

Φ Ρ Ο Ν Τ Ι Σ Τ Η Ρ Ι Α
Ο Μ Ο Κ Ε Ν Τ Ρ Ο
Α. Φλωρόπουλου
για μαθητές με απαιτήσεις

30
έτη ποιότητας

http://www.floropoulos.gr - email: info@floropoulos.gr

• ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ: Βερανζέρου 6, Πλατεία Κάνιγγος, Τηλ.: 210-38.14.584, 38.02.012, Fax: 210-330.42.42
• ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: Λ. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
(ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ)
Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Σάββατο 10 Ιανουαρίου 2026

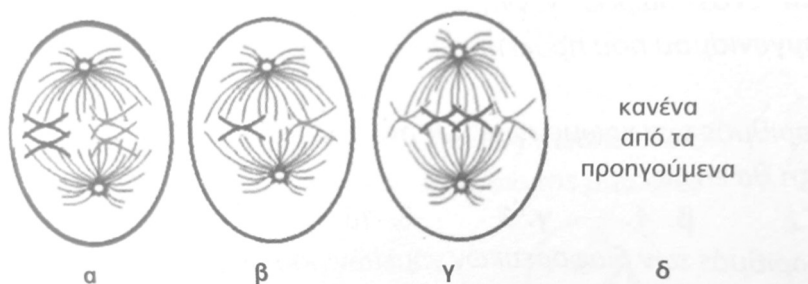
ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις Α1 έως Α5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

- A1.** Κατά την υιοθέτηση της δευτεροταγούς δομής τους, οι πολυπεπτιδικές αλυσίδες:
- α. αναδιπλώνονται στο χώρο ώστε να αποκτήσουν μία καθορισμένη, μοναδική μορφή
 - β. αναδιπλώνονται στο χώρο ώστε να αποκτήσουν πτυχωτή ή ελικοειδή μορφή
 - γ. αντιδρούν μεταξύ τους σχηματίζοντας ομοιπολικούς δεσμούς μεταξύ των πλευρικών ομάδων των αμινοξέων τους ώστε να σταθεροποιηθεί η διαμόρφωσή τους στο χώρο
 - δ. όλα τα παραπάνω

Μονάδες 5

- A2.** Ποιο από τα κύτταρα του παρακάτω σχήματος απεικονίζει μετάφαση I;



Μονάδες 5

- A3.** Κύτταρο που προκύπτει από την πρώτη μειωτική διαίρεση έχει 20 μόρια DNA. Τα χρωμοσώματα στον καρυότυπο του οργανισμού, από τον οποίο προήλθε αυτό το κύτταρο, είναι

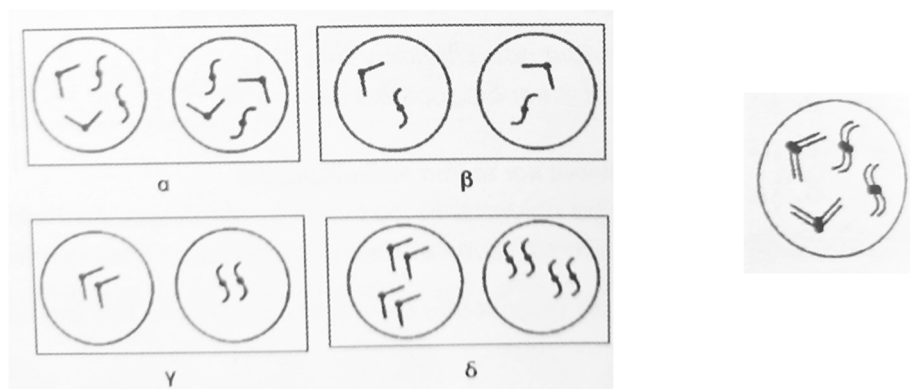
- α. 10
- β. 20
- γ. 40
- δ. κανένα από τα παραπάνω

Μονάδες 5

- A4.** Τα κύτταρα κατά τη διάρκεια της μεσόφασης
- επιτελούν έντονα κινητικά φαινόμενα στο χώρο του πυρήνα
 - αυξάνουν τον όγκο τους και προετοιμάζονται για διαίρεση
 - επιτελούν έντονες μεταβολικές διεργασίες
 - ισχύουν τα β και γ

Μονάδες 5

A5. Η εικόνα δεξιά αναπαριστά τα χρωμοσώματα ενός επιθηλιακού κυττάρου που βρίσκεται σε διαδικασία διαίρεσης, έτοιμο να δώσει δύο θυγατρικά επιθηλιακά κύτταρα. Ποιο από τα παρακάτω τέσσερα διαγράμματα παρουσιάζει καλύτερα την κατανομή των χρωμοσωμάτων στα δύο θυγατρικά κύτταρα;



Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να απαντήσετε αναλυτικά στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποιες είναι οι δύο κύριες δομές που συναντώνται στο εσωτερικό του πυρήνα ενός κυττάρου, πώς μοιάζουν και από τι αποτελείται καθεμία από αυτές (μονάδες 3);
- Ποιος ο ρόλος του πυρήνα για τη ζωή των κυττάρων (μονάδες 3);
- Να αναφέρετε τέσσερις ομοιότητες μεταξύ μιτοχονδρίων και χλωροπλαστών (4 μονάδες).

