

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

الإجابة النموذجية

امتحان الشهادة الإعدادية العامة والدينية للعام الدراسي 2023/2022م

الفصل الدراسي الثاني

الزمن: ساعتان

اسم المقرر: العلوم

16 درجة = 2 × 8

السؤال الأول:

أرسم دائرة حول الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

1- أي مما يلي يتركب من جلفانوميتر ومقاومة كبيرة جدًا ويوصل مع عناصر الدائرة الكهربائية على التوازي؟

أ- المولد الكهربائي.

ب- الفولتميتر.

ج- المحول الكهربائي.

د- الأميتر.

16

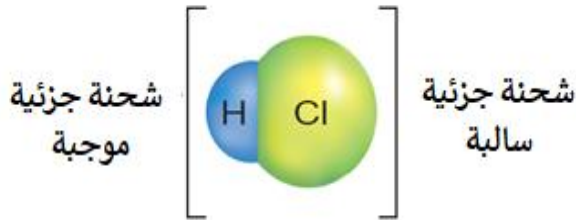
2- ما نوع الرابطة الكيميائية بين الهيدروجين و الكلور في جزيء HCl الموضح في الشكل المجاور ؟

أ- تساهمية قطبية.

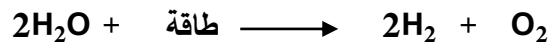
ب- أيونية.

ج- فلزية.

د- تساهمية غير قطبية.



3- تمثل المعادلة التالية تحليل الماء .



أي العبارات التالية تعد صحيحة بالنسبة لهذا التفاعل؟

أ- كتلة المتفاعلات أقل من كتلة النواتج.

ب- ماص للطاقة والمتفاعلات أقل استقرارًا من النواتج.

ج- كتلة المتفاعلات أكبر من كتلة النواتج

د- يحتاج التفاعل إلى الطاقة ليحدث والمتفاعلات أكثر استقرارًا من النواتج.

- 4- يوضح الشكل أدناه ثلاثة قضبان مغناطيسية، إذا علمت أن القطب س يتجاذب مع القطب ل، والقطب ص يتنافر مع القطب ن. ما نوع الأقطاب المغناطيسية (ع، ص، ن) إذا كان القطب ل شمالي؟

س ص

ل ع

ن و

ع	ص	ن
أ	شمالي	جنوبي
ب	جنوبي	شمالي
ج	جنوبي	شمالي
د	شمالي	جنوبي

- 5- أي مما يلي يحدد مقدار طاقة الإلكترونات الموجودة في مستوى معين من مستويات الطاقة في الذرة؟  
 أ- عدد مستويات الطاقة في الذرة.  
 ب- بعد أو قرب المستوى عن النواة.  
 ج- عدد الإلكترونات في ذلك المستوى.  
 د- نوع الرابطة الكيميائية للذرة مع الذرات الأخرى.

- 6- أي القواعد النيتروجينية موجودة في الحمض النووي DNA وغير موجودة في الحمض النووي RNA؟

أ- الأدينين A

ب- السايروسين C.

ج -الجوانين G.

د- الثايمين T.

- 7- أي مما يلي ليس من عمل العامل المساعد (المحفز)؟

أ- يساعد المواد المتفاعلة على الالتقاء والتصادم.

ب- يسرع التفاعل الكيميائي.

ج- يزيد من كمية النواتج.

د- يخفض طاقة التنشيط اللازمة لبدء التفاعل.

- 8- أي مما يلي يطلق على الصور المختلفة للجين المسؤول عن صفة محددة.

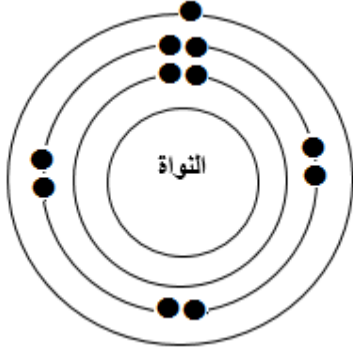
أ- الطرز المظهرية.

ب- الجينات السائدة.

ج- الجينات المتنحية.

د- الجينات المتقابلة (الأليلات).

السؤال الثاني:-



أ- يوضح الشكل المجاور ثلاثة مستويات للطاقة في الذرة.

