

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

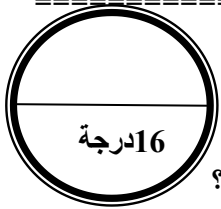
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

امتحان الشهادة الإعدادية العامة والدينية للعام الدراسي 2023/2022م

الفصل الدراسي الثاني

الزمن: ساعتان

اسم المقرر: العلوم



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.

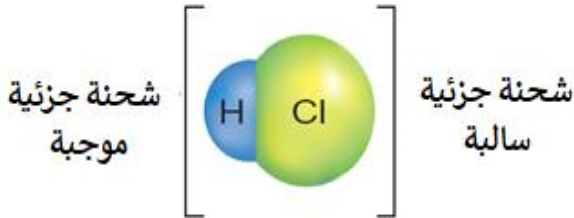
ب- الفولتميتر.

ج- المحول الكهربائي.

د- الأميتر.

16

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



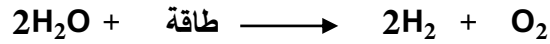
أ- تساهمية قطبية.

ب- أيونية.

ج- فلزية.

د- تساهمية غير قطبية.

3- تمثل المعادلة التالية تحلل 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؟

ن	و	ل	ع	س	ص
---	---	---	---	---	---

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

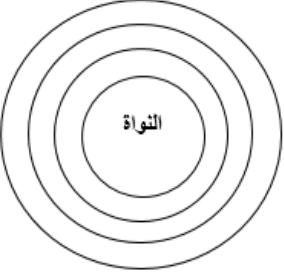
- 7- أي مما يلي ليس من عمل العامل المساعد (المحفز)؟

- 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. مستعيناً به وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:

1- وزع على مستويات الطاقة في الشكل إلكترونات ذرة العنصر الذي عدده الذري يساوي 11

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

8

.....

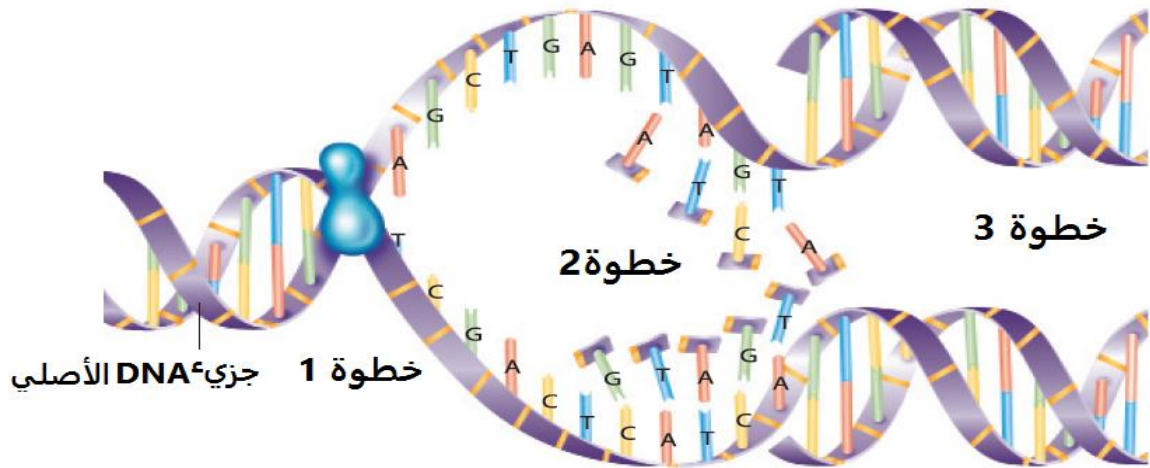
3- كم يساوي تكافؤ هذا العنصر؟

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

.....

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

9



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

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

الخطوة 2 :

الخطوة 3 :

3- ما مكونات كل سلسلة من سلسلتي DNA؟

4- ما عدد السلاسل المكونة للحمض النووي RNA؟

5- أي أنواع RNA يسمى الناقل وما وظيفته؟

.....

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؟

6

2- ماذا تسمى الشقوق الطويلة التي تتكون بينها؟

3- ما نوع الصخور الناتجة عن تبريد اللابة الأكثر تكوّناً على امتداد هذه المناطق وأكثر وفرة في القشرة المحيطية؟

4- أي أشكال البراكين تتشكل في هذه المناطق؟

السؤال الثالث:

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

1- ما الذي يسبب هذا المرض؟

9

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

1 - حملها للأكسجين:

II - دور شكلها في مرور الدم في الأوعية الدموية الدقيقة:

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

(A)، أجب عن الأسئلة التالية:

1 - أكتب في مربع بانيت الطرز الجينية لكل من:

الرجل، المرأة، الابنين الآخرين.

