سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر
الفصل الدراسي الأول الدور الأول
للعام الدراسي ١٤٤٦/ ١٤٤٧ هـ - ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥ م

▪ زمن الإجابة: ساعتان ▪ تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.	▪ الأسئلة في (١١) صفحة ▪ الدرجة الكلية للامتحان (٦٠) درجة

اسم الطالب:_____ الـصـف: _____

رقم الصفحة	المفردة	الدرجة	اسم المصحح	اسم المُراجع
١	١-٢			
٢	٣-٤			
٣	٥-٨			
٤	٩-١٠			
٥	١١-١٤			
٦	١٥-١٦			
٧	١٧-١٩			
٨	٢٠-٢١			
٩	٢٢-٢٣			
١٠	٢٤-٢٦			
١١	٢٧-٢٩			
المجموع			جمَعه:	راجَع الجمع:
المجموع بالحروف				درجة/درجات فقط.

4

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

١) يوضح الشكل (١- ١) شحنات على قضيب أبونايت قبل وبعد دلكه بقطعة قماش.



الشكل (١- ١)

اكتب في الجدول الآتي نوع الشحنة على قضيب الأبونايت وقطعة القماش قبل وبعد دلكهما معا.

	قضيب الأبونايت	قطعة القماش
قبل	_____	
بعد	_____	_____

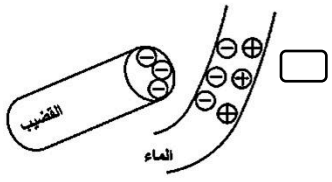
[3]

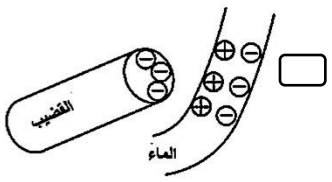
٢) يوضح الشكل (٢-١) انحراف تيار من الماء نتيجة تقريب قضيب مشحون،
أيّ الخيارات الآتية صحيحة؟

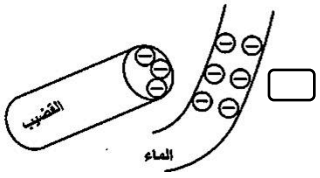
(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

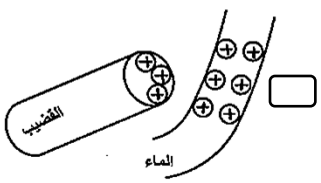


الشكل (٢-١)





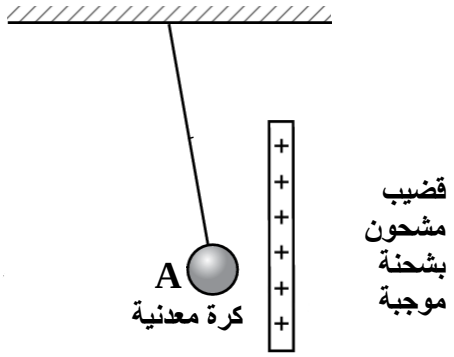




[1]

6

٣) يوضح الشكل (٣-١) كرة معدنية غير مشحونة معلقة بخيط عازل بالقرب من قضيب مشحون بشحنة موجبة.



الشكل (٣-١)

أ. ما اسم المنطقة حول القضيب المشحون التي تتأثر فيها الكرة بقوة جذب؟

[1] _____

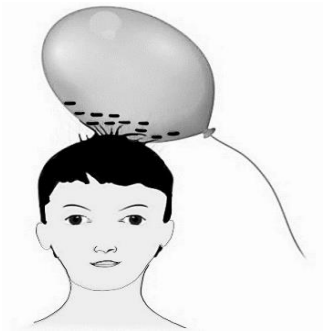
ب. ما نوع شحنات الجانب (A) من الكرة؟

[1] _____

ج. وضح سبب انجذاب الكرة نحو القضيب.

[1] _____

٤) يوضح الشكل (٤-١) بالونًا مشحونًا بشحنة سالبة نتيجةً لدلكه بشعر طفل.



الشكل (٤-١)

أ. ما نوع الشحنة على شعر الطفل؟

[1] _____

ب. اشرح **بدلالة الجسيمات** كيف أصبح البالون سالب الشحنة.

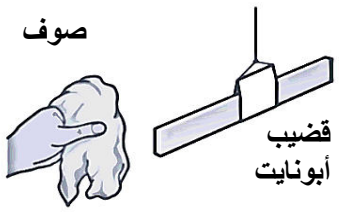
[2] _____

8

٥) فسر: تُصنع أسلاك الدوائر الكهربائية من النحاس بينما تغلف هذه الأسلاك بمادة المطاط.

_____ [2]

٦) يوضح الجدول الآتي استقصاء لتوليد كهرباء ساكنة من خلال **عملية دلك** المواد ببعضها.
اشرح إمكانية توليد الكهرباء الساكنة في الحالات الآتية:

	الحالة	الشرح
أ		_____
ب		_____

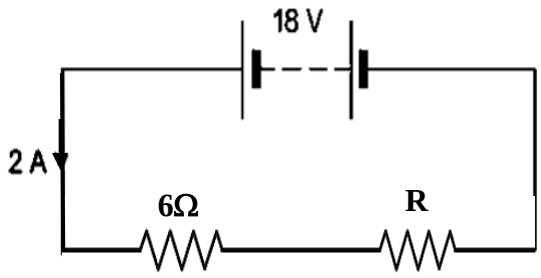
[2]

٧) ما رمز المقاومة الضوئية (LDR) في الدوائر الكهربائية؟
(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)



[1]

٨) يوضح الشكل (٨-١) مخطط دائرة كهربائية.
احسب فرق الجهد بين طرفي المقاومة (R).



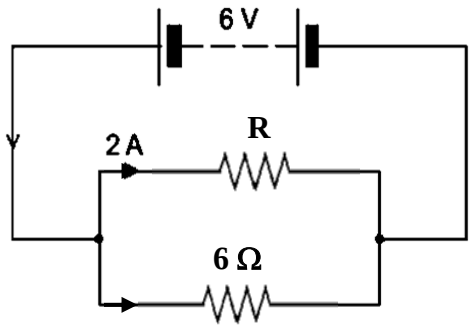
الشكل (٨-١)

_____
_____
_____
_____
_____

[3] V =_____ V

3

٩) يوضح الشكل (٩-١) مخطط دائرة كهربائية لمقاومتين موصلتين على التوازي مع بطارية (6 V).



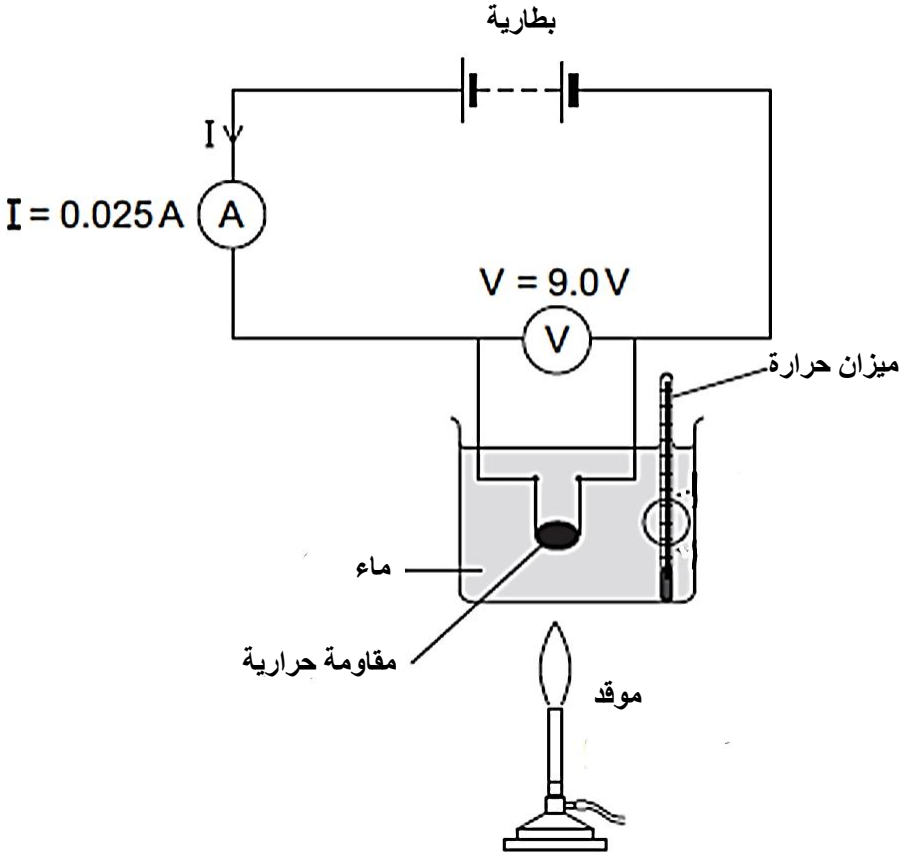
الشكل (٩-١)

