

KINGDOM OF BAHRAIN

مملكة البحرين

EDUCATION & TRAINING QUALITY AUTHORITY

هيئة جودة التعليم والتدريب

Directorate of National Examinations

إدارة الامتحانات الوطنية

Grade 9 National Examinations

الامتحانات الوطنية للصف التاسع

SCIENCE 2024

امتحان العلوم ٢٠٢٤

Duration: 120 minutes

مدة الامتحان : ١٢٠ دقيقة

اقرأ أولاً التعليمات الآتية:

أجب عن جميع الأسئلة في ورقة الإجابة.

اقرأ التعليمات المكتوبة على ورقة الإجابة.

استعمل قلم رصاص فقط.

أكمل ورقة الإجابة في المدة المحددة للامتحان.

سلم ورقة الإجابة نهاية الامتحان.

الأدوات الإضافية: مسطرة وممحاة.

ممنوع استعمال الآلة الحاسبة.

عدد صفحات هذا الامتحان ٢٥ صفحة مطبوعة و صفحة بيضاء

١ ما مصدر الماجما في حفر الانهدام؟

- أ القشرة
- ب الوشاح
- ج اللب الخارجي
- د اللب الداخلي

٢ أيُّ العمليات التالية تُسبب تراكم حمض اللاكتيك في عضلات جسم الإنسان؟

- أ الانقسام الخلوي
- ب البناء الضوئي
- ج التنفس اللاهوائي
- د الانشطار التثائي

٣ أيُّ مما يلي يُعدُّ تفاعلًا ماصًا للحرارة؟

- أ احتراق الخشب
- ب تكوُّن صدأ الحديد
- ج احتراق البنزين في آلة الاحتراق الداخلي
- د ذوبان نترات الأمونيوم داخل الكمادات الباردة

٤ أيُّ مما يلي لا يُعدُّ صحيحًا بالنسبة لخطوط المجال المغناطيسي؟

- أ مستقيمة
- ب منحنية
- ج تخرج من القطب الشمالي باتجاه القطب الجنوبي
- د تتقارب في المناطق التي يكون فيها المجال قويًا

٥ ما الأساس الذي اعتمد عليه العالم مندليف في ترتيب العناصر في جدولته الدوري؟

- أ العدد الذري
- ب الكتلة الذرية
- ج عدد البروتونات
- د عدد الإلكترونات

٦ يبين الجدول التالي معلومات حصلت عليها أربع محطات رصد للزلازل عندما رصدت أجهزتها زلزالاً وقع في منطقة قريبة.

أيُّ المحطات الأربع يكون بُعدها عن المركز السطحي للزلزال أكبر؟

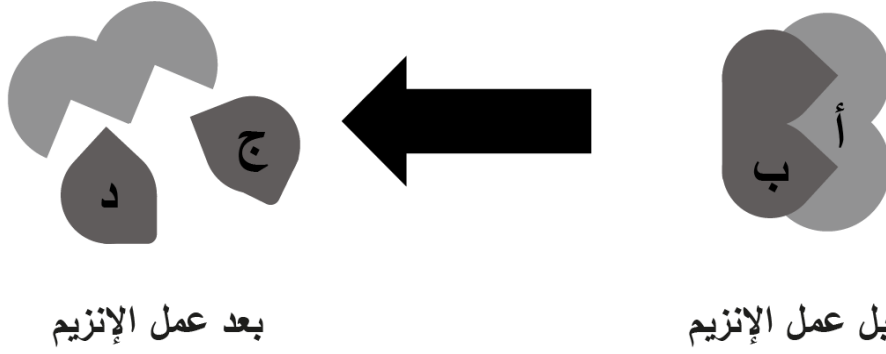
محطة الرصد	الفرق الزمني بين وصول الموجات الأولية والثانوية (دقيقة)	شدة الزلزال على مقياس ميركلي
أ	٤	٧
ب	٦	٤
ج	٣	٦
د	٥	٢

٧ أيُّ المواد التالية جزيئاتها قطبية؟

- أ الأكسجين (O_2)
- ب الهيدروجين (H_2)
- ج النيتروجين (N_2)
- د كلوريد الهيدروجين (HCl)

٨ يوضح الشكل أدناه كيفية عمل الإنزيم.

فما الحرف الذي يمثل الإنزيم؟



٩ الجدول التالي يوضح أبعاد ثلاثة أنواع من البراكين تمثلها الرموز (س ، ص ، ع).

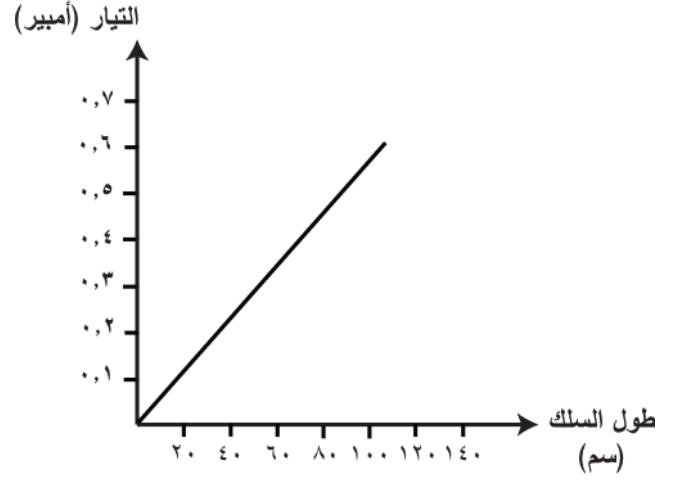
البركان	الارتفاع (كم)	العرض (كم)
س	٨	٤٠
ص	٠,٤	٠,٧
ع	٤	٩

