

.....° Γενικό Λύκειο .....

Σχολικό έτος .....

Τάξη Γ΄ Τμήμα ΘΚ

Ημερομηνία : .....

Όνοματεπώνυμο : .....

Επαναληπτικό διαγώνισμα στη Βιολογία Θετικής Κατεύθυνσης

### Θέματα

#### Σας εύχομαι επιτυχία

#### **Θέμα 1<sup>ο</sup>** (σύνολο μονάδων 30)

A. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής με αιτιολόγηση (20 μονάδες).

1. Το πλασμίδιο Ti χρησιμοποιείται στη διαδικασία:

α. δημιουργίας διαγονιδιακών ζώων

β. δημιουργίας διαγονιδιακών φυτών

γ. παραγωγής ιντερφερόνης

δ. παραγωγής ινσουλίνης.

( 5 μονάδες )

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας

( 5 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.

( 5 μονάδες )

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας

( 5 μονάδες )

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

διαδικασία αυτή χρησιμοποιούνται ραδιενεργά νουκλεοτίδια ιχνηθετημένα με <sup>15</sup>N που

συμβολίζονται A\*, T\*, C\*, και G\*. Να γράψετε τα αντίγραφα που θα προκύψουν μετά τον 1<sup>ο</sup> και 2<sup>ο</sup> διπλασιασμό( 5 μονάδες) και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας ( 5 μονάδες).

( 10 μονάδες)

#### **Θέμα 2<sup>ο</sup>** (σύνολο μονάδων 30)

A. Να περιγράψετε τα πειράματα: α) του Griffith και β) των Avery κ.α., ( 12 μονάδες). Σε ποια συμπεράσματα κατέληξαν οι ερευνητές σε κάθε περίπτωση ( 6 μονάδες);

B. Σε γονίδιο ευκαρυωτικού κυττάρου, που ελέγχει τη σύνθεση πολυπεπτιδίου, έγινε αντικατάσταση βάσης. Ποιες οι πιθανές επιπτώσεις στο προϊόν της γονιδιακής έκφρασης;

( 12 μονάδες)

#### **Θέμα 3<sup>ο</sup>** (σύνολο μονάδων 40)

A. Σήμερα η ινσουλίνη παράγεται, τόσο από βακτήρια, όσο και από διαγονιδιακά ζώα.

1. Να περιγράψετε τις δύο διαδικασίες (μονάδες 10).

2. Συγκρίνοντας τις παραπάνω διαδικασίες να προσδιορίσετε από μία διαφορά στις πορείες της μεταγραφής και της μετάφρασης (της γονιδιακής έκφρασης) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 10).

B. Θηλυκό κουνέλι με λευκό και μακρύ τρίχωμα και αρσενικό κουνέλι με στικτό (ασπρόμαυρο) και κοντό τρίχωμα απέκτησαν σε πέντε διαδοχικές γέννες 36 κουνελάκια όλα με μακρύ τρίχωμα, τα μισά λευκά και τα άλλα μισά στικτά. Να βρείτε:

- Τον τρόπο που κληρονομείται κάθε χαρακτηριστικό ( 16 μονάδες),

- τους γαμέτες που σχηματίζει κάθε γονέας ( 4 μονάδες).

Δίνεται ότι οι ιδιότητες είναι μονογονιδικές και αυτοσωμικές.