ما قيمة شدة التيار المار عبر البطارية بوحدة الأمبير؟
(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

3 ▭ 6 ▭
12 ▭ 18 ▭

[1]

١٠) يوضح الشكل (١٠-١) دائرة كهربائية لاستقصاء المقاومة الحرارية.



الشكل (١٠-١)

فسر ماذا يحدث لقراءة الأميتر عند زيادة درجة حرارة الماء.

_____

[2] _____

6

١١) اشرح أحد المخاطر التي قد تنشأ عند استخدام كيبل رفيع نسبيًا لشحن سيارة كبيرة.

_____

[2] _____

١٢) يبين الشكل (١٢-١) منصهر يُستخدم لحماية الأجهزة من التلف.



الشكل (١٢-١)

أيّ الأجهزة الآتية يمكن حمايته باستخدام هذا المنصهر؟
(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)



[1]

١٣) مكواة قدرتها (2000 W)، تعمل بجهد كهربائي (220 V).
اشرح إمكانية استخدام المنصهر (10 A) لحماية هذه المكواة من التلف.

_____

[2] _____

١٤) يوضح الشكل (١٤-١) أسطوانة من المطاط الإسفنجي تتعرض لقوة ليّ.
ما التأثير الذي تحدثه هذه القوة على الأسطوانة؟
(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)



الشكل (١٤-١)

▭ تغير في السرعة ▭ تغير في اتجاه الحركة
▭ تغير في الكتلة ▭ تغير في الشكل

[1]

4

١٥) يوضح الشكل (١٥-١) مظلي يهبط إلى سطح الأرض.



الشكل (١٥-١)

أ. ما القوة التي تعيق حركة هبوط المظلي؟

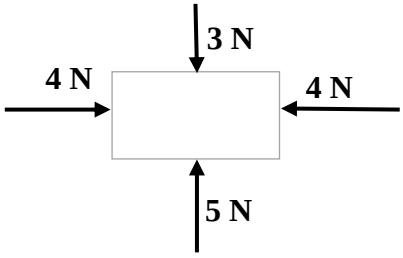
_____ [1]

ب. ارسم اتجاه هذه القوة على الشكل (١٥-١). [1]

ج. إذا علمت أن المظلي يتسارع أثناء هبوطه.
في أي اتجاه ستكون محصلة القوى المؤثرة عليه؟

_____ [1]

١٦) يوضح الشكل (١٦-١) قوى تؤثر على جسم ما.



الشكل (١٦-١)

ما مقدار محصلة القوى على هذا الجسم؟ (ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

▭ 0 N ▭ 2 N للأسفل

▭ 2 N للأعلى ▭ 8 N للأسفل [1]

7

١٧) يبين الجدول (١٧-١) نتائج تجربة تمدد زنبرك.

الحمل (N)	0	1	2	3
الاستطالة (cm)	0	3.5	7.0	10.5

الجدول (١٧-١)

استخدم الجدول لحساب ثابت الزنبرك (k).

_____

_____

[2] k = _____ N/cm

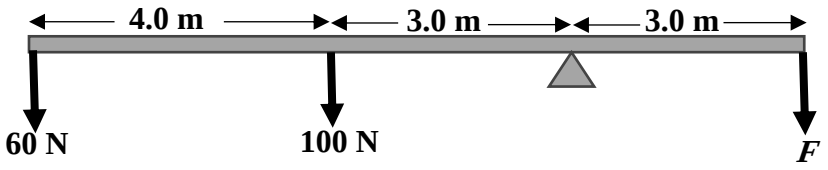
١٨) ما وحدة قياس عزم القوة؟ (ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

N/m▭ N.m ▭

m/N▭ m^2.N ▭

[1]

١٩) يوضح الشكل (١٩-١) رسمًا تخطيطيًا لعارضة متزنة.



الشكل (١٩-١)

احسب مقدار القوة (F).

_____

_____

_____

_____

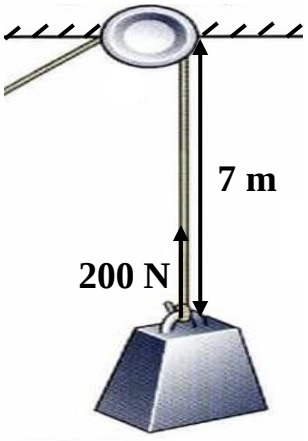
_____

_____

[4] F = _____ N

5

٢٠) يوضح الشكل (٢٠-١) رفع ثقل بقوة شد (200 N) مسافة (7 m) إلى أعلى.



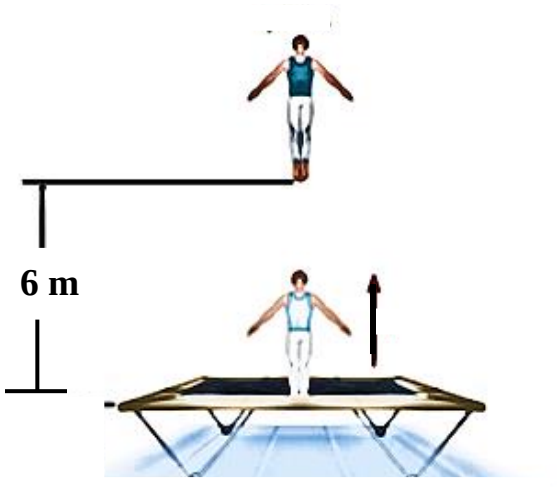
الشكل (٢٠-١)

ما مقدار الشغل المبذول بوحدة الجول (J)؟ (ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

29 ▭ 193 ▭
207 ▭ 1400 ▭

[1]

٢١) يوضح الشكل (٢١-١) لاعب جمباز كتلته (65 kg) يندفع إلى أعلى بواسطة جهاز الترامبولين.



الشكل (٢١-١)

احسب قدرة اللاعب عند وصوله إلى ارتفاع (6 m) خلال زمن (3 s) من بدء الحركة.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

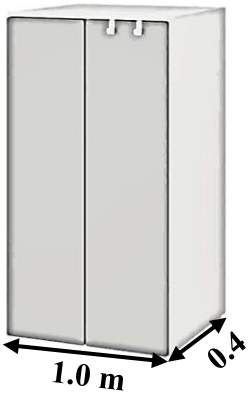
_____

_____

[4] P= _____ W

5

٢٢) يوضح الشكل (٢٢-١) خزانة ملابس ذات قاعدة مستوية.
إذا علمت أن الضغط الناتج عن قاعدة الخزانة على الأرض يساوي ($2500\ Pa$).
احسب القوة التي تؤثر بها الخزانة على الأرض.



الشكل (٢٢-١)

_____
_____
_____
_____
_____

[3] F = _____ N

٢٣) يبين الجدول (٢٣-١) قائمة بأعداد البروتونات والنيوكليونات لأربع نويدات مختلفة ويقابله الشكل (٢٣-١) لعناصر من الدورة الثانية في الجدول الدوري.

