

**أولاً : العلوم**

السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

( ٨٠ درجة )

(١) ما المصطلح العلمي الموافق لكل مما يأتي:

أ - سائل حمضي يشبه الحساء حموضته مسؤولة عن تنبيه عضلة البواب
ب - انتفاخات تتفرع عن جدران الأوردة نتيجة ركود جريان الدم في الطرفين السفليين
ج - سائل شفاف يشبه في تركيبه الدم إلا أنه خال من الكريات الحمر

(٢) ماذا ينتج عن:

أ - تناول الطعام الساخن يعقبه البارد وبالعكس
ب - خضاب الدم + CO
ج - وجود خلل في الأنابيب البولية

(٣) ما التركيب الكيميائي للعصارة الهاضمة؟ وما الناتج النهائي لهضم الدسم والبروتينات.

( ١٢٠ درجة )

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

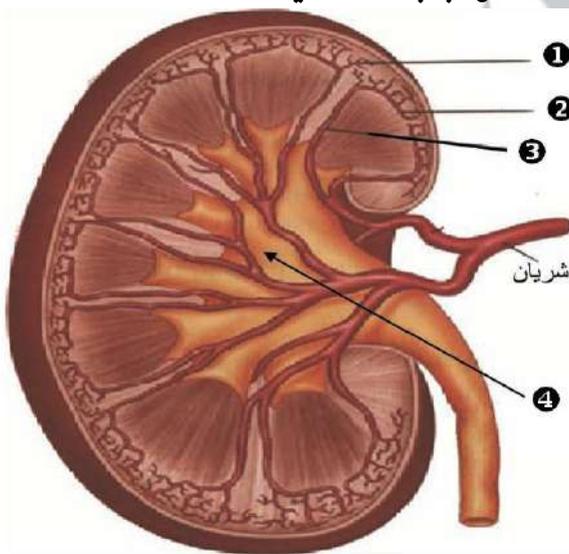
(١) أعط تفسيراً علمياً لأربع مما يلي:

- عضلة القلب لا تتعب رغم عملها بشكل دائم.
- تتميز الشرايين بمرونتها وقدرتها على التمدد.
- تحوي الأعراس الذكورية على نصف العدد الصبغي (٢٣ صبغي).
- تساعد الأملاح الصفراوية على جعل الوسط في المعى الدقيق قلوية.
- عدم الإكثار من تناول الأغذية الغنية بالبروتين.

(٢) اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي: المصورة - الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي - سائل الجنب - الكلية

(٣) ضع المسميات المناسبة حسب أرقامها:

(٤) قارن بين: الصمام التاجي والصمام ثلاثي الشرف من حيث الموقع والوظيفة



(٥) اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

(١) انظيم الببسين مسؤول عن هضم:

أ	النشاء المطبوخ	ب	البروتين	ج	الدسم	د	الفيتامين
---	----------------	---	----------	---	-------	---	-----------

(٢) من المواد الكيميائية التي تنشط تخثر الدم:

أ	السكر	ب	الحموض	ج	كلور الحديد	د	كلور الصوديوم
---	-------	---	--------	---	-------------	---	---------------

## ثانياً : الفيزياء

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

(١٠ درجات)

١. تبلغ الطاقة الحركية (25 J) لجسم كتلته (m = 2 Kg) عندما يتحرك بسرعة:

أ	16 m.s <sup>-1</sup>	ب	1 m.s <sup>-1</sup>	ج	5 m.s <sup>-1</sup>	د	4 m.s <sup>-1</sup>
---	----------------------	---	---------------------	---	---------------------	---	---------------------

٢. تبلغ الطاقة الحركية (E<sub>K</sub> = 64 J) لجسم تحرك بسرعة ثابتة (v = 2 m.s<sup>-1</sup>) إذا كانت كتلته (m) تساوي:

أ	8 Kg	ب	16 Kg	ج	4 Kg	د	32 Kg
---	------	---	-------	---	------	---	-------

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مما يأتي:

(٢٠ درجة)

١. حركة الجسم المهتز إلى جانبي موضع توازنه.	٣. تكرار سماع الصوت بسبب ارتداده عن حاجز مناسب.
٢. عدد هزات الجسم المهتز في وحدة الزمن.	٤. الخاصية التي تميز بها الأذن بين الصوت الحاد و الصوت الغليظ.

