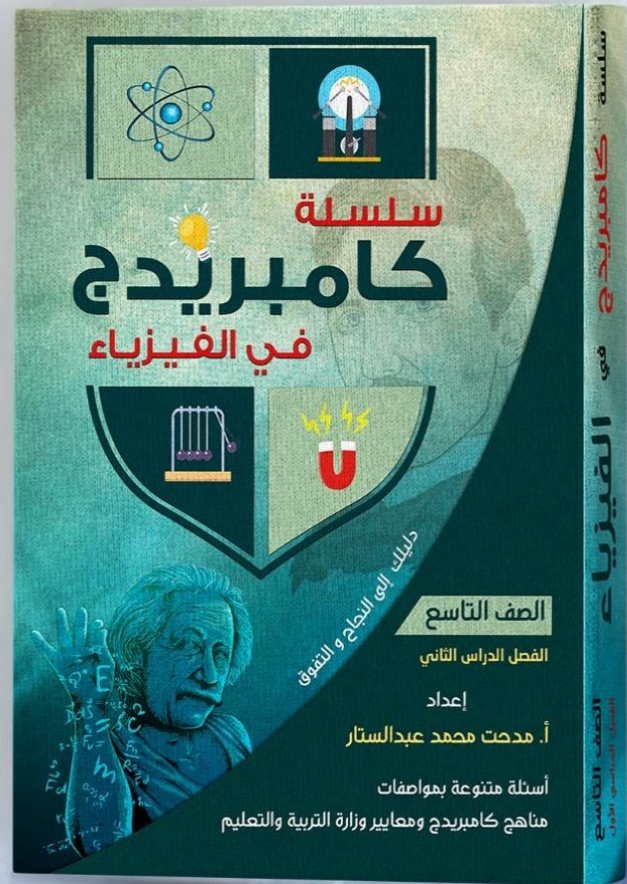


اصداراتنا للفصل الدراسي الثاني



إعداد / مدحت عبد الستار



91913020

انتظرونا



الاختبار مجهود شخصي
لتدريب الطالب على
الاختبارات النهائية

حسب المواصفات
للعام ٢٠٢٢-٢٠٢٣

سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة

مدرسة: -----

امتحان مادة: الفيزياء - للصف: العاشر

للعام الدراسي ١٤٤٣ / ١٤٤٤ هـ - ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م

♦ زمن الامتحان: (ساعة ونصف)

♦ عدد صفحات أسئلة الامتحان: (٨) صفحات

♦ الإجابة في الدفتر نفسه.

♦ جميع المفردات إلزامية.

اختبار تجريبي



الصف:	اسم الطالب
-------	------------

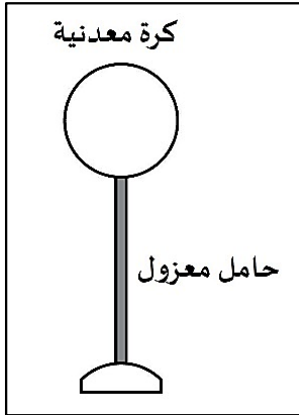
السؤال	الدرجة	التوقيع بالاسم
السابع		
الثامن		
التاسع		
العاشر		
الحادي عشر		
المجموع الكلي		

السؤال	الدرجة	التوقيع بالاسم
الأول		
الثاني		
الثالث		
الرابع		
الخامس		
السادس		



السؤال الأول: (٧ درجات)

Cambridge International O-Level Physics (5054-paper 02/O/N/2004) (Q 06a) 1

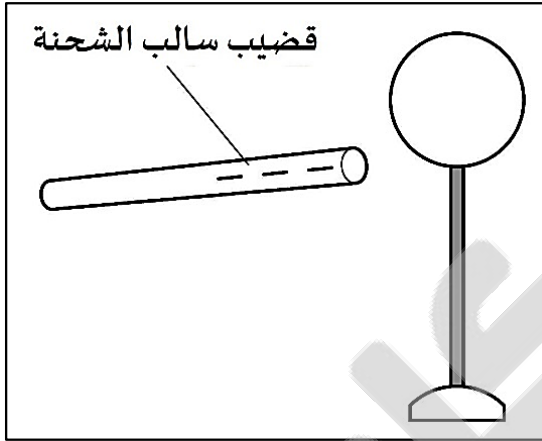


الشكل المقابل يبين تجربة لدراسة الكهرباء الساكنة، حيث وُضعت كرة معدنية غير مشحونة على حامل معزول.

تم تقريب قضيب مشحون بشحنة سالبة بالقرب من الكرة المعدنية كما يظهر بالشكل المقابل.

1 اشرح كيف ستتحرك الإلكترونات على الكرة المعدنية عند تقريب القضيب سالب الشحنة منها.