النويدة	العدد الذري (Z)	عدد النيوترونات (N)	العدد الكتلي (A)
1	6	6	12
2	7	6	13
3	7	7	14
4	5	6	11

الجدول (٢٣-١)

B^{5}	C^{6}	N^{7}	O^{8}	F^{9}	Ne^{10}

الشكل (٢٣-١)

أ. أيّ النويدات هي نظائر لنفس العنصر؟

[1] _____

ب. اكتب رمز النويدة رقم (4) على الشكل ($^{A}_{Z}X$).

[1] _____

5

٢٤) أيّ المصادر الآتية تعتبر مصدرًا صناعيًا لإشعاع الخلفية؟

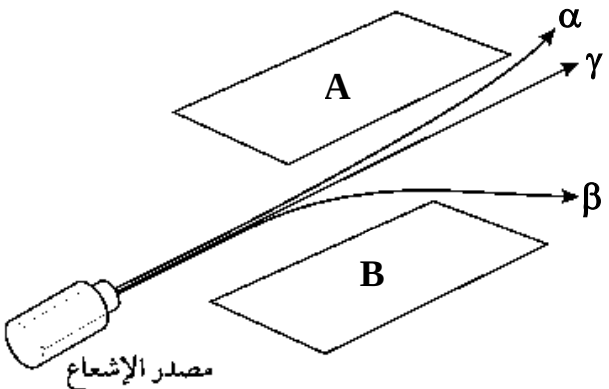
(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

▭ غاز الرادون ▭ الطعام والشراب

▭ الوقود النووي ▭ الصخور

[1]

٢٥) يوضح الشكل (٢٥-١) انحراف جسيمات ألفا (α)، وجسيمات بيتا (β)، وأشعة جاما (γ) في اتجاهات مختلفة عند دخولها مجالًا كهربائيًا.



الشكل (٢٥-١)

أ. فسر انحراف أشعة ألفا (α) نحو اللوح (A).

_____

[1] _____

ب.ماذا يحدث لأشعة جاما عند دخولها مجالًا مغناطيسيًا؟

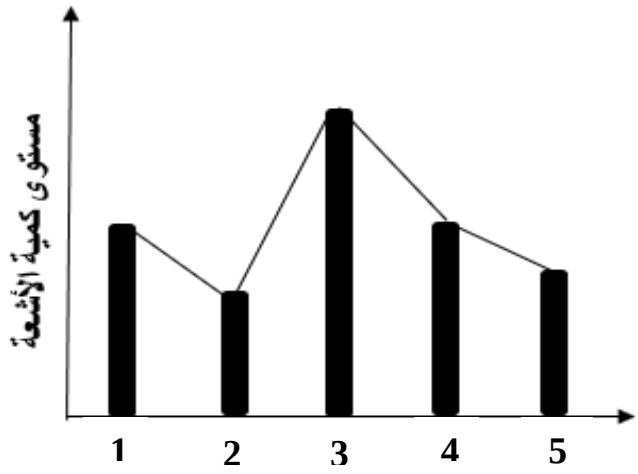
(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

▭ تنحرف ▭ لا تنحرف

فسر اجابتك.

[1] _____

٢٦) يوضح شكل (٢٦-١) تمثيلًا بيانيًا لكمية الأشعة التي يتعرض لها مجموعة من العاملين في مختبر طبي، بحيث تشير الأرقام (5-1) إلى رقم العامل.



الشكل (٢٦-١)

أ. ما رقم العامل الأكثر عرضةً للإصابة بتلف الخلايا؟

[1] _____

ب. ما الطريقة المتبعة في التشخيص الطبي لهذه الحالة؟

[1] _____

7

٢٧) توضح المعادلة الآتية اضمحلال نظير الراديوم ليصبح رادون.

$^{226}_{88}\mathbf{Ra} \rightarrow \ldots\ldots + ^{222}_{86}\mathbf{Rn}$ + طاقة

الجسيم المنبعث من هذا الاضمحلال هو: (ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

▭ $^{4}_{2}\boldsymbol{He}$ ▭ $^{0}_{-1}\boldsymbol{e}$

▭ $^{1}_{0}\boldsymbol{n}$ ▭ $^{0}_{0}\boldsymbol{\gamma}$ [1]

٢٨) عينة من مادة مشعة لها عمر نصف (3 أيام) تحتوي على (1400) ذرة غير مضمحلة.
احسب عدد الذرات التي ستضمحل بعد (6 أيام).

_____

_____

_____

_____

_____

عدد الذرات التي اضمحلت = _____ ذرة. [4]

٢٩) أ. اذكر أحد الآثار السلبية عند التعرض للإشعاع المؤيّن لفترات طويلة.

_____ [1]

ب. اقترح إحدى إجراءات السلامة التي يجب اتباعها عند التعامل مع مواد مشعّة.

_____ [1]

انتهت الأسئلة مع دعواتنا لكم بالتوفيق والنجاح

القوانين والثوابت لامتحان مادة الفيزياء للصف العاشر
الفصل الدراسي الأول- العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م

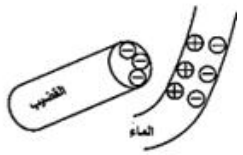
الوحدة	القوانين والعلاقات
مخططات الدوائر الكهربائية	$\frac{1}{R}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}+\frac{1}{R_3}$ $R=R_1+R_2+R_3$ $P=IV$ $V=IR$
تأثيرات القوى	$W=mg$ $F=ma$ $F=kx$
عزم القوة ومركز الكتلة	عزم القوة $=F\times d$
الشغل والقدرة	$W=F\times d$ $W=mg\times \Delta h$ $P=\frac{W}{t}=\frac{\Delta E}{t}$
الضغط	$P=\frac{F}{A}$
ثوابت	$g=10\ N/kg$

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول الدور الأول

للعام الدراسي 1446/ 1447 هـ - 2024 / 2025 م

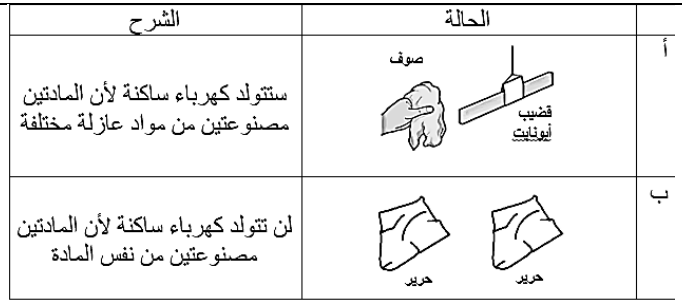
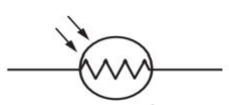
- تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (7) صفحات — الدرجة الكلية: (60) درجة

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الوحدة
1	<table><tr><td></td><td>قضيب الأيونايت</td><td>قطعة القماش</td></tr><tr><td>قبل</td><td colspan="2">متعادل</td></tr><tr><td>بعد</td><td>سالب</td><td>موجبة</td></tr></table>	3	- درجة لكل إجابة صحيحة.	1-4	AO2 3منخفض	الأولى
2		1	-	1-4	AO2 مرتفع	
3	أ. المجال الكهربائي	1	-	1-3	AO1 1 منخفض	
	ب. شحنات موجبة	1	-	1-1	AO1 1متوسط	
	ج.يؤثر الساق المشحون بقوة على الشحنات الكهربائية الموجودة في الكرة مما يجعلها تتحرك. ويصبح جزء الكرة الأقرب إلى الساق عندئذ مشحونا بشحنة مخالفة لشحنة الساق نفسه، فتنشأ قوة تجاذب بين الساق والكرة. أو : يمكن الاجسام المشحونة تجذب الاجسام الغير مشحونة دون لمسها فعليا بسبب المجال الكهربائي .	1	- تقبل أي إجابة تعطي نفس المعنى.	1-3	AO1 1متوسط	

