

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 ΔΕΙΞΕΤΕΛΕΣ

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 14 Ιανουαρίου 2023

ΘΕΜΑ Α

Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση ή φράση που συμπληρώνει σωστά την πρόταση.

- A1.** Το 5ο ζεύγος χρωμοσωμάτων στον καρύοτυπο του ανθρώπου περιλαμβάνει
- α. 2 χρωμοσώματα, 8 χρωματίδες, 16 μονόκλωνες αλυσίδες DNA
 - β. 2 χρωμοσώματα, 4 χρωματίδες, 16 μονόκλωνες αλυσίδες DNA
 - γ. 2 χρωμοσώματα, 4 χρωματίδες, 8 μονόκλωνες αλυσίδες DNA
 - δ. 2 χρωμοσώματα, 2 μόρια DNA, 8 μονόκλωνες αλυσίδες DNA

Μονάδες 5

A2. Σε ένα δίκλωνο DNA δεν ισχύει πάντα η ισότητα:

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

Μονάδες 5

A3. Μητρική προέλευση παρουσιάζουν μόνο τα γονίδια που εντοπίζονται

- α. στο X χρωμόσωμα
- β. στο Y χρωμόσωμα
- γ. στα αυτοσωμικά χρωμοσώματα
- δ. στο μιτοχονδριακό DNA

Μονάδες 5

A4. Οι αδελφές χρωματίδες

- α. ενώνονται στο κεντρομερίδιο.
- β. παράγονται στο στάδιο της μεταγραφής.
- γ. παραμένουν ενωμένες μετά τη διαίρεση του κυττάρου.
- δ. συσπειρώνονται κατά το τέλος της μίτωσης για ν' αποκτήσουν τη μορφή των ινιδίων της χρωματίνης.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Δώστε τους ορισμούς: νουκλεόσωμα, κυτταρικός κύκλος, καρύοτυπος.

Μονάδες 6

B2. Τι γνωρίζετε για τα μιτοχόνδρια;

Μονάδες 9

B3. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ), αιτιολογώντας την επιλογή σας σε κάθε περίπτωση.

α. Το κύριο μόριο βακτηριακού DNA μπορεί να διαθέτει γονίδιο ανθεκτικότητας σε αντιβιοτικό

β. Η μία αλυσίδα του DNA έχει προσανατολισμό 5' → 3' και η άλλη 3' → 5'

γ. Το DNA των μιτοχονδρίων αντιγράφεται ταυτόχρονα με το DNA του πυρήνα

δ. Το πείραμα των Hershey και Chase θα μπορούσε να γίνει και με άζωτο

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να περιγράψετε τα γεγονότα της μεσόφασης.

Μονάδες 8

Γ2. Πόσες ελεύθερες φωσφορικές ομάδες υπάρχουν στα μόρια DNA που απομονώθηκαν από πυρήνα ανθρώπινου κυττάρου;

Μονάδες 10

Γ3. Ποια από τα ακόλουθα μπορούν να παρατηρηθούν με γυμνό μάτι και ποια μόνο με μικροσκόπιο; Ποιος τύπος μικροσκοπίου πρέπει να χρησιμοποιηθεί; Αποικία, νουκλεοσώματα, δίκτυο ινιδίων χρωματίνης, μεταφασικά χρωμοσώματα

Μονάδες 8

Γ4. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας :

Οργανισμός	Χρωμοσώματα	Ινίδια χρωματίνης στο τέλος μεσόφασης	Κεντρομερίδια στη μετάφαση	Πολυνουκλεοτιδικές αλυσίδες στην αρχή της μεσόφασης
Χελώνα	14			
Βάτραχος		36		
Αλογο			42	
Πίθηκος				96

Ο πίνακας αναφέρεται σε σωματικά κύτταρα των παραπάνω οργανισμών. Οι αριθμοί δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ο αριθμός των ζευγών βάσεων στο Υ χρωμόσωμα του ανθρώπου είναι 25 Mbp. Αν στο ωάριο ο συνολικός αριθμός των ζευγών βάσεων στον πυρήνα είναι 750 Mbp και στον πυρήνα μερικών σπερματοζωαρίων είναι 705 Mbp, να υπολογίσετε το μέγεθος σε Mbp α. Στο Χ φυλετικό χρωμόσωμα β. στο DNA του πυρήνα σωματικού κυττάρου αρσενικού ατόμου. (1 Mbp = 10^6 ζεύγη βάσεων)

Μονάδες 13

Δ2. Δίκλινα μόρια DNA με το ίδιο μήκος έχουν τις παρακάτω θερμοκρασίες αποδιάταξης (διάσπασης δεσμών υδρογόνου): α. 72 βαθμοί Κελσίου, β. 77

βαθμοί Κελσίου, γ. 83 βαθμοί Κελσίου, δ. 69 βαθμοί Κελσίου, ε. 85 βαθμοί Κελσίου.

Να τοποθετήσετε τα μόρια DNA κατά αύξουσα σειρά περιεκτικότητας σε βάσεις G-C.

Μονάδες 10

Καλή επιτυχία!!!