

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 27 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Θέμα 1^ο

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

1. Σε ένα ανθρώπινο κύτταρο του δέρματος δεν ισχύει ότι
Α. γίνεται ωρίμανση του mRNA
Β. γίνεται σύνθεση tRNA
Γ. η μετάφραση αρχίζει πριν ολοκληρωθεί η μεταγραφή
Δ. κάποιες πρωτεΐνες τροποποιούνται

Μονάδες 5

2. Τα υβριδώματα
Α. απομονώνονται από το ήπαρ
Β. δεν επιβιώνουν σε θερμοκρασία -80°C
Γ. αποτελούν κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού
Δ. έχουν προκύψει από σύγχυση

Μονάδες 5

3. Στην κλωνοποίηση της Dolly χρησιμοποιήθηκε
Α. η τεχνική της μικροέγχυσης
Β. απύρηνο κύτταρο μαστικού αδένος
Γ. ζυγωτό επτάχρονου προβάτου
Δ. απύρηνο ωάριο προβάτου

Μονάδες 5

4. Στην PCR δεν χρησιμοποιούνται
Α. υψηλές θερμοκρασίες
Β. φορείς κλωνοποίησης
Γ. νουκλεοτίδια
Δ. μόρια DNA πολυμεράσης

Μονάδες 5

5. Το γενετικό υλικό των προκαρυωτικών κυττάρων έχει τελικό μήκος μέσα στα κύτταρα περίπου

- A. 10 μ m
- B. 1 μ m
- Γ. 1mm
- Δ. 0,1 μ m

Μονάδες 5

Θέμα 2^ο

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις

1. Σε ποιες διαδικασίες βρίσκει εφαρμογή η ιχνηθέτηση;

Μονάδες 9

2.α) Με ποιες διαδικασίες μπορεί να ανιχνευθεί η ύπαρξη συνδρόμου Turner προγεννητικά σε γυναίκα στην 13^η εβδομάδα της κύησης; Να περιγράψετε αναλυτικά.

Μονάδες 9

β) Άτομο με σύνδρομο Klinefelter, φορέας της αιμορροφιλίας παντρεύεται άτομο με σύνδρομο Turner και αιμορροφιλία. Αν τα άτομα αυτά θεωρηθούν γόνιμα, να βρεθεί η φαινοτυπική αναλογία των απογόνων τους.

Μονάδες 7

Θέμα 3^ο

1. Να αναφέρετε αναλυτικά τις εφαρμογές που θα έχει η χαρτογράφηση του ανθρώπινου γονιδιώματος **(10 μονάδες)**

2. Σε μια πολυνουκλεοτιδική αλυσίδα τα νουκλεοτίδια συνδέονται μεταξύ τους με 3'- 5' φωσφοδιεστερικό δεσμό. α) Πώς δημιουργείται αυτός ο δεσμός; **(5 μονάδες)** β) Ποια ένζυμα καταλύουν τη διάσπασή του; **(10 μονάδες)**

Θέμα 4^ο

Με τη βοήθεια μεθόδων Γενετικής Μηχανικής ενσωματώθηκε σε κύτταρα του βακτηρίου E.coli το γονίδιο για την παραγωγή της ανθρώπινης αυξητικής ορμόνης. Τα βακτήρια εμβολιάστηκαν σε θρεπτικό υλικό που περιέχει λακτόζη προκειμένου να πολλαπλασιαστούν. Α) Ποια διαδικασία θα ακολουθήσει το βακτήριο έτσι ώστε να μεταβολίσει το συγκεκριμένο θρεπτικό υλικό; (7 μονάδες)

Β) Η αλληλουχία των βάσεων στην κωδική αλυσίδα που κωδικοποιούν τα τέσσερα τελευταία αμινοξέα του πρώτου δομικού γονιδίου του οπερονίου της λακτόζης είναι :

5'...GATGTTAATCAATAA3'. Στο τμήμα αυτό συμβαίνει μια γονιδιακή μετάλλαξη και η αλληλουχία διαμορφώνεται ως εξής : 5'... GATGTTAATCAATACA3'.

- i) Να προσδιοριστεί το είδος της μετάλλαξης (3 μονάδες)
- ii) Να περιγραφούν οι συνέπειες στο γονίδιο και στο οπερόνιο (8 μονάδες)
- iii) Να περιγράψετε μια άλλη μέθοδο παρασκευής ανθρώπινης αυξητικής ορμόνης (7 μονάδες)

Οδηγίες προς υποψηφίους

1. Στο τετράδιο 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. **Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.**
3. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
4. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα** τα θέματα.
5. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό διαρκείας και μόνον ανεξίτηλης μελάνης.**
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των

φωτοαντιγράφων.

7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μετά τη 10.00' πρωινή.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ "ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ" ΦΛΩΡΟΠΟΛΙΟΥ