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول الدور الأول

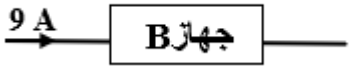
للعام الدراسي 1446/ 1447 هـ - 2024 / 2025 م

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الوحدة
4	أ. موجبة	1	- درجة: على نوع شحنة الشعر.	1-1	AO2 1متوسط	الأولى
	ب. تنتقل الالكترونات السالبة من الشعر إلى البالون فيصبح الشعر مشحون بشحنة موجبة.	1+1	- درجة: على كلمة الالكترونات - درجة: على الانتقال من وإلى	1-5	AO2 2متوسط	
5	النحاس مادة موصلة (الفلزات) تسمح بتدفق التيار الكهربائي المطاط مادة عازلة لا تسمح بتدفق التيار الكهربائي	1 1	- درجة: على تفسير المادة الموصلة - درجة: على تفسير المادة العازلة	1-6	AO2 منخفض AO1 مرتفع	
6		1 1	-	1-4	AO3	
7		1	-	2-1	AO1 منخفض	الثانية

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول الدور الأول

للعام الدراسي 1446/ 1447 هـ - 2024 / 2025 م

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الوحدة
8	إيجاد جهد المقاومة $6\ \Omega$: $V = IR = 2 \times 6 = 12\ V$ $V = V_1 + V_2$ $V_2 = V - V_1$ $V = 18 - 12 = 6\ V$	1 1 1	- درجة: على جهد المقاومة $6\ \Omega$. - درجة: على التعويض في المعادلة. - درجة: على قيمة جهد المقاومة R	2-3	AO2 1منخفض AO1 1مرتفع 1متوسط	الثانية
9	3	1	-	2-5	AO2 متوسط	
10	بزيادة درجة الحرارة تقل المقاومة الحرارية وبالتالي تزداد شدة التيار الكهربائي	1 1	- درجة: على تقل المقاومة الحرارية - درجة: على تزداد شدة التيار أو تزيد قراءة الأميتر.	2-9	AO3	
11	الخطر : - نشوب حريق- انصهار الكيبل الشرح: ارتفاع درجة الحرارة بسبب تدفق تيار كهربائي شدته كبيرة	1 1	- درجة: على الخطر - درجة: على الشرح	3-1	AO1 1منخفض+ 1متوسط	الثالثة
12		1	-	3-3	AO2 مرتفع	

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول الدور الأول

للعام الدراسي 1446/ 1447 هـ - 2024 / 2025 م

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الوحدة
13	$P = IV$ $I = \frac{P}{V} = \frac{2000}{220} = 9.1\ A$ إذا المنصهر مناسب لأنه أعلى بقليل من تيار المكواة.	1 1	- درجة: على ناتج التيار. - درجة: على (المنصهر مناسب للدائرة الكهربائية)	3-3	AO2 1منخفض+ 1متوسط	الثالثة
14	تغير في الشكل	1	-	4-1	AO2 منخفض	الرابعة
15	أ. مقاومة الهواء	1	- درجة: على نوع القوة ملاحظة: تقبل قوة الاحتكاك	4-6	AO1 1منخفض	
	ب. 	1	ملاحظة: إذا كتب الطالب للأعلى يعطى درجة الاتجاه.	4-6	AO1 1متوسط	
	ج. نحو الأسفل	1	يقبل ↓سهم للأسفل	4-9	AO2 متوسط	
16	2 N للأعلى	1	-	4-7	AO2 مرتفع	
17	ب. $F = kx$ $k =$ الميل $= (F_2 - F_1)/(x_2 - x_1)$ $k = \frac{2-1}{(7-3.5)}$ $= 0.29\ N/cm$	1 1	- درجة: على التعويض في المعادلة الرياضية - درجة: على قيمة ثابت الزنبرك ملاحظة: إذا عوض الطالب بأي نقطتين مختلفتين وأوجد الناتج النهائي صحيحا يحصل على الدرجة كاملة.	4-4	AO3	

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول الدور الأول

للعام الدراسي 1446/ 1447 هـ - 2024 / 2025 م

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الوحدة
18	N.m	1	-	5-2	AO1 منخفض	الخامسة
19	محصلة العزوم مع عقارب الساعة = محصلة العزوم عكس عقارب الساعة $(60 \times 7) + (100 \times 3) = F \times 3$ $420 + 300 = 3\ F$ $F = \frac{720}{3} = 240\ N$	1+1 1 1	- درجة: على محصلة العزوم مع عقارب الساعة. - درجة: على محصلة العزوم عكس عقارب الساعة. - درجة على التعويض في المعادلة الرياضية لمبدأ العزم. - درجة: على ناتج F ملاحظة: إذا طبق مبدأ عزم القوة مباشرة وأوجد الناتج صحيحا، يحصل على الدرجة كاملة.	5-3	AO2 1منخفض+ 2متوسط+ 1مرتفع	الخامسة
20	1400	1	-	6-1	A02 مرتفع	السادسة
21	$F = m \times g \quad , \quad g = 10\ N/kg$ $F = m \times g = 65 \times 10 = 650\ N$ $W = (F) \times \Delta h$ $W = 650 \times 6$ $W = 3900\ J$ $P = \frac{W}{t} = \frac{3900}{3}$ $P = 1300\ Watt$	1 1 1 1	- درجة: على ناتج قوة الوزن - درجة: على التعويض في المعادلة الرياضية للشغل - درجة: على ناتج الشغل - درجة: على ناتج القدرة	6-2	A02 متوسط A02 منخفض A01 منخفض A01 متوسط	السادسة

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول الدور الأول

للعام الدراسي 1446/ 1447 هـ - 2024 / 2025 م

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الوحدة
22	$\boldsymbol{P = \frac{F}{A}}$ $\boldsymbol{A = 1.0 \times 0.4 = 0.4\ m^2}$ $\boldsymbol{F = 2500 \times 0.4 = 1000\ N}$	1 1+1	- درجة: على ناتج المساحة - درجة: على التعويض في المعادلة الرياضية - درجة: على ناتج الوزن	7-1	AO2 1منخفض+ 1مرتفع AO1 متوسط	السابعة
23	أ.النويدات (2) و (3)	1	-	8-3	A01 متوسط	الثامنة
	ب. $^{11}_{5}B$	1	-	8-4	A02 متوسط	
24	الوقود النووي	1	-	9-2	A01 منخفض	التاسعة
25	أ. لأن أشعة ألفا (α) تحمل شحنة موجبة فتنحرف إلى أعلى بسبب تأثرها بقوة تجاذب مع اللوح (A) المختلف عنها في الشحنة.	1	- درجة: شحنة اللوح (A)	9-6	A02 منخفض	
	ب. لا تنحرف، لأن أشعة جاما لا تملك شحنة	1	-	9-6	A01 مرتفع	
26	أ. 3	1	-	9-8	A03	
	ب. يتم التشخيص الطبي من خلال ادخال مواد مشعة تصدر اشعة جاما إلى جسم المريض عن طريق البلع أو الحقن.	1	تقبل أي إجابة تعطي نفس المعنى.	9-8		
27	$^{4}_{2}He$	1	-	10-2	A02 متوسط	العاشرة

