

KINGDOM OF BAHRAIN

National Authority for Qualifications &  
Quality Assurance of Education and Training

Directorate of National Examinations

Grade 6 National Examinations

مملكة البحرين

الهيئة الوطنية للمؤهلات و ضمان جودة  
التعليم و التدريب

إدارة الامتحانات الوطنية

الامتحانات الوطنية للصف السادس

May 2016

امتحان مايو ٢٠١٦

SCIENCE

العلوم

Paper 2

الورقة ٢

Duration: 60 minutes

مدة الامتحان : ٦٠ دقيقة

اكتب الإجابة في ورقة الأسئلة.

الأدوات الإضافية : مسطرة، قلم رصاص، ممحاة.

ألصق الرقم الشخصي للطالب هنا

اقرأ أولاً التعليمات الآتية :

استعمل قلمًا أزرق فقط.

لا تكتب على الهامش العمودي.

أجب عن جميع الأسئلة.

ممنوع استعمال الآلة الحاسبة.

عدد صفحات هذا الامتحان ٢١ صفحة مطبوعة و ٣ صفحة بيضاء

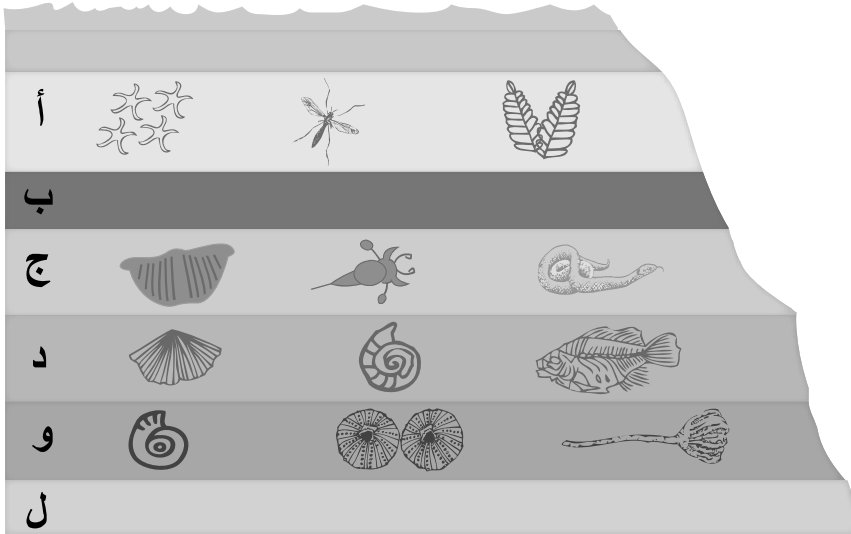
( أ ) أكمل الفقرة التالية مستعينًا بالكلمات التالية.

( الطبعة - النموذج - القالب )

الأحفورة هي مخلوق حي أو جزء منه أو آثاره ، ومن أنواع الأحافير تجويف له شكل محدد يتركه الهيكل الصلب للمخلوق الحي في الصخور و يسمى \_\_\_\_\_ ، فإذا امتلأ هذا التجويف بالمعادن تكون نوع آخر من الأحافير يسمى \_\_\_\_\_ ، أما الآثار الدالة على وجود مخلوقات حية كانت تعيش في الماضي فتسمى \_\_\_\_\_ .

[٣]

( ب ) يوضح الشكل التالي أحافير مختلفة في طبقات الصخور .



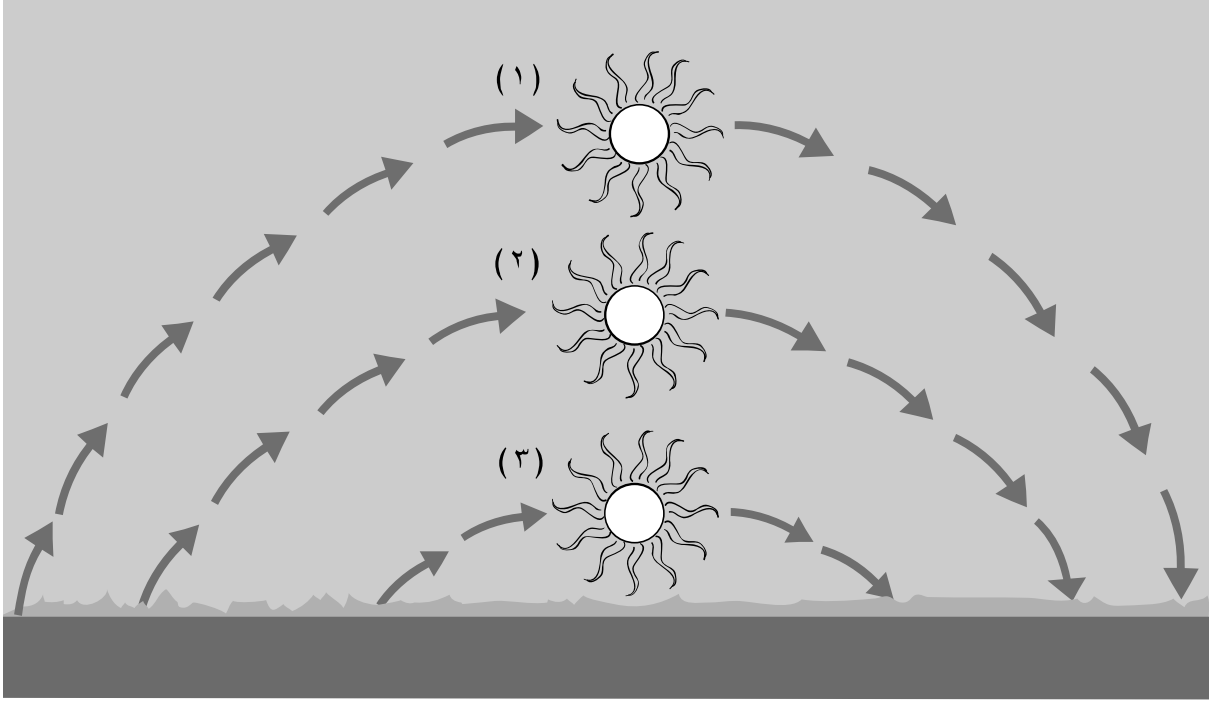
(١) أيُّ من الطبقات أعلاه يوجد فيها أحدث الأحافير؟

