السؤال الاول : اختر المصطلح العلمي المختلف عن المصطلحات الأخرى من حيث وجه الاختلاف المحدد : (10 علامات)

1 – فركتوز ، رايبوز ، غلوكوز ، غلاكتوز . (عدد ذرات الكربون)

2 – مالتوز ، لاكتوز ، سكروز ، اميلوز . (عدد الوحدات البنائية)

3 – حموض دهنية ، غليسرول ، مجموعة فوسفات ، كولسترول . (اسم التركيب الداخلة في تكوينه)

4 – غوانين ، ثايمين ، سايتوسين . (عدد الحلقات المكونة لها)

5 – أميلوز ، اميلوبكتين ، غلايكوجين . (مكان التخزين للغلوكوز)

6 – كولاجين ، هيموغلوبين ، ميوغلوبين . (مستوى التركيب)

7 – هيموغلوبين ، فايبرين ، كولاجين . (الشكل النهائي)

8 – الزبدة ، السمن الحيواني ، زيت الزيتون . (الاشباع بالهيدروجين)

9 – بروتينات كروية ، موقع نشط ، تسريع التفاعلات ،غير متخصصة . (خصائص الانزيمات)

10 – $NADPH,FADH_2,NADH$ (مكان حدوث تفاعلات الاكسدة والاختزال)

الاستاذ حسام عياش احياء

حسام عياش احياء

السؤال الثاني : قارن بين كل زوج من الاتية من حيث : (10 علامات)

1 – الغلوكوز والغلاكتوز من حيث موقع OH في ذرة الكربون الرابعة في السلسلة المفتوحة .

2 – السكروز والمالتوز من حيث السكريات الأحادية المكونة لها .

3 – أميلوبكتين، السيليلوز من حيث الوظيفة في النباتات .

4 – فرضية القفل والمفتاح والتلاؤم المستحث من حيث عدد أنواع المواد المتفاعلة .

5 – بروتينات كروية وليفية من حيث الذوبان في الماء .

6 – الدهون و الكوليسترول من حيث المكونات .

7 – دهون ثلاثية مشبعة وغير مشبعة من حيث القوام .

8 – حمض دهني مشبع وغير مشبع من حيث مثال على كل منها .

9 – فصيلة دم AB- وفصيلة دم O+ من حيث عدد أنواع مولدات الضد على سطح خلايا دمها الحمراء.

10 – AMP, ATP من حيث عدد مجموعات الفوسفات في كل منها

حسام عياش احياء

السؤال الثالث : شخص فصيلة دمه +O احتاج الى : (6 علامات)

أ – نقل خلايا دم حمراء ما فصائل الدم التي يمكنها التبرع لهذا الشخص .

ب – نقل بلازما دم ما فصائل الدم التي يمكنها التبرع لهذا الشخص .

==========

السؤال الرابع : مركب عضوي كربوهيدراتي من السكريات المتعددة والذي يتكون من وحدات بنائية من الغلوكوز كان عدد ذرات الهيدروجين في هذا السكر المتعدد يساوي 102 ذرة هيدروجين اجب عن الأسئلة الاتية : (6 علامات)

1 – كم عدد ذرات الاكسجين في هذا المركب .

2 – كم عدد ذرات الكربون في هذا المركب .

3 – كم عدد جزيئات الغلوكوز في هذا المركب .

4 – كم عدد الروابط الغلايكوسيدية في هذا المركب .

5 – اذا تم استخدام جزيئات الغلوكوز الناتجة من تفكيك هذا المركب في بناء السكر الثنائي مالتوز فكم عدد جزيئات المالتوز الناتجة وكم عدد جزيئات الماء المفقودة لبناء جزيئات المالتوز الناتجة .

==========

السؤال الخامس : ما اسم الرابطة الكيميائية المستخدمة فيما يلي . (6 علامات)

1 – بين ذرة كربون في مجموعة كربوكسيل وذرة نيتروجين في مجموعة امين .

2 – بين الفركتوز والغلوكوز .

3 – بين النيوكليوتيدات في السلسلة الواحدة من DNA .

4 – بين ذرة اكسجين في حمض اميني وذرة هيدروجين في حمض اخر يبعد عن الحمض الأول 4 حموض امينية .

5 – بين قاعدة نيتروجينية ادنين وقاعدة ثايمين .

6 – بين جزيء غليسرول وجزيء حمض دهني .