مستعينا به وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:

8

1- وزع على مستويات الطاقة في الشكل إلكترونات ذرة العنصر الذي عدده الذري يساوي

11

درجتان

2- ما رقم المجموعة التي ينتمي إليها هذا العنصر في الجدول الدوري؟

المجموعة الأولى أو (1) درجتان

درجتان

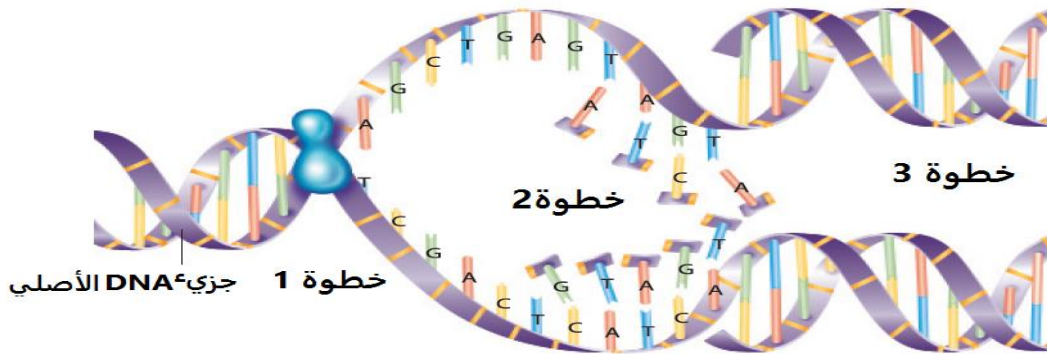
3 - كم يساوي تكافؤ هذا العنصر؟ 1 أو أحادي

4- أيهما طاقته أقل. إلكترونات المستوى الثاني أم إلكترونات المستوى الثالث؟

إلكترونات المستوى الثاني درجتان

ب - قبل عملية الانقسام المتساوي أو المنصف تتضاعف الكروموسومات وتتضاعف كمية DNA داخل النواة. وتنفصل سلسلتي DNA. مستعينا بالشكل أدناه الذي يمثل انفصال سلسلتي DNA وبما درسته. أجب عن الأسئلة التالية:

9



درجة واحدة

1- في الخطوة 1 تنفصل سلسلتي DNA. ما الذي يساعد على الانفصال؟ إنزيم معين

2- ماذا يحدث في كل من الخطوة 2 والخطوة 3 في عملية الانفصال؟

درجة واحدة

الخطوة 2 : ترتبط قواعد نيتروجينية جديدة مع القواعد النيتروجينية الأصلية.

درجة واحدة

الخطوة 3 : ينتج جزيئان جديان متطابقان من DNA

درجة واحدة

درجة واحدة

3- ما مكونات كل سلسلة من سلسلتي DNA؟ سكر خماسي منقوص الأكسجين ومجموعة الفوسفات.

درجتان

4- ما عدد السلاسل المكونة للحمض النووي RNA؟ سلسلة واحدة أو 1

5- أي أنواع RNA يسمى الناقل وما وظيفته؟

tRNA ويقوم بنقل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسومات التي يكونها الحمض r RNA الرايبوسومي.

درجة واحدة

درجة واحدة

إذا ذكر الطالب نقل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسومات. أو نقل الأحماض الأمينية الإجابة صحيحة

ج- يوضح الشكل المجاور حدود الصفائح بين صفيحة إفريقيا وصفيحة أمريكا الجنوبية. مستعيناً به وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:



1- ما نوع حدود الصفائح الموجودة بين الصفيحتين؟

درجتان

حدود الصفائح المتباعدة/ المتباعدة

6

2- ماذا تسمى الشقوق الطويلة التي تتكون بينها؟ حفر الانهدام

درجتان

3- ما نوع الصخور الناتجة عن تبريد اللابة الأكثر تكتوناً على امتداد

هذه المناطق وأكثر وفرة في القشرة المحيطية؟ البازلت

درجة واحدة

4- أي أشكال البراكين تتشكل في هذه المناطق؟ الدرعية/ ثوران الشقوق

درجة واحدة

السؤال الثالث:

أ- يعد مرض فقر الدم المنجلي من الأمراض الوراثية. أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما الذي يسبب هذا المرض؟

درجتان

9

اضطراب جيني يصيب خلايا الدم الحمراء، مما يؤدي إلى حدوث خلل في تكوين هيموجلوبين الدم.

2- فيما تختلف خلايا الدم المنجلية عن خلايا الدم القرصية (الدائرية) من حيث:-

درجة واحدة

أ - حملها للأكسجين: خلايا الدم المنجلية لا تقوى على حمل الأكسجين بكفاءة كما في خلايا الدم القرصية.

II - دور شكلها في مرور الدم في الأوعية الدموية الدقيقة: شكل الخلايا المنجلية يعيق مرور الدم خلال الأوعية الدموية

درجة واحدة

الدقيقة، وتعمل على انسدادها.

