

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ 1999- Β' ΛΥΚΕΙΟΥ ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

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) Φωτοσύνθεση γίνεται:
- α. στα μιτοχόνδρια
 - β. στους χλωροπλάστες
 - γ. στον πυρήνα
 - δ. στα λυσοσώματα

Μονάδες 3

- 2) Η εισαγωγή στα κύτταρα ουσιών μεγάλου μοριακού βάρους, όπως είναι οι πρωτεΐνες, οι πολυσακχαρίτες, αλλά και μικροοργανισμοί, γίνεται με :
- α. ενδοκύττωση
 - β. ώσμωση
 - γ. διάχυση
 - δ. αντλία $K^+ - Na^+$

Μονάδες 3

- 3) Ο πυρήνας του κυττάρου:
- α. περιέχει μιτοχόνδρια
 - β. περιβάλλεται από απλή στοιχειώδη μεμβράνη
 - γ. περιέχει ενδοπλασματικό δίκτυο
 - δ. περιέχει χρωματίνη

Μονάδες 3

- 4) Το αγγελιοφόρο RNA (m - RNA):
- α. περιέχει στο μόριό του θυμίνη
 - β. περιέχει στο μόριό του δεσοξυριβόζη
 - γ. αποτελείται πάντα από δύο κλώνους νουκλεοτιδίων
 - δ. μεταφέρει τη γενετική πληροφορία από το DNA στα ριβοσώματα

Μονάδες 3

- 5) Στοιχείο διάκρισης ανάμεσα στα φυτικά και ζωικά κύτταρα αποτελεί :
- α. το κυτταρικό τοίχωμα
 - β. το μιτοχόνδριο
 - γ. το σύμπλεγμα Golgi
 - δ. το ενδοπλασματικό δίκτυο

Μονάδες 3

B. Να γράψετε στο τετράδιό σας συμπληρωμένες τις παρακάτω προτάσεις :

1) Το λείο ενδοπλασματικό δίκτυο διαφέρει από το αδρό γιατί δεν φέρει

Μονάδες 2

2) Τα αμινοξέα συνδέονται μεταξύ τους με δεσμούς

Μονάδες 2

3) Τα μονομερή των νουκλεϊνικών οξέων είναι τα

Μονάδες 2

4) Οι κύριοι πολυσακχαρίτες των φυτών είναι και

Μονάδες 2

5) Τα λυσοσώματα περιέχουν ένζυμα.

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της στήλης I και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της στήλης II που του αντιστοιχεί.

I	II
α. γλυκογόνο	1. γενετικό υλικό
β. ATP	2. καταστροφή της τρισδιάστατης δομής μιας πρωτεΐνης
γ. πυρηνίσκος	3. πολυσακχαρίτης των ζωικών κυττάρων
δ. μετουσίωση	4. ενεργειακό νόμισμα
ε. DNA	5. σύνθεση r- RNA
	6. κυστίδιο του κυτταροπλάσματος

Μονάδες 15

B. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1) Να αναφέρετε τα ονόματα των οργανιδίων στα οποία παράγεται η απαραίτητη για τα κύτταρα ενέργεια.

Μονάδες 2

2) Ποιοι είναι οι δομικοί λίθοι των πρωτεϊνών και ποιες πληροφορίες δίνει η τριτοταγής δομή μιας πρωτεΐνης;

Μονάδες 4

3) Ποια είδη RNA υπάρχουν στο κύτταρο και ποιο από αυτά έχει δομικό ρόλο;

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 3ο

A. Τα ένζυμα είναι οργανικοί καταλύτες που ελαττώνουν την ενέργεια ενεργοποίησης των αντιδράσεων του μεταβολισμού.

1) Πώς επηρεάζεται η δραστηριότητα των ενζύμων από τις μεταβολές της θερμοκρασίας;

Μονάδες 5

2) Να δώσετε ένα παράδειγμα με το οποίο να φαίνεται ότι τα ένζυμα εμφανίζουν υψηλό βαθμό εξειδίκευσης.

Μονάδες 5

B. Όλα τα ευκαρυωτικά κύτταρα περιβάλλονται και διαμερισματοποιούνται από μεμβράνες.

1) Ποια είναι η διάταξη των φωσφολιπιδίων στη πλασματική μεμβράνη;

Μονάδες 5

2) Πού οφείλεται η σταθερότητα της πλασματικής μεμβράνης;

Μονάδες 5

3) Τι σημαίνει ότι η πλασματική μεμβράνη είναι εκλεκτικά διαπερατή;

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4ο

Ένα μόριο DNA αποτελείται από 20.000 νουκλεοτίδια, από τα οποία 4.000 περιέχουν την αζωτούχο βάση αδενίνη (A).

α) Από πόσα νουκλεοτίδια αποτελείται η κάθε αλυσίδα αυτού του μορίου;

Μονάδες 5

β) Να υπολογισθεί ο αριθμός των νουκλεοτιδίων του μορίου, που περιέχουν την αζωτούχο βάση γουανίνη (G).

Μονάδες 10

γ) Να υπολογισθεί ο συνολικός αριθμός των δεσμών υδρογόνου που συνδέουν τις συμπληρωματικές βάσεις αυτού του μορίου.

Μονάδες 10