[١]

(٢) أيُّ منها لن يتكون فيها وقودٌ أحفوريٌّ؟

[١]

٢ الشكل التالي يبين مسارات الشمس الظاهرية في فصول السنة المختلفة.



( أ ) اكتب في الفراغات أدناه ما تمثله الأرقام (١)، (٢)، (٣)، من فصول السنة التالية:

الصيف

الشتاء

الربيع

(١)

\_\_\_\_\_

(٢)

\_\_\_\_\_

(٣)

\_\_\_\_\_

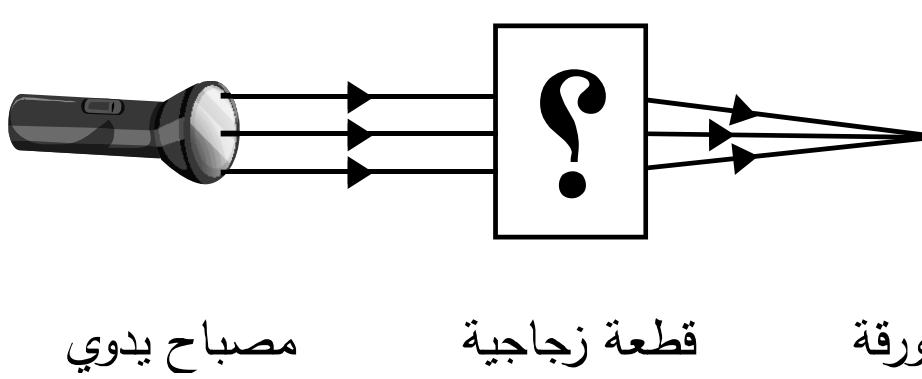
[٢]

(ب) ما السبب الذي يجعل مسارات الشمس تختلف من وقت إلى آخر في السنة؟

[١]

\_\_\_\_\_

٣ وجهت مريم ضوءًا أبيضًا إلى قطعة زجاجية؛ فتجمع الضوء في نقطة على ورقة موضوعة خلف القطعة الزجاجية.



(أ) ما نوع القطعة الزجاجية؟  
حوّط الإجابة الصحيحة.

[١]

عدسة محدبة

عدسة مقعرة

عدسة مستوية

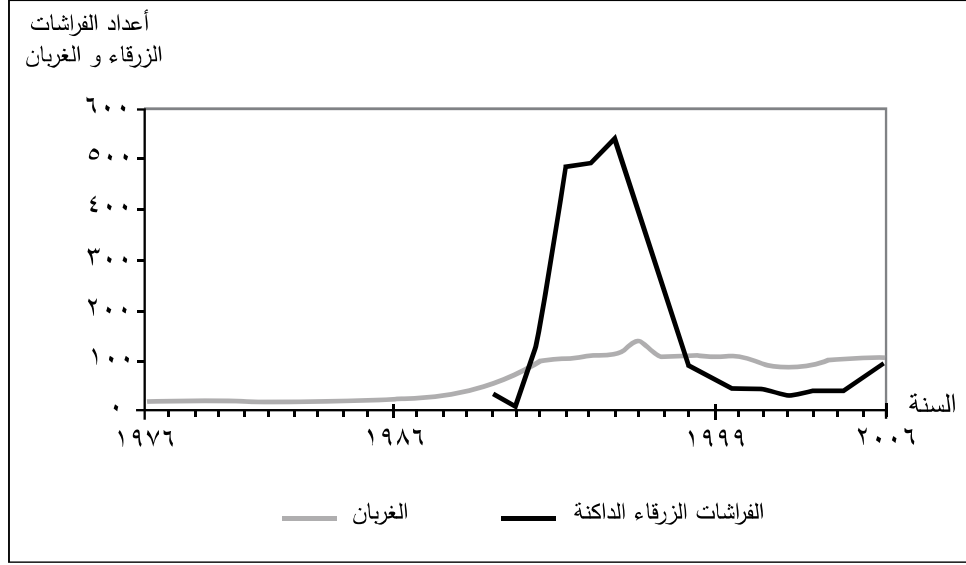
(ب) ماذا يطلق على ظاهرة انحراف الضوء عن مساره؟

[١]

(ج) وضعت مريم مرآة مستوية مكان القطعة الزجاجية. ماذا سيحدث لأشعة الضوء في هذه الحالة؟

[١]

٤ يوضح الرسم البياني التالي التغيرات التي طرأت على أعداد كل من الفراشات الزرقاء الداكنة الكبيرة، والغريان عند إعادتها إلى البرية في هولندا.



