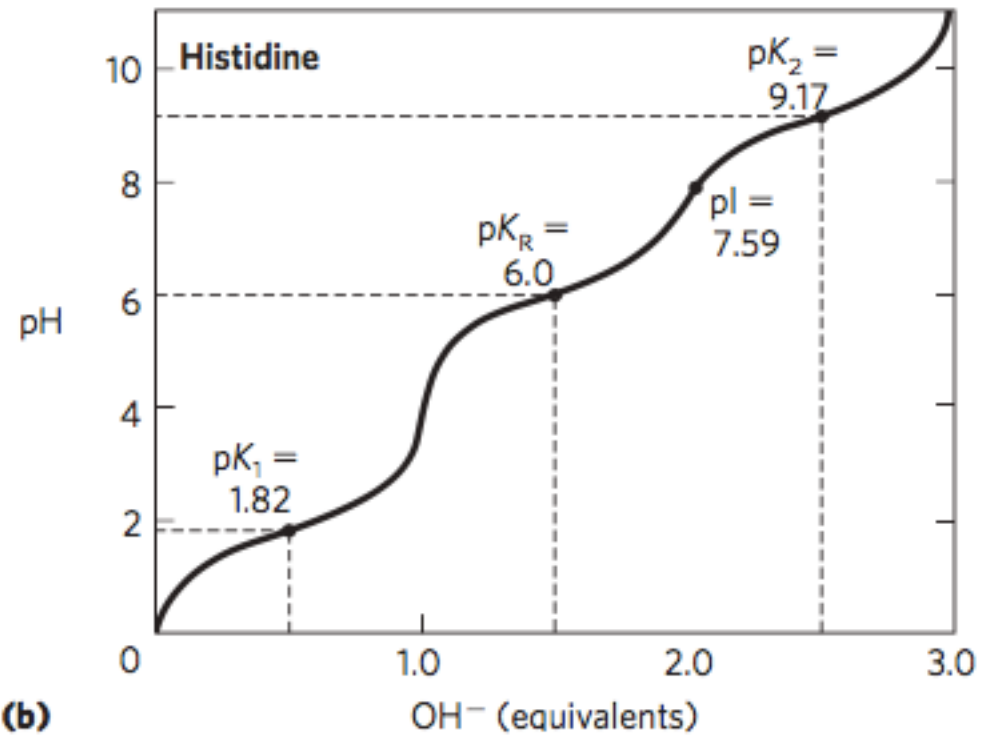
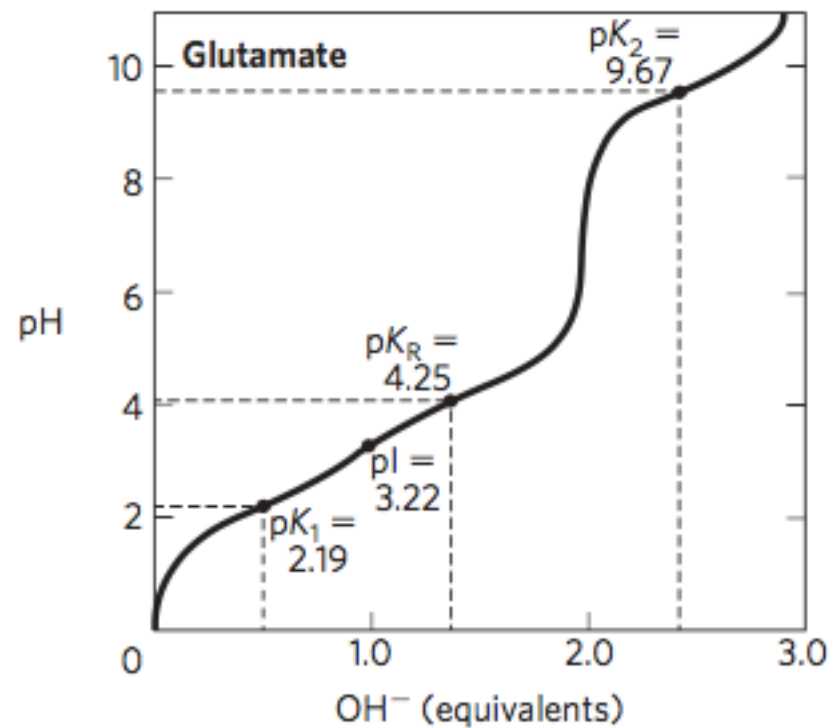
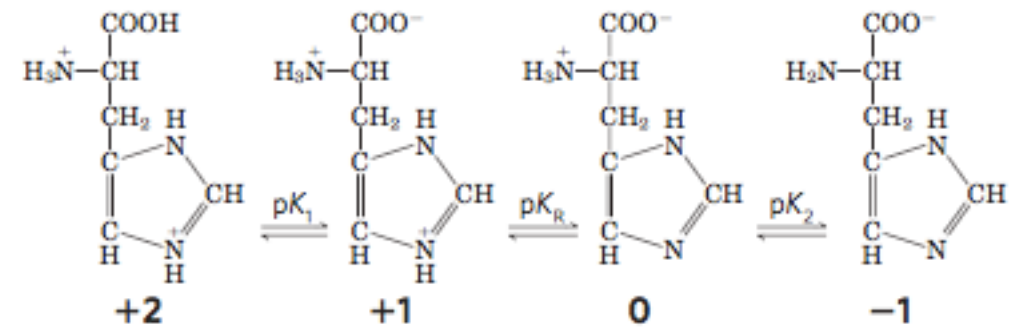