Μονάδες 10

B2. Στην καμηλοπάρδαλη το απλοειδές γονιδίωμα αποτελείται από 15 χρωμοσώματα. Να συμπληρώσετε σωστά τον Πίνακα 1 και να τον αντιγράψετε στο τετράδιό σας.

	Αριθμός χρωμοσωμάτων	Αριθμός μορίων DNA στον πυρήνα
Μετάφαση μίτωσης		
Θυγατρικό κύτταρο που προκύπτει από τη μείωση I		

Πίνακας 1

Μονάδες 4

B3. Να αναφέρετε τέσσερις διαφορές μεταξύ μίτωσης και μείωσης.

Μονάδες 5

B4. Να αντιστοιχίσετε κάθε αριθμό (1-6) της στήλης Ι με ένα ή δύο γράμματα (Α, Β, Γ) της στήλης ΙΙ.

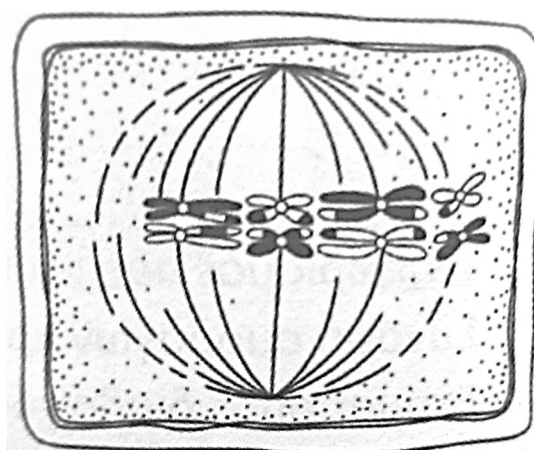
Στήλη Ι	Στήλη ΙΙ
1. Διαχωρισμός αδελφών χρωματίδων 2. Σύναψη ομόλογων χρωμοσωμάτων 3. Σχηματισμός διπλοειδών κυττάρων 4. Διαχωρισμός ομόλογων χρωμοσωμάτων 5. Σχηματισμός απλοειδών κυττάρων όταν το αρχικό κύτταρο που διαιρείται είναι διπλοειδές 6. Σχηματισμός όμοιων γενετικά κυττάρων με το μητρικό	Α. Μίτωση Β. Μείωση Ι Γ. Μείωση ΙΙ

Πίνακας 2

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Το παρακάτω σχήμα δείχνει ένα κύτταρο σε ένα στάδιο κυτταρικής διαίρεσης.



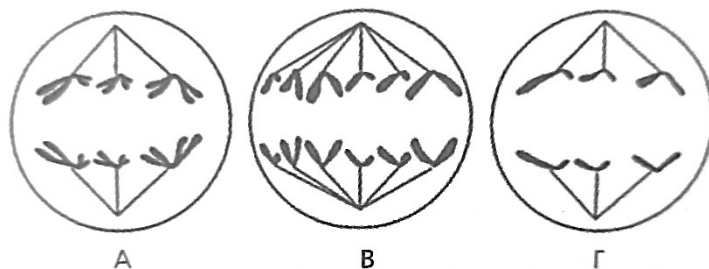
Α) Να προσδιορίσετε το είδος του κυττάρου καθώς και τον τύπο της κυτταρικής διαίρεσης. Σε ποιο στάδιο της κυτταρικής διαίρεσης βρίσκεται το κύτταρο; (μονάδες 3)

Β) Να αναφέρετε με βάση το σχήμα τρία χαρακτηριστικά που να επιβεβαιώνουν την απάντησή σας στο παραπάνω ερώτημα. (μονάδες 3)

Γ) Ποια είναι η σημασία του συγκεκριμένου σταδίου; (μονάδες 5)

Μονάδες 11

Γ2. Τα τρία παρακάτω σχήματα Α, Β και Γ που ακολουθούν απεικονίζουν τρία στάδια διαφορετικών κυτταρικών διαιρέσεων σε έναν ζωικό οργανισμό που αναπαράγεται αμφιγονικά.