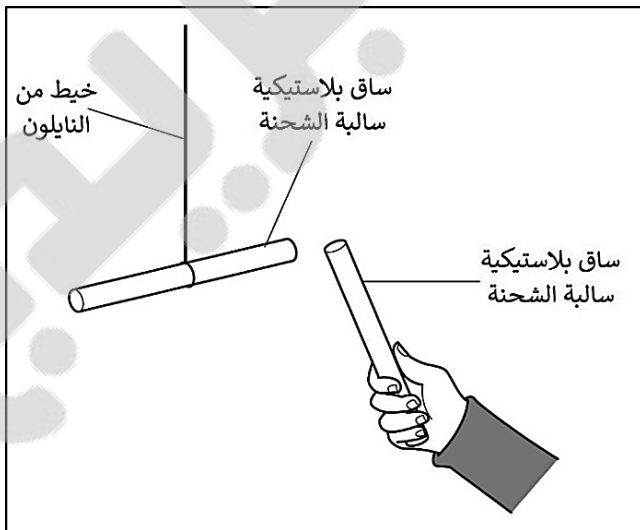
[٢]



2 ارسم الشحنات الكهربائية على الكرة بالشكل المقابل.

[١]

2 قام طالب بذلك ساق بلاستيكية بقطعة قماش جافة، الساق البلاستيكية أصبحت سالبة الشحنة.



تم تعليق الساق البلاستيكية المشحونة بواسطة خيط من النايلون لتصبح حرة الحركة. قام الطالب بشحن ساق أخرى من البلاستيك وقام بتقريبها من الساق المعلقة كما يتضح في الشكل المقابل.

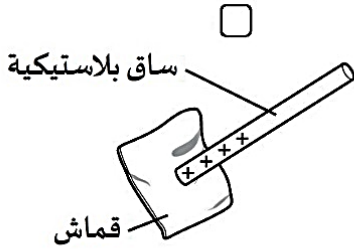
1 اشرح ما الذي سيحدث عند تقريب الساق البلاستيكية المشحونة من الأخرى المعلقة؟

[٢]

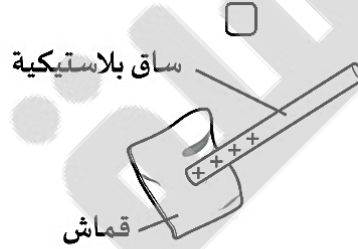
(ب) لو قام الطالب باستبدال الساق البلاستيكية بساق أخرى من النحاس، اشرح لماذا لا يمكن للطالب شحن الساق النحاسية؟ [١]

Cambridge International O-Level Physics (5054-paper 01/M/J/2006) (Q 29) 3

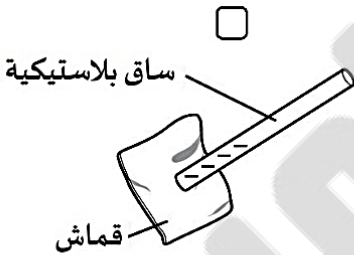
[١] في تجربة للكهرباء الساكنة تم ذلك ساق من البلاستيك بقطعة من القماش أصبحت قطعة القماش سالبة الشحنة. أي شكل مما يأتي تبين الشحنة على ساق البلاستيك مع وصف حركة الشحنات؟



تنتقل الإلكترونات من الساق إلى القماش



تنتقل البروتونات من القماش إلى الساق

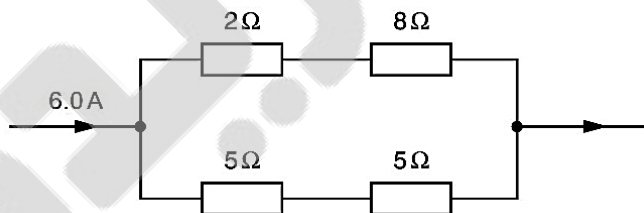


تنتقل الإلكترونات من القماش إلى الساق



تنتقل البروتونات من الساق إلى القماش

السؤال الثاني: (٣ درجات)



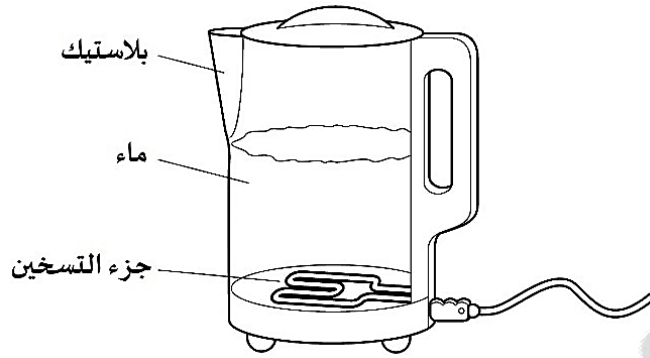
4 مخطط الشكل المقابل يبين دائرة كهربائية تتكوّن من مجموعة من المقاومات، ادرسه جيداً ثم أجب:

1 احسب المقاومة المكافئة للأربع مقاومات بالدائرة. [١]

2 احسب التيار المار خلال المقاومة (8Ω)؟ [١]

- 5 اكتب المصطلح العلمي:
- ◆ هي نوع من أجهزة الاستشعار التي تقيس كمية فيزيائية غير كهربائية، وتحولها إلى إشارة كهربائية يمكن قراءتها بسهولة.
- (-----)

السؤال الثالث: (3 درجات)



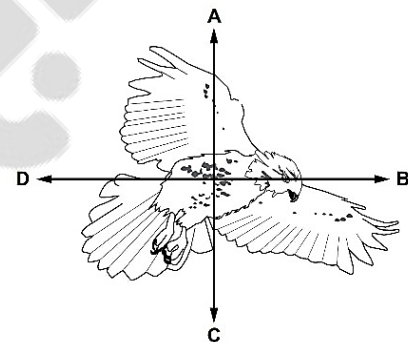
- 6 الشكل المقابل يبين جهاز غلاية ماء منزلية. جسم غلاية الماء مصنوع من البلاستيك والجزء المسؤول عن التسخين هو جزء معدني.
- (أ) اشرح سبب اشتغال دائرة الغلاية على منصهر، وما الذي يحدث عند انقطاع سلك المنصهر؟

- (ب) إذا علمت أن القدرة التشغيلية للغلاية هي $2000W$ ، وجهد التغذية الذي يغذي المنزل هو $220 V$.