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول الدور الأول

للعام الدراسي 1446/ 1447 هـ - 2024 / 2025 م

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الوحدة
28	عدد فترات عمر النصف (n) $n = \frac{6}{3} = 2$ أي أن : بعد عمر نصف واحد، يبقى: ذرة $700 = \frac{1400}{2}$ بعد فترتين من عمر النصف، يبقى: ذرة $350 = \frac{700}{2}$ عدد الذرات المضمحلة = $1400 - 350$ = 1050 ذرة مضمحلة حل آخر: عدد فترات عمر النصف . $\text{عدد فترات عمر النصف} = \frac{\text{زمن الإنحلال}}{\text{عمر النصف}}$ $n = \frac{6 \text{ يوم}}{3 \text{يوم}} = 2$ نحسب عدد الذرات المتبقية بعد 6 أيام. ذرة متبقية $\frac{1400}{2^2} = 350$ نوجد عدد الذرات المضمحلة. ذرة مضمحلة $1400 - 350 = 1050$	1 1 1 1	- درجة: على إيجاد فترات عمر النصف - درجة: على عدد الذرات بعد عمر نصف1 - درجة: على عدد الذرات بعد عمر نصف2 - درجة: على عدد الذرات المضمحلة. ملاحظة: تقبل أي طريقة لإيجاد عدد فترات الانحلال. تقبل أي طريقة لإيجاد عدد الذرات المتبقية.	10-3	AO1 مرتفع AO2 منخفض AO2 منخفض AO2 متوسط	العاشرة
29	أ. - تأيين ذرات الجزيئات في خلايا الجسم وأنسجته - تلف في الحمض النووي - طفرات وأورام سرطانية - الإصابة بحروق وبأضرار جلدية	1	درجة عند كتابة أثر سلبي واحد	11-1	AO1 منخفض	الحادية عشر
	ب.- ارتداء لباس يحتوي على مادة الرصاص التي تعمل على امتصاص الأشعة وتحمى الجسم من أضرارها. - الحفاظ على مسافة آمنة من مصدر الأشعة. - ارتداء النظارات الواقية.	1	درجة عند كتابة أي طريقة من إجراءات السلامة	11-2	AO2 متوسط	

نهاية نموذج الإجابة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر
الفصل الدراسي الأول الدور الثاني
للعام الدراسي ١٤٤٦/ ١٤٤٧ هـ - ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥ م

▪ زمن الإجابة: ساعتان. ▪ تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.	▪ الأسئلة في (١٣) صفحة ▪ الدرجة الكلية للامتحان (٦٠) درجة

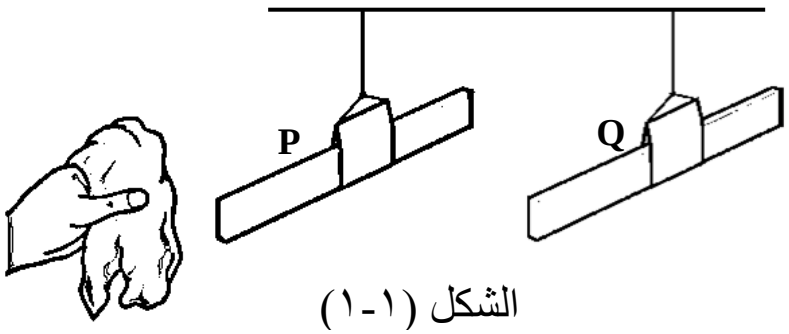
اسم الطالب:_____ الـصـف: _____

رقم الصفحة	المفردة	الدرجة	اسم المصحح	اسم المُراجع
١	٢-١			
٢	٤-٣			
٣	٦-٥			
٤	٨-٧			
٥	١٠-٩			
٦	١٤-١١			
٧	١٦-١٥			
٨	١٨-١٧			
٩	٢١-١٩			
١٠	٢٣-٢٢			
١١	٢٥-٢٤			
١٢	٢٧-٢٦			
١٣	٣٠-٢٨			
المجموع			جمَعه:	راجَع الجمع:
المجموع بالحروف				درجة/درجات فقط.

5

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

١) يوضح الشكل (١-١) قضيبان متماثلان من الأبونايت Q وP.
شُحن القضيب (P) بدلكه بقطعة صوف، فانتقلت الالكترونات من قطعة الصوف للقضيب.



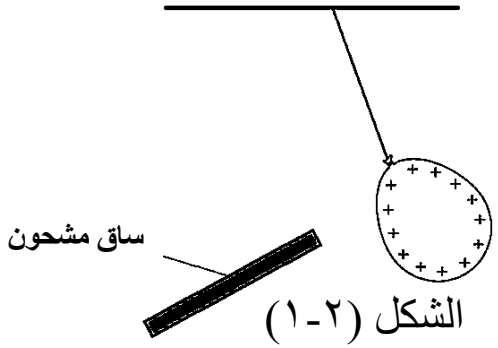
الشكل (١-١)

اكتب في الجدول الآتي نوع الشحنة على القضيبين وقطعة الصوف.

المادة	القضيب Q	القضيب P	قطعة الصوف
نوع الشحنة	_____	_____	_____

[3]

٢) يوضح الشكل (٢-١) تقريب ساق مشحونة من بالون مشحون.



الشكل (٢-١)

أ. ما نوع الشحنة الموجودة على الساق؟

☐موجبة ☐ سالبة (ظلّل الشكل (☐) أمام الإجابة الصحيحة)

فسر اجابتك.

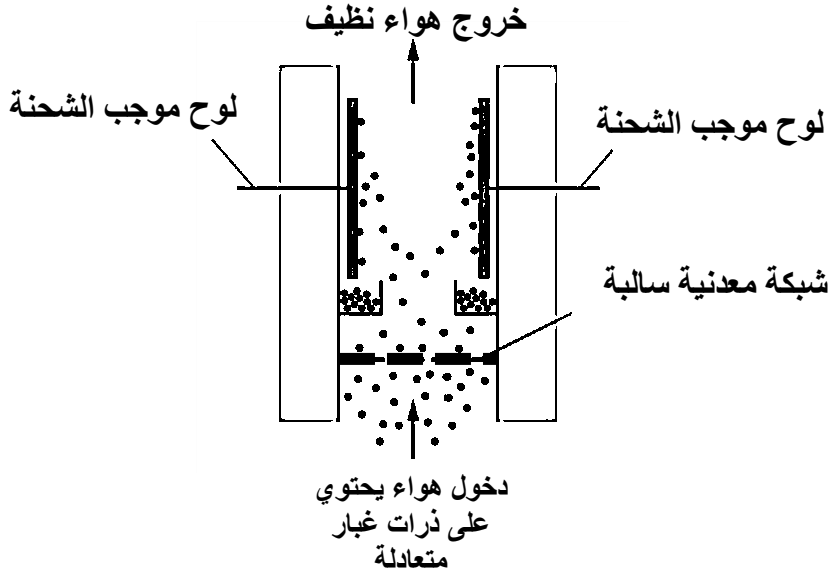
_____ [1]

ب. اشرح ما يحدث للشحنات على البالون إذا تم توصيله بسلك معدني متصل بالأرض.

_____ [1]

3

٣) يوضح الشكل (٣-١) جهاز يستخدم لتنقية الهواء من ذرات الغبار.



الشكل (٣-١)

ماذا يحدث لذرات الغبار عند عبورها خلال الشبكة المعدنية السالبة؟

(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

▭ تفقد ذرات الغبار البروتونات
▭ تفقد ذرات الغبار الإلكترونات
▭ تكتسب ذرات الغبار البروتونات
▭ تكتسب ذرات الغبار الإلكترونات

[1]

٤) يوضح الشكل (٤-١) انحناء تيار من الماء عند تقريب ساق من الأبونايت مشحون بشحنة سالبة.

أ. اشرح سبب انحناء الماء باتجاه الساق المشحونة.

_____

_____ [1]



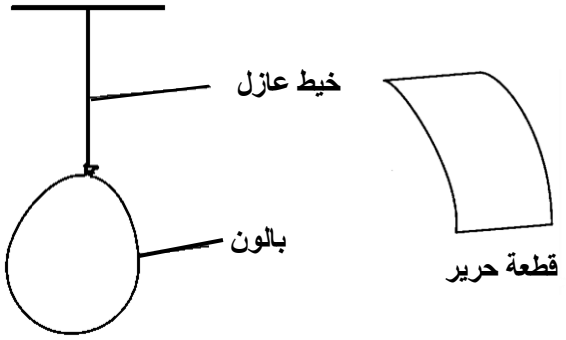
الشكل (٤-١)

ب. تنبأ بما يحدث للماء إذا تم استبدال الساق بساق آخر موجب الشحنة.

