

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ
Α. Φλωρόπουλου
για μαθητές με απαιτήσεις

30
ΧΡΟΝΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ

<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 23 Μαρτίου 2024

ΘΕΜΑ Α

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

A1. Η ενέργεια ενεργοποίησης είναι εκείνη η οποία

- α. εμπεριέχεται στο υπόστρωμα
- β. εμπεριέχεται στο ενζυμικό μόριο που καταλύει την αντίδραση
- γ. προσφέρεται στο υπόστρωμα για να ξεκινήσει η χημική αντίδραση
- δ. απελευθερώνεται τελικά από το υπόστρωμα κατά την πρόοδο της αντίδρασης

Μονάδες 5

A2. Οι χρωματίδες θεωρούνται χρωμοσώματα

- α. στην πρόφαση
- β. στην αρχή της μετάφασης
- γ. στο τέλος της μετάφασης
- δ. στο τέλος της ανάφασης

Μονάδες 5

A3. Το πυρηνικό DNA του σπερματοζωαρίου ενός άνδρα αποτελείται από

- α. 3×10^9 ζ.β
- β. 3×10^9 ζ.β ή λιγότερα ζεύγη βάσεων
- γ. 6×10^9 ζ.β
- δ. 6×10^9 ζ.β ή λιγότερα ζεύγη βάσεων

Μονάδες 5

A4. Ο Γιάννης και ο Γιώργος έχουν το ίδιο μιτοχονδριακό DNA και την ίδια αλληλουχία βάσεων στο Υ χρωμόσωμα τους. Ο Γιάννης και ο Γιώργος είναι:

- α. πατέρας και γιος.
- β. απαραίτητα μονοζυγωτικοί δίδυμοι.
- γ. πρώτα ξαδέλφια.
- 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, καρυότυπος.

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 τη δημιουργία του καρυότυπου.

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		
Άλογο			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 750Mbp και στον πυρήνα μερικών σπερματοζωαρίων είναι 705 Mbp, να

υπολογίσετε το μέγεθος σε Mbp α. Στο X φυλετικό χρωμόσωμα β. στο DNA του πυρήνα σωματικού κυττάρου αρσενικού ατόμου. (1Mbp=10⁶ 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!!!