- ◆ احسب شدة التيار المسحوب أثناء تشغيل الغلاية.
- ◆ ما المنصهر المناسب استخدامه في دائرة الغلاية ($6 A, 8 A, 12 A$). فسّر سبب اختيارك.

السؤال الرابع: (11 درجة)

- 7 Cambridge IGCSE Physics (0625-paper 12/F/M/2018) (Q 05)



- مخطط الشكل المقابل يبين طائر يطير في خط مستقيم جهة اليمين، في أي اتجاه ستؤثر قوة مقاومة الهواء على الطائر؟

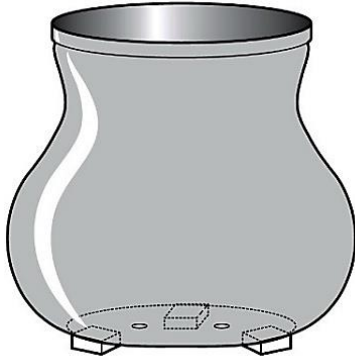
B ☐

A ☐

D ☐

C ☐

Cambridge IGCSE Physics (0625-paper 12/M/J/2020) (Q 36) 8



الشكل المقابل يبين أصيص حديقة به ترابه زراعية، الوزن الإجمالي للأصيص والتربة هي (360 N) ، قاعدة الأصيص مستقرة على ثلاث مكعبات خشبية متساوية الحجم على مسافات متساوية من بعضها البعض، الهدف منها رفع الأصيص عن سطح الأرض مما يسمح بتسريب الماء الزائد للخارج خلال الثقوب في قاعدة الأصيص أثناء ري النباتات.

(أ) ما اسم القوة المؤثرة من المكعبات الخشبية على الأصيص؟ [١]

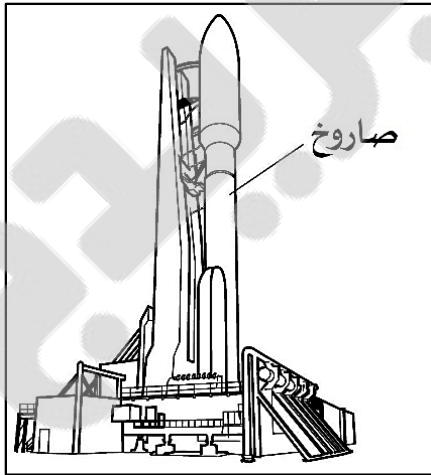
(ب) ما مقدار القوة المؤثرة من المكعبات الخشبية على الأصيص؟ [١]

(ج) ارسم على الشكل اتجاه القوة المؤثرة من المكعبات على الأصيص.

(د) لاحظ راعي الحديقة بعد فترة أن المكعبات الخشبية تغوص تدريجياً في التربة، ولكن لا بد للأصيص أن يرتفع عن سطح الأرض.

اقترح على راعي الحديقة طريقة لجعل المكعبات لا تغوص في الأرض [١]

Cambridge IGCSE Physics (0625-paper 32/F/M/2015) (Q 2a,b) 9



الشكل المقابل يبين صاروخ على وشك الإقلاع.

الكتلة الإجمالية للصاروخ بكامل حمولته هي $(2.8 \times 10^6\text{ kg})$ ، القوة الثابتة المؤثرة من محرك الصاروخ هو $(3.2 \times 10^7\text{ N})$. احسب ما يلي:

(أ) وزن الصاروخ. [١]

(ب) محصلة القوى المؤثرة على الصاروخ أثناء الإقلاع

[٢] -----

(ج) مقدار تسارع الصاروخ بعد الانطلاق [٢]

(د) اقترح لماذا يزداد تسارع الصاروخ أثناء زيادة ارتفاعه عن سطح الأرض. [١]

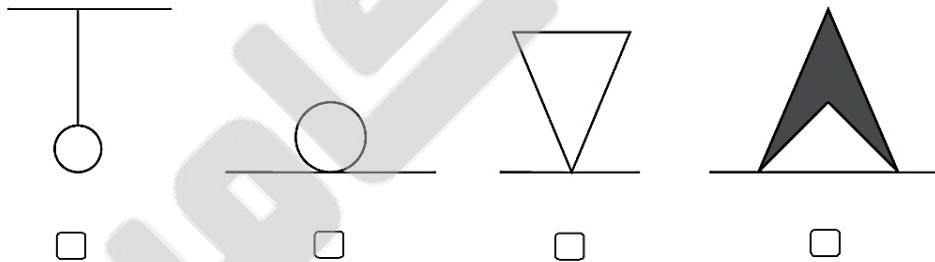
10 اكتب المصطلح العلمي: [١]

◆ النقطة التي لا يعود الجسم عندها خاضعاً لقانون هوك، حين يؤثر عليه حمل لاستطالته. (-----)

