

...° Ενιαίο Λύκειο

Σχολικό έτος

Τάξη ΘΚ

Ημερομηνία :

Όνοματεπώνυμο :

Επαναληπτικό διαγώνισμα στη Βιολογία Θετικής Κατεύθυνσης

Θέματα

Σας εύχομαι Επιτυχία

Θέμα 1°

A. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής με αιτιολόγηση (15 μονάδες).

1. Δίκλωνο κυκλικό μόριο DNA περιέχεται σε...

- α. ανθρώπινο γαμέτη β. ευκαρυωτικό πυρήνα γ. βακτήριο δ. νουκλεόσωμα.
(2 μονάδες)

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας (3 μονάδες)

2. Ποιο από τα παρακάτω αποτελείται από DNA;

- α. ο καταστολέας του οπερονίου της λακτόζης, β. οι μεταγραφικοί παράγοντες,
γ. ο υποκινητής, δ. ο επαγωγέας.
(2 μονάδες)

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας (3 μονάδες)

3. Δε χρησιμοποιείται φορέας κλωνοποίησης :

- α. στη δημιουργία διαγονιδιακών φυτών, β. στη δημιουργία cDNA βιβλιοθήκης,
δ. στη γονιδιακή θεραπεία, δ. στη δημιουργία διαγονιδιακού ζώου.
(2 μονάδες)

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας (3 μονάδες)

B. Το τμήμα DNA :TACAG.... αντιγράφεται με τη μέθοδο PCR πολλές φορές. Κατά τη
.....ATGTC...

διαδικασία αυτή χρησιμοποιούνται ραδιενεργά νουκλεοτίδια ιχνηθετημένα με ^{15}N που συμβολίζονται A^* , T^* , C^* , και G^* . Να γράψετε τα αντίγραφα που θα προκύψουν μετά τον 1° και 2° διπλασιασμό (5 μονάδες) και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας (5 μονάδες).
(10 μονάδες)

Θέμα 2°

A. Να περιγράψετε τα πειράματα: α) του Griffith και β) των Avery κ.α., (8 μονάδες). Σε ποια συμπεράσματα κατέληξαν οι ερευνητές σε κάθε περίπτωση (5 μονάδες) ;

B. Σ' ένα γονίδιο ευκαρυωτικού κυττάρου έγινε αντικατάσταση βάσης. Ποιες
(12 μονάδες)

Θέμα 3^ο

A. Έχει αναφερθεί περίπτωση γέννησης παιδιού με τα σύνδρομα Down και Klinefelter από γυναίκα μεγάλης ηλικίας.

1. Τι διαφορές έχει ο καρυότυπος αυτού του παιδιού σε σχέση με τον καρυότυπο ενός φυσιολογικού ατόμου; (5 μονάδες)

2. Με προϋπόθεση ότι το σπερματοζωάριο ήταν φυσιολογικό, να δείξετε με κατάλληλο διάγραμμα έναν πιθανό τρόπο σχηματισμού του ανώμαλου ωαρίου (5 μονάδες) και να δικαιολογήσετε την επιλογή σας (5 μονάδες).

(10 μονάδες)

B. Θηλυκό λευκό κουνέλι με μακρύ τρίχωμα και στικτό (ασπρόμαυρο) κουνέλι με κοντό τρίχωμα απέκτησαν σε τρεις διαδοχικές γέννες 24 κουνελάκια όλα με μακρύ τρίχωμα , τα μισά λευκά και τα άλλα μισά στικτά. Να βρείτε:

- Τον τρόπο που κληρονομείται κάθε χαρακτηριστικό (5 μονάδες),
- τους γαμέτες που σχηματίζει κάθε γονέας (5 μονάδες) .

Θέμα 4^ο (μονάδες 25)

Να περιγράψετε δύο διαδικασίες με τις οποίες παράγεται η ινσουλίνη με μεθόδους της βιοτεχνολογίας. (μονάδες 16). Να συγκρίνετε τις παραπάνω διαδικασίες, προσδιορίζοντας τα πλεονεκτήματα κάθε μεθόδου (μονάδες 9).