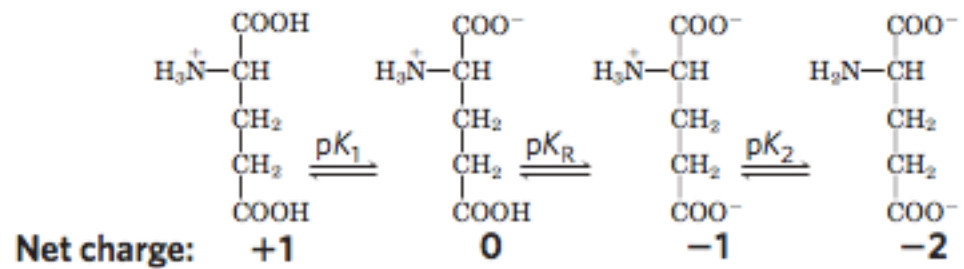
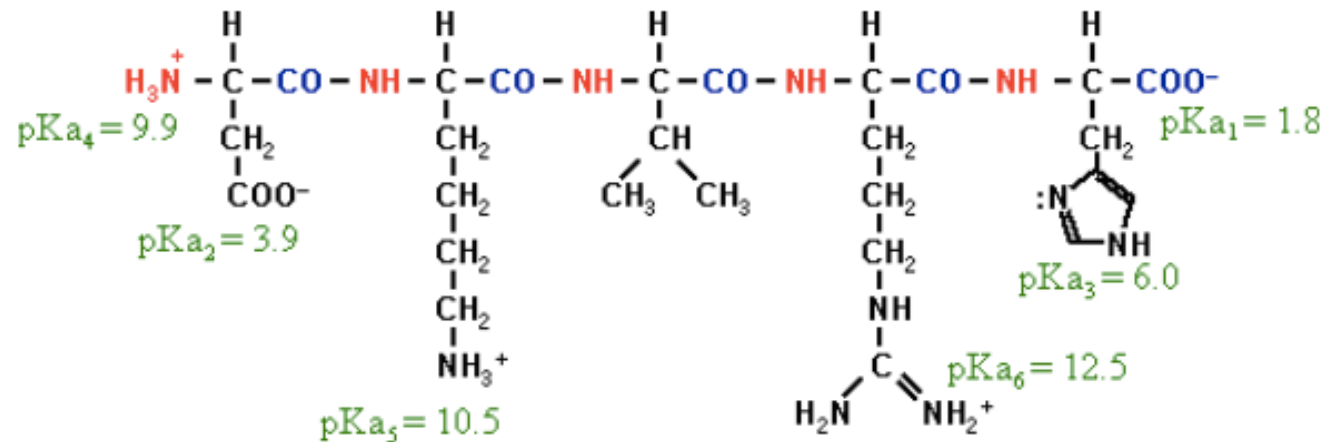