الاستاذ حسام عياش احياء

السؤال السادس : الفرع (أ) - اذا كان لديك 30 جزيء من الحموض الدهنية و 30 جزيء غليسرول و 30 مجموعة فوسفات فما اكبر عدد يمكن بنائه من المركبات الاتية . (4 علامات)

1 – دهن ثلاثي .

2 – ليبد مفسفر .

==========

الفرع (ب) – اذا تم تحطيم 5 جزيئات ATP الى 5 جزيئات ADP فاجب كما يلي : (4 علامات)

1 – ما اسم الانزيم المستخدم لذلك .

2 – كم مجموعة فوسفات سينتج من هذه العملية .

==========

الفرع (ج) – في جزيء DNA كان عدد القواعد النيتروجينية من نوع ثايمين يساوي 300 وكانت نسبة الادنين 20% فأجب عما يلي : (8 علامات)

1 – كم عدد القواعد النيتروجينية من نوع سايتوسين .

2 – كم النسبة المئوية للقواعد النيتروجينية من نوع غوانين .

3 – كم النسبة المئوية للقواعد النيتروجينية التي تتكون من حلقتين ملتحمتين .

4 – كم عدد القواعد النيتروجينية في هذا الجزيء والتي تتكون من حلقة واحدة .

الاستاذ حسام عياش احياء

حسام عياش احياء

السؤال السابع : حدث 5 تفاعلات أ،ب،ج،د،هـ في أوقات مختلفة واستخدم فيها نفس نوع الانزيم ونفس نوع المواد المتفاعلة كما يلي وكانت درجة الحرارة المثلى لهذا الانزيم 38c° وتم تثبيت جميع العوامل الأخرى فيها . (6 علامات)

تفاعل أ – تركيز الانزيم X وتركيز المادة المتفاعلة X ودرجة الحرارة 30c°

تفاعل ب – تركيز الانزيم 2X وتركيز المادة المتفاعلة X ودرجة الحرارة 25c°

تفاعل ج - تركيز الانزيم 2X وتركيز المادة المتفاعلة X ودرجة الحرارة 38c°

تفاعل د - تركيز الانزيم 2X وتركيز المادة المتفاعلة 2X ودرجة الحرارة 38c°

تفاعل هـ - تركيز الانزيم 4X وتركيز المادة المتفاعلة 4X ودرجة الحرارة 80c°

أ – رتب هذه التفاعلات تنازلياً من حيث سرعة التفاعل .

ب – حدد رمز التفاعل الابطأ مفسراً اجابتك .

حسام عياش احياء

السؤال الثامن : ما اسم الجزء او المركب المسؤول عن كل مما يلي : (16 علامات)

1 – تخزين الغلوكوز على شكل سلاسل غير متفرعة

2 – إعطاء الغضروف القوة والمرونة

3 – حمل الاكسجين في العضلات

4 – نقل الغازات في الدم

5 – تمييز خلايا الدم الحمراء عن بعضها البعض من حيث نظام ABO

6 – انزيم تحويل ADP الى ATP

7 – يشكل الهيكل الأساسي لمستويات البروتين المختلفة

8 – الاسهام في الاستجابة المناعية

9 – انزيم تحويل الانين الى بيروفيت

10 – بروتين له دور في تجلط الدم

11 – يمثل مكان حدوث التفاعل ويعمل قالب ترتبط به المواد المتفاعلة

12 – مركب يدخل في تركيب الغشاء البلازمي للخلايا الحيوانية والهرمونات الستيرويدية

13 – يعمل على تنظيم عمل الوحدة الانبوبية الكلوية

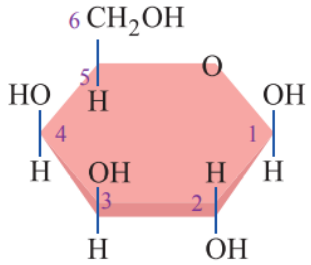
14 – له دور في عملية بناء البروتينات

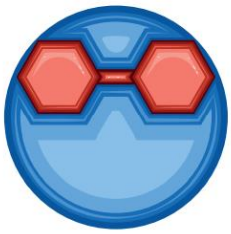
15 – يعمل على تقليل طاقة تنشيط التفاعلات