Α) Ποιος είναι ο διπλοειδής αριθμός των χρωμοσωμάτων στα κύτταρα του οργανισμού (μονάδες 2);

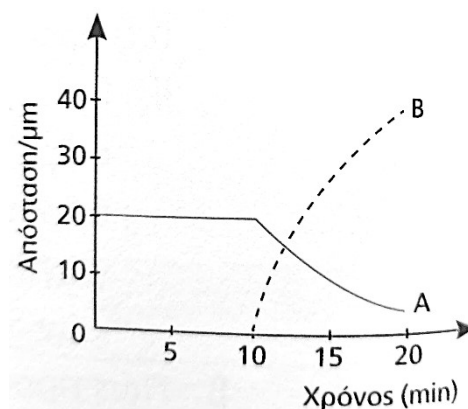
Β) Σε ποιο στάδιο και σε ποιο είδος κυτταρικής διαίρεσης βρίσκεται κάθε κύτταρο του σχήματος (μονάδες 3) ; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 3).

Γ) Να εξηγήσετε σε ποιο/α κύτταρο/α, τα δύο μισά του γενετικού υλικού είναι γενετικά όμοια ή δεν είναι γενετικά όμοια (μονάδες 6).

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Το διπλανό διάγραμμα δείχνει την κίνηση των χρωμοσωμάτων κατά τη διάρκεια της μίτωσης.

Α) Η καμπύλη Α δείχνει τη μέση απόσταση μεταξύ των κεντρομεριδίων των χρωμοσωμάτων και των δύο κεντροσωματίων που βρίσκονται στους αντίστοιχους πόλους της ατράκτου. Σε ποια χρονική στιγμή ξεκινά η ανάφαση (μονάδα 1); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 3).



Β) Η καμπύλη Β αντιπροσωπεύει την απόσταση μεταξύ:

α. των χρωμοσωμάτων κατά τη διάρκεια της μετάφασης

β. των κεντροσωματίων

γ. των αδελφών χρωματίδων ενός χρωμοσώματος

δ. των ομόλογων χρωμοσωμάτων κατά τη διάρκεια της ανάφασης

Ποια από τις παραπάνω προτάσεις είναι σωστή (μονάδα 1); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 2).

Γ) Πώς μεταβάλλεται η απόσταση μεταξύ των κεντροσωματίων που βρίσκονται στους αντίθετους πόλους του κυττάρου κατά τη διάρκεια της ανάφασης (μονάδες 3);

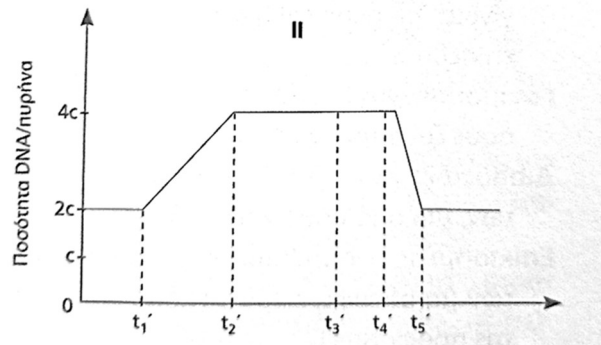
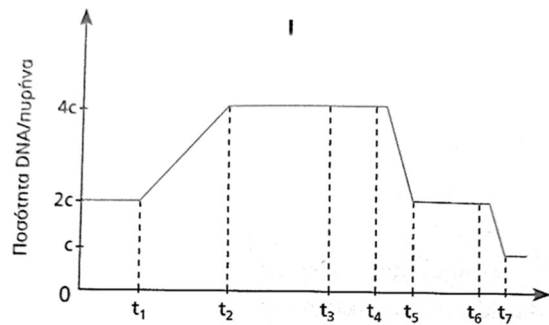
Μονάδες 10

Δ2. Στο παρακάτω σχήμα, τα διαγράμματα Ι και ΙΙ απεικονίζουν τη μεταβολή της ποσότητας του DNA ανά πυρήνα (σε αυθαίρετες μονάδες) σε δύο κύτταρα που διαιρούνται.

A) Ποιον τύπο κυτταρικής διαίρεσης παριστάνει καθένα από τα δύο διαγράμματα 1 και II (μονάδες 2); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 4).

B) Μεταξύ ποιων χρονικών σημείων εντοπίζεται η κάθε κυτταρική διαίρεση; (μονάδες 2). Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 4).

Γ) Σε ποια χρονική στιγμή και γιατί αρχίζει ο αποχωρισμός των αδελφών χρωματίδων σε καθεμία από τις δύο κυτταρικές διαιρέσεις (μονάδες 3);



Μονάδες 15

Καλή επιτυχία!!!