ما أنواع البراكين (س ، ص ، ع)؟

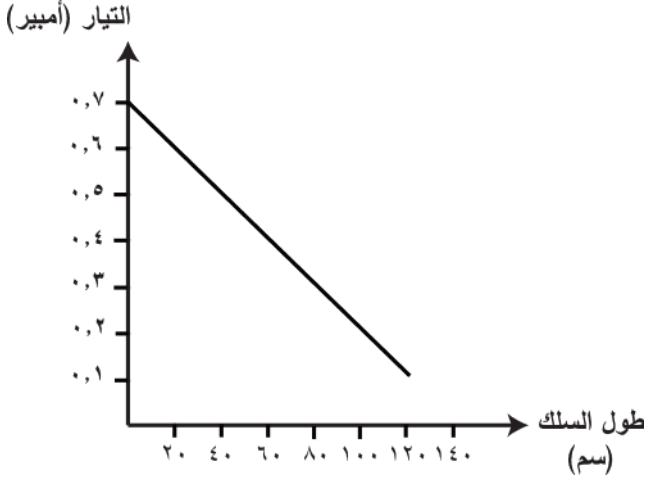
س	ص	ع	
مركب	مخروطي	درعي	أ
مخروطي	درعي	مركب	ب
درعي	مركب	مخروطي	ج
درعي	مخروطي	مركب	د

١٠ أيُّ الرسوم البيانية الآتية يبين العلاقة بين طول السلك ومقدار التيار الكهربائي؟

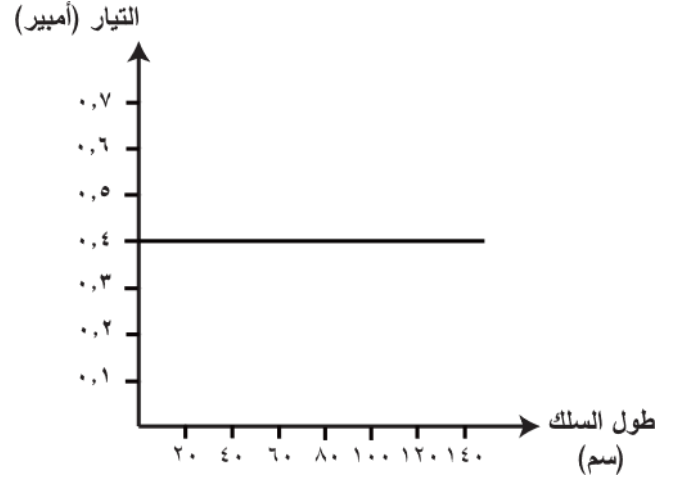
أ



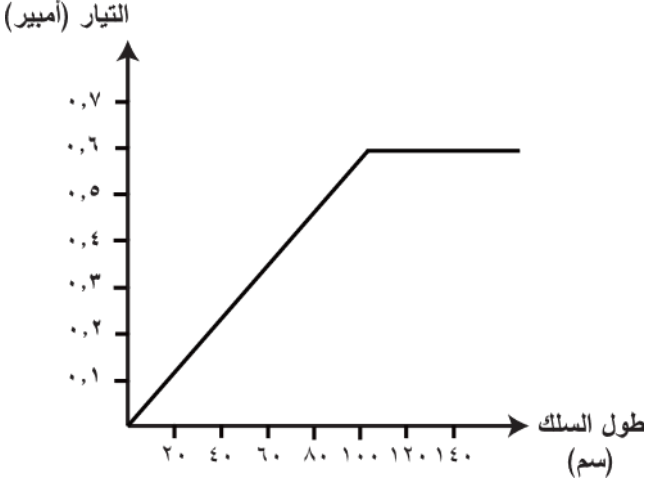
ب



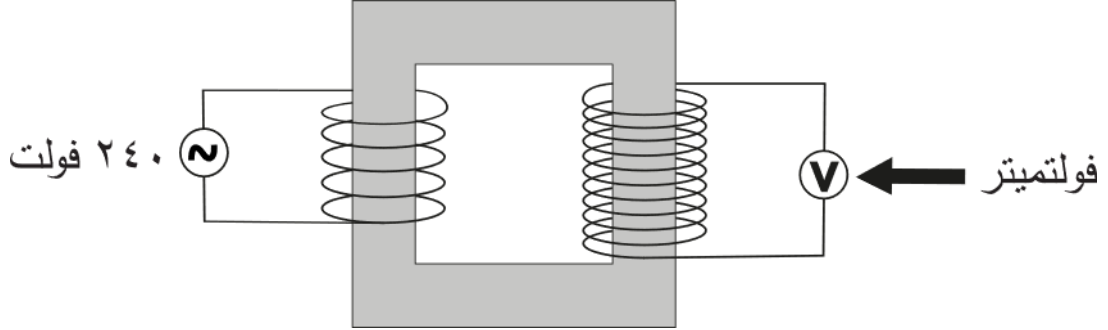
ج



د



١١ يبين الشكل أدناه محوّلًا كهربائيًا، تم توصيله بمصدر تيار جهده ٢٤٠ فولت في الملف الابتدائي.