3- تزوج رجل يحمل جين مرض فقر الدم المنجلي بامرأة مصابة به. إذا علمت أن جين المرض (a) وجين عدم الإصابة به

درجة واحدة

(A)، أجب عن الأسئلة التالية:

الرجل

I - أكتب في مربع بانيت الطرز الجينية لكل من:

الرجل، المرأة، الابنين الآخرين.

II - ما احتمال أن ينجب الزوجان أبناء مصابين بالمرض؟ 50%

درجة واحدة

درجتان للطرز الجينية  
للإبنين

المرأة

درجة واحدة

	A	a
a	Aa	aa
a	Aa	aa

ب- يوضح الشكل المجاور مغناطيسين متجاورين، مستعيناً به وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:

درجتان

1- هل المغناطيسان في وضع تجاذب أم تنافر؟ تنافر

2- ما نوع القطبين المغناطيسيين المشار إليهما بالرمزين (س، ص). درجة واحدة

س: شمالي (ش) أو N ص: جنوبي (ج) أو S

3- فسر لماذا يكون المجال المغناطيسي عند المنطقة س أقوى من المجال المغناطيسي عند المنطقة ع؟ درجتان

لأن خطوط المجال المغناطيسي في المنطقة س متقاربة بينما هي متباعدة عند المنطقة ع

4- عند تعليق مغناطيس تعليقاً حرّاً بعد ربطه من المنتصف فإنه يتجه شمالاً جنوباً ما القطب المغناطيسي والقطب الجغرافي للأرض الذي يشير إليه القطب الشمالي للمغناطيس المعلق؟ درجتان

القطب المغناطيسي: جنوبي أو (S) أو ج القطب الجغرافي: شمالي أو (N) أو ش

ج- يوضح الجدول المجاور رموز بعض العناصر والمجموعات الذرية وتكافؤاتها. مستعيناً به وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:

يعطى الطالب نصف درجة على الصيغة الكيميائية إذا عكس الرموز

1- أكتب الصيغة الكيميائية لكل من:

I- أكسيد البوتاسيوم:  $K_2O$

II- نترات الكالسيوم:  $Ca(NO_3)_2$

2- حدد من الجدول عنصراً:

I- من الفلزات القلوية ويشكل رابطة فلزية: الصوديوم Na، البوتاسيوم K

II- ترتبط ذرتيه برابطة تساهمية ثلاثية: النيتروجين N

3- سمّ المركبات الكيميائية التالية:

I-  $NH_4NO_3$  : نترات الأمونيوم

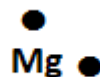
II -  $CaO$  : أكسيد الكالسيوم

4- أرسم التمثيل النقطي للإلكترونات مستوى الطاقة الخارجي لعنصر

الماغنيسيوم Mg علماً بأن العدد الذري له يساوي 12.

درجة واحدة

التمثيل النقطي للماغنيسيوم



اسم العنصر أو المجموعة الذرية	الرمز الكيميائي	التكافؤ
النيتروجين	N	3
البوتاسيوم	K	1
الأمونيوم	NH <sub>4</sub>	1
الكالسيوم	Ca	2
النترات	NO <sub>3</sub>	1
الكبريتات	SO <sub>4</sub>	2
الأكسجين	O	2
الصوديوم	Na	1
الماغنيسيوم	Mg	2
الفضة	Ag	1

السؤال الرابع:

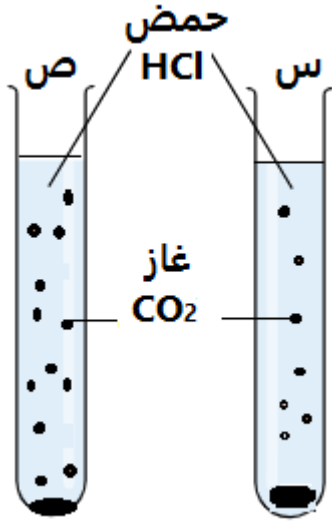
أ- يوضح الشكل المجاور تجربة لدراسة العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل الكيميائي، تم فيها وضع قطعة

صلبة من الحجر الجيري  $\text{CaCO}_3$  في أنبوبة، وكمية مماثلة من مسحوق الحجر الجيري في الأنبوبة الأخرى،

وعند درجة حرارة  $25^\circ\text{C}$ . تم إضافة 40 مل من حمض  $\text{HCl}$  بنفس التركيز في كل من الأنبوبتين، ثم جُمع الغاز

المتصاعد  $\text{CO}_2$  من الأنبوبتين كلاً على حدة وللزمن نفسه.