السؤال الخامس: (٧ درجات)

11 Maris Stella Secondary School (5076-paper 01/ Aug. /2018) (Q 04)

يوضح الشكل التالي أربعة أجسام مختلفة الشكل متساوية في الكتلة ومرتزة. أي جسم هو الأكثر استقراراً؟ [١]

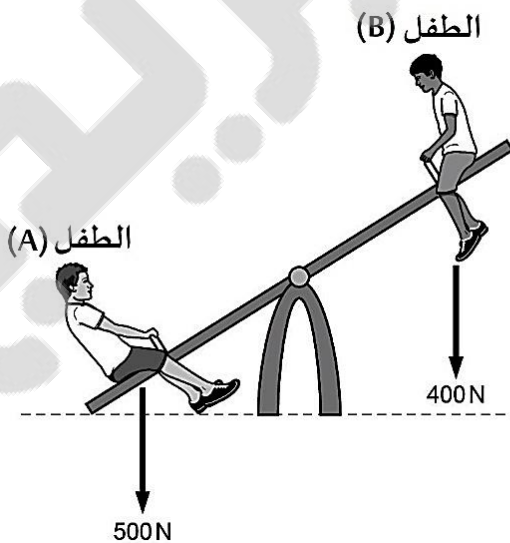


12 OCR GCSE/May 2018/ Paper 1 (Q 21)

زوج من الأولاد يلعبون على أرجوحة كما بالشكل المقابل. كلا الطفلين على مسافة (2 m) من محور الدوران.

(أ) احسب العزم في الحالتين الآتيتين:

[١] العزم مع عقارب الساعة

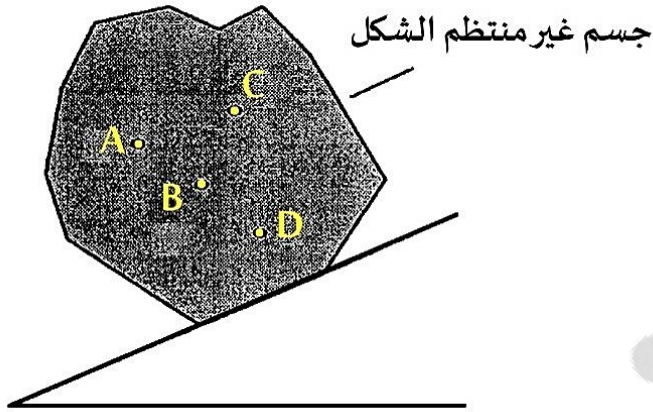


[١] العزم عكس عقارب الساعة

(ب) احسب أين يجب أن يجلس الطفل (A) من أجل أن يعود الاتزان للأرجوحة. [٢]

13 (Q 8) Sec4 Preliminary Examination - Physics (5059-paper 01/Sep./2016) [٢]

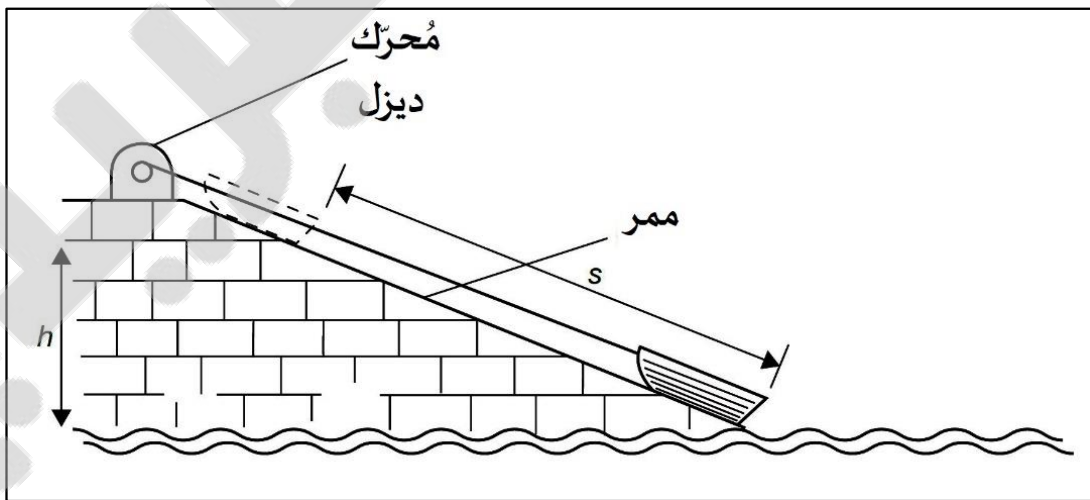
(أ) ما المقصود بمركز الكتلة؟



(ب) أي نقطة على الشكل المقابل تُمثل مركز كتلة الجسم غير المنتظم.

السؤال السادس: (٧ درجات)

14 الشكل التالي يبين محرك ديزل يُستخدم في سحب قارب على ممر لأعلى. قام المحرك بسحب القارب للوضع بالأعلى مسافة (s) وارتفع عن مستوي سطح البحر (h) كتلة القارب (m) = 150 kg - الارتفاع الرأسى (h) = 10 m - قوة المحرك (F) = 1000 N المسافة على الممر (s) = 20 m - شدة مجال الجاذبية الأرضية (g) = 10 m s⁻²



(أ) ارسم على الشكل بالمسطرة متجه وزن القارب بالرمز (mg).