ما مقدار الجهد المُخْرَج الذي سيقيسه الفولتميتر؟

- أ ١٢٠
- ب ٤٨٠
- ج ١٢٠٠
- د ٢٤٠٠

١٢ أيُّ صفٍّ في الجدول أدناه يمثل العدد الصحيح للخلايا، والكروموسومات الناتجة عن انقسام خلية تناسلية تحتوي على ٢٤ كروموسومًا؟

عدد الخلايا	عدد الكروموسومات
أ ٤	٢٤
ب ٢	٢٤
ج ٤	١٢
د ٢	١٢

١٥ ما العنصر المشع الذي يُستخدَم في تشخيص أمراض الغدة الدرقية؟

- أ اليود
- ب الفوسفور
- ج اليورانيوم
- د الأميريسيوم

١٦ أُجريت أربعة تفاعلات كيميائية بين حمض الهيدروكلوريك (HCl) وكربونات الماغنيسيوم. أيُّ تفاعل يتوقع أن تكون سرعته الأقل؟

أ

حمض HCl تركيزه ٢

ماء درجة حرارته ٦٠ س

مسحوق من كربونات الماغنيسيوم

ب

حمض HCl تركيزه ١

ماء درجة حرارته ٣٠ س

مسحوق من كربونات الماغنيسيوم

ج

حمض HCl تركيزه ٢

ماء درجة حرارته ٦٠ س

كتل من كربونات الماغنيسيوم

د

حمض HCl تركيزه ١

ماء درجة حرارته ٣٠ س

كتل من كربونات الماغنيسيوم

١٧ إذا كانت النسبة المئوية للقاعدة النيتروجينية جوانين (G) في خلية حيوانية ٢١٪، فكم تساوي النسب المئوية (%) للقواعد النيتروجينية الثلاث الأخرى في الخلية نفسها؟

	% للأدينين (A)	% للثايمين (T)	% للسيتوسين (C)
أ	٢١	٢١	٢١
ب	٢٩	٢٩	٢٩
ج	٢١	٢٩	٢٩
د	٢٩	٢٩	٢١

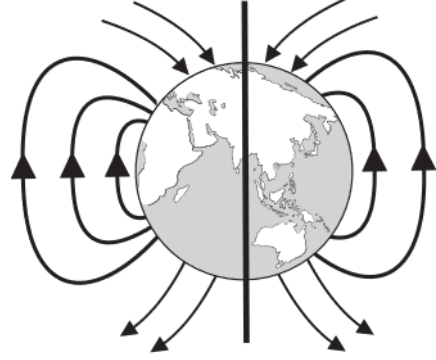
١٨ يتضمن الجدول أدناه معلومات عن أربعة عناصر كيميائية. أيٌّ منها من المحتمل أنه فلز قلوي ترابي؟

العنصر	العدد الذري	حالة العنصر في درجة حرارة الغرفة	الكثافة (جم / سم ^٣)
أ	٢	غاز	٠,٠٠٩٠
ب	١١	صلب	٠,٩٧
ج	٢٠	صلب	١,٥٥
د	٨٠	سائل	١٣,٥