_____ [1]

6

٥) يوضح الشكل (٥-١) تجربة لدراسة الكهرباء الساكنة باستخدام بالونًا معلقًا بخيط عازل وقطعة من الحرير.



الشكل (٥-١)

أ. ما اسم العملية التي شُحِن بها البالون؟

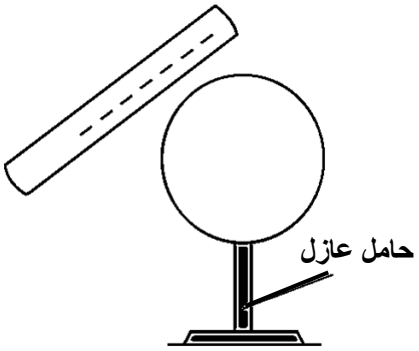
_____ [1]

ب. وضح بدلالة الجسيمات كيف يمكن شحن البالون بشحنة سالبة.

_____

_____ [2]

٦) يوضح الشكل (٦-١) ساق مشحونة بشحنة سالبة بالقرب من كرة معدنية غير مشحونة مثبته على حامل عازل.



الشكل (٦-١)

أ. ارسم على الشكل (٦-١) توزيع الشحنات الكهربائية على الكرة المعدنية. [1]

ب. صف ماذا يحدث لشحنة الكرة إذا كان الحامل العازل مصنوع من مادة غير عازلة.

_____

_____ [2]

4

٧) يوضح الشكل (٧-١) رمز لمكون كهربائي من مكونات الدائرة الكهربائية.

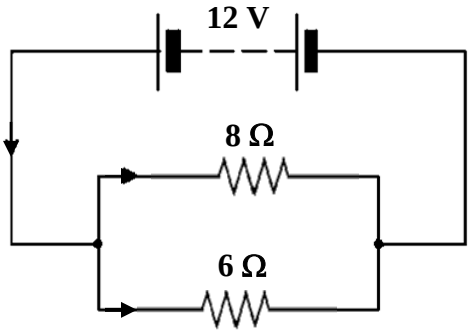


الشكل (٧-١)

على ماذا يدل الرمز الموضح في الشكل (٧-١)؟ (ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

▭ مقاومة ثابتة ▭ مقاومة متغيرة
▭ مقاومة حرارية ▭ مقاومة ضوئية [1]

٨) يوضح الشكل (٨-١) مخطط دائرة كهربائية.



الشكل (٨-١)

احسب شدة التيار الكهربائي المار عبر البطارية.

_____

_____

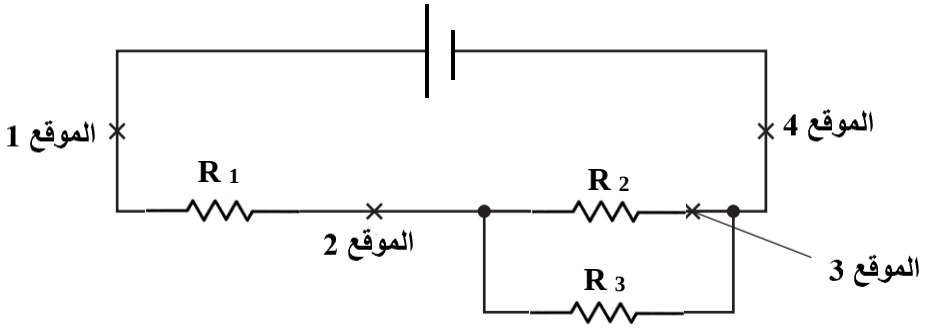
_____

_____

[3] V =_____ V

3

٩) يوضح الشكل (٩-١) خلية متصلة مع ثلاث مقاومات R_1 و R_2 و R_3 .

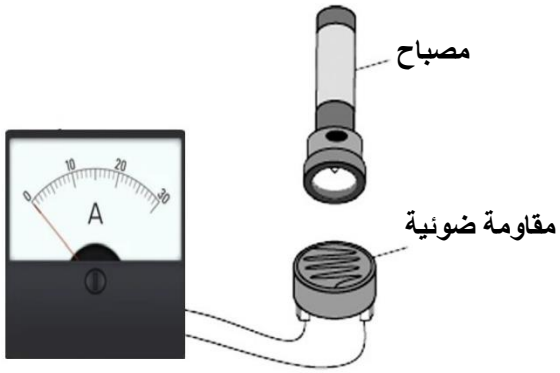


الشكل (٩-١)

ما المواقع التي تكون عندها شدة التيار متساوٍ؟ (ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

▭1 و2 و4 ▭1 و2 و3
▭1 و3 و4 ▭2 و3 و4 [1]

١٠) يوضح الشكل (١٠-١) دائرة كهربائية لاستقصاء العلاقة بين المقاومة الضوئية (LDR) وشدة الضوء.



الشكل (١٠-١)

فسر ماذا يحدث لقراءة الأميتر عند زيادة شدة إضاءة المصباح.

_____

[2] _____

6

١١) أ. اشرح كيف يمكن لتلف العوازل أن يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية.

_____ [1]

ب. حدد الخطر الناشئ عن توصيل عدد كبير من الأجهزة الكهربائية بمقبس رئيسي واحد.

_____ [1]

١٢) أ. اذكر سبب استخدام المنصهر في قوابس الأجهزة الكهربائية.

_____ [1]

ب. اشرح فكرة عمل المنصهر.

_____

_____ [1]

١٣) يوضح الشكل (١٣-١) ملصقًا للسخان كهربائي.
ما المنصهر المناسب لهذا سخان الكهربائي من المنصهرات الآتية؟
(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

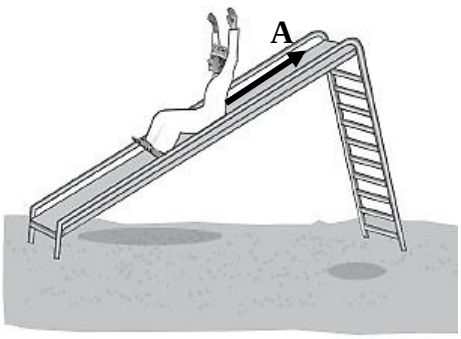


الشكل (١٣-١)

4 A ▭ 7 A ▭
20 A ▭ 30 A ▭

[1]

١٤) يوضح الشكل (١٤- ١) طالب ينزلق على منحدر.
ما القوة التي يمثلها الرمز (A)؟
(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)



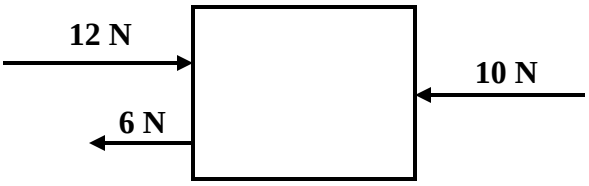
الشكل (١٤-١)

▭ التلامس العمودية ▭ الاحتكاك
▭ الوزن ▭ الدفع

[1]

3

١٥) يوضح الشكل (١٥-١) تأثير عدة قوى على جسم ما.

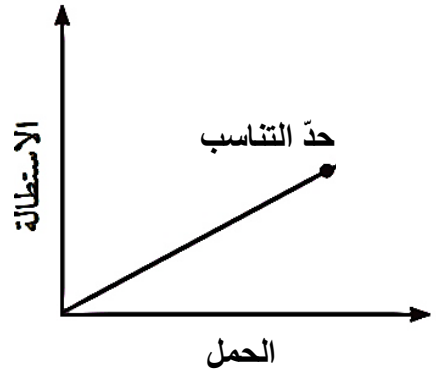


الشكل (١٥-١)

ما مقدار محصلة القوى على هذا الجسم؟ (ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

▭ 4 N يمينًا ▭ 4 N يسارًا
▭ 8 N يمينًا ▭ 8 N يسارًا [1]

١٦) يبين الشكل (١٦-١) منحى التمثيل البياني لنتائج تجربة استقصاء العلاقة بين مقدار الحمل واستطالة زنبرك.