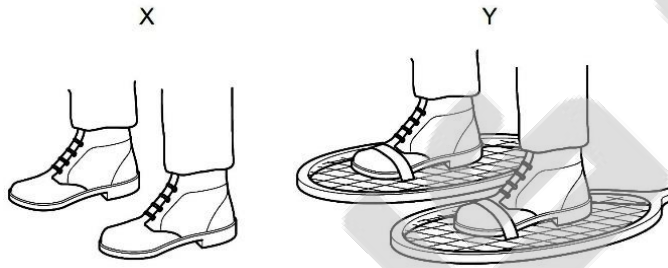
(ب) ارسم على الشكل بالمسطرة متجه قوة الاحتكاك (F) على القارب.

(ب) احسب الشغل المبذول لرفع القارب من أسفل لأعلى [٢]

(ج) احسب الشغل المبذول من مُحرك الديزل على طول الممر [٢]

(د) ما القياس المطلوب الذي لم يتم ذكره في المعطيات إذا كنا نريد حساب قدرة المُحرك؟ [١]

السؤال السابع: (٤ درجات)



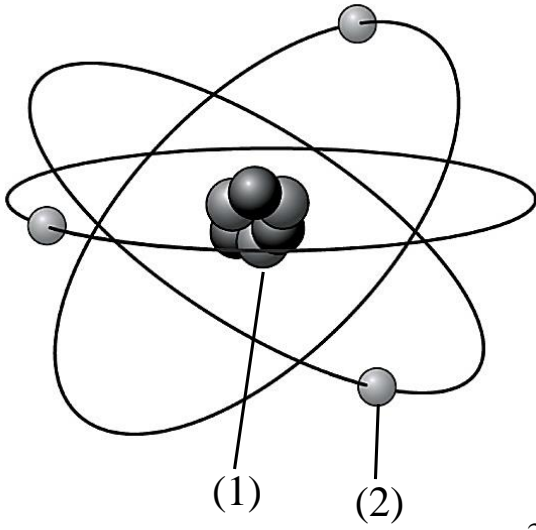
15 الشكل المقابل يبين زوج من الأولاد (X و Y) لهما نفس الوزن، ويقف الولدان على أرض لينه. يقف الولد X بحذائه على الأرض، بينما يقف الولد Y على شبكة مضرب تنس، ادرس الشكل ثم أجب: (أ) ما المقصود بالضغط؟ [١]

(ب) أي الولدين ستغوص رجله في الأرض اللينة؟ X ☐ Y ☐ [١] التفسير: _____



16 الشكل المقابل يبين قوة (40 N) تؤثر على مكبس بداخل أسطوانة مساحته (0.5 m²) احسب الضغط المؤثر على الغاز. [٢]

السؤال الثامن: (٤ درجات)



17 الشكل المقابل يبين رسماً تخطيطياً لذرة

أكمل العبارات الآتية بالرقم المناسب:

(أ) جزء من الذرة يحتوي شحنة سالبة. [١]

(ب) جزء من الذرة يحتوي النيوكليونات. [١]

18 الشكل المقابل يُمثل ذرة البوتاسيوم: $^{39}_{19}K$

أدرسه ثم أجب:

العدد الذري =

عدد النيوترونات =

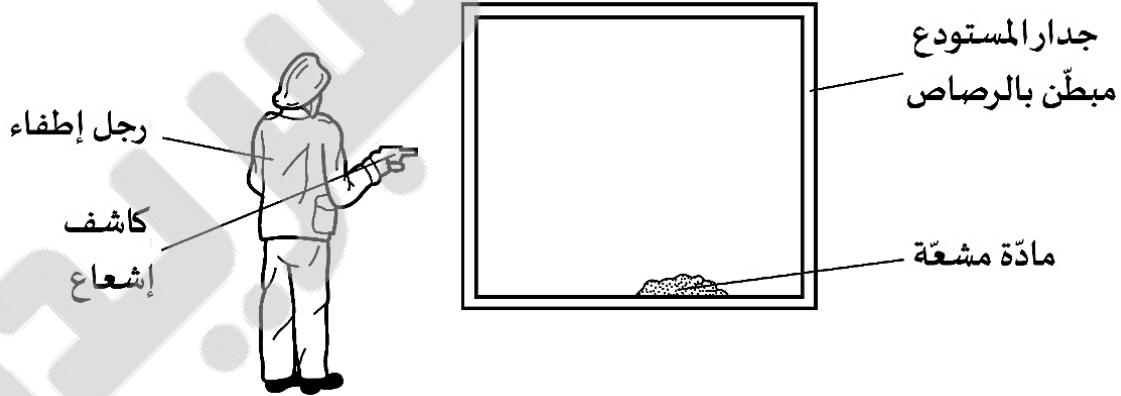
[١]

[١]

السؤال التاسع: (٦ درجات)

19 Cambridge IGCSE Physics (0625-paper 01/O/N/2004) (Q 39)

في أثناء حدوث حريق في مستودع داخل المختبر، انسكبت بعضاً من مادة مشعة، كشف رجل الإطفاء تسريب للإشعاع من خلال جدار المخزن المبطّن بالرصاص. كما بالشكل التالي.