١٩ أيُّ الأشكال التالية يوضح المجال المغناطيسي للأرض بصورة صحيحة؟

أ

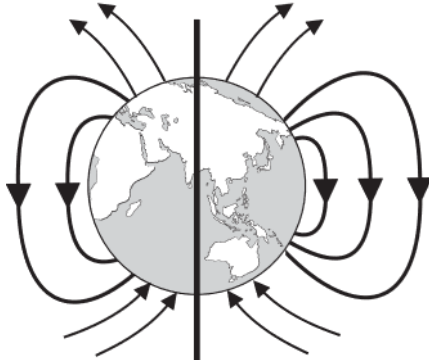
القطب الجغرافي الشمالي



القطب الجغرافي الجنوبي

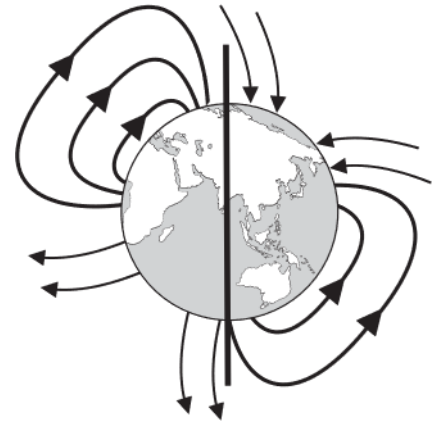
ب

القطب الجغرافي الشمالي



القطب الجغرافي الجنوبي

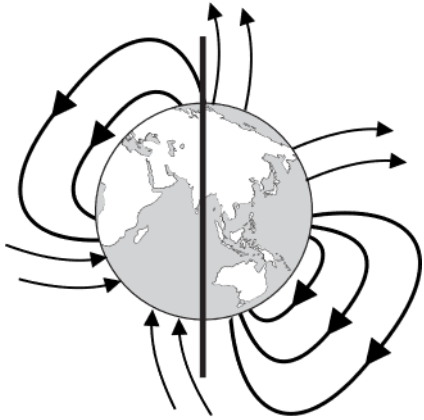
القطب الجغرافي الشمالي



القطب الجغرافي الجنوبي

ج

القطب الجغرافي الشمالي



القطب الجغرافي الجنوبي

د

٢٠ لماذا يُصنعُ فتيل المصباح الكهربائي من فلز التنجستن؟

- أ لأن مقاومته الكهربائية صغيرة، ودرجة انصهاره عالية جدًا
 ب لأن مقاومته الكهربائية كبيرة، ودرجة انصهاره عالية جدًا
 ج لأن مقاومته الكهربائية صغيرة، ودرجة انصهاره منخفضة جدًا
 د لأن مقاومته الكهربائية كبيرة، ودرجة انصهاره منخفضة جدًا

٢١ يوضح الجدول أدناه مقدار التيار الكهربائي الكلي الذي قاسته مجموعتان من الطلبة مرة عندما قاموا بتوصيل ثلاثة مصابيح متساوية المقاومة في دائرة كهربائية، ومرة أخرى عندما أضافوا مصباحًا رابعًا لها.

المجموعة	مقدار التيار الكهربائي الكلي (أمبير) بتوصيل ٣ مصابيح	مقدار التيار الكهربائي الكلي (أمبير) بعد إضافة المصباح الرابع
الأولى	١,٥	١,١٢
الثانية	١٣,٤	١٨

أيُّ صفٍّ في الجدول التالي يبين طريقة التوصيل المحتملة للمصابيح لدى مجموعتي الطلبة؟

	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
أ	التوالي	التوازي
ب	التوازي	التوازي
ج	التوازي	التوالي
د	التوالي	التوالي

٢٢ ما الموجات الزلزالية المُسبِّبة لمعظم الدمار أثناء حدوث الزلزال؟

- أ الأولية
- ب السطحية
- ج الثانوية
- د التسونامي

٢٣ ما الذي يساعد على بقاء الفاكهة صالحة للأكل لفترة أطول عند وضعها في الثلاجة؟

- أ إضافة المحفزات
- ب زيادة طاقة التنشيط
- ج ببطء سرعة التفاعل
- د زيادة مساحة سطح التفاعل

٢٤ يبين الجدول التالي الرموز الكيميائية لخمس عناصر وأعدادها الذرية.

96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------

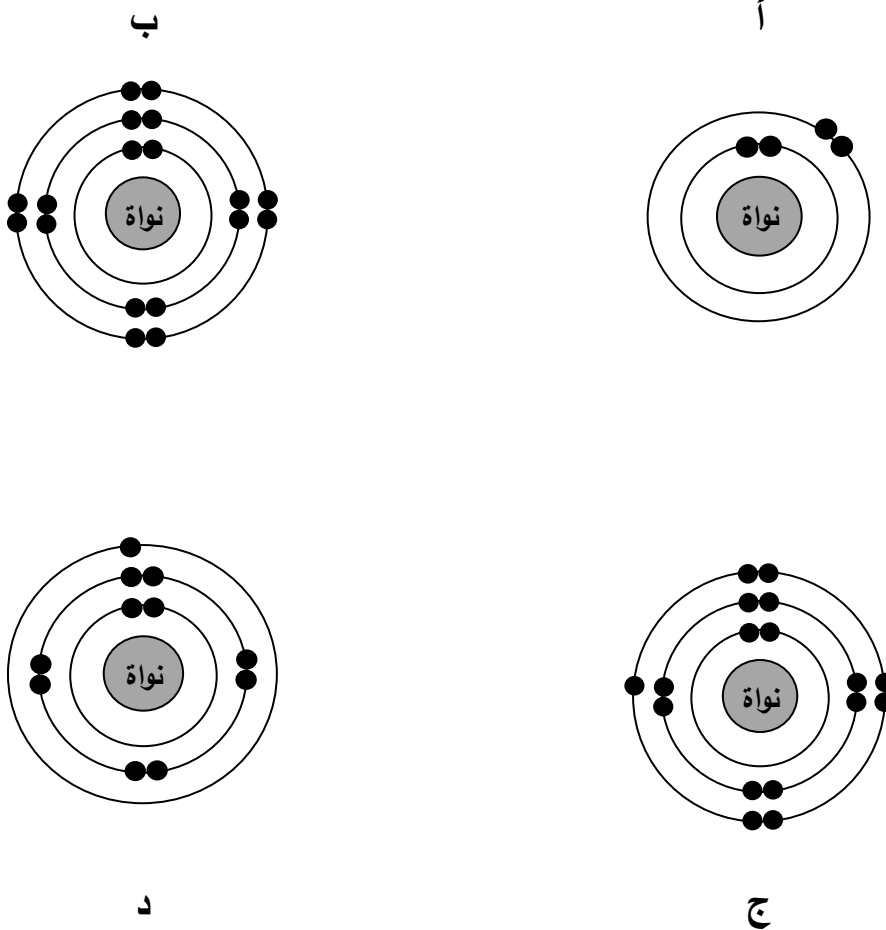
ما العنصر الجديد الذي يتكون عندما يحرر العنصر Cf جسيم ألفا؟

