

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

قسم الامتحانات الداخلية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2024/2023م

الصف الثالث الإعدادي

الزمن : ساعتان

المادة : العلوم

إرشادات عامة:

- أجب عن جميع أسئلة الامتحان.
- بعض أسئلة هذا الامتحان تكون متبوعة بأربعة خيارات. اختر الإجابة الصحيحة لكل منها برسم دائرة حول الرمز الممثل لها، وبعضها الآخر يتطلب منك الإجابة عنها بإجابات قصيرة.

السؤال الأول:



1 أي المواد التالية غير مغناطيسية؟

- |   |         |   |         |
|---|---------|---|---------|
| أ | النیکل  | ب | المطاط  |
| ج | الفولاذ | د | الكوبلت |

2 أي مما يلي يُعدّ تغيرًا فيزيائيًا؟

- |   |                      |   |                           |
|---|----------------------|---|---------------------------|
| أ | صدأ الحديد           | ب | احتراق الخشب              |
| ج | ذوبان السكر في الماء | د | تكوّن فجوات في قطعة الخبز |

3 عنصر كيميائي عدده الذري 13، ويرمز له برمز افتراضي هو (X).

ا. ضع علامة (✓) في مربع واحد أمام التمثيل النقطي الصحيح لإلكترونات مستوى الطاقة الخارجي لذرة هذا العنصر.



ا. كم يساوي تكافؤ هذا العنصر؟ .....

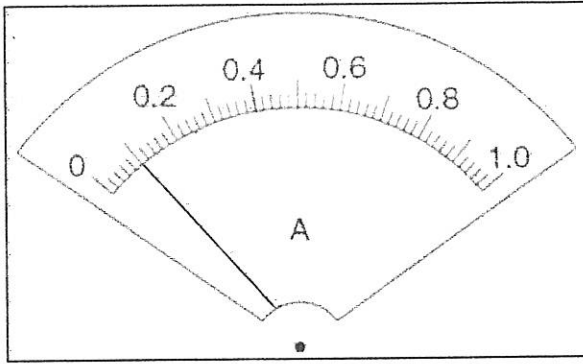
ا. ما رقم المجموعة التي ينتمي إليها هذا العنصر في الجدول الدوري؟ .....

4 يوضح الشكل المجاور اتجاه حركة الصفيحة العربية.

أي العبارات التالية حول هذه الصفيحة صحيحة؟



- |   |  |
|---|--|
| أ | يتركز النشاط الزلزالي في وسط هذه الصفيحة         |
| ب | يتركز النشاط البركاني في وسط هذه الصفيحة         |
| ج | تتحرك في اتجاه الشمال الشرقي؛ فيتسع البحر الأحمر |
| د | تتحرك في اتجاه الشمال الشرقي؛ فيضيق البحر الأحمر |



5 يبين الشكل المجاور جهازاً يستعمل

في الدوائر الكهربائية.

ا. ما اسم هذا الجهاز؟ .....

ا. فيم يستعمل هذا الجهاز؟ .....

.....

ا. كم تساوي قراءة هذا الجهاز؟ .....

6 أي مستويات الطاقة يكون للإلكترونات فيها أقل طاقة؟

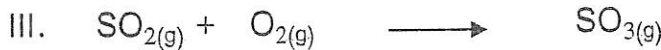
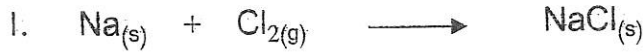
ب الثاني

أ الأول

د الرابع

ج الثالث

7 زن المعادلات الكيميائية الرمزية التالية:



السؤال الثاني:

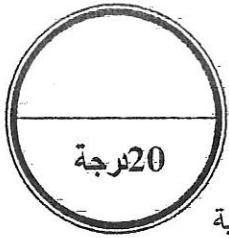
1 عم تنتج الزلازل والبراكين؟

أ الفيضانات

ج دوران الأرض

ب الرياح القوية

د حركة الصفائح الأرضية



2 ما الرابطة الكيميائية التي تجعل عنصر الألومنيوم قابلاً للطرق والسحب؟

ب التساهمية الثنائية

د التساهمية الثلاثية

أ الفلزية

ج الأيونية

3 يبين مربع بانيت المجاور الطراز الجيني لصفة لون الشعر لدى أبوين من القطط، علماً بأن اللون

الأسود في شعر القطط سائد على اللون الأشقر.

ا. ما الطراز المظهري للأب الذي طرازه الجيني (BB)؟ .....