الشكل (١٦-١)

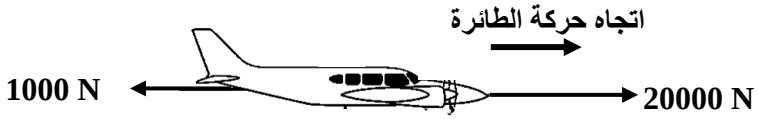
أ. ارسم على الشكل (١٦-١) خط المنحنى ما بعد حد التناسب. [1]

ب. ماذا تتوقع أن يحدث لميل المنحنى إذا تم استبدال الزنبرك بآخر له ثابت زنبرك أكبر؟
▭ يزيد ▭ يقل (ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)
فسر اجابتك.

[1]_____

7

١٧) يوضح الشكل (١٧- ١) طائرة تحلق في الهواء تتعرض لعدة قوى.



الشكل (١٧-١)

أ. ما مقدار مقاومة الهواء المؤثرة على حركة الطائرة؟

[1] _____

ب. احسب تسارع الطائرة إذا علمت أن كتلة الطائرة (16000 kg).

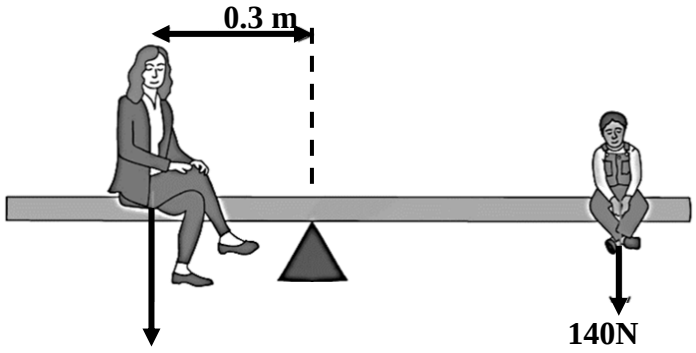
_____

_____

_____

[2] a =_____ m/s^2

١٨) يوضح الشكل (١٨-١) لعبة أرجوحة اتزان.



الشكل (١٨-١)

احسب المسافة من محور الدوران التي يجب أن يجلس عندها الطفل لتحقيق الاتزان.

_____

_____

_____

_____

_____

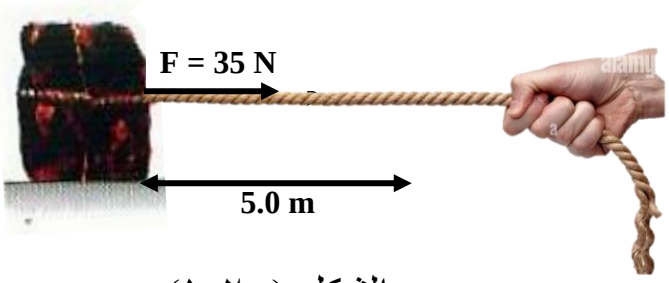
[4] d =_____ m

6

١٩) ما المفهوم العلمي الذي يصف تأثير الدوران لقوة حول نقطة معينة؟
(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

▭الاتزان ▭محور الدوران
▭عزم القوة ▭ الحمل [1]

٢٠) يوضح الشكل (٢٠-١) سحب ثقل بواسطة حبل لمسافة (5.0 m) خلال زمن قدره نصف دقيقة.



الشكل (٢٠-١)

احسب القدرة الناتجة عن القوة (F).

_____
_____
_____
_____
_____

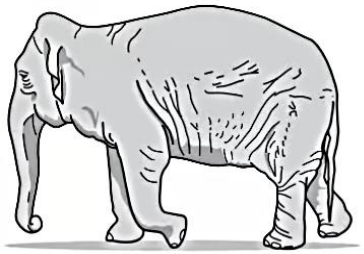
[4] $P=$ _____ W

٢١) ما هي الوحدة المكافئة لوحدة قياس القدرة؟ (ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

▭ $\frac{S}{J}$ ▭ $\frac{J^2}{S}$
▭ $\frac{J}{S}$ ▭ $\frac{S^2}{J}$ [1]

5

٢٢) يوضح الشكل (٢٢-١) فيلًا وزنه (30000 N)، ومساحة أحد أسطح أقدامه ($0.24\ m^2$).



الشكل (٢٢-١)

احسب الضغط الذي يسببه الفيل على الأرض وهو واقفًا على أقدامه الأربعة.

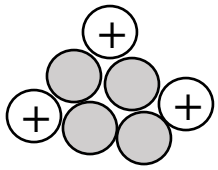
_____

_____

_____

[3] P = _____ Pa

٢٣) يوضح الشكل (٢٣-١) الرسم التخطيطي لنواة ذرة الليثيوم (Li).



الشكل (٢٣-١)

أ. ما اسم الجسيمات التي تحمل شحنة موجبة في النواة؟

[1] _____

ب. اكتب رمز هذه النويدة على الشكل $^{A}_{Z}X$.

[1] _____

3

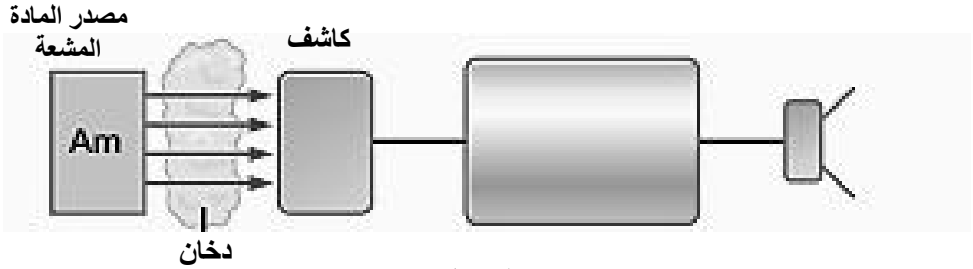
٢٤) ما البديل الصحيح الذي يصف قدرة إشعاعات (ألفا، بيتا، جاما) على اختراق المواد وقدرتها على تأيين جزيئات الوسط؟

(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

القدرة على الاختراق	القدرة على التأيين	
$\alpha > \beta > \gamma$	$\alpha > \beta > \gamma$	▭
$\beta > \alpha > \gamma$	$\beta > \alpha > \gamma$	▭
$\gamma > \beta > \alpha$	$\alpha > \beta > \gamma$	▭
$\gamma > \alpha > \beta$	$\beta > \alpha > \gamma$	▭

[1]

٢٥) يبين الشكل (٢٥-١) أجزاء تركيب جهاز كاشف الدخان المستخدم في أحد المنازل.



الشكل (٢٥-١)

أ. ما الإشعاع المستخدم في هذا الجهاز؟

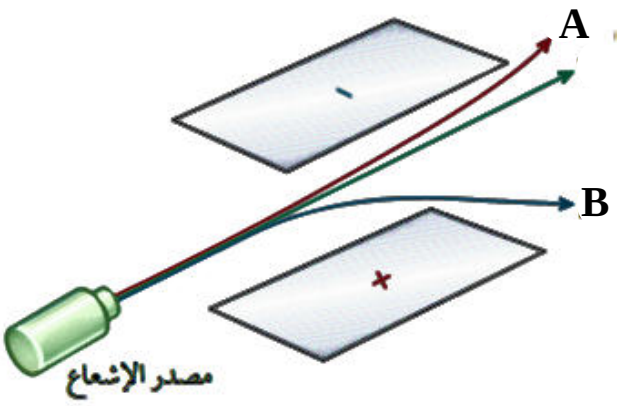
[1] _____

ب.ما فائدة استخدام الدخان؟

[1] _____

3

٢٦) يبين الشكل (٢٦-١) نتائج تجربة لدراسة خصائص انبعاثات من مادة مشعة تدخل مجالًا كهربائيًا.



الشكل (٢٦-١)

اشرح سبب انحراف مسار الأشعة (A) إلى الأعلى ومسار الأشعة (B) إلى الأسفل.