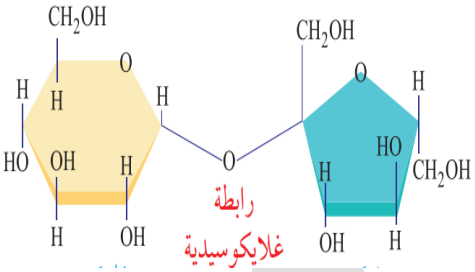
16 – يحلل المالتوز الى جزيئي غلوكوز

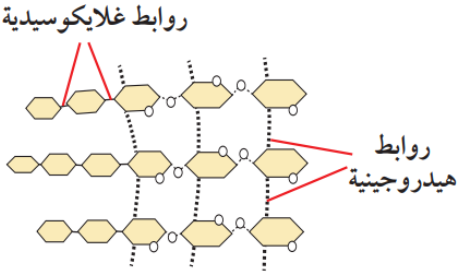
حسام عياش احياء

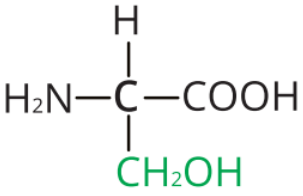
السؤال التاسع : حدد نوع المركب او اسم المركب الذي تمثله الاشكال الاتية : (24 علامة)

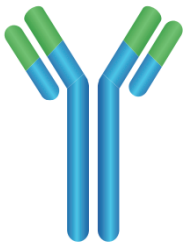


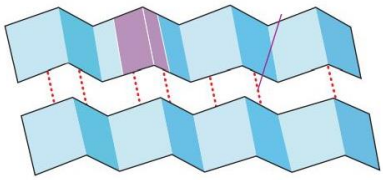


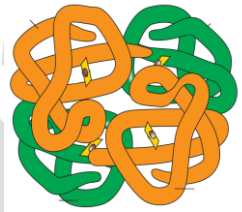


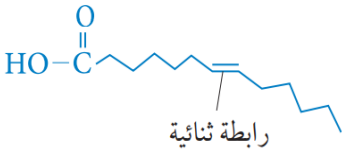


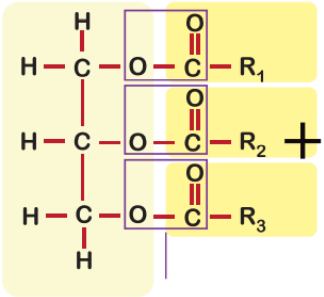


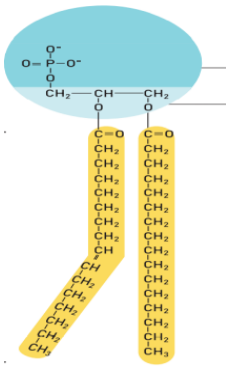


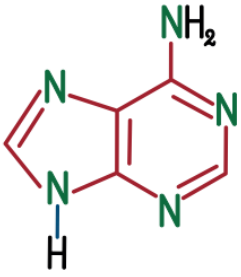












انتهى الامتحان مع اطيب امنياتي لكم ب ال FULL MARK

الاستاذ حسام عياش احياء

السؤال الاول : اختر المصطلح العلمي المختلف عن المصطلحات الأخرى من حيث وجه الاختلاف المحدد : (10 علامات) الإجابة النموذجية للسؤال الأول بالتضليل الاصفر

1 – فركتوز ، رايبوز ، غلوكوز ، غلاكتوز . (عدد ذرات الكربون)

2 – مالتوز ، لاكتوز ، سكروز ، اميلوز . (عدد الوحدات البنائية)

3 – حموض دهنية ، غليسرول ، مجموعة فوسفات ، كولسترول . (اسم التركيب الداخلة في تكوينه)

4 – غوانين ، ثايمين ، سايتوسين . (عدد الحلقات المكونة لها)

5 – أميلوز ، اميلوبكتين ، غلايكوجين . (مكان التخزين للغلوكوز)

6 – كولاجين ، هيموغلوبين ، ميوغلوبين . (مستوى التركيب)

7 – هيموغلوبين ، فايبرين ، كولاجين . (الشكل النهائي)

8 – الزبدة ، السمن الحيواني ، زيت الزيتون . (الاشباع بالهيدروجين)

9 – بروتينات كروية ، موقع نشط ، تسريع التفاعلات ،غير متخصصة . (خصائص الانزيمات)

10 – $NADPH,FADH_2,NADH$ (مكان حدوث تفاعلات الاكسدة والاختزال)

الاستاذ حسام عياش احياء

السؤال الثاني : قارن بين كل زوج من الاتية من حيث : (10 علامات)

1 – الغلوكوز والغلاكتوز من حيث موقع OH في ذرة الكربون الرابعة في السلسلة المفتوحة .