8



درجتان

1- توقع في أي الأنبوبتين (س، ص) وضع المسحوق؟ الأنبوبة ص

درجتان

2- من خلال الشكل أي الأنبوبتين كان التفاعل فيها أسرع؟ ولماذا؟

ص، لأن كمية الغاز الناتجة أكبر / عدد الفقاعات فيها أكثر

3- ما العامل المؤثر في سرعة التفاعل المراد دراسته في هذه التجربة؟

درجتان

مساحة السطح / مساحة سطح التفاعل

4- ماذا يحدث لسرعة التفاعل إذا استبدلنا الحمض بـ حمض آخر من نفس النوع

درجة واحدة

وبتركيز أقل؟ تقل سرعة التفاعل

5- لماذا حرصنا على أن تكون درجة الحرارة ثابتة أثناء عمل هذه التجربة؟

لأن درجة الحرارة تزيد من سرعة التفاعل وهنا نريد دراسة أثر مساحة السطح في

درجة واحدة

سرعة التفاعل فقط. / لا نريد دراسة عاملين معاً لزيادة سرعة التفاعل

ب- يوضح الشكل المجاور محولاً كهربائياً. مستعيناً به وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:

درجتان

1- ما نوع هذا المحول؟ خافض للجهد

10

2- ما نوع التيار الذي يوصل معه هذا المحول؟

درجتان

تيار متناوب

3- حدد على الشكل كلاً من الملف الابتدائي والملف الثانوي.

4- أحسب مقدار الجهد المخرج إذا كان الجهد المدخل 240 فولت.

جهد للملف الثانوي / جهد للملف الابتدائي = ن للملف الثانوي / ن للملف الابتدائي

جهد للملف الثانوي / 240 = 3 / 9

جهد للملف الثانوي = ( 3 X 240 ) / 9

جهد للملف الثانوي = 80 فولت

4 درجات

قانون صحيح + تطبيق صحيح + جواب صحيح (4 درجات)

تطبيق صحيح + إجابة صحيحة (بدون القانون) (3 درجات)

قانون صحيح + إجابة صحيحة (بدون تطبيق) (درجتان)

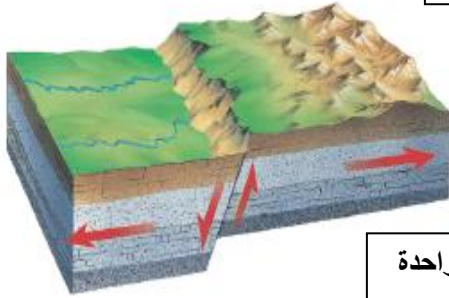
جواب صحيح بدون قانون أو تطبيق (درجة واحدة)

قانون صحيح + تطبيق صحيح + إجابة خاطئة (3 درجات)

السؤال الخامس:

أ- يوضح الشكل المجاور أحد أنواع الصدوع. مستعيناً به وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:

17 درجة



درجة واحدة

1- ما نوع هذا الصدع الذي يبينه الشكل؟ الصدع العادي

درجتان

2- كيف تكوّن هذا الصدع؟

عن طريق سحب الصخور من الجانبين تحت تأثير قوى الشد

3- ماذا يطلق على عملية عودة المادة إلى شكلها الأصلي بعد تغييره؟

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

الارتداد المرن

4- أذكر نوعين آخرين من أنواع الصدوع؛ الصدع العكسي، الصدع الجانبي

ب- تمثل المعادلة التالية التفاعل الذي يحدث بين الأكسجين والميثان:



درجة واحدة

درجة واحدة

مستعيناً بها وبما درسته. أجب عن الأسئلة التالية.

2 = Y

2 = X

1- ما قيم كلاً من X و Y التي تجعل المعادلة موزونة؟

درجتان

2- ما مصدر الطاقة المتحررة في المعادلة؟ تكسر الروابط في المتفاعلات وإنشاء روابط جديدة في النواتج

درجتان

3- أيهما طاقة الروابط الكيميائية فيه أكبر المتفاعلات أم النواتج؟ المتفاعلات

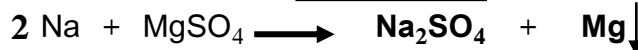
4- يوضح الشكل المجاور رموز خمسة عناصر كيميائية مرتبة حسب نشاطها الكيميائي من الأكثر نشاطاً إلى الأقل

نشاطاً. مستعيناً به وبما درسته حدد المعادلة الكيميائية التي لا يحدث فيها تفاعل، ثم أكمل المعادلات التي يحدث فيها

أقل مقدرة على الاحلال

درجة واحدة

درجة واحدة



درجة واحدة

درجة واحدة

في المعادلتين الأولى والثالثة تخضع نصف درجة إذا لم يزن الطالب المعادلة أو أخطأ في الوزن كل صيغة صحيحة في النواتج تأخذ درجة، إذا عكست العناصر في الصيغ يأخذ نصف درجة

انتهت الاجابات