الموضوع الاول

التمرين الأول

-1- بنية ثالثية..... – التعليل: سلسلة واحدة

2- التصنيف : - Asp : حامضي : لوجود COOH في الجذر.

- Lys : لوجود NH_2 في الجذر..

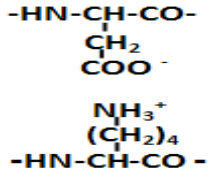
- Cys : متعادل : لعدم وجود الوظيفتين (NH_2، COOH) في الجذر .

II-1- المبدأ : فصل المركبات المشحونة وفق شحنتها في pH الوسط .

2- الصيغ:

Lys	Asp	Cys
$^{+}H_3N-CH-COOH$	$H_2N-CH-COO^-$	$^{+}H_3N-CH-COO^-$
$(CH_2)_4$	CH_2	CH_2
NH_3^+	COO^-	SH

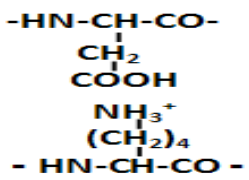
3- صيغة الجزء المؤطر في الـ pH =5:



4- أنواع الروابط: α: شاردية ، β: كبريتية

5- الأنواع الأخرى : هيدروجينية ، كارهة للماء..... دورها : تحافظ على استقراروتماسك البنية .

6- صيغة الجزء المؤطر في الـ pH =1



7- العلاقة : تتأين الوظائف الجانبية الحرة للأحماض الأمينية في الـ pH تسمح بتكوين روابط تحافظ على استقرار بنية البروتين وبالتالي وظيفته . وتغير pH يؤدي إلى تكسير وزوال هذه الروابط وبالتالي تغير البنية وفقدان الوظيفة ..

III -

1 - التحليل: يمثل الجدول تغيرات Vi لإنزيم اللاكتاز باستعمال تراكيز مختلفة من مادتي تفاعل حيث نلاحظ :

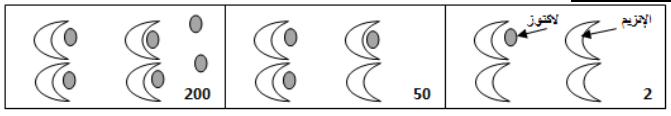
بالنسبة للاكتوز: من 2 إلى 100 تزداد Vi . ثم تثبت عند Vi 3.7 .

بالنسبة للثيولاكتوز: ثبات Vi عند 0 أي غياب التفاعل .

الاستنتاج : تأثير الإنزيم نوعي (اللاكتاز نوعي للاكتوز).

2- التفسير : التأثير النوعي لوجود تكامل بنيوي بين الإنزيم ومادة تفاعله .

3- النمذجة :



- التمرين الثاني: التقنية:Patch-Clamp

- الوصف: عزل جزء من الغشاء يحوي قناة أو أكثر .

2- أ- التحليل:

ت1: عند فرض الكمون نسجل تيار داخلي ثم يليه تيار خارجي .

ت2:عند فرض الكمون بعد إضافةTDTنسجل تيارخارجي دون التيار الداخلي .

ت3: فرض الكمون بعد إضافة TEA نسجل تيار داخلي مع اختفاء التيار الخارجي

الإستنتاج: عمل القناة (1) مرتبط بالتيار الداخلي و عمل القناة (2) بالتيار الخارجي

ب- المعلومة المكملة : انفتاح القناة (1) يؤدي إلى حدوث تيار داخلي، انفتاح القناة (2) يؤدي إلى حدوث تيار خارجي

3- أ- الاستخراج : TDT تمنع دخول شوارد Na^+ . TEA تمنع خروج شوارد K^+

ب- القناة (1) : قناة Na^+ فولطية . القناة (2) : قناة K^+ فولطية

جـ- العلاقة : فرض الكمون يؤدي إلى انفتاح قنوات Na^+ الفولطية وبالتالي دخول Na^+ ثم انفتاح قنوات K^+ الفولطية وبالتالي خروج K^+

4- التفسير :

زوال الاستقطاب : يعود إلى دخول Na^+ بسب انفتاح قنوات Na^+ الفولطية.

عودة الاستقطاب : يعود إلى خروج K^+ بسبب انفتاح قنوات K^+ الفولطية .

فرط الاستقطاب : يعود إلى استمرار خروج K^+ لتأخر غلق قنوات K^+ الفولطية.

العودة لحالة الراحة : عودة التراكيز إلى الحالة الأصلية بسبب إخراج Na^+ وإدخال K^+ نتيجة عمل مضخة K^+/Na^+ المستهلكة للطاقة .

التمرين الثالث:

1- الغاز المنطلق مع التعليل : هو الـ O_2 لأنه أحد نواتج المرحلة الكيمو ضوئية .

2 - البيانات: 1 - فوتون (ضوء أبيض) ،2 - أصبغة هوائية ، 3- أصبغة مركز التفاعل

3 – شرح آلية عمل النظام الضوئي :

إثارة الأصبغة الهوائية (P_1 ..... P_2 ... P_3) بالفوتونات فتكتسب الـ e^- طاقة تتبادلها حتى الوصول لأصبغة مركز التفاعل والتي تتاكسد الكتروناتها تخرج عن مدارها مع الطاقة المكتسبة ، فتلتقط من طرف نواقل الإلكترونات للسلسلة التركيبية الضوئية فتنطلق تفاعلات الأكسدة و الإرجاع على مستوى هذه السلسلة.

4- التوضيح

الالكترونات المتحررة مناكسدة أصبغة مركز التفاعل P_{680} الموجودة في PSII بعد تهيجها تنتقل عبر سلسلة من نواقل الالكترونات t1.t2.t3 لتستقبل من طرف أصبغة مركز التفاعل P_{700} الموجودة في PSI.

$$2\ P^*_{680} \longrightarrow 2\ P^+_{680} + 2\ é$$

$$2\ P^+_{700} + 2\ é \longrightarrow 2\ P_{700}$$

يتم تعويض الالكترونين المتحررين من الصبغتين P_{680} من اكسدة الماء

$$H_2O \longrightarrow \frac{1}{2}\ O_2 + 2\ H^+ + 2\ é$$

$$2\ P^+_{680} + 2\ é \longrightarrow 2\ P_{680}$$

الالكترونات المتحررة من PSI تنتقل عبر سلسلة من نواقل الالكترونات لتستقبل من طرف مستقبل الالكترونات $NADP^+$.

$$2\ P^*_{700} \longrightarrow 2\ P^+_{700} + 2\ é$$

$$NADP^+ + 2\ é + 2\ H^+ \longrightarrow NADPH,H^+$$

5- شرح العبارة العلمية: في المرحلة الكميوضوئية تحول البلاستيدة الطاقة الضوئية في الفوتونات الى طاقة كميائية في+ATP/NADPHH و التى تستخدم في المرحلة الكميوحيوية لارجاع غاز الكربون لتصنيع مادة عضوية تحوي على طاقة كميائية كامنة .

- المعلومات المستخلصة

من 1و2 تشكل ال ATPيتم على مستوى التيلاكويد في وجود الضوء وadp+pi .من 3و 4 يثبتco2 في وجود التيلاكويد و الضوء .

من 4و 5 يدخل في تركيب المادة العضوية على مستوى الحشوة في وجود التيلاكويد و الضوء.

III- الرسم في المصنف