Επαναληπτικές ασκήσεις



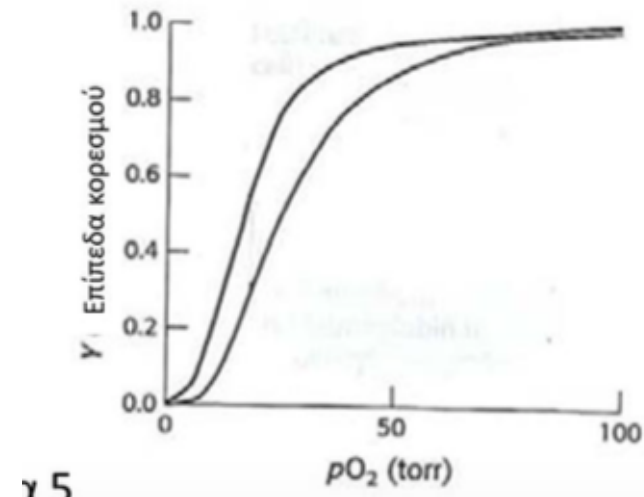
Δώσατε το πενταπεπτίδιο (χημική δομή) που θα προκύψει από την σύνδεση των αμινοξέων Ασπαρτικό-Λυσίνη- Βαλίνη, Αργινίνη, Ιστιδίνη (Asp, Lys, Val, Arg, His).

Ποιος είναι ο δεσμός που συνδέει τα 5 αμινοξέα; Υπογραμμίστε το δεσμό αυτό στο πενταπεπτίδιο. Ποιο θα είναι το φορτίο του πενταπεπτιδίου σε pH=2, pH=7, pH=11 όταν απαντάται σε ενδιάμεσο τμήμα ενός πρωτεϊνικού μορίου



pH	Asp (NH ₂)	Asp (COOH)	Lys (NH ₂)	Val	Arg (NH ₂)	His (NH)	His (COOH)	total
2	+	0	+	0	+	+	-	+3
7	+	-	+	0	+	0	-	+1
11	0	-	0	0	+	0	-	0

- Ποιος ο ρόλος της Ιστιδίνης 146 στη δομή και τη λειτουργία της αιμοσφαιρίνης. Ερμηνεύσατε με βάση τη δομή και την καμπύλη ιοντισμού της
- Στην εικόνα ποια καμπύλη αντιστοιχεί στην εμβρυϊκή αιμοσφαιρίνη και ποια στην αιμοσφαιρίνη ενηλίκου;



Ποιο από τα παρακάτω αμινοξέα είναι το πλέον συμβατό με μια δομή α-έλικας:

A) Τρυπτοφάνη B) Αλανίνη Γ) Λευκίνη Δ) Προλίνη

Όλα τα παρακάτω αμινοξέα μπορούν να συμμετέχουν σε δεσμούς υδρογόνου εκτός από ένα:

A) Σερίνη B) Κυστεΐνη Γ) Θρεονίνη Δ) Βαλίνη

Σημειώστε τις λανθασμένες προτάσεις στα παρακάτω:

A) Μόνο L-αμινοξέα απαντώνται σε βιολογικά συστήματα B) Η Γλυκίνη είναι οπτικά αδρανής
Γ) Η Τυροσίνη είναι τροποποιημένο αμινοξύ Δ) Η Σεληνοκυστεΐνη είναι το 21ο αμινοξύ

Η πρωτεΐνη Prion (PrP):

A) Απαντάται στον εγκέφαλο και η τροποποίηση της σε PrP^{sc} οδηγεί στην σπογγώδη εγκεφαλοπάθεια