السؤال الثالث: أجب على الأسئلة الآتية:

(١٥ درجة)

١. ما هما شرطا حدوث الصدى؟

٢. وازن بين الأمواج الميكانيكية و الأمواج الكهرومغناطيسية، مع أمثلة مناسبة.

٣. عدد العوامل التي تتوقف عليها الطاقة الكامنة الثقالية (E<sub>p</sub>).

السؤال الرابع: حل المسائل الثلاث الآتية:

(المسألة الأولى ١٥ درجة و الثانية ١٥ درجة و الثالثة ٢٥ درجة)

المسألة الأولى: احسب سرعة انتشار موجة إذا علمت أن طول الموجة (0.4 m) و تواترها (700 Hz)

المسألة الثانية: يقف شخص على حافة قريبة من جبل و يصدر صوتاً يسمع صده بعد (4 s)، احسب بعد الجبل عن الشخص

إذا علمت أنّ سرعة انتشار الصوت في الهواء (340 m.s<sup>-1</sup>)

المسألة الثالثة: جسم كتلته (m = 2 Kg) بحالة السكون على ارتفاع (h = 10 m) من سطح الأرض، و المطلوب:

١. احسب الطاقة الكامنة الثقالية و الطاقة الحركية و الطاقة الكلية (الميكانيكية) عند هذا الارتفاع.

٢. احسب طاقته الكامنة الثقالية عندما يسقط الجسم و تصبح سرعته (2 m.s<sup>-1</sup>).

## ثالثاً : الكيمياء

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

(٢٠ درجة)

أ	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	ب	C <sub>12</sub> H <sub>24</sub> O <sub>11</sub>	ج	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>	د	C <sub>12</sub> H <sub>24</sub> O <sub>12</sub>
أ	NaCl	ب	KNO <sub>3</sub>	ج	BaSO <sub>4</sub>	د	CH <sub>3</sub> COONa

١. الصيغة المجملية للسكريات الثائية هي:

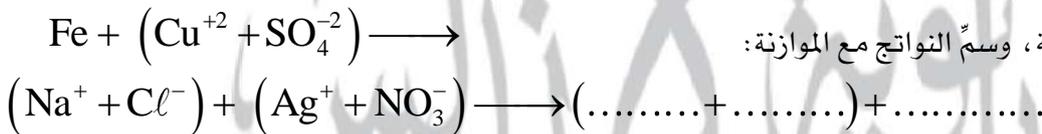
٢. الملح التالي لا ينحل بالماء:

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

(٤٠ درجة)

١. اكتب معادلة احتراق سكر العنب بالجسم.

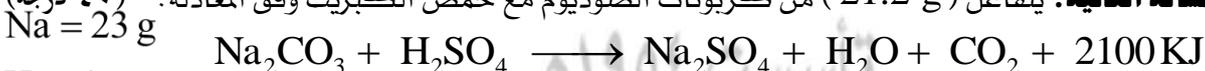
٢. أكمل المعادلات التالية، وسمّ النواتج مع الموازنة:



٣. اذكر مثالين من السكريات المتعددة و أين توجد.

٤. لدينا عنصر الكلور (<sup>35</sup>Cl<sub>17</sub>) أوجد عدد بروتوناته و إلكتروناته و نيتروناته.

السؤال الثالث: حل المسألة التالية: يتفاعل (21.2 g) من كربونات الصوديوم مع حمض الكبريت وفق المعادلة: (٤٠ درجة)



Na = 23 g

H = 1 g

O = 16 g

C = 12 g

S = 32 g

١. حساب كتلة الملح الناتج.

٢. حساب عدد مولات حمض الكبريت اللازم للتفاعل.

٣. حساب حجم بخار الماء المنطلق في الشرطين النظاميين.

