2026/01/11

الإجابة النموذجية لامتحان السداسي الأول في مقياس الكيمياء الحيوية

❖ **الجواب الأول :(12 نقطة)**

الإجابة بـ "**صح**" أو "**خطأ**" مع تصحيح الخطأ إن وجد في العبارات التالية:

1- **ATP هو اختصار لـ "أدينوزين ثنائي الفوسفات" وهو مركب بنائي** (خطأ) ..... **(25.0 ن)**

– ATP هو اختصار لـ "أدينوزين ثلاثي الفوسفات" وهو مركب طاقوي ..... **(0.75)**

أو – ADP هو اختصار لـ "أدينوزين ثنائي الفوسفات" وهو مركب طاقوي

2- **الأحماض الأمينية مركبات تدخل في تركيب الدسم صيغتها العامة . R –COOH .** (خطأ)

– الأحماض الدهنية مركبات تدخل في تركيب الدسم صيغتها العامة $R-COOH$

أو – الأحماض الأمينية مركبات تدخل في تركيب البروتين صيغتها العامة $R-\underset{\displaystyle NH_2}{\underset{|}{CH}}-COOH$

3- **تتم مرحلتي النسخ والترجمة لصناعة البروتين في الخلايا حقيقية النواة في السيتوبلازم** (خطأ)

– لصناعة البروتين في الخلايا حقيقية النواة تتم مرحلة النسخ في النواة أما الترجمة في السيتوبلازم

4- **الجليكوجين هو بروتين ذو أصل نباتي، أما النشاء فهو دسم من أصل حيواني .** (خطأ)

– الجليكوجين هو سكر معقد ذو أصل حيواني، أما النشاء فهو كذلك سكر معقد ولكن من أصل نباتي

5- **تتكون البروتينات من وحدات من الأحماض الأمينية مترابطة مع بعضها بواسطة روابط ببتيدية.** (صح) .... **(01ن)**

6- **الفيتامين B12 يذوب في الدهون يسبب نقصه في الجسم مرض الإسقربوط والشعور بالتعب والضعف العام** (خطأ)

– الفيتامين B12 يذوب في الماء يسبب نقصه في الجسم مرض فقر الدم.

أو– الفيتامين C يذوب في الماء يسبب نقصه في الجسم مرض الإسقربوط والشعور بالتعب والضعف العام

7- **يتكون ثلاثي الجليسريد من جزيء جليسرول ومجموعة فوسفات وسلسلتين من الأحماض الدهنية** (خطأ)

– يتكون الفوسفوليبيد من جزيء جليسرول ومجموعة فوسفات وسلسلتين من الأحماض الدهنية

أو– يتكون ثلاثي الجليسريد من جزيء جليسرول وثلاث سلاسل من الأحماض الدهنية

8- **الميتوكوندري هي المسؤولة عن تصنيع البروتين، أما الريبوزوم فهو المسؤول عن إنتاج الطاقة داخل الخلية.** (خطأ)

– الميتوكوندري هي المسؤولة عن إنتاج الطاقة، أما الريبوزوم فهو المسؤول عن تصنيع البروتين داخل الخلية

9- **تفاعلات الهدم هي عملية تشكيل مركبات يحتاجها الجسم لتصنيع العضيات وجزيئات تخزين الطاقة.** (خطأ)

– تفاعلات البناء هي عملية تشكيل مركبات يحتاجها الجسم لتصنيع العضيات وجزيئات تخزين الطاقة.

أو– تفاعلات الهدم هي عملية تحويل الغذاء إلى مواد بسيطة وطاقة يستفاد منها في عمليات البناء

10- **يتألّف جزيء الماء من ذرّة أكسجين مركزية ترتبط بها ذرّتي كربون برابطة تساهميّة لتكون صيغته N_2O** (خطأ)

– يتألّف جزيء الماء من ذرّة أكسجين مركزية ترتبط بها ذرّتي هيدروجين برابطة تساهميّة لتكون صيغته H_2O

11- تتكون النيوكليوتيدة الخاصة بـ (ARN) من مجموعة فوسفات وسكر خماسي منقوص O_2 وقاعدة نيتروجينية (خطأ)

– تتكون النيوكليوتيدة الخاصة بـ (ADN) من مجموعة فوسفات وسكر خماسي منقوص O_2 وقاعدة نيتروجينية.

أو – تتكون النيوكليوتيدة الخاصة بـ (ARN) من مجموعة فوسفات وسكر خماسي R وقاعدة نيتروجينية

12- من أعراض نقص الكالسيوم (Ca) في جسم الإنسان التقيؤ المستمر والإسهال وكذلك ألم في عضلة القلب (خطأ)

– من أعراض نقص الكالسيوم (Ca) في جسم الإنسان تخلخل العظام والكساح، التشنج وليونة العظام.

أو – من أعراض نقص الصوديوم (Na) في جسم الإنسان التقيؤ المستمر والإسهال وكذلك ألم في عضلة القلب

❖ **الجواب الثاني: (5 نقاط)**

1- التركيب الكيميائي لـ ADN : ..... (02 ن)

يتكون ADN من سلاسل من وحدات كيمائية تسمى بـ النيكليوتيدات، وتتكون كل نيوكليوتيدة من ثلاث مكونات رئيسية:

– جزيء سكر خماسي (ريبوز) منقوص الأكسجين.

– مجموعة من الفوسفات.

– قاعدة آزوتية: (الأدنين A – التايمين T – الغوانين G –السيتوزين C)

2- الفرق بين ADN و ARN: ..... (02 ن)

	ADN	ARN
الاسم الكامل	الحمض النووي الريبي منقوص الأكسجين	الحمض النووي الريبي
الشكل	سلسلتين	سلسلة واحدة
القواعد الآزوتية	A – T – C – G	A – U – C – G
نوع السكر	سكر خماسي R منقوص الأكسجين	سكر ريبوز R
مكان التواجد	في النواة فقط (حقيقيات النواة)	في النواة والسيتوبلازم

3- أنواع ARN المتدخلة في عملية تصنيع البروتين: (01 ن)

ARN**t** – ARN**p** – ARN**m** –ARN**r**

❖ **الجواب الثالث: ..... (3 نقاط)**

نوع النظام الطاقوي	الخصائص	نوع النشاط الرياضي
النظام اللاهوائي اللاحمضي	لاهوائي – سريع جدا – اعتماد على cp – إنتاج محدود جدا من ATP – المخزون العضلي محدود جدا	الجري بأقصى سرعة – رياضات القوة الانفجارية – سباق 100 م
النظام اللاهوائي الحمضي	لا هوائي – سريع – الاعتماد على الجليكوجين – إنتاج محدود جدا من ATP- ينتج عنه حمض اللبن (لاكتيك) الذي يسبب التعب العضلي	الأنشطة التي مدتها من 1إلى 3 دقائق – يعتمد عليه في الجمباز والملاكمة والجري 200-800م
النظام الهوائي	هوائي – بطيء – الاعتماد على الجليكوجين والدهون – إنتاج غير محدود من ATP– لا ينتج مخلفات تسبب التعب العضلي	الأنشطة التي تزيد عن 3 دقائق – رياضات المداومة – السباقات النصف الطويلة والطويلة

أساتذة المقياس:

أ.د/ حسان بوجليدة – أ.د/ عبدالقادر بلخير