

Έχω ανάμειξη δ/των ουσιών που δεν αντιδρούν μεταξύ τους άρα οφείλω να βρω τις νέες συγκεντρώσεις.

$$C_{\beta} = n\text{NH}_3 / V_{\delta/\text{τος}} = 1 \cdot 0,01 / 2 = 0,005\text{M}$$

$$C_{\text{o}\xi} = n\text{NH}_4\text{Cl} / V_{\delta/\text{τος}} = 1 \cdot 0,01 / 2 = 0,005\text{M}$$

Για το ρυθμιστικό διάλυμα που προκύπτει και με βάση ότι  $K_a = 10^{-9}$  δηλαδή  $pK_a = 9$

έχω σύμφωνα με την εξίσωση των ρυθμιστικών διαλυμάτων

$$pH = pK_a + \log(C_b / C_{\text{o}\xi}) = 9 + \log(0,005 / 0,005) = 9$$

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

3.1. Α) Ο πιο σημαντικός ρόλος του ATP είναι η **φωσφορυλίωση** διαφόρων υποστρωμάτων που καταλύεται από μια ομάδα ενζύμων που ονομάζονται **φωσφοκινάσες**.

Β) Στις πιο πολλές βιοσυνθετικές αντιδράσεις ως δότης ηλεκτρονίων χρησιμοποιείται το **NADPH**. Η ανηγμένη μορφή του συνενζύμου σχηματίζεται στους αυτότροφους οργανισμούς κατά την **φωτοσύνθεση** ενώ στους ετερότροφους οργανισμούς κατά μια μεταβολική πορεία που λέγεται **δρόμος των φωσφορικών πεντοζών**.

3.2. Σωστό το β.

3.3. α. ΣΩΣΤΟ

β. ΣΩΣΤΟ

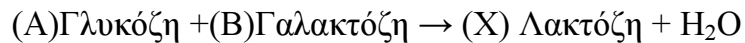
γ. ΛΑΘΟΣ

3.4.

	ΣΤΗΛΗ Ι		ΣΤΗΛΗ ΙΙ
<b>A</b>	Γλυκοζιτάση	<b>3</b>	Ένζυμο που διασπά τους πολυσακχαρίτες.
<b>B</b>	Οξειδάση του κυτοχρώματος.	<b>1</b>	Περιέχει Χαλκό.
<b>Γ</b>	Ινσουλίνη	<b>4</b>	Εκκρίνεται από το πάγκρεας.
<b>Δ</b>	Φωσφοκινάσες	<b>2</b>	Προσθήκη Φωσφορικών Ομάδων σε υπόστρωμα.
<b>E</b>	Γλυκοκινάση	<b>5</b>	Βρίσκεται στο ήπαρ.

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

- 4.1. Η ουσία X είναι το κύριο σάκχαρο στο γάλα των θηλαστικών.
- Με βάση τα όσα αναφέρει το βιβλίο μας το κύριο σάκχαρο στο γάλα των θηλαστικών είναι ο δισακχαρίτης Γαλακτοσακχαρο ή λακτόζη
  - Το Γαλακτοσακχαρο ή λακτόζη σχηματίζεται σύμφωνα με την παρακάτω αντίδραση:



Βιολογικός ρόλος λακτόζης σελ 75 σχολικού βιβλίου Η λακτόζη βοηθά.....βιταμίνες του συμπλέγματος Β.

## 4.2.

1. Πυροσταφυλικό +  $\text{NAD}^+$  + συνένζυμο A  $\rightarrow$  ΑκετυλοCoA +  $\text{CO}_2$  +  $\text{NADH}$

2. Γλυκόζη + ...2Pi + ...2ADP...  $\rightarrow$  2Γαλακτικό + 2ATP... + ...2H<sub>2</sub>O...

Για την αντίδραση 1 απαιτείται το ένζυμο της πυροσταφυλικής αφυδρογονάσης και για την αντίδραση 2 το ένζυμο της γαλακτικής αφυδρογονάσης.

- 4.3. Με αντικατάσταση των τιμών του πίνακα στην εξίσωση Michaelis Menten  $V = V_{\max} \cdot [S] / (k_m + [S])$

Έχω απουσία αναστολέα

$$(1) \quad 2 = V_{\max} \cdot 0,4 / (k_m + 0,4)$$

$$(2) \quad 1,5 = V_{\max} \cdot 0,2 / (k_m + 0,2)$$

Από την επίλυση του συστήματος υπολογίζω για το ένζυμο απουσία αναστολέα τις τιμές

$$V_{\max} = 3 \text{ unit} \quad k_m = 0,2 \mu\text{M}$$

Και παρουσία αναστολέα

$$(3) \quad 1,5 = V_{\max} \cdot 0,4 / (k_m + 0,4)$$

$$(4) \quad 1 = V_{\max} \cdot 0,2 / (k_m + 0,2)$$

Από την επίλυση του συστήματος υπολογίζω για το ένζυμο παρουσία αναστολέα τις τιμές

$$V_{\max} = 3 \text{ unit} \quad k_m = 0,4 \mu\text{M}$$

Παρατηρώ ότι παρουσία αναστολέα έχω διατήρηση της τιμής του  $V_{\max}$  και αύξηση της τιμής της  $k_m$  άρα πρόκειται για συναγωνιστική αναστολή