٤. حساب كمية الحرارة المنطلقة من هذا التفاعل.

أولاً : العلوم

السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:

(٨٠ درجة)

(١) ما المصطلح العلمي الموافق لكل مما يأتي:

أ - سائل لبنى القوام قلوي التفاعل يتألف من نواتج الهضم البسيطة والمواد التي لم تهضم كالسيللوز
ب - انتفاخات على مسار الأوعية البلغمية تكثر في العنق والإبط والمغبن
ج - سائل شفاف يشبه في تركيبه الدم إلا أنه خال من الكريات الحمر

(٢) ماذا ينتج عن:

أ - ركود الدم في أوردة الطرفين السفليين
ب - خضاب الدم + CO <sub>2</sub>
ج - وجود خلل في الأنابيب البولية

(٣) مه يتألف المعى الغليظ؟ وما الناتج النهائي لهضم الدسم والبروتينات.

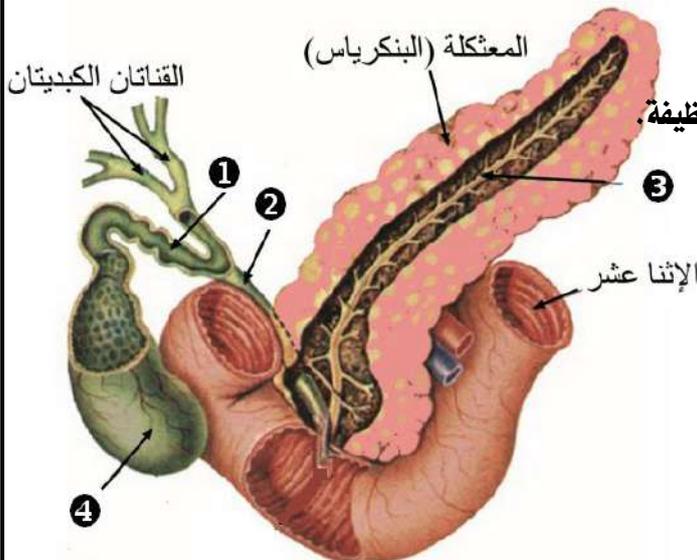
السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية: (١٢٠ درجة)

(١) أعط تفسيراً علمياً لأربع مما يلي:

- للمصورة وظيفة غذائية واطراحية.
- يحافظ الانقسام الخيطي على العدد الصبغي في الخلايا الناتجة.
- الحلقات الغضروفية للرعامى غير تامة الاستدارة
- تعد الأنظيمات نوعية
- ضرورة شرب الماء بكميات وافية

(٢) اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي: الكريات الحمر - الأوردة الرئوية الأربعة - الحنجرة - العالاب

(٣) ضع المسميات المناسبة حسب ارقامها:



(٤) قارن بين: الصمامات السينية والصمام ثلاثي الشرف من حيث الموقع والوظيفة.

(٥) اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

(١) انظيم الأميلاز مسؤول عن هضم:

أ	النشاء المطبوخ	ب	البروتين	ج	الدسم	د	الفيتامين
---	----------------	---	----------	---	-------	---	-----------

(٢) من المواد الكيميائية التي تتشط تخثر الدم:

أ	السكر	ب	الحموض	ج	الغول	د	كلور الصوديوم
---	-------	---	--------	---	-------	---	---------------

## ثانياً : الفيزياء

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

(١٠ درجات)

١. تبلغ الطاقة الحركية (25 J) لجسم كتلته (m = 2 Kg) عندما يتحرك بسرعة:

أ	16 m.s <sup>-1</sup>	ب	1 m.s <sup>-1</sup>	ج	5 m.s <sup>-1</sup>	د	4 m.s <sup>-1</sup>
---	----------------------	---	---------------------	---	---------------------	---	---------------------

٢. تبلغ الطاقة الحركية (E<sub>K</sub> = 64 J) لجسم تحرك بسرعة ثابتة (v = 2 m.s<sup>-1</sup>) إذا كانت كتلته (m) تساوي:

أ	8 Kg	ب	16 Kg	ج	4 Kg	د	32 Kg
---	------	---	-------	---	------	---	-------

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مما يأتي:

(٢٠ درجة)

١. حركة الجسم المهتز إلى جانبي موضع توازنه.	٣. تكرار سماع الصوت بسبب ارتداده عن حاجز مناسب.
٢. عدد هزات الجسم المهتز في وحدة الزمن.	٤. الخاصية التي تميز بها الأذن بين الصوت الحاد و الصوت الغليظ.