الإجابة : الغلوكوز على اليمين ، الغلاكتوز على اليسار

2 – السكروز والمالتوز من حيث السكريات الأحادية المكونة لها .

الإجابة : السكروز : غلوكوز + فركتوز / المالتوز : غلوكوز + غلوكوز

3 – أميلوبكتين، السيليلوز من حيث الوظيفة في النباتات .

الإجابة : اميلوبكتين : تخزين الغلوكوز في النباتات / السيليلوز : إعطاء النباتات القوة والمرونة ويسهم في تركيب الجدار الخلوي

4 – فرضية القفل والمفتاح والتلاؤم المستحث من حيث عدد أنواع المواد المتفاعلة .

الإجابة : القفل والمفتاح : نوع واحد فقط والتلاؤم المستحث نوع او اكثر من نوع

5 – بروتينات كروية وليفية من حيث الذوبان في الماء .

الإجابة : بروتينات كروية : تذوب في الماء (قطبية) وليفية لا تذوب في الماء (غير قطبية)

6 – الدهون و الكوليسترول من حيث المكونات .

الإجابة : الدهون : 3 حموض دهنية مشبعة + غليسرول والكولسترول 4 حلقات كربونية ملتحمة ثلاثية سداسية والرابعة خماسية ترتبط بمجموعة كيميائية .

7 – دهون ثلاثية مشبعة وغير مشبعة من حيث القوام .

الإجابة : دهون ثلاثية مشبعة : صلبة في درجة حرارة الغرفة وغير مشبعة سائلة في درجة حرارة الغرفة .

8 – حمض دهني مشبع وغير مشبع من حيث مثال على كل منها .

الإجابة : حمض دهني مشبع : حمض البالميتيك المكون من زيت النخيل وغير مشبع حمض الاوليك المكون لزيت الزيتون

9 – فصيلة دم AB- وفصيلة دم O+ من حيث عدد أنواع مولدات الضد على سطح خلايا دمها الحمراء.

الإجابة : AB – (2) O+ (1)

10 – ATP, AMP من حيث عدد مجموعات الفوسفات في كل منها

الإجابة : ATP (3) AMP (1)

الاستاذ حسام عياش احياء

السؤال الثالث : شخص فصيلة دمه +O احتاج الى : (6 علامات)

أ – نقل خلايا دم حمراء ما فصائل الدم التي يمكنها التبرع لهذا الشخص .

الإجابة : (+O , - O)

ب – نقل بلازما دم ما فصائل الدم التي يمكنها التبرع لهذا الشخص .

الإجابة : جميع فصائل الدم الموجبة والسالبة

==========

السؤال الرابع : مركب عضوي كربوهيدراتي من السكريات المتعددة والذي يتكون من وحدات بنائية من الغلوكوز كان عدد ذرات الهيدروجين في هذا السكر المتعدد يساوي 102 ذرة هيدروجين اجب عن الأسئلة الاتية : (6 علامات)

1 – كم عدد ذرات الاكسجين في هذا المركب . الإجابة : 51

2 – كم عدد ذرات الكربون في هذا المركب . الإجابة : 60

3 – كم عدد جزيئات الغلوكوز في هذا المركب . الإجابة : 10

4 – كم عدد الروابط الغلايكوسيدية في هذا المركب . الإجابة : 9

5 – اذا تم استخدام جزيئات الغلوكوز الناتجة من تفكيك هذا المركب في بناء السكر الثنائي مالتوز فكم عدد جزيئات المالتوز الناتجة وكم عدد جزيئات الماء المفقودة لبناء جزيئات المالتوز الناتجة .

الإجابة : (5 جزيئات مالتوز) (5 جزيئات ماء)

==========

السؤال الخامس : ما اسم الرابطة الكيميائية المستخدمة فيما يلي . (6 علامات)

1 – بين ذرة كربون في مجموعة كربوكسيل وذرة نيتروجين في مجموعة امين . الإجابة : ببتيدية

2 – بين الفركتوز والغلوكوز . الإجابة : غلايكوسيدية

3 – بين النيوكليوتيدات في السلسلة الواحدة من DNA . الإجابة : فوسفاتية ثنائية الاستر

4 – بين ذرة اكسجين في حمض اميني وذرة هيدروجين في حمض اخر يبعد عن الحمض الأول 4 حموض امينية . الإجابة : هيدروجينية

5 – بين قاعدة نيتروجينية ادنين وقاعدة ثايمين . الإجابة : هيدروجينية

6 – بين جزيء غليسرول وجزيء حمض دهني . الإجابة : استرية

السؤال السادس : الفرع (أ) - اذا كان لديك 30 جزيء من الحموض الدهنية و 30 جزيء غليسرول و 30 مجموعة فوسفات فما اكبر عدد يمكن بنائه من المركبات الاتية . (4 علامات)

1 – دهن ثلاثي . الإجابة : 10

2 – ليبد مفسفر . الإجابة : 15

==========

الفرع (ب) – اذا تم تحطيم 5 جزيئات ATP الى 5 جزيئات ADP فاجب كما يلي : (4 علامات)

1 – ما اسم الانزيم المستخدم لذلك .