- أ Es
- ب Fm
- ج Bk
- د Cm

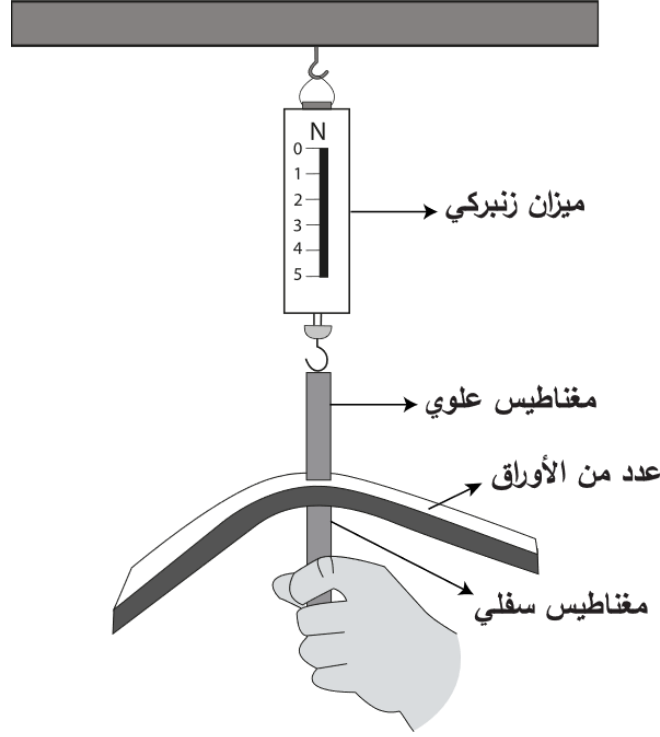
٢٥ ما الذي لاحظته العالم مندل عندما لَفَّحَ أزهار نباتات بازلاء تحمل الصفة النقية لقصر الساق بحبوب لقاح من أزهار نبات بازلاء تحمل الصفة النقية لطول الساق؟

- أ كل نباتات الجيل الأول كانت طويلة الساق نقية
- ب كل نباتات الجيل الأول كانت طويلة الساق هجينة
- ج كل نباتات الجيل الأول كانت قصيرة الساق نقية
- د كل نباتات الجيل الأول كانت قصيرة الساق هجينة

٢٦ ما الشكل الذي يبين التوزيع الإلكتروني لعنصر ينتمي إلى مجموعة الفلزات القلوية؟



يوضح الشكل أدناه تجربة، يتم فيها قياس مقدار القوة اللازمة لفصل مغناطيسين متجاذبين وضعت بينهما مجموعة من الأوراق، وذلك بتعليق المغناطيس العلوي في خطاف الميزان الزنبركي وسحب المغناطيس السفلي يدوياً.



الجدول التالي يبين النتائج التي تم الحصول عليها من التجربة.

عدد الأوراق بين المغناطيسين	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠
قراءة الميزان الزنبركي (نيوتن)	٣,١	٢,٦	٢,١	١,٥	١,١

ما الذي يمكن استنتاجه من خلال هذه التجربة؟

- أ كلما زاد عدد الأوراق، قلت القوة المغناطيسية بين المغناطيسين
- ب لا يؤثر عدد الأوراق في القوة المغناطيسية بين المغناطيسين
- ج كلما قل عدد الأوراق، قلت القوة المغناطيسية بين المغناطيسين
- د كلما زاد عدد الأوراق، زادت القوة المغناطيسية بين المغناطيسين

٢٨ ما الاسم الصحيح للمركب الذي صيغته (NH_4OH) ؟

- أ هيدريد الأمونيوم
- ب أكسيد الأمونيوم
- ج نيتريد الهيدروجين
- د هيدروكسيد الأمونيوم

٢٩ يبين الجدول أدناه مقدار القدرة الكهربائية لأربعة أجهزة كهربائية، وزمن تشغيلها خلال يوم واحد عندما تُوصَلُ جميعها بمصدر الجهد الكهربائي نفسه.

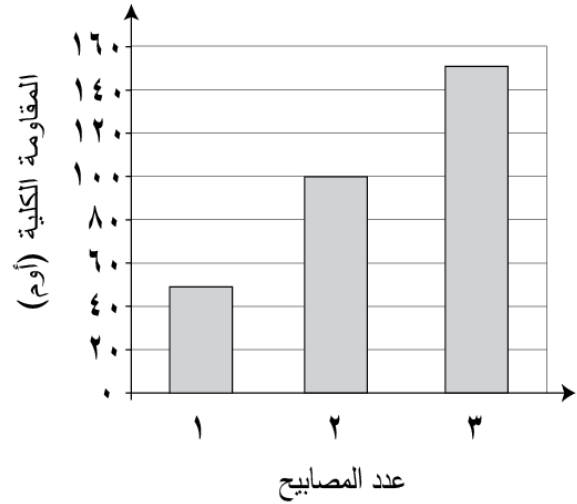
الوقت التشغيل (ساعة)	القدرة (واط)	الجهاز
٣	٨٠٠	خلاطة العصير
٣	١٠٠٠	فرن الميكروويف
٥	٣٠٠	التلفاز الملون
٢	١٢٠٠	مجفف الشعر