ا. أكمل مربع بانيت بكتابة الطرز الجينية المحتملة للأبناء الناتجين من

تزاوج الأبوين.

ا. ما احتمال ولادة قطّ شعره أسود؟ .....

		أب	
		B	B
أب	b		
	b		

4 أي من الأجهزة التالية لا يحتوي على مغناطيس كهربائي؟

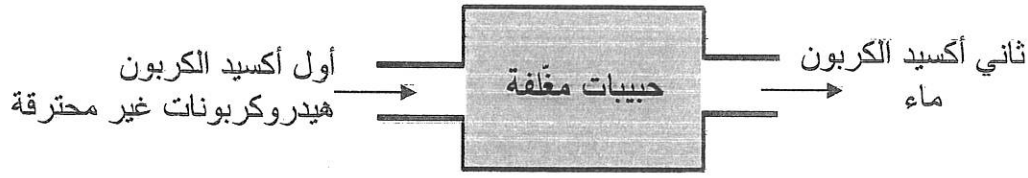
ب الجرس الكهربائي

أ المحرك الكهربائي

د الجلفانومتر ذو الملف المتحرك

ج الرنين المغناطيسي (MRI)

5 يبين الشكل أدناه ما يحدث لأول أكسيد الكربون والهيدروكربونات في عادم السيارات.



ماذا يمكن أن تكون الحبيبات المغلفة؟ .....

6 ما الحمض النووي الذي ينقل شفرة تصنيع البروتينات من النواة إلى الرايبوسومات؟

- أ DNA  
ب tRNA  
ج rRNA  
د mRNA

7 يوضح الجدول المجاور العدد الذري لأربعة عناصر كيميائية تمثلها الرموز الافتراضية س، ص، ع، ل.

الرمز الافتراضي للعنصر	س	ص	ع	ل
العدد الذري	2	3	9	10

أ. ما الرمز الافتراضي للعنصر الذي ترتبط

ذرتين منه برابطة تساهمية أحادية؟ .....

أ. ما الرمز الافتراضي للعنصرين اللذين ينتميان للعناصر النيلية؟ .....

أ. ما الرمز الافتراضي للعنصرين اللذين ترتبط ذرتاهما برابطة أيونية؟ .....

### السؤال الثالث:

1 من الشخص المصاب بمرض فقر الدم المنجلي؟

- أ الذي يجري فحصاً طبياً قبل الزواج.  
ب الذي يحمل خلايا دم حمراء قرصية الشكل.  
ج الذي يحمل خلايا دم حمراء منجلية الشكل.  
د الذي ينقل المرض إلى الأفراد الآخرين عند مخالطتهم.

2 ما الذي يحتاجه التفاعل الكيميائي حتى يبدأ؟

- أ أكسجين  
ب معادلة موزونة  
ج طاقة تنشيط  
د مواد متفاعلة صلبة

3 يبين الشكل المجاور طبقات الأرض وتمثلها

الرموز س، ص، ع، ل، و.

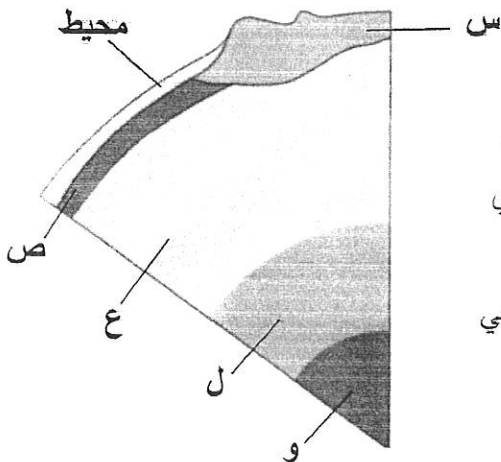
أ. ما اسم الطبقة (ص)؟ .....

أ. ما الرمز الممثل للطبقة التي تتكوّن فيها تيارات الحمل وتحتوي

على الغلاف المائع؟ .....

أ. ما الرمز الممثل للطبقة المسؤولة عن توليد المجال المغناطيسي

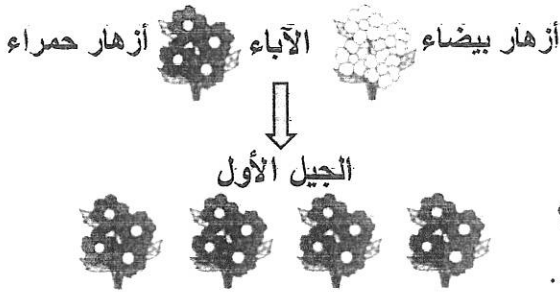
للأرض؟ .....



