

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
«ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ Ι»
12/02/2010

ΜΕΡΟΣ Α. Απαντήστε σε 5 από τις 7 ερωτήσεις.

Ερώτηση 1^η (1.4Μ)

- A). Περιγράψτε τις ομοιότητες και διαφορές προκαρυωτικού-ευκαρυωτικού κυττάρου.
B). Τι είναι οι ιοί? Περιγράψτε τον κύκλο ζωής των ρετροϊών.

Ερώτηση 2^η (1.4Μ)

- A). Περιγράψτε τις 4 κατηγορίες οργανικών μορίων του κυττάρου και τους αντίστοιχους δομικούς λίθους από τους οποίους αποτελούνται.. Αναφέρετε μια σημαντική λειτουργία για κάθε κατηγορία μορίων.
B). Όσον αφορά τις πρωτεΐνες περιγράψτε την ιοντοαλλακτική χρωματογραφία

Ερώτηση 3^η (1.4Μ)

- A). Περιγράψτε αναλυτικά τη δομή της πλασματικής μεμβράνης.
B). Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη ρευστότητα της λιπιδικής διπλοστιβάδας?

Ερώτηση 4^η (1.4Μ)

- Πως ρυθμίζεται η λειτουργικότητα των πρωτεϊνών μέσω της φωσφορυλίωσης-αποφωσφορυλίωσής τους? Ποια είναι η σπουδαιότητά της για την κυτταρική λειτουργία?

Ερώτηση 5^η (1.4Μ)

- A). Τι είναι η παθητική μεταφορά (ή υποβοηθούμενη διάχυση) μιας ουσίας διαμέσω μιας μεμβράνης και τι η ενεργός μεταφορά? Τι είδους πρωτεΐνες χρησιμοποιούνται σε αυτές τις δυο κατηγορίες μεταφοράς?
B). Περιγράψτε πως τα ζωικά κύτταρα χρησιμοποιούν τη βαθμίδωση του Na⁺ για την ενεργό πρόσληψη θρεπτικών συστατικών (π.χ. γλυκόζης).

Ερώτηση 6^η (1.4Μ)

- A). Τι είναι οι ιοντικοί διάλυοι? Τι καθορίζει την διέλευση ιόντων μέσω αυτών? Αναφέρετε 3 κατηγορίες ελεγχόμενων ιοντικών διαύλων.
B). Τι είναι το δυναμικό μεμβράνης? Περιγράψτε πως δημιουργείται.

Ερώτηση 7^η (1.4Μ)

- Περιγράψτε τον τρόπο με τον οποίο μια διαλυτή πρωτεΐνη κατευθύνεται από το κυτταρόπλασμα στον αυλό του ενδοπλασματικού δικτύου.

ΜΕΡΟΣ Β. Απαντήστε και στις 2 ερωτήσεις

Ερώτηση 1^η (1.5 Μ)

- Περιγράψτε αναλυτικά τη δομή των ενδιάμεσων ινιδίων του κυττατοσκελετού, που τα συναντάμε στο κύτταρο και ποια η βασική λειτουργία τους σε ένα κύτταρο.

Ερώτηση 2^η (1.5 Μ)

- Τι γνωρίζετε για τα δεσμοσωμάτια, τα ημιδεσμοσωμάτια, τους χασμοσύνδεσμούς και τα πλασμοδέσματα? Ποια είναι η λειτουργία τους?