( أ ) في أيّ عام تم إطلاق الغريان في البرية؟

[١]

( ب ) كم عدد الفراشات الزرقاء الداكنة الكبيرة في عام ١٩٩٨؟

[١]

( ج ) اشرح التغيرات التي طرأت على أعداد كل من الفراشات والغريان خلال الفترة

١٩٩١ - ١٩٩٦ م.

الفراشات:

الغريان:

[٢]

## صفحة بيضاء

٥ صنف علماء الفلك النجوم بدلالة ألوانها تبعًا لدرجة حرارتها.

لاستعمال  
المصحح

( أ ) رتب النجوم التالية (صفراء، حمراء، زرقاء) بحسب درجة حرارتها من الأعلى إلى الأقل.

[١]

\_\_\_\_\_

(ب) إلى أي نوع من النجوم تصنف الشمس اعتماداً على لونها.

[١]

\_\_\_\_\_

(ج) ما المادة الغازية التي تشكل الجزء الأكبر من تركيب الشمس؟

[١]

\_\_\_\_\_

(د) لماذا تبدو الشمس أكبر وأكثر لمعاناً من بقية النجوم؟

[١]

\_\_\_\_\_

## صفحة بيضاء



٦ يختبر علي سرعة ذوبان مكعبات متساوية الكتلة من السكر في الماء عند درجات حرارة مختلفة، فحصل على النتائج الموضحة في الجدول أدناه.

متوسط الزمن بالثانية	الزمن بالثانية لذوبان السكر في الماء			درجة الحرارة س°
	المحاولة الثالثة	المحاولة الثانية	المحاولة الأولى	
١٠	١١	٩	١٠	٣٠
٩	٩	١٠	٨	٤٠
٧	٧	٧	٧	٥٠
٦	٧	٥	٦	٦٠

( أ ) لماذا يُعدّ السكر مركبًا؟

[١] \_\_\_\_\_

( ب ) كيف نحصل على السكر بعد ذوبانه في الماء؟

[١] \_\_\_\_\_

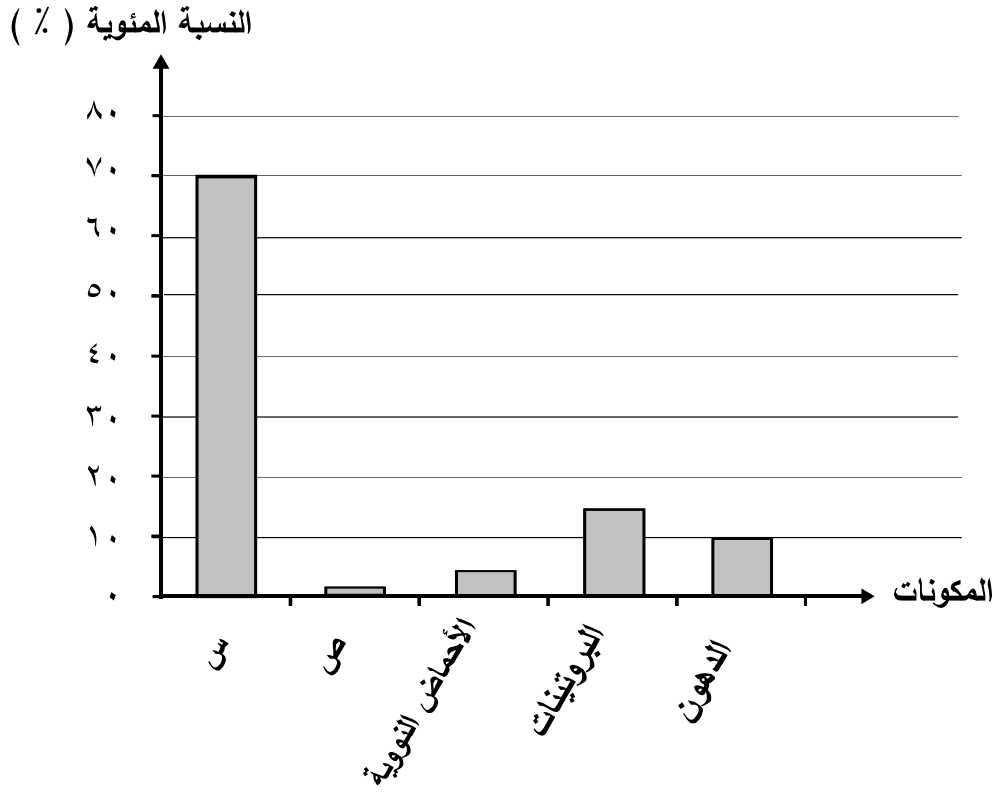
( ج ) ما المتغير المستقل في التجربة؟

[١] \_\_\_\_\_

( د ) استعمل علي كتلاً متساوية من السكر في جميع العينات، لماذا فعل ذلك؟

[١] \_\_\_\_\_

٧ الرسم البياني التالي يبين مكونات خلايا الإنسان ونسبتها المئوية.