أي نوع من الإشعاع اكتشفه رجل الإطفاء؟

☐ جسيمات α

☐ جسيمات β

☐ أشعة γ

☐ أشعة X

[٢]

٢٠ صل كل مصدر من إشعاع الخلفية بما يناسبه في العمود جهة اليسار (ملحوظة/يمكن توصيل أكثر من خط مع كل مصدر)

نسبتها 18%

مثل الصخور

مثل مكان العمل

مثل غاز الرادون

مثل التجارب النووية

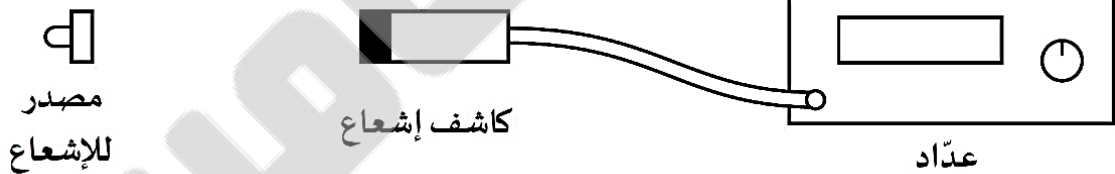
نسبتها 82%

المصادر الطبيعية لإشعاع الخلفية

المصادر الصناعية لإشعاع الخلفية

(٢١) مخطط الشكل التالي يبين مصدر لمادة مشعة وضع بالقرب منها جهاز كاشف الإشعاع مع عدّاد، ويمكن للجهاز الكشف عن إشعاع (α, β, γ) .

[٣]



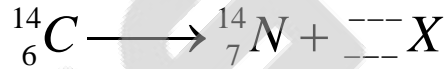
إذا علمت أن مصدر الإشعاع هو جسيمات (β)
 صف كيف تبيّن أن المصدر يبتّ جسيمات (β)
 يمكنك الشرح بالتفصيل (مع ذكر الأدوات المستخدمة في إثباتك)
 ملحوظة/ يجب الأخذ في الاعتبار إشعاع الخلفية

السؤال العاشر: (٤ درجات)

- (٢٢) ثلاث أولاد أرادو تعريف عمر النصف لعينة من مادة مشعة. الطالب (أ) قال إن عمر النصف هو نصف الفترة الزمنية لتضمحل المادة المشعة وتقل إلى الصفر. الطالب (ب) قال إن عمر النصف هو نصف الفترة الزمنية التي تستغرقها المادة المشعة لتضمحل لنصف القيمة الأصلية. الطالب (ج) قال إن عمر النصف هو الزمن الذي تستغرقها المادة المشعة لتضمحل لنصف القيمة الأصلية. أي طالب يعطي التعريف الصحيح لعمر النصف؟

- (٢٣) مادته مشعة عمر النصف لها 120 دقيقة، تبعث إشعاعات بمعدل 100 عدّ في الثانية [١] بعد كم دقيقة يصبح معدل العدّ 25 عدّ في الثانية؟

- (٢٤) تضمحل نواة الكربون المشع بإشعاع جسيم X لتتحول لنواة النيتروجين حسب المعادلة:



- (أ) أكمل العدد الذري والعدد الكتلي للجسيم X [١]
(ب) اسم الجسيم X هو [١]

السؤال الحادي عشر: (٤ درجات)

- (٢٥) (أ) صل بين الخطر والرمز المناسب له: [٢]



خطر مواد مشعة

خطر بيولوجي

خطر مادة سامة جداً

خطر مادة متفجرة

[١]

(ب) علل:

يعتبر الرصاص مادة جيدة الحفظ يوضع بداخلها المواد المشعة.

[١]

(ج) اذكر اثنين من تأثيرات الإشعاعات على الخلايا



انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح.

نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي ١٤٤٣ / ١٤٤٤ هـ - ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م
الاختبار التجريبي

إجابة الاختبار
التجريبي

المادة: الفيزياء الدرجة الكلية: (٦٠) درجة.
تنبيه: نموذج الإجابة في (٩) صفحات.

إجابة السؤال الأول:

الوحدة	معلومات أخرى	الدرجة	الإجابة الصحيحة	الجزئية	الصفحة
الأولى / الشحنة الكهربائية		٢	نتيجة التنافر بين الشحنات السالبة على الساق (الإلكترونات) مع الإلكترونات على الكرة، تتحرك الإلكترونات بعيداً للجهة الأخرى من الكرة تاركة الشحنة الموجبة (البروتونات) تنجذب للشحنات السالبة على الساق.	1	1
	لا يُعطى الطالب درجة في حال رسم أحد الشحنات فقط	١		2	
		٢	سوف تتحرك الساقة البلاستيكية المعلقة المشحونة بعيداً عن ساق التقريب، لأن الشحنات المتشابهة على كلا الساقين ينشأ عنهما مجال كهربائي يتنافران مع بعضهما (الشحنات المتشابهة تتنافر)	(٢)	2
		١	النحاس من الموصلات التي تسمح بمرور الشحنات الكهربائية خلالها ونتيجة التنافر بين الشحنات تتحرك بعيداً ولا تتراكم في مكان واحد كما العوازل.	(ب)	
		١	الإجابة ب: تنتقل الإلكترونات من الساق إلى القماش		3