4 أي الخيارات التالية يمثل وصفاً صحيحاً للماء؟

- أ مذيب عام  
ب مركب غير تساهمي  
ج يحتوي على ذرتي أكسجين  
د يحتوي على ذرة هيدروجين

5 يوضح الشكل المجاور لون الأزهار في نباتات الجيل الأول الناتجة من التلقيح الخلطي بين نبات أزهاره حمراء وآخر أزهاره بيضاء.



ا. لماذا لم تنتج نباتات ذات أزهار بيضاء في الجيل الأول؟

ا. هل نباتات الجيل الأول نقية أم هجينة الصفة؟

ا. زُرعت بذور من نباتات الجيل الأول فأنتجت 200 نبتة في الجيل الثاني. ضع علامة (✓) في مربع واحد أمام عدد النباتات ذات الأزهار الحمراء في هذا الجيل.

200 ☐ 150 ☐ 50 ☐

6 أي مما يلي يتكوّن في وسط صفيحة المحيط الهادي؟

- أ حفر الانهدام      ب الغلاف المائع      ج البقع الساخنة      د الغلاف الصخري

7 يوضح الشكل المجاور ثلاثة قضبان فلزية

تمثلها الرموز س، ص، ع، وجدول يبين نتيجة ما حدث عند تقريب الطرف (X) للقضيب س من طرفي كل من القضيبين ص و ع.

أي القضبان الثلاثة مغناطيس؟

النتيجة	الطرف	القضيب
تجاذب	A	ص
تجاذب	B	
تجاذب	C	ع
تنافر	D	

C	A	
D	B	X
ع	ص	س

السؤال الرابع:

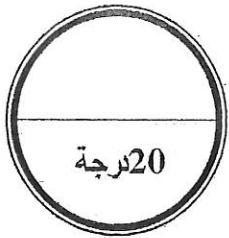
1 ما فائدة الغلاف المغناطيسي للكرة الأرضية؟

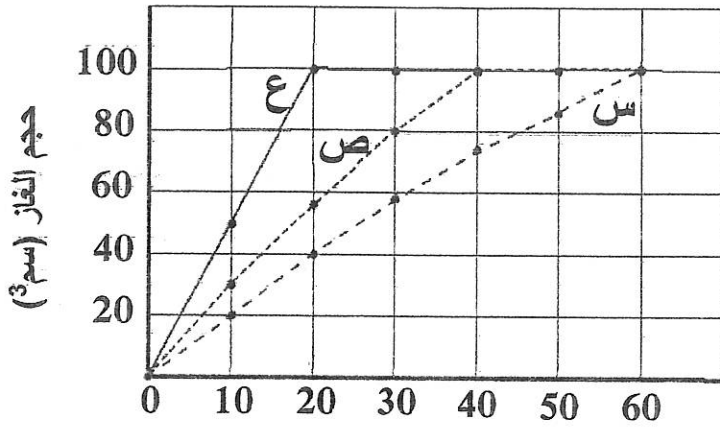
- أ حماية الأرض من الزلازل والبراكين  
ب احتجاز ذرات الغلاف الجوي عند القطبين  
ج جعل القطب الشمالي لإبرة البوصلة يشير للجنوب الجغرافي  
د حماية الأرض من الجسيمات المشحونة المنبعثة من الشمس

2 تبلغ النسبة المئوية للقاعدة النيتروجينية ثايمين (T) في DNA خلية أحد المخلوقات الحية 28%.

كم تساوي النسبة المئوية للقاعدة النيتروجينية جوانين (G) في DNA الخلية نفسها؟

- أ 22%      ب 28%  
ج 44%      د 56%





3 يوضح الرسم البياني المجاور حجم غاز الهيدروجين الناتج من ثلاثة تفاعلات تمثلها الرموز س، ص، ع وفي كل منها تفاعلت قطعة كتلتها 1 جم من شريط الماغنيسيوم مع حمض الكبريتيك بتركيز مختلفة.