( أ ) سمّ المكونات س و ص .

س

\_\_\_\_\_

ص

\_\_\_\_\_

[١]

( ب ) ما المادة التي تدخل في تركيب البروتينات ولا تحتويها الدهون؟

[١]

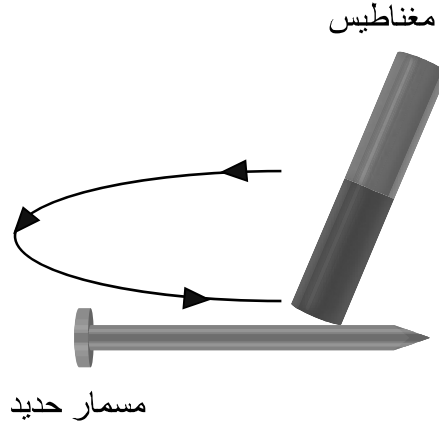
\_\_\_\_\_

( ج ) ماذا يحدث لو فقدت الخلية مركبات الأحماض النووية؟

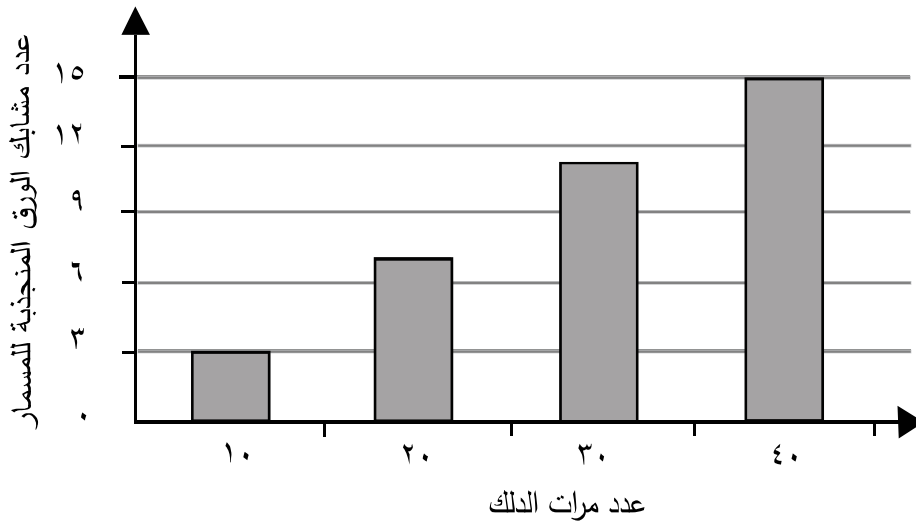
[١]

\_\_\_\_\_

٨ لدراسة أثر عدد مرات الدلك على المجال المغناطيسي الناشئ عن مسمار بعد مغنطته، قام جاسم بذلك مسمار من الحديد بأحد طرفي مغناطيس، ثم قرب طرف المسمار من مشابك ورق، و حسب عدد المشابك الورقية التي تتجذب للمسمار. كرر جاسم تجربته، وذلك بتغيير عدد مرات الدلك في كل مرة.



الرسم البياني أدناه يوضح النتائج التي توصل إليها جاسم.



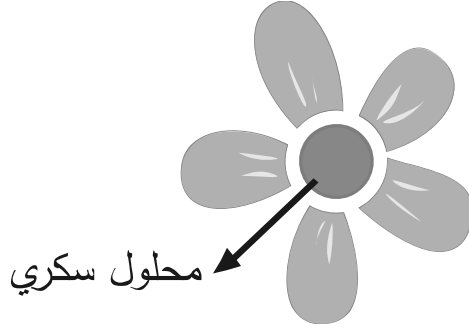
(أ) صف العلاقة بين عدد مرات الدلك والمجال المغناطيسي.

[١]

(ب) كيف أثرت عملية الدلك في اتجاه أقطاب ذرات مسمار الحديد المغناطيسية؟

[١]

٩ قالت مريم لأمينة إنها تفكر في تجربة للتأكد من أن النحل ينجذب للأزهار ذات الألوان الزرقاء بكثافة أكبر. فاقترحت أمينة أن يقوموا بعمل أربعة نماذج متماثلة لأزهار مختلفة الألوان، في كل منها طبق يحوي محلولاً سكرياً، ووضع النماذج في الحديقة. قامت كل من مريم وأمينة بحساب عدد النحل عند كل زهرة لمدة ساعتين.