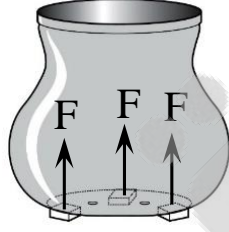
إجابة السؤال الثاني:

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	معلومات أخرى	الوحدة
4	1	المقاومة المكافئة لـ 2 , 8 المتصلة على التوالي: $R_{eq(1)} = 2 + 8 = 10 \Omega$ المقاومة المكافئة لـ 2 , 8 المتصلة على التوالي: $R_{eq(1)} = 5 + 5 = 10 \Omega$ المقاومة الكلية للمقاومتان $R_{eq(1)}$ و $R_{eq(2)}$ توازي: $R_T = \frac{10}{2} = 5 \Omega$	1		الثانية/ مخططات الدوائر المتصلة على التوالي أو التوازي
	2	$V = I \times R_T = 6.0 \times 5 = 30.0 V$ $I_1 = \frac{V}{R_{eq(1)}} = \frac{30.0}{10} = 3.0 A$	1		
	5	محولات إدخال الطاقة	1		

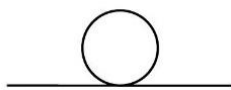
إجابة السؤال الثالث:

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	معلومات أخرى	الوحدة
6	(أ)	لأن المنصهر هو مكوّن كهربائي يستخدم لحماية الأجهزة من التلف عند تدفق تيارات كهربائية عالية الشدة في دائرة الجهاز، حيث ينقطع سلك المنصهر ويقطع التيار الكهربائي عن الجهاز لحمايته.	1		الثالثة/ أخطار الكهرباء
		$I = \frac{P}{V} = \frac{2000}{220} = 9.1 A$ ♦	1		
	(ب)	♦ المنصهر المناسب استخدامه (12 A) لأن شدة التيار التي يتحملها المنصهر يجب أن يكون أعلى بقليل من أقصى تيار تشغيل يعمل عليه الجهاز بشكل طبيعي.	1		

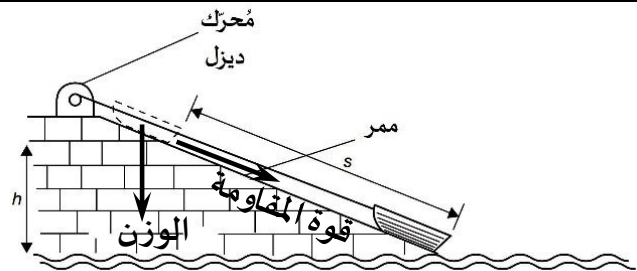
إجابة السؤال الرابع:

الوحدة	معلومات أخرى	الدرجة	الإجابة الصحيحة	الجزئية	الصفحة
الرابعة/ تأثيرات القوى		١	الإجابة (د) D		7
		١	قوة التلامس العمودية	(٢)	8
			$F_1 = \frac{W}{3} = \frac{360}{3} = 120 \text{ N}$	(ب)	
		١		(ج)	
		١	زيادة مساحة قاعدة المكعب. أو استخدام مكعبات حجمها أكبر. أو تقليل التربة في الأصيص.	(د)	
		١	$W = mg = 2.8 \times 10^6 \times 9.81 = 27.47 \times 10^6 \text{ N}$	(٢)	9
		٢	$\sum F = F_{up} - W = 3.2 \times 10^7 - 27.47 \times 10^6$ $\sum F = 4.5 \times 10^6 \text{ N}$	(ب)	
		٢	$a = \frac{\sum F}{m} = \frac{4.5 \times 10^6 \text{ N}}{2.8 \times 10^6} = 1.6 \text{ ms}^{-2}$	(ج)	
		١	كتلة الصاروخ تقل بسبب استهلاك الوقود. أو يقل قوة الجاذبية الأرضية بالارتفاع لأعلى. أو القوة المقاومة تقل.	(د)	
		١	حد التناسب		10

إجابة السؤال الخامس:

الوحدة	معلومات أخرى	الدرجة	الإجابة الصحيحة	الجزئية	الهفرية
الخامسة/ عزم القوة ومركز الكتلة		١			11
		١	العزم مع عقارب الساعة: $\tau_1 = F \times d = 400 \times 2 = 800 \text{ N.m}$	(٢)	
		١	العزم عكس عقارب الساعة: $\tau_2 = F \times d = 500 \times 2 = 1000 \text{ N.m}$		
		١	يجب أن يقترب الطفل (A) من محور الدوران لكي تعود الأرجوحة لوضع الاتزان $\tau_1 = F \times d$ $800 = 500 \times d$ $d = \frac{800}{500} = 1.6 \text{ m}$	(ب)	12
		١	مركز الكتلة: هو النقطة التي يمكن اعتبار أن كتلة الجسم متركزة فيها.	(٢)	13
		١	النقطة B	(ب)	

إجابة السؤال السادس:

الوحدة	معلومات أخرى	الدرجة	الإجابة الصحيحة	الجزئية	الهفرية
السادسة		١		(٢)	14

الوحدة	معلومات أخرى	الدرجة	الإجابة الصحيحة	الجزئية	العفدة
السادسة/ الشغل والقدرة		١	$W = mg \times \Delta h$ $W = 150 \times 10 \times 10$ $W = \boxed{150\,000\,J}$	(ب)	14
		١	$W = F \times s$ $W = 1000 \times 20$ $W = \boxed{20\,000\,J}$	(ج)	
		١	الزمن (t) أو زمن سحب القارب من أسفل إلى أعلى	(د)	
		١			