الزمن (ث)

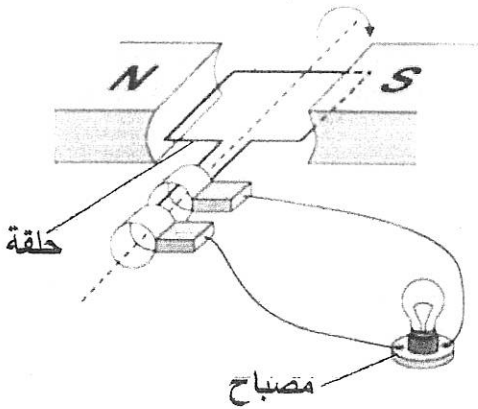
١. ما حجم غاز الهيدروجين الناتج

من كل تفاعل من التفاعلات الكيميائية الثلاثة؟ .....

٢. أي التفاعلات الكيميائية الثلاثة هو الأسرع: س أم ص أم ع؟ .....

ما السبب في ذلك؟ .....

٣. هل تستغرق هذه التفاعلات الثلاثة زمناً أطول أم أقصر إذا كان الماغنيسيوم على هيئة مسحوق؟ .....



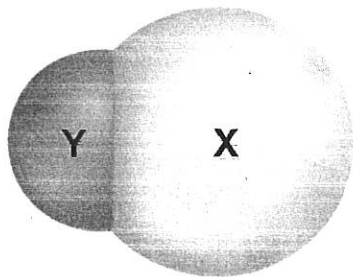
4 يبين الشكل المجاور جهازاً يحتوي على سلك موصل في صورة حلقة والتي تدور داخل المجال المغناطيسي فتنتج طاقة تضيء المصباح.

ما شكل الطاقة التي ينتجها هذا الجهاز؟

- |   |          |   |       |
|---|----------|---|-------|
| أ | حرارية   | ب | حركية |
| ج | كهربائية | د | ضوئية |

5 ما هي القوى التي تسبب الصدع العادي؟

- |   |       |   |        |
|---|-------|---|--------|
| أ | القص  | ب | الشد   |
| ج | الضغط | د | الرياح |



6 يبين الشكل المجاور نموذج لمركب مكون من ذرتي العنصرين (X) و (Y) اللتان تساهم كل منهما بإلكترون واحد ليرتبطا معاً برابطة كيميائية، وفيها تجذب ذرة العنصر (X) الإلكترونات نحوها أكثر من ذرة العنصر (Y).

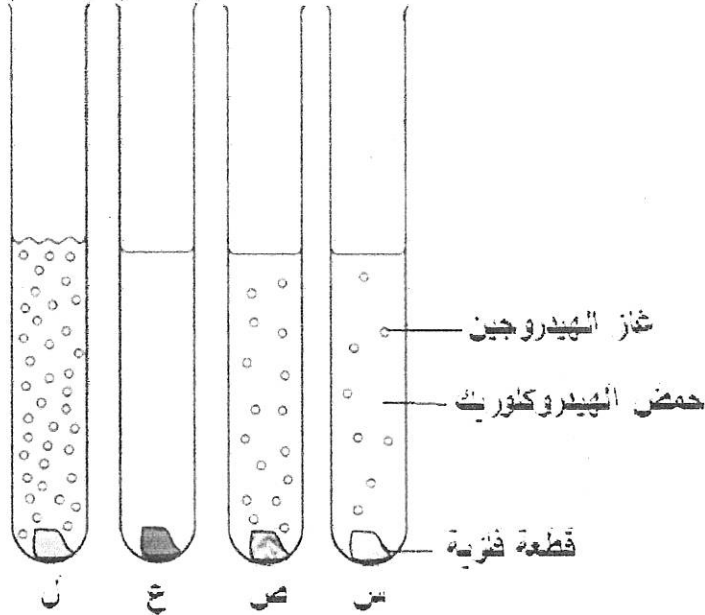
١. عند أي ذرة عنصر سيبقى زوج الإلكترونات المشتركة لفترة أطول؟ .....

٢. ما ذرة العنصر التي ستحمل شحنة جزئية موجبة؟ .....

٣. هل الرابطة بين الذرتين (X) و (Y) قطبية أم غير قطبية؟ .....

٤. كم زوجاً من الإلكترونات يتشارك في هذه الرابطة؟ .....

7 يوضح الشكل المجاور ما حدث عند إضافة الحجم نفسه من حمض الهيدروكلوريك (HCl) إلى أربع قطع متساوية الكتلة ومتشابهة الشكل من فلزات مختلفة تمثلها الرموز س، ص، ع، ل وضع كل منها في أنبوبة اختبار.