الإجابة : ATPase

2 – كم مجموعة فوسفات سينتج من هذه العملية .

الإجابة : 5 مجموعات

==========

الفرع (ج) – في جزيء DNA كان عدد القواعد النيتروجينية من نوع ثايمين يساوي 300 وكانت نسبة الادنين 20% فأجب عما يلي : (8 علامات)

اذاً T = 20% , G = 30% , اذاً C = 30% , A = 20%

1 – كم عدد القواعد النيتروجينية من نوع سايتوسين .

$$س = \frac{30 \times 300}{20} = \frac{900}{2} = 450$$

300 ← % 20

س ← % 30

2 – كم النسبة المئوية للقواعد النيتروجينية من نوع غوانين .

الإجابة : 30 %

3 – كم النسبة المئوية للقواعد النيتروجينية التي تتكون من حلقتين ملتحمتين .

الإجابة : 50 %

4 – كم عدد القواعد النيتروجينية في هذا الجزيء والتي تتكون من حلقة واحدة .+

الإجابة : 750

حسام عياش احياء

السؤال السابع : حدث 5 تفاعلات أ،ب،ج،د،هـ في أوقات مختلفة واستخدم فيها نفس نوع الانزيم ونفس نوع المواد المتفاعلة كما يلي وكانت درجة الحرارة المثلى لهذا الانزيم 38c° وتم تثبيت جميع العوامل الأخرى فيها . (6 علامات)

تفاعل أ – تركيز الانزيم X وتركيز المادة المتفاعلة X ودرجة الحرارة 30c°

تفاعل ب – تركيز الانزيم 2X وتركيز المادة المتفاعلة X ودرجة الحرارة 25c°

تفاعل ج - تركيز الانزيم 2X وتركيز المادة المتفاعلة X ودرجة الحرارة 38c°

تفاعل د - تركيز الانزيم 2X وتركيز المادة المتفاعلة 2X ودرجة الحرارة 38c°

تفاعل هـ - تركيز الانزيم 4X وتركيز المادة المتفاعلة 4X ودرجة الحرارة 80c°

أ – رتب هذه التفاعلات تنازلياً من حيث سرعة التفاعل .

د ← ج ← أ ← ب ← هـ

ب – حدد رمز التفاعل الابطأ مفسراً اجابتك .

الإجابة : هـ / بسبب ارتفاع درجة الحرارة كثيراً عن درجة الحرارة المثلى وتغير شكل البروتين المكون للانزيم وتغير شكل الموقع النشط للانزيم ويصبح غير ملائم لشكل المادة المتفاعلة فيفقد الانزيم قدرته على العمل تدريجياً ويقل نشاطه بالتالي تقل سرعة التفاعل .

حسام عياش احياء

السؤال الثامن : ما اسم الجزء او المركب المسؤول عن كل مما يلي : (16 علامات)

1 – تخزين الغلوكوز على شكل سلاسل غير متفرعة الإجابة : اميلوز

2 – إعطاء الغضروف القوة والمرونة الإجابة : الياف كولاجين

3 – حمل الاكسجين في العضلات الإجابة : ميوغلوبين

4 – نقل الغازات في الدم الإجابة : هيموغلوبين

5 – تمييز خلايا الدم الحمراء عن بعضها البعض من حيث نظام ABO الإجابة : مولدات الضد الذاتية

6 – انزيم تحويل ADP الى ATP الإجابة : انزيم انتاج ATP (ATPsynthase)

7 – يشكل الهيكل الأساسي لمستويات البروتين المختلفة الإجابة : التركيب الاولي

8 – الاسهام في الاستجابة المناعية الإجابة : الاجسام المضادة

9 – انزيم تحويل الانين الى بيروفيت الإجابة : ALT

10 – بروتين له دور في تجلط الدم الإجابة : فايبرين

11 – يمثل مكان حدوث التفاعل ويعمل قالب ترتبط به المواد المتفاعلة الإجابة : الموقع النشط للانزيم

