

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΣΑΒΒΑΤΟ 15 ΜΑΪΟΥ 2021

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

(ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ)

ΘΕΜΑ Α

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

A1. Ποιο από τα παρακάτω αποτελείται από DNA:

- α. οι μεταγραφικοί παράγοντες
- β. ο υποκινητής
- γ. το πριμόσωμα
- δ. η DNA-πολυμεράση

A2. Γονιδίωμα είναι:

- α. το σύνολο των αλληλομόρφων γονιδίων ενός απλοειδούς κυττάρου
- β. το γενετικό υλικό των απλοειδών ή των διπλοειδών κυττάρων
- γ. το μόριο του DNA ενός απλοειδούς κυττάρου
- δ. τμήμα ενός μορίου DNA με καθορισμένη ακολουθία νουκλεοτιδίων.

A3. Νουκλεοσώματα εντοπίζονται:

- α. σε μιτοχόνδρια ανθρώπινου μυϊκού κυττάρου
- β. σε πυρήνα φυτικού κυττάρου
- γ. στο κυτταρόπλασμα του βακτηρίου *Escherichia coli* (*E. Coli*)
- δ. σε πυρήνα, μιτοχόνδριο και χλωροπλάστη φυτικού κυττάρου.

A4. Σταθερότερη δευτεροταγή δομή μεταξύ μορίων DNA ίσου μήκους έχει το μόριο με

- α. 30% A
- β. 20% A
- γ. 10% A
- δ. 40% A.

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ Β

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως **σωστές** ή **λανθασμένες**. Να επαναδιατυπώσετε τις λανθασμένες με τον σωστό τρόπο

1. Σε όλα τα κύτταρα (προκαρυωτικά και ευκαρυωτικά) υπάρχουν μόρια RNA που μεταγράφονται αλλά δεν μεταφράζονται.
2. Ο ημισυντηρητικός τρόπος διπλασιασμού του DNA έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία 2 θυγατρικών μορίων που είναι πανομοιότυπα μεταξύ τους, όσο και με το μητρικό, και που το καθένα αποτελείται από 2 αλυσίδες είτε καινούργιες είτε παλιές.
3. Η αντιγραφή γίνεται με κατεύθυνση 5' → 3'.
4. Στους προκαρυωτικούς οργανισμούς η αντιγραφή γίνεται γρηγορότερα από τους ευκαρυωτικούς.
5. Ένα γονίδιο αποτελείται από πολλά νουκλεοσώματα.
6. Ο DNA πολυμεράσης είναι η αντιγραφή των RNA ιών.
7. Το snRNA έχει ενζυμική δράση στους προκαρυωτικούς οργανισμούς.
8. Το κεντρικό δόγμα διατυπώθηκε το 1953.
9. Αντίστροφη μεταγραφή κάνουν όλοι οι RNA ιοί.
10. Στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς υπάρχουν πολλά γραμμικά μόρια DNA

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ Γ

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις

Γ1. Να διατυπώσετε το σύγχρονο δόγμα της Βιολογίας και να το εξηγήσετε

Μονάδες 8

Γ2. Ποιες οι διαφορές μεταξύ γαμετών και σωματικών κυττάρων;

Μονάδες 10

Γ3. Να αναλύσετε τα γεγονότα της μεσόφασης και της πρόφασης.

Μονάδες 6

Γ4. Να γράψετε τους ορισμούς: γονίδιο, αδελφές χρωματίδες, αποικία.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

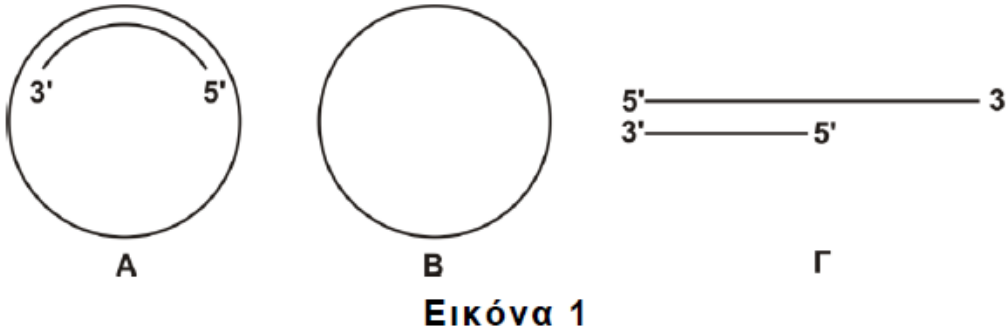
Να λύσετε τις ασκήσεις

Δ1. Έχετε στη διάθεσή σας τα τρία μόρια DNA της **Εικόνας 1**, όλα τα είδη δεοξυριβονουκλεοτιδίων στην κατάλληλη ποσότητα και DNA πολυμεράση.

α) Σε ποιο/ποια από τα μόρια της **Εικόνας 1** θα γίνει σύνθεση DNA και σε ποιο/ποια δεν θα γίνει; (μονάδες 3)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)

β) Ποια ένζυμα συμμετέχουν κατά σειρά στην αντιγραφή και ποιος ο ρόλος του τέταρτου στην σειρά; (μονάδες 4)



Μονάδες 10

Δ2. Ένας οργανισμός έχει στο γονιδίωμα του απλοειδούς κυττάρου του 2×10^2 νουκλεοτίδια και 4 χρωμοσώματα. Να βρείτε:

- α) πόσα μόρια DNA θα έχει στην μεσόφαση
- β) πόσα ζεύγη νουκλεοτιδίων θα έχει μετά τη μίτωση
- γ) πόσους βραχίονες θα έχει στη μετάφαση
- δ) Να διατυπώσετε τη βιολογική σημασία της μίτωσης.

Μονάδες 20

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο τετράδιό σας να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιό σας και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