( أ ) ضع علامة (✓) أمام الفرضية التي أرادت مريم اختبارها في هذه التجربة.

• يتغذى النحل على السكر في الزهرة

• ينجذب النحل للزهرة الزرقاء أكثر من الأزهار الأخرى

[١]

• يمضي النحل فترة طويلة عند الزهور أكثر من الأوراق

(ب) ما المخاطر التي يجب على مريم وأمينة أن يفكرا فيها قبل إجراء التجربة؟

[١]

(ج) يوضح الجدول أدناه العدد التقريبي للنحل بالقرب من كل زهرة.

لون الزهرة	عدد النحل خلال ساعتين
أحمر	٤٠
أصفر	٦٠
أبيض	٧٠
أزرق	١٢٠

أكمل رسم المخطط البياني بالأعمدة حسب النتائج التي توصلت إليها كل من مريم وأمينة كما هو موضح أدناه.



[٣]

(د) ما الاستنتاج الذي يمكن أن تتوصل إليه مريم؟

[١]

١٠ عرف العلماء الكثير من العناصر في الطبيعة وفي الكون.

(أ) ما العنصران الأكثر شيوعًا في الفضاء الخارجي؟

[١]

(ب) ما المجموعة التي ينتمي إليها الألومنيوم؟

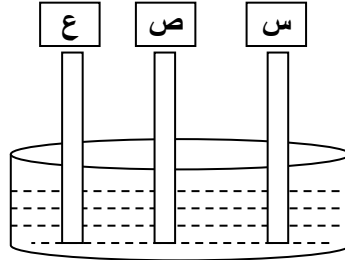
حوّط الإجابة الصحيحة.

[١]

أشباه الفلزات

اللافلزات

الفلزات



(ج) أجرى عبدالله تجربة لاختيار المادة الأنسب لصنع مقابض أواني الطبخ، فقام بوضع

ثلاثة قضبان متساوية الطول والسُمك، ومن مواد مختلفة في حوض به ماء ساخن،

وبعد فترة زمنية قام بلمس الطرف الآخر لهذه القضبان، وسجل ملاحظاته على مدى

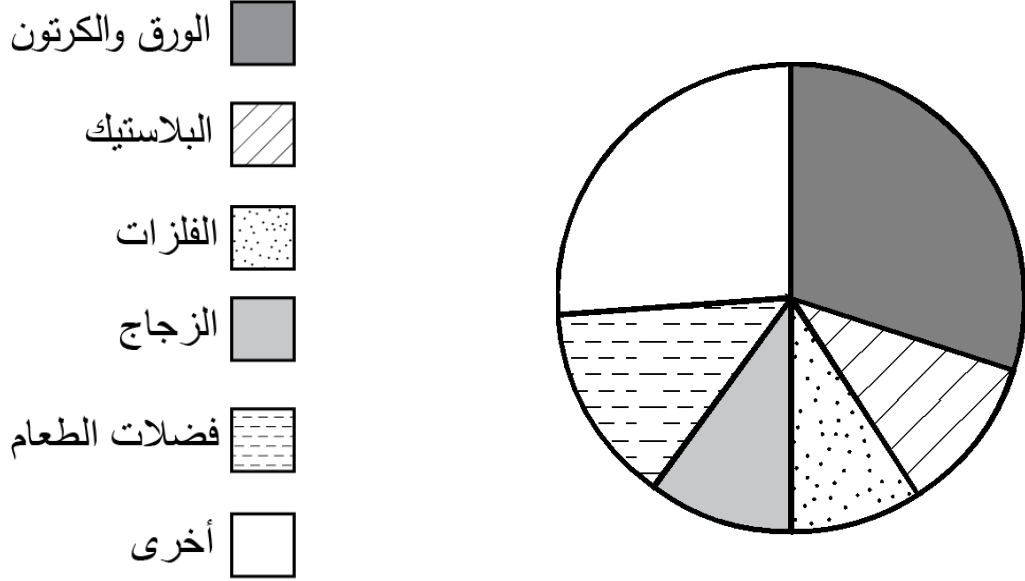
سخونة أطرافها في الجدول أدناه.

الملاحظات	القضيب
حار جدًا	س
بارد	ص
حرارة متوسطة	ع

أيّ المواد يختارها عبدالله لصنع مقابض أواني الطبخ؟ فسّر إجابتك.

[١]

١١ يوضح المخطط أدناه المخلفات والنفايات التي يطرحها الإنسان.



(أ) ما النسبة الأكبر من المخلفات التي يطرحها الإنسان؟

[١]

---

(ب) حدد إحدى المخلفات القابلة للتحلل من المخطط.