السؤال الثالث: أجب على الأسئلة الآتية:

(١٥ درجة)

١. ما هما شرطا حدوث الصدى؟

٢. وازن بين الأمواج الميكانيكية و الأمواج الكهرومغناطيسية، مع أمثلة مناسبة.

٣. عدد العوامل التي تتوقف عليها الطاقة الكامنة الثقالية (E<sub>p</sub>).

السؤال الرابع: حل المسائل الثلاث الآتية:

(المسألة الأولى ١٥ درجة و الثانية ١٥ درجة و الثالثة ٢٥ درجة)

المسألة الأولى: احسب سرعة انتشار موجة إذا علمت أن طول الموجة (0.4 m) و تواترها (700 Hz)

المسألة الثانية: يقف شخص على حافة قريبة من جبل و يصدر صوتاً يسمع صده بعد (4 s)، احسب بعد الجبل عن الشخص

إذا علمت أنّ سرعة انتشار الصوت في الهواء (340 m.s<sup>-1</sup>)

المسألة الثالثة: جسم كتلته (m = 2 Kg) بحالة السكون على ارتفاع (h = 10 m) من سطح الأرض، و المطلوب:

١. احسب الطاقة الكامنة الثقالية و الطاقة الحركية و الطاقة الكلية (الميكانيكية) عند هذا الارتفاع.

٢. احسب طاقته الكامنة الثقالية عندما يسقط الجسم و تصبح سرعته (2 m.s<sup>-1</sup>).

## ثالثاً : الكيمياء

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

(٢٠ درجة)

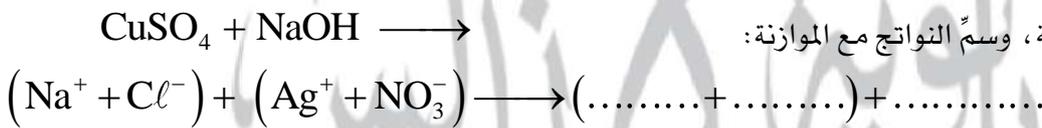
١. الصيغة المجملية للسكريات الأحادية هي:	أ	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	ب	C <sub>12</sub> H <sub>24</sub> O <sub>11</sub>	ج	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> O <sub>6</sub>	د	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> O <sub>12</sub>
٢. الملح التالي لا ينحل بالماء:	أ	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	ب	CH <sub>3</sub> COONa	ج	AgCl	د	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

(٤٠ درجة)

١. اكتب الصيغة العامة للسكريات، و عدد أنواعها، مع مثال على كل نوع؟

٢. أكمل المعادلات التالية، و سمّ النواتج مع الموازنة:



٣. ما هي العناصر الكيميائية الداخلة في تركيب البروتينات، و أهميتها للجسم؟

٤. لدينا عنصر الصوديوم (<sup>23</sup>Na<sub>11</sub>) أوجد عدد بروتوناته و إلكتروناته و نتروناته.

(٤٠ درجة)

السؤال الثالث: حل المسألة التالية: يحترق (3.2 g) من غاز الميثان مع الأوكسجين وفق المعادلة:



H = 1 g

O = 16 g

C = 12 g

والمطلوب: ١. حساب كتلة بخار الماء الناتج.

٢. حساب حجم غاز ثاني أوكسيد الكربون المنطلق في الشرطين النظاميين.

٣. حساب عدد مولات الأوكسجين اللازم للإحترق.

٤. حساب كمية الحرارة المنطلقة من هذا التفاعل.