

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 2 ΙΟΥΝΙΟΥ 2000
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΘΕΜΑ 1ο

A. Στις ερωτήσεις 1-5, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Μέσα σ' ένα φυτικό ευκαρυωτικό κύτταρο, DNA υπάρχει μόνο :
- α) στον πυρήνα
 - β) στον πυρήνα και στα μιτοχόνδρια
 - γ) στα μιτοχόνδρια και στους χλωροπλάστες
 - δ) στον πυρήνα, στα μιτοχόνδρια και στους χλωροπλάστες

Μονάδες 3

2. Το είδος του RNA που μεταφέρει την πληροφορία για τη σύνθεση της πρωτεΐνης στο ριβόσωμα είναι:
- α) το ριβοσωμικό RNA (rRNA)
 - β) το μικρό πυρηνικό RNA (snRNA)
 - γ) το αγγελιαφόρο RNA (mRNA)
 - δ) το μεταφορικό RNA (tRNA)

Μονάδες 3

3. Διαγονιδιακά ονομάζονται τα ζώα στα οποία έχει τροποποιηθεί το γενετικό τους υλικό με :
- α) ακτινοβολία
 - β) προσθήκη γονιδίων
 - γ) διασταυρώσεις
 - δ) υψηλή θερμοκρασία

Μονάδες 3

4. Στη φύση τα πλασμίδια βρίσκονται :

- α) στα φυτικά κύτταρα
- β) στους ιούς
- γ) στα βακτήρια
- δ) στα ζωικά κύτταρα

Μονάδες 3

5. Ο γενετικός κώδικας είναι :

- α) το σύνολο των χρωμοσωμάτων του κυττάρου
- β) η αντιστοίχιση τριπλετών βάσεων σε αμινοξέα
- γ) μια συνεχής αλληλουχία αμινοξέων
- δ) ο τρόπος ελέγχου της ενζυμικής δράσης στο κύτταρο

Μονάδες 3

B. Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της στήλης I και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της στήλης II που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

I		II	
α.	χρωμόσωμα	1.	ένζυμο
β.	σύμπλεγμα ριβοσωμάτων με mRNA	2.	αποδέσμευση πολυπεπτιδίου
γ.	διαγονιδιακά φυτά	3.	πυρήνας
δ.	κωδικόνιο λήξης	4.	αντοχή στα παράσιτα και στα έντομα
		5.	πολύσωμα

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2ο

A. Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις προτάσεις που ακολουθούν ως **Σωστή** ή **Λανθασμένη**, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από τον αριθμό κάθε πρότασης, το γράμμα **Σ** για τις σωστές ή το γράμμα **Λ** για τις λανθασμένες.

1. Τα δύο θυγατρικά μόρια που προκύπτουν από το διπλασιασμό του DNA είναι πανομοιότυπα μεταξύ τους.
2. Η σύνδεση με δεσμούς υδρογόνου της A (αδενίνης) με τη T (θυμίνη) είναι τόσο ισχυρή όσο και η σύνδεση της C (κυτοσίνης) με τη G (γουανίνη).
3. Παραγωγή φαρμακευτικών πρωτεϊνών μπορεί να γίνει από διαγονιδιακά ζώα.
4. Κατά τη μετάφραση της γενετικής πληροφορίας παράγονται πρωτεΐνες, λίπη και σάκχαρα.
5. Το βακτήριο *Agrobacterium tumefaciens* διαθέτει τη φυσική ικανότητα να μολύνει τα φυτικά κύτταρα και να μεταφέρει σ' αυτά γενετικό υλικό.

Μονάδες 10

B. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις, συμπληρώνοντας τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις.

1. Τα _____ ζώα μπορούν να δημιουργηθούν με μία μέθοδο που ονομάζεται μικροέγχυση.
2. Το DNA, όπως και το RNA, είναι ένα μακρομόριο που αποτελείται από _____
3. Η Γενετική Μηχανική εφαρμόζει τεχνικές με τις οποίες ο άνθρωπος επεμβαίνει στο _____ του κυττάρου.
4. Ο Γενετικός Κώδικας είναι μη _____, δηλαδή κάθε νουκλεοτίδιο ανήκει σ' ένα μόνο κωδικόνιο.
5. Το ένζυμο _____ που υπάρχει σε ορισμένους ιούς χρησιμοποιεί ως καλούπι το RNA, για να συνθέσει DNA.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 3ο

A. Ο αριθμός και η μορφολογία των χρωμοσωμάτων είναι ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των κυττάρων κάθε ζωντανού οργανισμού.

α) Ποια είναι τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των χρωμοσωμάτων που παρατηρούνται σ' ένα καρύοτυπο;

Μονάδες 7

β) Πώς μπορεί να διαπιστωθεί το φύλο ενός ανθρώπου από τον καρύοτυπο των σωματικών κυττάρων του;

Μονάδες 8

B. Σ' ένα ανθρώπινο σωματικό κύτταρο και σ' ένα ανθρώπινο γαμέτη, ποια διαφορά υπάρχει στο γονιδίωμά τους και πώς ονομάζονται τα κύτταρα αυτά λόγω της συγκεκριμένης διαφοράς;

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 4ο

Δίνεται τμήμα διπλής έλικας DNA

-TAC-AGT-GGA-GAA-GCT-ATT- (αλυσίδα 1)

||| ||| ||| ||| ||| |||

-ATG-TCA- CCT- CTT- CGA-TAA- (αλυσίδα 2)

α) Ποια από τις δυο αλυσίδες είναι αυτή που μεταγράφεται και γιατί;

Μονάδες 8

β) Ποιο είναι το mRNA που προκύπτει από τη μεταγραφή της αλυσίδας αυτής;

Μονάδες 8

γ) Δεδομένου ότι το mRNA που προκύπτει από τη συγκεκριμένη μεταγραφή δεν υφίσταται διαδικασία ωρίμανσης, να δώσετε τον αριθμό των αμινοξέων που θα έχει το πεπτίδιο που θα συντεθεί κατά τη μετάφραση αυτού του mRNA και να εξηγήσετε πώς προκύπτει ο αριθμός αυτός.

Μονάδες 9