[١]

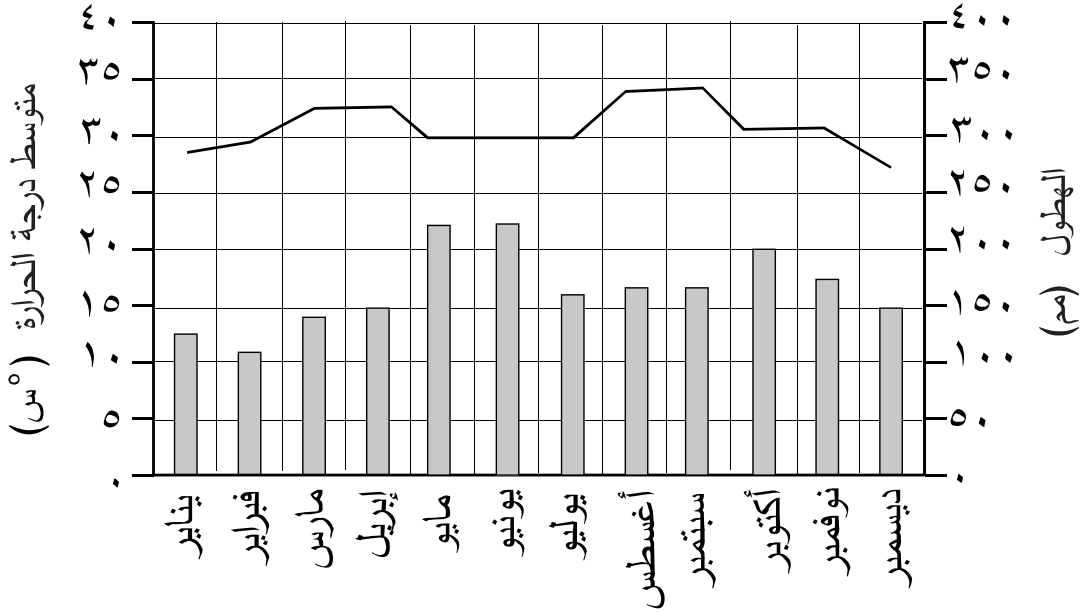
---

(ج) اقترح طريقة واحدة للتقليل من المخلفات غير القابلة للتحلل.

[١]

---

١٢ قام راصد جوي بقياس درجات الحرارة ومعدلات الهطول في مدينته لمدة سنة كاملة. الشكل التالي يبين متوسط كلٍّ من درجات الحرارة والهطول في تلك السنة.



مفتاح الرسم

(—) متوسط درجة الحرارة

(■) الهطول

(أ) أيُّ الشهرين هما الأبرد في هذه المدينة؟

[١]

(ب) كم كانت قراءة الراصد الجوي لدرجة الحرارة خلال شهر مايو؟

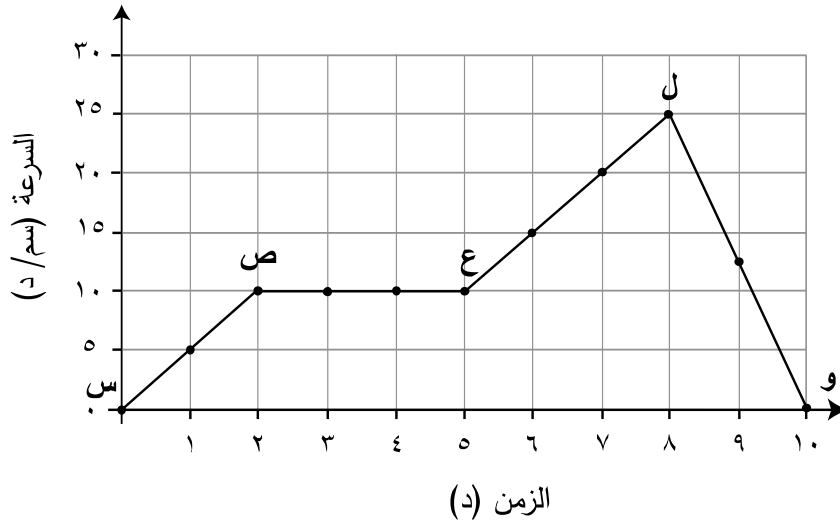
[١]

(ج) أيُّ الشهرين يكون الهطول فيهما يساوي ١٥٠ مم؟

[١]



١٣ الرسم البياني التالي يبين التغير في سرعة جسم خلال (١٠) دقائق.



(أ) ما أقصى سرعة وصل إليها الجسم؟

[١]

---

(ب) ماذا يطلق على التغير في سرعة الجسم بالنسبة إلى الزمن خلال الفترة (ل - و)؟

[١]

---

(ج) حدد من الرسم البياني فترتين تزايدت فيهما سرعة الجسم.

[٢]

---

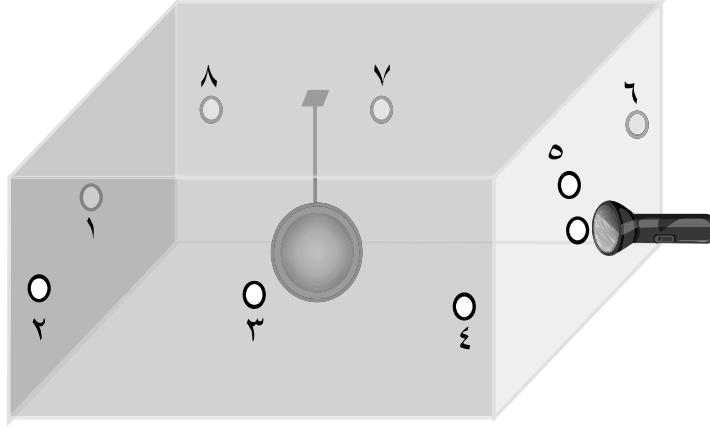
(د) كم دقيقة استغرق الجسم لقطع المسافة خلال الفترة (ص - ع)؟