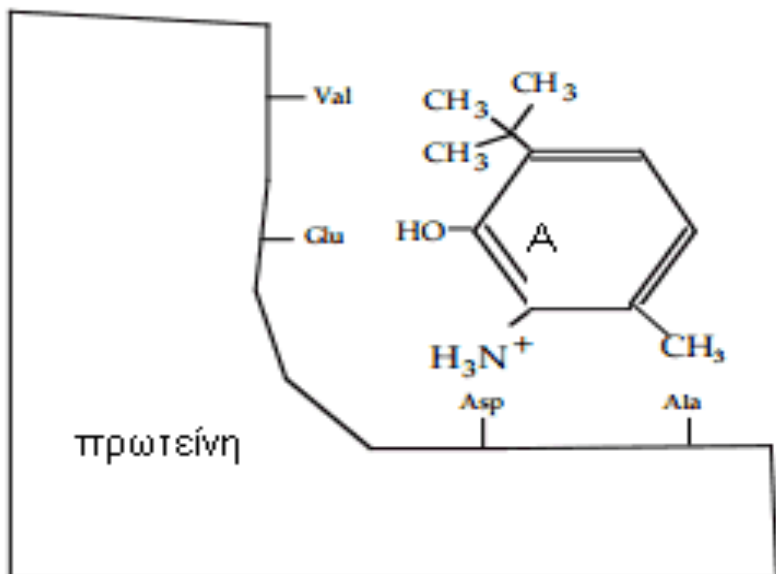
B) Τροποποιείται σε PrP^{sc} και οδηγεί στην σπογγώδη εγκεφαλοπάθεια

Γ) Είναι λοιμογόνος παράγοντας που περιέχει νουκλεϊκά οξέα

Δ) Δεν διμερίζεται με την PrP^{sc}

E) Τριμερίζεται με την PrP^{sc}

- Στην κατωτέρω αλληλεπίδραση πρωτεΐνης και ουσίας Α χαρακτηρίστε τις πιο ισχυρές αλληλεπιδράσεις των πλευρικών αλυσίδων των αμινοξέων της πρωτεΐνης (βαλίνη, γλουταμικό, ασπαρτικό, αλανίνη) με τις χημικές ομάδες της ουσίας. Επιλέξτε από τα παρακάτω: (ομοιοπολικός δεσμός, υδρογονοδεσμός, ιοντικός δεσμός, υδρόφοβες αλληλεπιδράσεις).



A) η βαλίνη με ομοιοπολικό δεσμό, το γλουταμικό με δεσμό H, το ασπαρτικό με ιοντικό δεσμό, η αλανίνη με υδρόφοβες αλληλεπιδράσεις.

B) η βαλίνη με ομοιοπολικό δεσμό, το γλουταμικό με ιοντικό δεσμό, το ασπαρτικό με δεσμό H, η αλανίνη με υδρόφοβες αλληλεπιδράσεις.

Γ) η βαλίνη με υδρόφοβες αλληλεπιδράσεις, το γλουταμικό με δεσμό H, το ασπαρτικό με ιοντικό δεσμό, η αλανίνη με υδρόφοβες αλληλεπιδράσεις.

Δ) η βαλίνη με δεσμό H, το γλουταμικό με δεσμό H, το ασπαρτικό με ιοντικό δεσμό, η αλανίνη με υδρόφοβες αλληλεπιδράσεις.

- Η προλίνη σταθεροποιεί ή αποσταθεροποιεί τη δομή της α-έλικας; Και γιατί;
- Περιγράψτε το φαινόμενο Bohr
- Στην τριτοταγή δομή των πρωτεϊνών τι είδους δεσμοί θα προκύψουν μεταξύ των ζευγών α) αλανίνης –βαλίνης, β)σερίνης-ασπαραγίνης , γ)γλουταμικού-λυσίνης, δ) κυστεΐνης-κυστεΐνης
- Ποιες οι προϋποθέσεις για τη δημιουργία σταθερής α-έλικας;

- Αίμα που περιέχει αιμοσφαιρίνη 2 mmol/l φεύγει από τους πνεύμονες 100% κορεσμένο με O₂ και επιστρέφει με φλεβικό αίμα 55% κορεσμένο με O₂. Πόσα mmol O₂ μετακινήθηκαν στους ιστούς / λίτρο αίματος;

Στους ιστούς μετακινήθηκε 100% - 55% = 45% O₂.

Εφόσον η [Hb] = 2 mmol/l, τότε η [O₂] = 2 x 4 = 8 mmol/l.

Άρα μετακινήθηκε O₂ = 8 mmol/l x 0.45 = 3.6 mmol/l.