

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
ΧΡΟΝΙΑ ΔΕΙΞΟΥΣΤΑΣ

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: Α. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ)

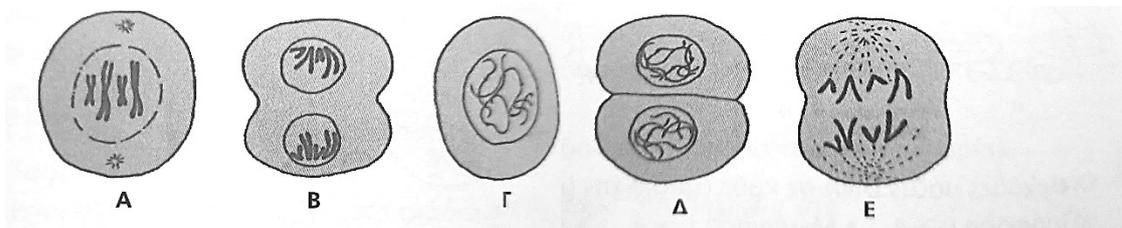
Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Σάββατο 7 Μαρτίου 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.

Α1. Η παρακάτω εικόνα απεικονίζει με τυχαία σειρά στάδια/φάσεις (Α έως Ζ) το κυτταρικού κύκλου. Η σωστή σειρά είναι:



- α. Δ → Γ → Α → Ε → Β
- β. Α → Ε → Β → Γ → Δ
- γ. Γ → Α → Ε → Β → Δ
- δ. Ε → Γ → Α → Β → Δ

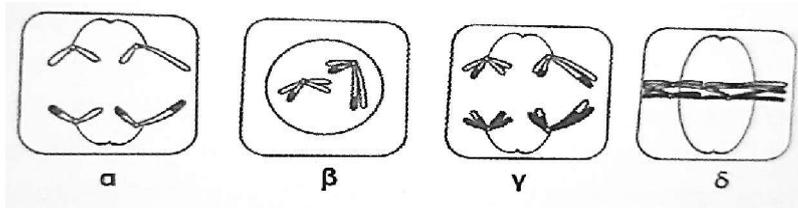
Μονάδες 5

Α2. Κύτταρα που εξετάστηκαν στο στάδιο G₂ περιείχαν εκατό μονάδες DNA. Ποια θα είναι η ποσότητα του DNA σε κάθε θυγατρικό κύτταρο που προκύπτει από τη μείωση I;

- α. 50 μονάδες
- β. 100 μονάδες
- γ. 25 μονάδες
- δ. 200 μονάδες

Μονάδες 5

A3. Το διπλανό σχήμα απεικονίζει στάδιο της μείωσης. Ποιο από τα παρακάτω σχήματα απεικονίζει το αμέσως επόμενο στάδιο της μείωσης;
 δ



Μονάδες 5

A4. Το ραδιενεργό ³⁵S μπορεί να ενσωματωθεί:

- α. Στην ιστόνη ενός νουκλεοσώματος
- β. Στο τμήμα του DNA ενός νουκλεοσώματος
- γ. Στο γενετικό υλικό μιτοχονδρίου κατώτερου πρωτοζώου
- δ. Στο γενετικό υλικό ενός ιού

Μονάδες 5

A5. Στο DNA από οποιοδήποτε κύτταρο ισχύει:

- α. $A + T = G + C$
- β. $T + G = A + C$
- γ. $A + G \neq T + C$
- δ. $A + T > C + G$

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να περιγράψετε τη δομή των αμινοξέων καθώς και αυτή του πεπτιδικού δεσμού.

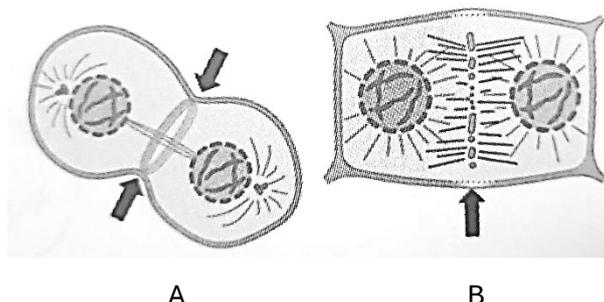
Μονάδες 4

B2. Να αναφέρετε διαφορές που αφορούν τη συμπεριφορά (διάταξη και κίνηση) των χρωμοσωμάτων ανάμεσα:

- A. Στη μίτωση και τη μείωση I (μονάδες 2).
- B. Τη μείωση I και τη μείωση II (μονάδες 2).