12 – مركب يدخل في تركيب الغشاء البلازمي للخلايا الحيوانية والهرمونات الستيرويدية

الإجابة : كوليسترول

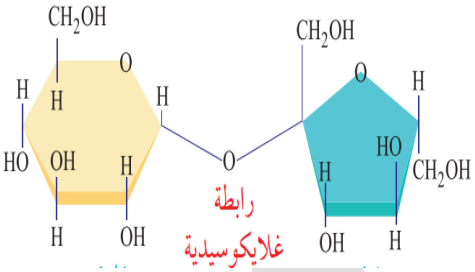
13 – يعمل على تنظيم عمل الوحدة الانبوبية الكلوية الإجابة : هرمون الدوستيرون

14 – له دور في عملية بناء البروتينات الإجابة : RNA

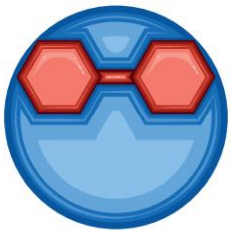
15 – يعمل على تقليل طاقة تنشيط التفاعلات الإجابة : الانزيمات

16 – يحلل المالتوز الى جزيئي غلوكوز الإجابة : انزيم مالتيز

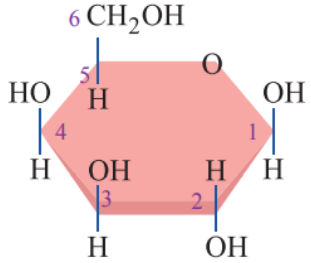
السؤال التاسع : حدد نوع المركب او اسم المركب الذي تمثله الاشكال الاتية : (24 علامة)



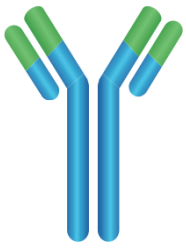
سكروز



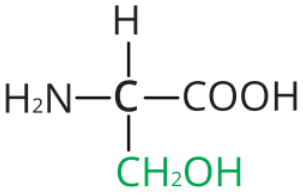
معقد (مالتيز – مالتوز)



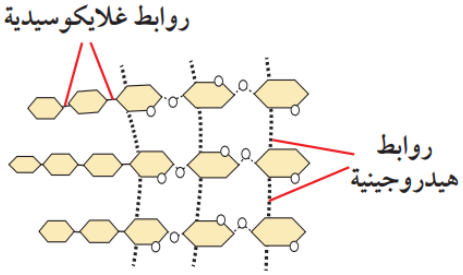
غلاكتوز



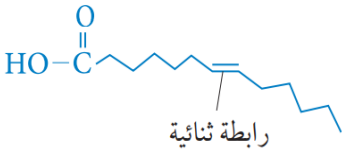
جسم مضاد



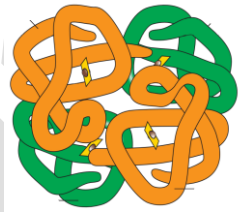
حمض اميني سيرين



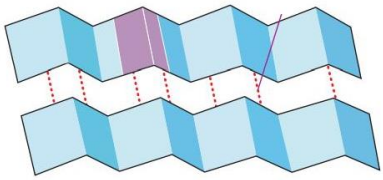
سليلوز



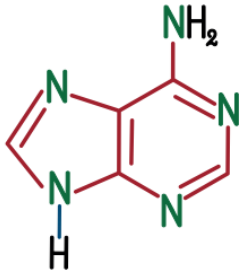
حمض دهني غير مشبع



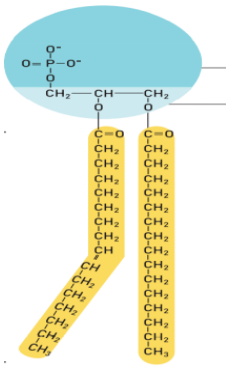
هيموغلوبين



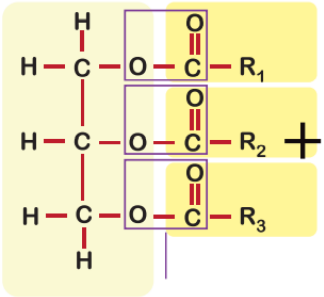
صفيحة بيتا المطوية



قاعدة نيتروجينية ادنين



ليبيد مفسفر



دهن ثلاثي

انتهى الامتحان مع اطيب امنياتي لكم ب ال FULL MARK

الاستاذ حسام عياش احياء