

ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ(ΕΚΠΑ)
ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΑΚ.ΕΤΟΥΣ 2025-2026
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΙΑΤΡΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

Θέμα 1^ο :

Τι είναι οι γλυκοζαμινογλυκάνες και που εντοπίζονται στο ανθρώπινα κύτταρα και ιστούς; Υπάρχουν στα βακτήρια και στα φυτά; Δώστε δύο παραδείγματα γλυκοζαμινογλυκανών με θειικές ομάδες. Τι ιδιότητες προκύπτουν από την παρουσία των θειικών ομάδων; Δώστε ένα παράδειγμα νοσήματος που προκύπτει από τη βλάβη αποικοδόμησης γλυκοζαμινογλυκανών.

Θέμα 2^ο :

Απαντήστε στα παρακάτω ερωτήματα: Α) Πώς προκαλείται η βρογχοκήλη; Β) Ποιες είναι οι συνέπειες της ανεπάρκειας του χρωμίου στον ανθρώπινο οργανισμό;

Θέμα 3^ο :

Τι ξέρετε για την ασύμμετρη κατανομή των φωσfolιπιδίων στις στιβάδες της κυτταρικής μεμβράνης;

Θέμα 4^ο :

Τα πρότυπα μετασχηματισμένα δυναμικά (E°) για τις ακόλουθες βιοχημικές αντιδράσεις είναι:

Φωσφορική διυδροξυ-ακετόνη + $2e^- + 2H^+ \rightleftharpoons$ 3- φωσφο-γλυκερικό $E^{\circ} = -0,29 \text{ V}$

$NAD^+ + H^+ + 2e^- \rightleftharpoons NADH$ $E^{\circ} = -0,32 \text{ V}$

Το ένζυμο αφυδρογονάση του 3-φωσφο-γλυκερικού καταλύει την ακόλουθη ολική αμφίδρομη αντίδραση:

3- φωσφο-γλυκερικό + $NAD^+ \rightleftharpoons NADH + H^+ +$ φωσφορική διυδροξυ-ακετόνη

Υπολογίστε τη ΔG° και τη K'_{eq} για την ολική αντίδραση (25°C , $R = 2 \text{ cal} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$, σταθερά Faraday, $F = 96500 \text{ J/V} \cdot \text{mol}$).