Μονάδες 4

B3. Η παρακάτω εικόνα απεικονίζει δύο κύτταρα (A και B) διαφορετικών οργανισμών σε ένα από τα στάδια της μίτωσης.



A. Ποιο κύτταρο είναι φυτικό και ποιο ζωικό και σε ποιο στάδιο της κυτταρικής διαίρεσης βρίσκεται το καθένα; (μονάδες 3)

B. Να περιγράψετε τις διαδικασίες που συμβαίνουν σε αυτά τα κύτταρα στο συγκεκριμένο στάδιο στο οποίο απεικονίζεται το καθένα. (μονάδες 6)

Μονάδες 9

B4. Ποια ήταν τα βιοχημικά δεδομένα που υποστήριζαν πως το DNA ήταν το γενετικό υλικό των οργανισμών, την εποχή που ο Griffith καθώς και οι Avery, Mac-Leod και McCarty διεξήγαγαν τα πειράματά τους;

Μονάδες 5

B5. Να αποδώσετε τους ορισμούς των παρακάτω εννοιών:

A. Γονιδίωμα

B. Απλοειδή κύτταρα

Γ. Διπλοειδή κύτταρα

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Γ

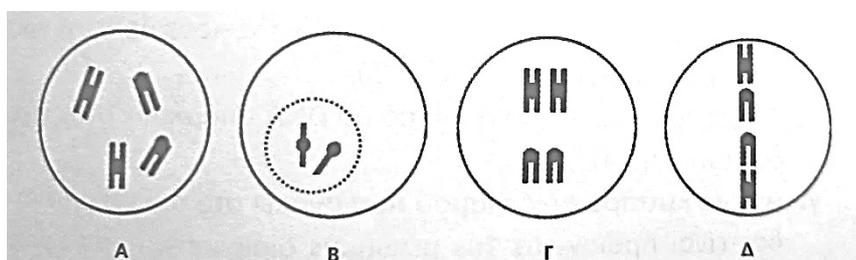
Γ1. Στο γαμέτη ενός υποθετικού διπλοειδούς οργανισμού που αναπαράγεται αμφιγονικά, υπάρχουν 0,4pg DNA και τέσσερα χρωμοσώματα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

A. Ποια είναι η ποσότητα DNA στο ζυγωτό του οργανισμού και ποιος ο αριθμός των χρωμοσωμάτων του; (μονάδες 4)

B. Ποια είναι η ποσότητα του DNA σε ένα μεταφασικό σωματικό κύτταρο του οργανισμού αυτού; Ποιος είναι ο αριθμός των χρωμοσωμάτων και των χρωματίδων στο κύτταρο αυτό; (μονάδες 6)

Μονάδες 10

Γ2. Στο ακόλουθο σχήμα εικονίζονται ευκαρυωτικά κύτταρα του ίδιου οργανισμού σε κάποιο στάδιο μιας από τις κυτταρικές διαιρέσεις. Με βάση τις πληροφορίες που σας δίνει το σχήμα, να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.



A. Ποιος είναι ο διπλοειδής αριθμός χρωμοσωμάτων του είδους του οργανισμού στον οποίο ανήκουν τα εικονιζόμενα κύτταρα; Να αιτιολογηθεί η απάντησή σας. (μονάδες 3)

B. Σε ποιο στάδιο της μίτωσης ή/και της μείωσης βρίσκεται καθένα από τα κύτταρα A, B, Γ, Δ; Να αιτιολογηθούν οι απαντήσεις σας. (μονάδες 7)