أي الأجهزة في الجدول أعلاه أكثر تكلفة في استهلاك الكهرباء، إذا كان سعر الكيلوواط.ساعة يساوي ٣ فلس؟

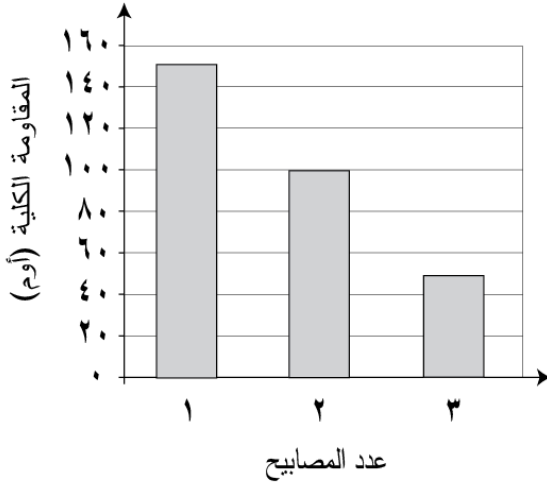
- أ التلفاز الملون
- ب مجفف الشعر
- ج خلاطة العصير
- د فرن الميكروويف

٣٠ أيُّ الرسوم البيانية التالية تمثل العلاقة بين عدد المصابيح المُوصلةِ على التوالي، ومقدار المقاومة الكلية الناتجة عن توصيل المصابيح؟

