενεργοποιούνται τα βοηθητικά Τ λεμφοκύτταρα.

**ΜΟΝΑΔΕΣ 5**

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

1. Να περιγράψετε α) το βασικό χαρακτηριστικό των μηχανισμών μη ειδικής άμυνας του ανθρώπου β) τα βασικά χαρακτηριστικά των μηχανισμών ειδικής άμυνας του ανθρώπου, που τους διακρίνουν από τους μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας.

**ΜΟΝΑΔΕΣ 2+6**



Το παραπάνω σχήμα δείχνει τη δομή ενός αντισώματος του ανθρώπου.

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις, **χωρίς αιτιολόγηση**:

- A. Πώς ονομάζονται οι διακεκομμένες αλυσίδες του μορίου και πώς ονομάζονται οι αλυσίδες με συνεχή γραμμή του μορίου;
- B. Με τι είδους δεσμό συνδέονται οι αλυσίδες μεταξύ τους;
- Γ. Πώς ονομάζεται η περιοχή Γ και πώς ονομάζεται η περιοχή Δ;
- Δ. Τι καθορίζει η αλληλουχία αμινοξέων της περιοχής Γ;
- Ε. Τι είδους ανοσία αποκτά ένα άτομο αν λάβει έτοιμα αντισώματα; Με πόσους τρόπους αυτό μπορεί να επιτευχθεί και ποιους;

**ΜΟΝΑΔΕΣ 2+1+2+2+5**

3. Ποια από τα παρακάτω αντιγόνα αποτελούν αλλεργιογόνα:  
Α. παθογόνο βακτήριο Β. εξωτοξίνη Γ. γύρη Δ. καψίδιο Ε. συστατικό τροφής  
(μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)

**ΜΟΝΑΔΕΣ 5**

### Θέμα 3<sup>ο</sup>

1. Αφού αντιγράψετε τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιο των απαντήσεών σας, να συμπληρώσετε τα κενά, σχετικά με το γενετικό υλικό του ανθρώπου:

Άνθρωπος	Ζεύγη βάσεων	Ινίδια Χρωματινης	Αδελφές χρωματίδες
Γαμέτες			
Σωματικό κύτταρο στην αρχή της μεσόφασης			
Σωματικό κύτταρο στη μετάφαση			

**ΜΟΝΑΔΕΣ 9**

2. Σε τι διαφέρει ένα νουκλεοτίδιο RNA με ένα νουκλεοτίδιο DNA;

**ΜΟΝΑΔΕΣ 4**

3. Πως ενώνονται 2 νουκλεοτίδια DNA α) μίας πολυνουκλεοτιδικής αλυσίδας  
β) δύο διαφορετικών πολυνουκλεοτιδικών αλυσίδων;

**ΜΟΝΑΔΕΣ 8**

4. Με ποια λειτουργία του γενετικού υλικού σχετίζεται α) η οργάνωσή του σε γονίδια β) η ικανότητά του να διαιωνίζει τη γενετική πληροφορία;

**ΜΟΝΑΔΕΣ 4**

### Θέμα 4<sup>ο</sup>

1Α. Το πυρηνικό DNA ενός κυττάρου Χ έχει μήκος 50.000 ζεύγη βάσεων. Εάν τα νουκλεοτίδια με Α είναι 30.000 βρείτε:

α. το ποσοστό των αζωτούχων βάσεων και την ποσότητα σε καθεμιά από αυτές

β. τον αριθμό των δεσμών υδρογόνου

γ. τον αριθμό των φωσφοδιεστερικών δεσμών

**ΜΟΝΑΔΕΣ 2+2+2**

1B. Σε ένα άλλο κύτταρο, το Ψ, οι δεσμοί υδρογόνου του δίκλωνου γραμμικού μορίου DNA υπολογίστηκαν σε 120.000 ενώ τα νουκλεοτίδια με βάση Α αποτελούν το 30% του μορίου. Να βρείτε:

α. Τον αριθμό νουκλεοτιδίων του μορίου

β. Τα κύτταρα Χ και Ψ μπορεί να ανήκουν στο ίδιο είδος;

**ΜΟΝΑΔΕΣ 4+3**

2. Να αντιστοιχήσετε καθένα από τα στοιχεία της στήλης 1-4 με μία ή περισσότερες αντίστοιχες μορφές γενετικού υλικού Α-Δ:

1	DNA πυρήνα		Α	Δίκλωνο Γραμμικό
2	Κύριο βακτηριακό DNA		Β	Δίκλωνο Κυκλικό
3	Πλασμίδια		Γ	Μονόκλωνο Γραμμικό
4	Μιτοχονδριακό DNA		Δ	Μονόκλωνο Κυκλικό
5	DNA χλωροπλαστών			

**ΜΟΝΑΔΕΣ 6**

3. Τι είναι απλοειδές και διπλοειδές κύτταρο; (μονάδες 4) Ένα κύτταρο με 9 μόρια DNA είναι απλοειδές ή διπλοειδές και γιατί; (μονάδες 2)

**ΜΟΝΑΔΕΣ 6**

**Βασίλης Ντάνος**  
Βιολόγος, PhD

**Επιμέλεια Θεμάτων**  
**Δημήτρης Βαλάκος**  
Βιολόγος

**Γιώργος Ζώης**  
Βιολόγος