[١]

---



صمم عمار نموذجًا لدراسة أطوار القمر باستخدام صندوق من الورق المقوى مطلي باللون الأسود من الداخل، علق في غطاءه كرة بلاستيكية بيضاء بوساطة خيط أسود، ثم عمل ثمانية ثقوب دائرية كما هو موضح في الشكل التالي، وعمل ثقبًا إضافيًا أسفل الثقب الخامس لإضاءة الكرة بوساطة مصباح كهربائي.



( أ ) ما طور القمر الذي سيراه عمار عندما ينظر من خلال الثقب رقم (١)؟

[١]

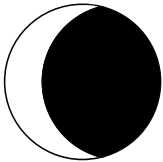
---

( ب ) ما رقم الثقب الذي يجب على عمار أن ينظر من خلاله ليرى طور البدر؟

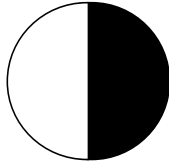
[١]

---

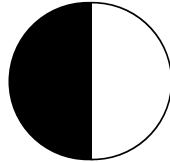
( ج ) إذا نظر عمار إلى الكرة من خلال الثقب (٤) فما الشكل الذي ستبدو عليه الكرة؟  
حوّط رمز الشكل الصحيح.



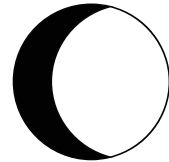
ل



ع



ص

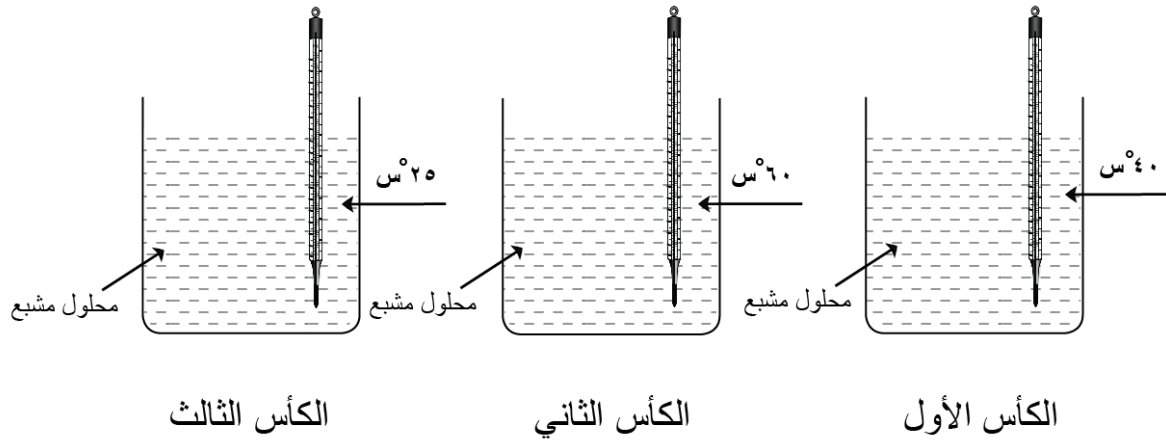


س

[١]

---

يدرس راشد تأثير درجة الحرارة في ذوبانية المواد، فقام بوضع كمية مقدارها ١٠٠ مل من الماء في ثلاثة كؤوس، وأضاف إليها كميات متساوية من أحد الأملاح حتى حصل على محلول مشبع منه، بعدها سخن الكأس الأول إلى  $40^{\circ}\text{C}$ ، والكأس الثاني إلى  $60^{\circ}\text{C}$  مع التحريك المستمر، وترك الثالث دون تسخين، استمر راشد في إضافة الملح إلى الكأسين الأول والثاني إلى أن حصل على محلول مشبع.