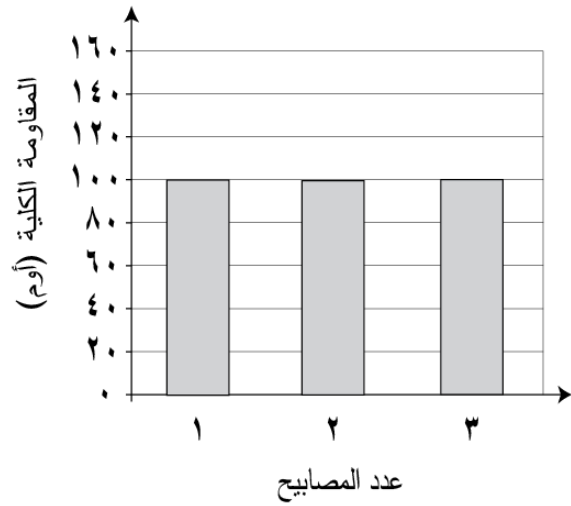
أ



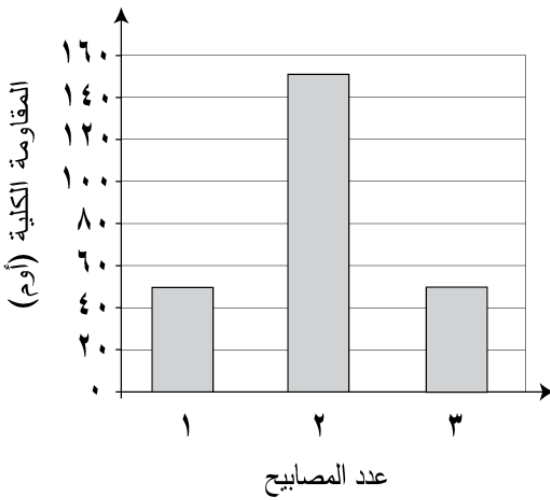
ب



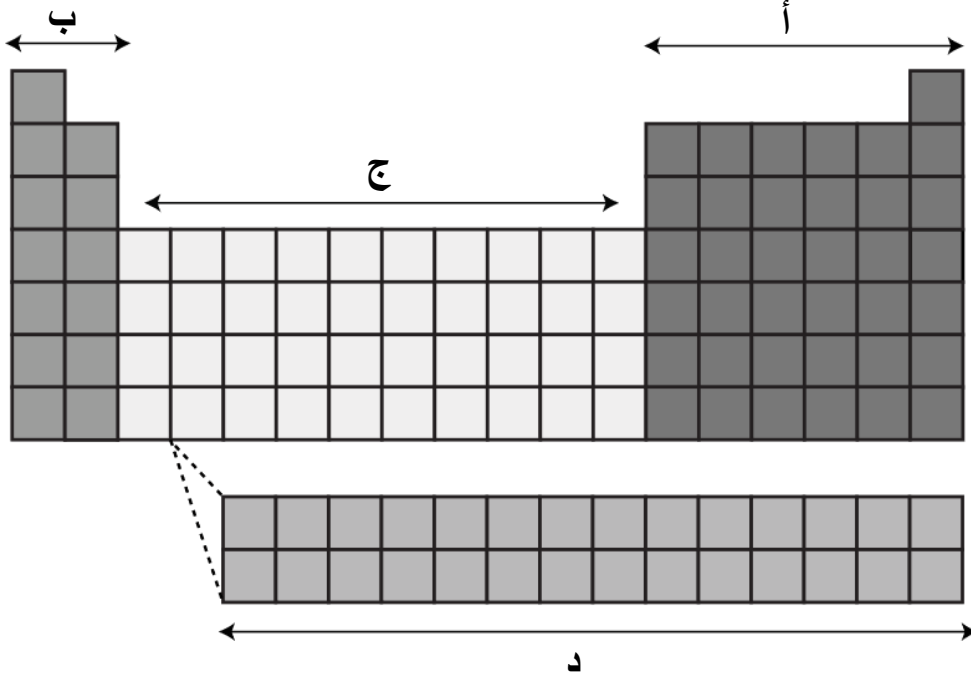
ج



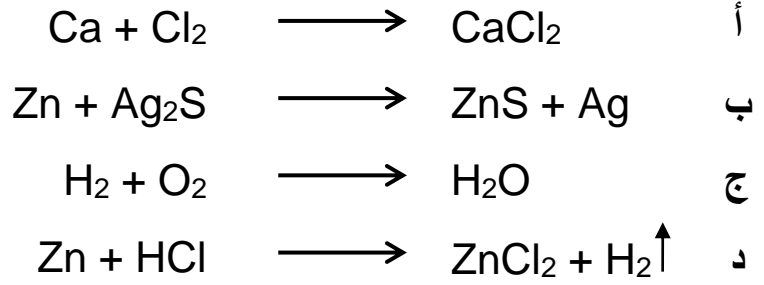
د



٣١ يُبين الرسم التخطيطي أدناه الجدول الدوري للعناصر وقد تم تقسيمه إلى أربع مناطق. ما الحرف الذي يمثل المنطقة التي تقع فيها الغازات النبيلة؟



٣٢ أي من المعادلات الكيميائية التالية متوازنة؟



٣٣ يبين الجدول أدناه العدد الكتلي والعدد الذري لأربعة نظائر، والمُمثلة بالرموز الافتراضية:
A, B, C, D.

العدد الذري	العدد الكتلي	النظير
٦	١٤	A
٨	١٦	B
٧	١٥	C
٨	١٤	D

أيُّ نظيرين من النظائر الأربعة للعنصر نفسه؟

- أ A , D
ب A , B
ج B , C
د B , D

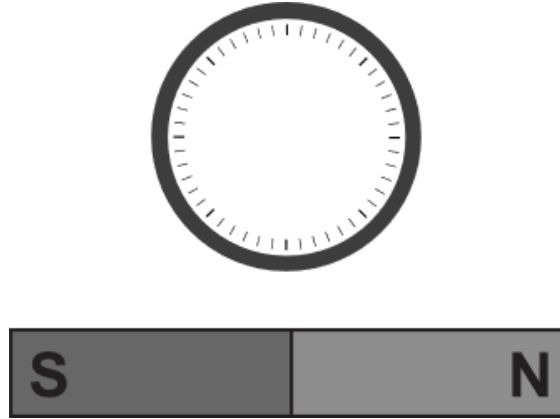
٣٤ يوضح الجدول التالي العلاقة بين عمق المحيط، وسرعة موجة التسونامي.

عمق المحيط (م)	سرعة الموجة (م/ث)
٤٠٠٠	١٩٨
٢٠٠٠	١٤١
٢٠٠	٤٥
٥٠	٢٢
١٠	١٠,١

ما العبارة التي تصف العلاقة بين عمق المحيط، وسرعة موجة التسونامي؟

- أ تزداد سرعة موجة التسونامي بنقصان عمق المحيط
- ب تقل سرعة موجة التسونامي بزيادة عمق المحيط
- ج تزداد سرعة موجة التسونامي بزيادة عمق المحيط
- د تبقى سرعة موجة التسونامي ثابتة مهما تغير عمق المحيط

٣٥ وُضِعَت بوصلة بالقرب من مغناطيس في الموقع المُوضح في الشكل أدناه.



ما الشكل الذي يبين الاتجاه الصحيح لإبرة البوصلة؟

ب



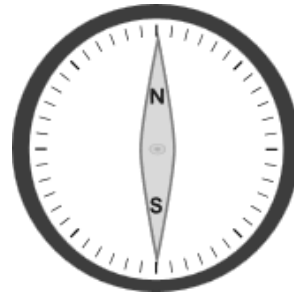
أ



د



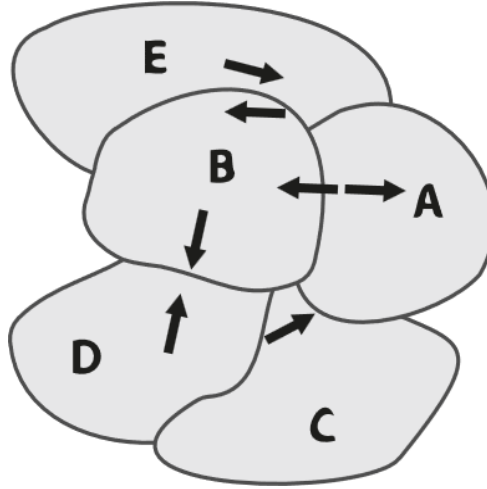
ج



٣٦ يبين الشكل المجاور ترتيب مجموعة من العناصر بحسب مقدرتها على الإحلال. أي من المعادلات الكيميائية التالية لا يحدث فيها تفاعل؟

تقل المقدرة على الإحلال ↓	K	Zn + HCl	→	أ
	Ca	K + FeCl ₃	→	ب
	Mg	Ag + CaCO ₃	→	ج
	Zn	Mg + HCl	→	د
	Fe			
	H			
	Ag			

٣٧ تم عمل نموذج لحركة خمس صفائح أرضية تمثلها الرموز: A, B, C, D, E.