رتب الفلزات الأربعة س، ص، ع، ل بحسب مقدرتها على الإحلال من الأكثر إلى الأقل وذلك بكتابتها في المربعات أدناه.

الفلز الأكثر  
مقدرة على الإحلال




الفلز الأقل  
مقدرة على الإحلال

### السؤال الخامس:

1 كيف تمكّن مندل من الحصول على نباتات بازلاء ذات صفات نقية؟

- أ أعاد تجربته مئات المرات  
ب زرع عدد كبير من نباتات البازلاء  
ج زرع بذورًا تحمل الصفة النقية  
د لفح نباتين تحملان صفتين متضادتين

2 تمثل المعادلة الكيميائية أدناه تفكك كربونات الكالسيوم.



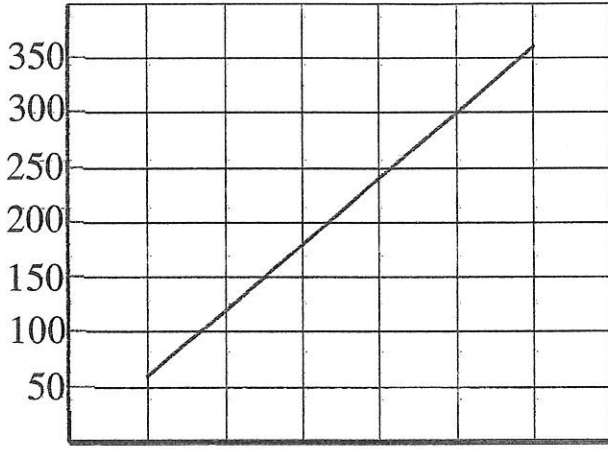
أي صف في الجدول أدناه يمثل وصفًا صحيحًا لهذا التفاعل؟

هل تمتص الطاقة؟	طاقة روابط المتفاعلات	طاقة روابط النواتج	نوع التفاعل
أ لا	أصغر	أكبر	ماص للحرارة
ب نعم	أكبر	أصغر	طارد للحرارة
ج نعم	أصغر	أكبر	ماص للحرارة
د لا	أكبر	أصغر	طارد للحرارة

3 أي دورات الجدول الدوري للعناصر التالية يكون فيها أقل نشاط كيميائي للفلزات القلوية؟

- أ الثانية  
ب الثالثة  
ج الرابعة  
د الخامسة

الجهد الخارج (فولت)



4 يبين الرسم البياني المجاور تأثير عدد لفات الملف الثانوي لمحول كهربائي على الجهد الخارج منه، علمًا بأن عدد لفات الملف الابتدائي لهذا المحول 4 لفات.

ا. صف تأثير عدد لفات الملف الثانوي في الجهد الخارج منه.

.....

ا. كم يساوي الجهد الخارج للملف الثانوي بالفولت

عندما يكون عدد لفاته 50 لفة؟ .....

ا. هل هذا المحول خافض للجهد الكهربائي أم رافع له؟ .....

ا. ضع علامة (✓) في مربع واحد أمام القيمة التي تتوقعها للجهد المدخل للملف الابتدائي.

12 فولت ☐ 80 فولت ☐ 400 فولت ☐

5 ما هو دور المشتببات في التفاعلات الكيميائية؟

أ زيادة كمية النواتج ب تقليل سرعة التفاعل

ج تغيير نوعية النواتج د زيادة درجة حرارة التفاعل

6 تعرضت خلية حية لأشعة ضارة؛ فتأثر ترتيب القواعد النيتروجينية في سلسلة DNA كما هو مبين أدناه.

أشعة ضارة

AATTGCGCG قبل → AATAGCGCG بعد

ا. ماذا يسمى هذا التأثير الذي حدث لترتيب القواعد النيتروجينية؟ .....

ا. ضع علامة (✓) في المربع أمام كل خلية يمكن أن ينتقل منها هذا التأثير إلى الأبناء.

☐ حيوان منوي ☐ خلية جلدية ☐ بويضة ☐ خلية دم حمراء

رمز العنصر أو المجموعة الذرية	Ca	NO <sub>3</sub>	K	PO <sub>4</sub>
التكافؤ	2	1	1	3

7 يوضح الجدول المجاور رموز وتكافؤات بعض العناصر والمجموعات الذرية.

اكتب الصيغة الكيميائية لكل من:

أ نترات البوتاسيوم

ب فوسفات الكالسيوم

انتهت الأسئلة

