

**ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΤΕΚΝΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΤΕΚΝΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 15 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2006
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

ΘΕΜΑ 1ο

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις 1 έως και 5 και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στο σωστό συμπλήρωμά της.

1. Το σύνδρομο φωνή της γάτας (cri du chat) οφείλεται σε
- γονιδιακή μετάλλαξη.
 - έλλειψη τμήματος ενός χρωμοσώματος.
 - επίδραση ιών και βακτηρίων.
 - προσθήκη βάσεων και νουκλεοτιδίων.

Μονάδες 5

2. Πολύσωμα είναι
- το οργανίδιο που γίνεται η πρωτεϊνοσύνθεση.
 - ομάδα ριβοσωμάτων στο κυτταρόπλασμα.
 - το σύνολο των εξωνίων του ώριμου mRNA.
 - το σύμπλεγμα πολλών ριβοσωμάτων με το mRNA.

Μονάδες 5

3. Το άγαρ είναι
- πολυσακχαρίτης που προέρχεται από φύκη.
 - πρωτεΐνη που προέρχεται από φύκη.
 - πηγή αζώτου για τις κυτταροκαλλιέργειες.
 - ρευστό υλικό σε θερμοκρασίες κάτω από 45°C.

Μονάδες 5

4. Τα γονίδια που ενεργοποιούν φυσιολογικά τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό είναι
- τα ογκογονίδια.
 - τα ρυθμιστικά γονίδια.
 - τα πρωτο-ογκογονίδια.
 - τα ογκοκατασταλτικά γονίδια.

Μονάδες 5

5. Η γονιδιακή θεραπεία
- εφαρμόζεται μόνο στα λεμφοκύτταρα.
 - έχει ως στόχο να διορθώσει μια γενετική βλάβη.
 - αντικαθιστά πολλά μεταλλαγμένα γονίδια.
 - μεταβιβάζεται πάντοτε στους απογόνους.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2ο

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Τι εννοούμε με τον όρο γονιδίωμα; Ποια κύτταρα ονομάζονται απλοειδή και ποια διπλοειδή;

Μονάδες 8

2. Ποια ονομάζουμε διαγονιδιακά ζώα και με ποιο τρόπο δημιουργούνται;

Μονάδες 9

3. Τι είναι μονοκλωνικά αντισώματα και ως τι χρησιμοποιούνται;

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 3ο

- A. Φυτό A διασταυρώνεται με φυτό B, του ιδίου είδους, που έχει κόκκινα άνθη. Από τη διασταύρωση αυτή παίρνουμε φυτά με λευκά και κόκκινα άνθη. Το κόκκινο χρώμα καθορίζεται από υπολειπόμενο γονίδιο.

1. Να γράψετε τη διασταύρωση μεταξύ των φυτών A και B και να δικαιολογήσετε το γονότυπο του φυτού A.

Μονάδες 9

2. Τι ονομάζεται διασταύρωση ελέγχου και για ποιο σκοπό τη χρησιμοποιούμε;

Μονάδες 6

- B. Η αλληλουχία των βάσεων του mRNA καθορίζει την αλληλουχία των αμινοξέων στις πρωτεΐνες με βάση ένα

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

κώδικα αντιστοίχισης νουκλεοτιδίων mRNA με αμινοξέα πρωτεϊνών, ο οποίος ονομάζεται γενετικός κώδικας.

1. Τι σημαίνει η έκφραση «ο γενετικός κώδικας είναι συνεχής και σχεδόν καθολικός»;

Μονάδες 5

2. Γιατί ο γενετικός κώδικας χαρακτηρίζεται ως εκφυλισμένος;

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4ο

Δίνεται το παρακάτω τμήμα DNA ενός προκαρυωτικού οργανισμού:

5´ CCAGAATTCAATTCAGGACGAAAAGAAATTC AAC 3´
3´ GGTCTTAAGTTAAGTCCTGCTTTTCTTAAGTTG 5´

Το παραπάνω τμήμα DNA κόβεται με περιοριστική ενδονουκλεάση EcoRI. Να γράψετε το τμήμα DNA που προκύπτει μετά από τη δράση της EcoRI και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 8

Το τμήμα του DNA που προέκυψε μετά τη δράση της EcoRI μεταγράφεται. Ποια αλυσίδα από αυτό το DNA μεταγράφεται και γιατί;

Μονάδες 6

Να γράψετε την αλληλουχία του mRNA που προκύπτει από αυτή τη μεταγραφή και να σημειώσετε το 5´ και το 3´ άκρο της.

Μονάδες 6

Ποιοι οργανισμοί διαθέτουν περιοριστικές ενδονουκλεάσες και ποιος είναι ο φυσιολογικός τους ρόλος;

Μονάδες 5

ΟΛΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο επάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε οποιαδήποτε άλλη σημείωση.**
Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