أي الصفائح الخمس أكثر عرضة لحدوث الزلازل والبراكين؟

- أ A
ب B
ج A + D
د C + E

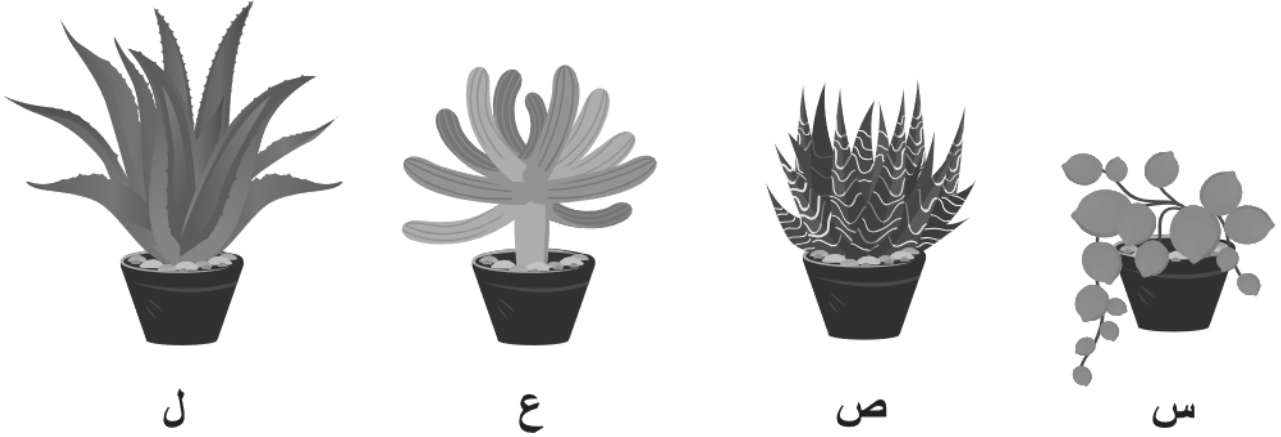
٣٨ يبين الشكل أدناه مواقع أربعة عناصر تمثلها الرموز الافتراضية (A, B, C, D) في مقطع من الجدول الدوري الحديث للعناصر.

1				18
C	2		17	
D			A	
			B	

أيُّ العناصر الأربعة يكتسب إلكترونًا بسهولة أكثر في أثناء تكوين الروابط الكيميائية؟

- A أ
B ب
C ج
D د

يقوم باحث بإنبات أربعة نباتات مختلفة تمثلها الرموز (س، ص، ع، ل) في البيئة نفسها، بتزويدها بجميع العوامل اللازمة لنموها، فلاحظ بعد مرور فترة من الزمن انجذاب الحشرات إلى النباتات التي تمثلها الرموز (س و ص و ل) دون النبات (ع)، على الرغم من أنها كانت تتجذب إليه.



ما التفسير المحتمل لعدم انجذاب الحشرات للنبات (ع)؟

- أ يفرز النبات مادة كيميائية
- ب ينمو ببطء شديد
- ج يمتص كمية أكبر من الأملاح المعدنية
- د يخزن الكمية الأكبر من الغذاء في الجذور

٤٠ يبين الشكل أدناه الزيادة التي حدثت في انحراف مسار خيط ماء ينساب من صنوبر عند تقريب بالونة مشحونة بشحنة كهربائية سالبة خلال ثلاث محاولات.



ما التفسير المحتمل للزيادة في انحراف مسار الماء خلال المحاولات الثلاث؟

- أ اختلاف كمية الأقطاب الموجبة للماء، المنجذبة للشحنات الموجبة على البالون
- ب اختلاف كمية الشحنات السالبة على البالون، المنجذبة للأقطاب الموجبة للماء
- ج اختلاف كمية الأقطاب الموجبة للماء، المتنافرة مع الشحنات السالبة على البالون
- د اختلاف كمية الشحنات السالبة على البالون، المتنافرة مع الأقطاب الموجبة للماء

٢٥

صفحة بيضاء

إن الإذن بإعادة طباعة أو نشر مواد تعود ملكيتها الفكرية لطرف ثالث، أو تقع تحت طائلة قانون الحماية الفكرية وحقوق الطبع قد تم التحقق منها، أو التماس الإذن بطباعتها من المالك لها بقدر الإمكان. وكل الجهود الممكنة قد تم بذلها من قبل الناشر (هيئة جودة التعليم والتدريب)؛ للتواصل مع مالكي حقوق الطبع، وأخذ الإذن منهم لعملية إعادة الطبع، ولكن في حال وجود مواد بحاجة للتخصيص فإن ذلك قد تم دون علم أو قصد الناشر، وسيقوم الناشر بإصلاح هذا الخلل في أقرب وقت ممكن.