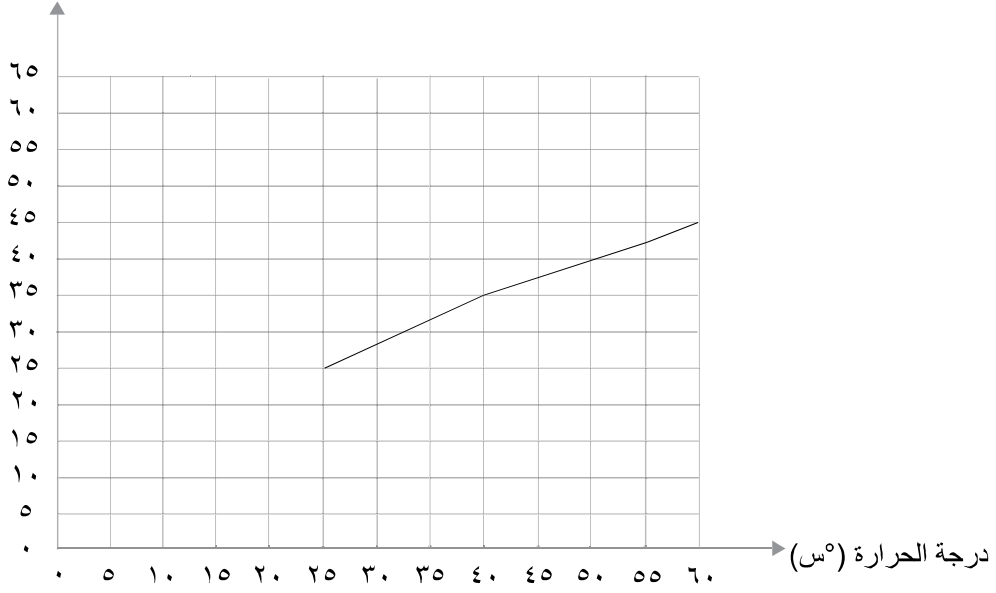
( أ ) ما الفرضية التي وضعها راشد لتجربته؟

[١]

( ب ) اكتب عاملاً آخر غير درجة الحرارة يمكنه أن يؤثر في ذوبانية المواد.

[١]

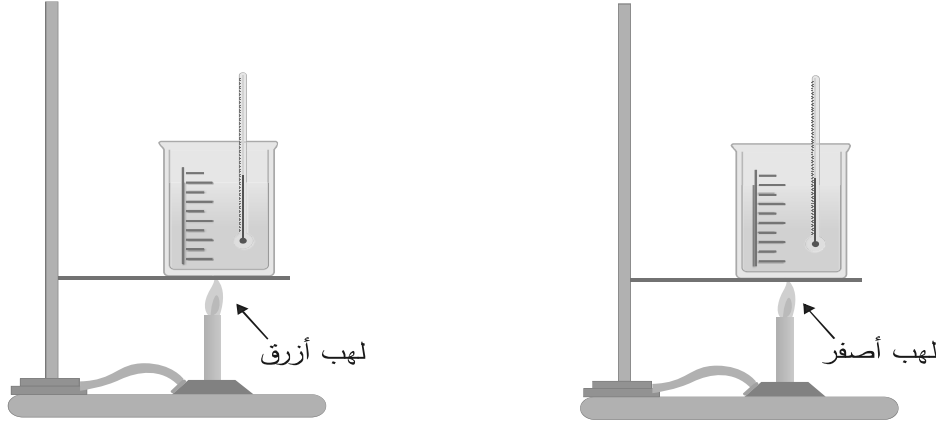
(ج) مثل راشد نتائج تجربته بالرسم بالبياني التالي:

كتلة الملح المذاب (جم) في  
١٠٠ مل من الماء

صف العلاقة بين الذوبانية ودرجة الحرارة.

[١]

١٦ أخذ حسن كميتين من الماء من المصدر نفسه متساويتين في الحجم ودرجة الحرارة، ووضعهما في كأسين زجاجيتين متماثلتين، ثم سخن الكأسين على موقدين من النوع نفسه أحدهما يعطي لهبًا أصفر والآخر يعطي لهبًا أزرق، فلاحظ أن الماء الموجود في الكأس المعرض للهب الأزرق يتبخّر قبل الماء الموجود في الكأس الآخر.



(أ) اذكر عاملين تم ضبطهما في هذه التجربة.

١

[٢]

٢

(ب) لماذا يتبخّر الماء الموجود في الكأس المعرض للهب الأزرق أولاً؟

[١]

(ج) كيف يربط حسن بين ملاحظاته والألوان المختلفة للنجوم؟

[١]

(د) ما العامل الأساسي الذي تعتمد عليه النجوم في عملية تطورها خلال دورة حياتها؟

[١]

---

(هـ) تتجمع النجوم لتأخذ شكلاً معيناً في السماء، يطلق عليه المجموعة النجمية أو البرج السماوي. ما فائدة معرفة مجموعات النجوم؟

[١]

---

---

SCI6/2

May 2016

SCIENCE

Paper 2

---

امتحان مايو ٢٠١٦

العلوم

الورقة ٢

---

إن الإذن بإعادة طباعة أو نشر مواد تعود ملكيتها الفكرية لطرف ثالث أو تقع تحت طائلة قانون الحماية الفكرية و حقوق الطبع قد تم التحقق منها أو التماس الإذن بطبعها من المالك لها بقدر الإمكان. و كل الجهود الممكنة قد تم بذلها من قبل الناشر (الهيئة الوطنية للمؤهلات و ضمان جودة التعليم و التدريب) للتواصل مع مالكي حقوق الطبع و أخذ الإذن منهم لعملية إعادة الطبع، و لكن في حال وجود مواد بحاجة للترخيص فإن ذلك قد تم دون علم أو قصد الناشر، و سيقوم الناشر بإصلاح هذا الخلل في أقرب وقت ممكن.

©٢٠١٦ الهيئة الوطنية للمؤهلات و ضمان جودة التعليم و التدريب