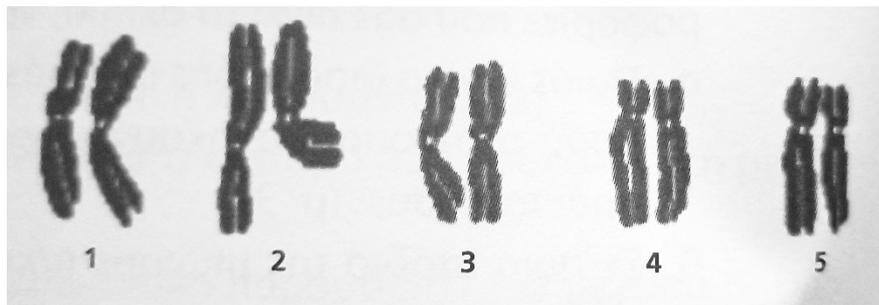
Μονάδες 10

Γ3. Ανάλυση δειγμάτων DNA από δύο βακτηριακές καλλιέργειες έδωσε τα εξής αποτελέσματα: στην πρώτη καλλιέργεια βρέθηκε ποσοστό αδενίνης (A) 28% και στη δεύτερη ποσοστό γουανίνης (G) 28%. Να εξηγήσετε αν τα βακτήρια των δύο καλλιεργειών μπορούν να ανήκουν στο ίδιο ή σε διαφορετικό είδος.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Δ

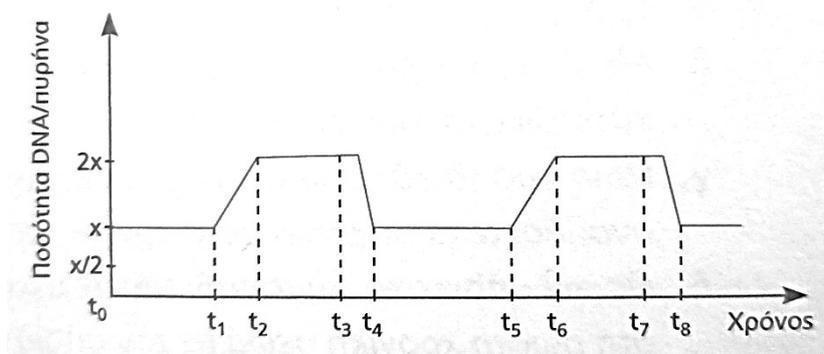
Δ1. Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται ο καρυότυπος ενός υποθετικού είδους που παράγεται αμφιγονικά. Με βάση τις πληροφορίες που σας παρέχει το σχήμα, να απαντήσετε στις ερωτήσεις:



- A. Ποιος είναι ο απλοειδής και ποιος ο διπλοειδής αριθμός χρωμοσωμάτων του συγκεκριμένου είδους; (μονάδες 3)
- B. Πόσες χρωματίδες και πόσα μόρια DNA υπάρχουν στον εικονιζόμενο καρυότυπο; (μονάδες 4)
- Γ. Αν ένα κύτταρο οργανισμού που ανήκει στο συγκεκριμένο υποθετικό είδος είναι προϊόν της 1ης μειωτικής διαίρεσης, πόσα χρωμοσώματα θα περιέχει; (μονάδες 5)

Μονάδες 12

Δ2. Το παρακάτω σχήμα παριστάνει τη μεταβολή στην ποσότητα του DNA ανά πυρήνα ενός ανθρώπινου κυττάρου κατά τη διάρκεια δύο διαδοχικών κυτταρικών διαιρέσεων. Με βάση τις πληροφορίες που σας παρέχονται από το σχήμα, να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις:



- A. Ποιος τύπος κυτταρικής διαίρεται το κύτταρο του σχήματος; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 3).

- Β. Σε ποιο ή ποιο χρονικό διάστημα γίνεται διπλασιασμός του κεντροσωματίου και σε ποιο στάδιο του κυτταρικού κύκλου αυτό αντιστοιχεί (μονάδες 3);
- Γ. Σε ποιο ή ποια χρονικά διαστήματα ολοκληρώνεται ένας κυτταρικός κύκλος (μονάδες 3);
- Δ. Σε ποιο/ποια χρονικά διαστήματα πραγματοποιείται διαχωρισμός των αδελφών χρωματίδων και σε ποια στάδια της κυτταρικής διαίρεσης αντιστοιχούν αυτά (μονάδες 4);

Μονάδες 13

Καλή επιτυχία!!!