إجابة السؤال السابع:

الوحدة	معلومات أخرى	الدرجة	الإجابة الصحيحة	الجزئية	العفدة
السابعة/ الضغط		١	الضغط هو القوة العمودية المؤثرة على وحدة المساحة.	(٢)	15
		١	الولد X لأن مساحة مقطع الحذاء للولد X أقل من Y فيكون الضغط على الأرض اللينة أكبر فتغوص رجله في الأرض اللينة.	(ب)	
		٢	$P = \frac{F}{A} = \frac{40}{0.5}$ $P = \boxed{80\,pa}$	(ج)	16

إجابة السؤال الثامن:

العفدة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	معلومات أخرى	الوحدة
17	(أ)	(2)	١		الثامنة/ فيزياء النواة
	(ب)	(1)	١		
		العدد الذري = 19 عدد النيوترونات = $39 - 19 = 20$ نيوترون	١ ١		


إجابة السؤال التاسع:

العفدة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	معلومات أخرى	الوحدة
19		الإجابة الصحيحة (ج) أشعة γ	١		التاسعة/ النشاط الإشعاعي
20		المصادر الطبيعية لإشعاع الخلفية: مثل: الصخور - غاز الرادون - نسبتها 82% المصادر الصناعية لإشعاع الخلفية: مثل: مكان العمل - التجارب النووية - نسبتها 18%	١ ١ ١	كل ثلاث توصيلات صحيحة عليها درجة	
(٢١)		<p>♦ يأخذ الطالب في البداية قيمة قراءة إشعاع الخلفية بعيداً عن مصدر الإشعاع.</p> <p>♦ يضع الطالب ورقة بين مصدر الإشعاع وكاشف الإشعاع، يمكن لجسيمات بيتا اختراق الورق في حين تتوقف جسيمات ألفا ولا تخترق الورقة.</p> <p>♦ يجب ملاحظة أن وضع الورقة لم يؤثر على قراءة العداد</p> <p>♦ يضع الطالب لوح ألومنيوم سمكه عدّة (mm) بين مصدر الإشعاع والكاشف ومن المفترض هنا أن تكون قراءة العداد هي قراءة إشعاع الخلفية لأن جسيمات بيتا تم إيقافها من لوح الألومنيوم.</p>	١ ١ ١	تقدير الدرجة من خلال المعلم على الخطوات الإجرائية الصحيحة	

إجابة السؤال العاشر:

الوحدة	معلومات أخرى	الدرجة	الإجابة الصحيحة	الجزئية	الفرقة
العاشر/ اضمحلال النشاط الإشعاعي		١	الطالب (ج) أو الطالب الأخير		(٢٢)
		١	بعد فترة واحدة من عمر النصف يصبح معدّل العدّ $50 = \frac{100}{2}$ عدّ في الثانية بعد فترتين عمر نصف يصبح معدّل العدّ $25 = \frac{50}{2}$ عدّ في الثانية فترتين عمر نصف تعني $240 = 2 \times 120$ دقيقة		(٢٣)
		١	${}_{-1}^0X$	(٢)	(٢٤)
		١	الجسيم هو بيتا أو β	(ب)	

إجابة السؤال الحادي عشر:

الوحدة	معلومات أخرى	الدرجة	الإجابة الصحيحة	الجزئية	الفرقة
الحادية عشرة/ احتياطات السلامة	كل توصيلين صحيحين بدرجة	٢	 <p>خطر مواد مشعّة خطر بيولوجي خطر مادة سامة جداً خطر مادة متفجرة</p>	(٢)	(٢٥)
		١	لأن الرصاص شديد الامتصاص لإشعاعات ألفا وبيتا وجاما.	(ب)	
	يعطي الدرجة في حالة ذكر اثنين	١	<ul style="list-style-type: none"> ♦ حدوث تأيين كبير في الخلايا. ♦ تلف الحمض النووي DNA في نواة الخلية ♦ حدوث طفرات جينية. 	(ج)	

سلسلة تدريبات كامبريدج دليلك إلى النجاح والتفوق

اخواني أخواتي الكرام
هذا الاختبار التجريبي مجهود شخصي من المؤلف

إعداد الأستاذ/ مدحت عبد الستار
لمراجعة المؤلف في المحتوي ت / ٩١٩١٣٠٢٠

ما الجديد في سلسلة كامبريدج في الفيزياء

كل درس على حده يتضمن
نشاط كامبريدج بالإضافة
إلى أسئلة كتاب الطالب
وأسئلة كتاب النشاط.

صياغة المحتوى العلمي
بطريقة المخططات الذهنية
والنطيف في أنشطة

نموذج إجابة الأسئلة
الموضوعية يتضمن تفسير
سبب اختيار الإجابة
الصحيحة.

معمل كامبريدج الافتراضي
يحتوي على روابط مختبرات
افتراضية وتجارب مفيدة.

عدد كبير من أسئلة كامبريدج
المترجمة في نهاية كل وحدة
من عام ٢٠٠٢ حتى ٢٠٢١

ترتيب الأسئلة من السهل
إلى الصعب مع مراعاة
مستويات الطلاب المختلفة.