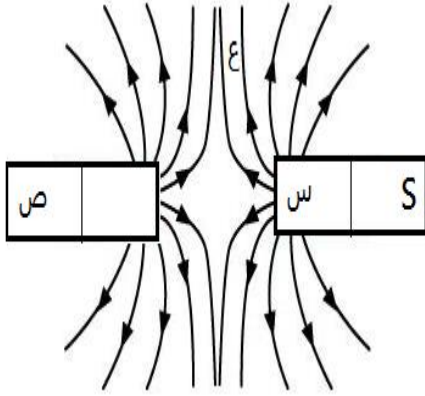
II - ما احتمال أن ينجب الزوجان أبناء مصابين بالمرض؟

الرجل

		aa
	Aa	

المرأة

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



10

1- هل المغناطيسان في وضع تجاذب أم تنافر؟

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

أ..... ب.....

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

القطب المغناطيسي: القطب الجغرافي:

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

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

7

1- أكتب الصيغة الكيميائية لكل من:

I- أكسيد البوتاسيوم:

II- نترات الكالسيوم:

2- حدد من الجدول عنصراً:

I- من الفلزات القلوية ويشكل رابطة فلزية:

II- ترتبط ذراته برابطة تساهمية ثلاثية:

3- سمِّ المركبات الكيميائية التالية:

I- NH₄NO₃:

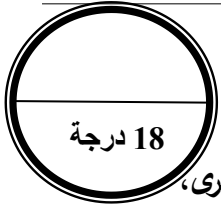
II- CaO:

4- أرسم في المستطيل أدناه التمثيل النقطي للإلكترونات مستوى الطاقة

الخارجي لعنصر الماغنيسيوم **Mg** علماً بأن العدد الذري له يساوي 12.

التمثيل النقطي للماغنيسيوم

السؤال الرابع:



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

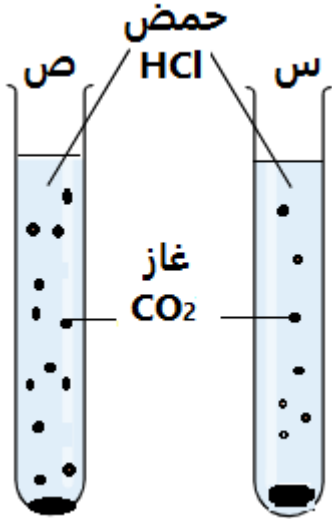
صلبة من الحجر الجيري CaCO_3 في أنبوبة، وكمية مماثلة من مسحوق الحجر الجيري في الأنبوبة الأخرى،

8

وعند درجة حرارة 25°C . تم إضافة 40 مل من حمض HCl بنفس التركيز في كل من الأنبوبتين، ثم جُمع الغاز

المتصاعد CO_2 من الأنبوبتين كلاً على حدة وللزمن نفسه.

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



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

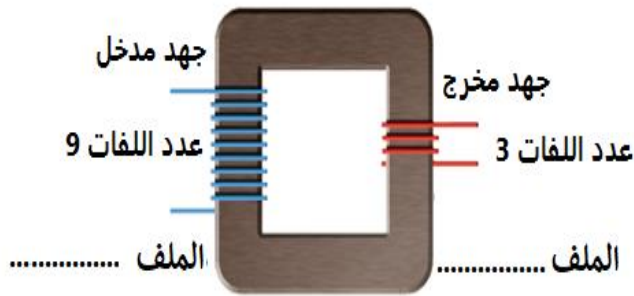
3- ما العامل المؤثر في سرعة التفاعل المراد دراسته في هذه التجربة؟

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

وبتركيز أقل؟

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

ب- يوضح الشكل المجاور محوّلًا كهربائيًا. مستعينًا به وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:



1- ما نوع هذا المحوّل؟

2- ما نوع التيار الذي يوصل معه هذا المحوّل؟

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

4- أحسب مقدار الجهد المخرج إذا كان الجهد المدخل 240

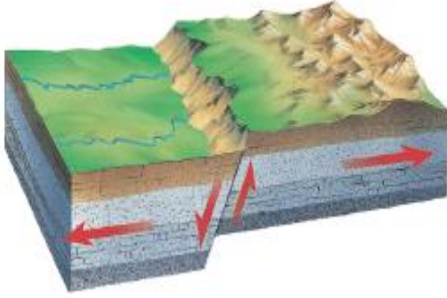
فولت.

10

السؤال الخامس:

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

17 درجة



1- ما نوع هذا الصدع الذي يبينه الشكل؟

2- كيف تكوّن هذا الصدع؟

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

4- أذكر نوعين آخرين من أنواع الصدوع؟

6

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



مستعيناً بها وبما درسته. أجب عن الأسئلة التالية.

11

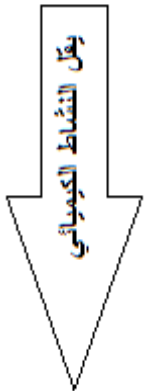
1- ما قيم كلاً من X و Y التي تجعل المعادلة موزونة؟ X = ، Y =

2- ما مصدر الطاقة المتحررة في المعادلة؟

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

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 تفاعل وزنها.

أكثر مقدرة على الاحلال



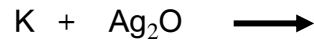
K

Ca

Na

Mg

Ag



أقل مقدرة على الاحلال

انتهت الأسئلة