_____

[2] _____

٢٧) توضح المعادلة الآتية اضمحلال نظير الكربون ليصبح نظير النيتروجين.

$$^{15}_{6}\mathbf{C} \rightarrow {}^{15}_{7}\mathbf{N} + \ldots\ldots + \text{طاقة}$$

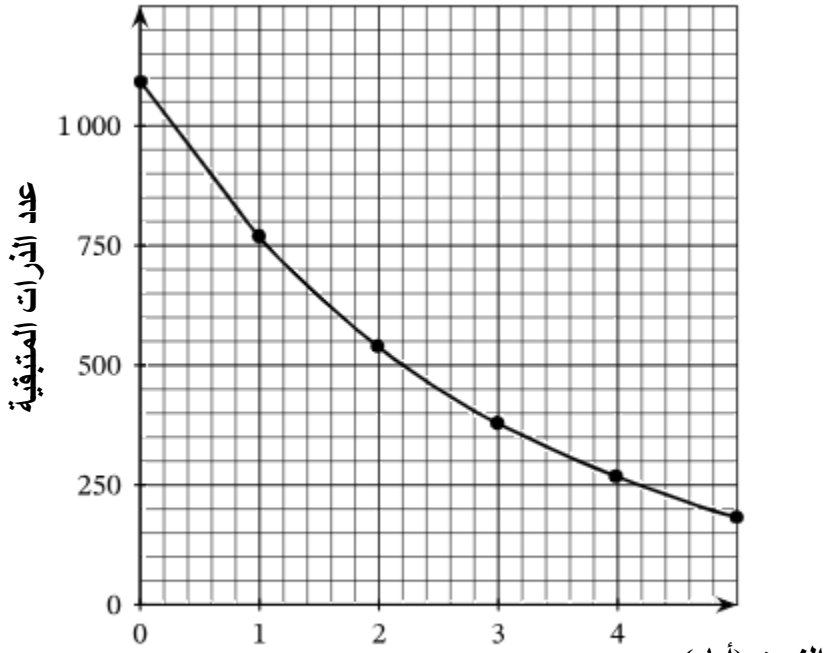
الجسيم المنبعث من هذا الاضمحلال هو: (ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

$^{4}_{2}He$ ▭ $\quad$ $_{-1}^{0}e$ ▭

$^{1}_{0}n$ ▭ $\quad$ $^{0}_{0}\gamma$ ▭ [1]

6

٢٨) يوضح الشكل (٢٨-١) منحنى التمثيل البياني لاضمحلال نظير مادة مشعة بمرور الزمن.



الشكل (٢٦-١)

احسب الزمن الذي ستستغرقه الذرات حتى تضمحل إلى ثُمن عددها الأصلي.

_____

_____

_____

_____

زمن الاضمحلال= _____يوم [4]

٢٩) اشرح سبب كون إشعاع ألفا (α) داخل الجسم أكثر ضررًا بكثير من وجوده خارج الجسم.

_____ [1]

٣٠) صف كيفية التخلص من النفايات الإشعاعية بأمان.

_____ [1]

انتهت الأسئلة مع دعواتنا لكم بالتوفيق والنجاح

القوانين والثوابت لامتحان مادة الفيزياء للصف العاشر
الفصل الدراسي الأول- العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م

الوحدة	القوانين والعلاقات
مخططات الدوائر الكهربائية	$\frac{1}{R}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}+\frac{1}{R_3}$ $R=R_1+R_2+R_3$ $P=IV$ $V=IR$
تأثيرات القوى	$W=mg$ $F=ma$ $F=kx$
عزم القوة ومركز الكتلة	عزم القوة $=F\times d$
الشغل والقدرة	$W=F\times d$ $W=mg\times\Delta h$ $P=\frac{W}{t}=\frac{\Delta E}{t}$
الضغط	$P=\frac{F}{A}$
ثوابت	$g=10\ N/kg$

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول الدور الثاني

للعام الدراسي 1446/ 1447 هـ - 2024 / 2025 م

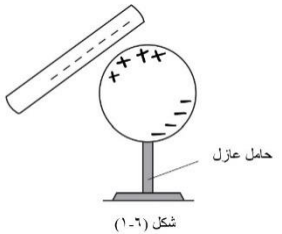
- تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (6) صفحات — الدرجة الكلية: (60) درجة

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الوحدة
1	<table><tr><td>المادة</td><td>القضيب Q</td><td>القضيب P</td><td>قطعة الصوف</td></tr><tr><td>نوع الشحنة</td><td>متعادل</td><td>سالب</td><td>موجب</td></tr></table>	3	درجة لكل إجابة صحيحة.	1-4	AO2 3منخفض	الأولى
2	أ. شحنة موجبة بسبب تنافر البالون مع الساق أو الشحنات المتشابهة تتنافر	1	- درجة: لنوع الشحنة مع التفسير.	1-2	AO3	
	ب. لا يحدث شيء، لأن البالون عازل فلا يمكن تفريغ شحناته عبر السلك الموصل.	1	-	1-2		
3	تكتسب ذرات الغبار الإلكترونات	1	-	1-5	AO2 مرتفع	
4	أ. المجال الكهربائي للساق المشحونة يؤثر بقوة على الشحنات الكهربائية الموجودة في الماء مما يجعلها تتحرك. ويصبح جزء الماء الأقرب إلى الساق عندئذ مشحونا بشحنة مخالفة لشحنة الساق نفسه، فتنشأ قوة تجاذب بين الساق والماء. أو : الاجسام المشحونة تجذب الاجسام غير المشحونة دون لمسها فعليا بسبب القوة الكهربائية.	1	- تُقبل أي إجابة تعطي نفس المعنى.	1-3	AO2 منخفض	
	ب. ينجذب.	1	-	1-3	AO1 مرتفع	

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول الدور الثاني

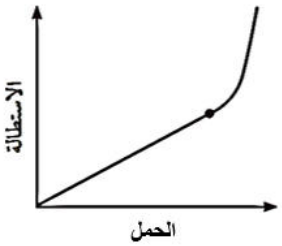
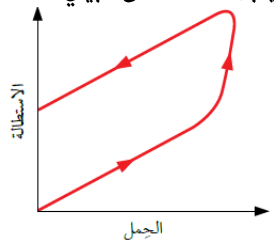
للعام الدراسي 1446/ 1447 هـ - 2024 / 2025 م

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الوحدة
5	أ. اسم العملية : الاحتكاك أو الدلك	1	درجة: على اسم العملية	1-4	AO1 1منخفض	الأولى
	ب. يتم دلك البالون بقطعة الحرير فتنتقل الالكترونات السالبة من قطعة الحرير إلى البالون وبذلك يصبح البالون مشحون بشحنة سالبة وقطعة الحرير مشحونة بشحنة موجبة.	2	- درجة: على الالكترونات - درجة: على الانتقال من وإلى	1-4	AO1 2متوسط	
6	أ.  شكل (٦-١)	1	توزيع الشحنات بشكل صحيح (الشحنات الموجبة في الموصل توضع بالقرب من الساق ،والشحنات السالبة توضع بعيدا عن الساق)	1-6	AO2 متوسط	
	ب. تتفرغ الشحنات السالبة وتصبح الكرة المعدنية موجبة الشحنة.	1 1	-	1-6	AO2 2متوسط	
7	مقاومة حرارية	1	-	2-1	AO1 منخفض	الثانية
8	$I_1 = \frac{V}{R} = \frac{12}{8} = 1.5\ A$ $I_2 = \frac{V}{R} = \frac{12}{6} = 2\ A$ $I = I_1 + I_2 = 1.5+2 = 3.5\ A$	1 1 1	- درجة: على ناتج (I_1) - درجة: على ناتج (I_2) - درجة: على ناتج(I)	2-5	AO1 مرتفع متوسط AO1 AO2 منخفض	

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول الدور الثاني

للعام الدراسي 1446/ 1447 هـ - 2024 / 2025 م

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الوحدة
9	1 و2 و4	1	-	2-2	AO2 متوسط	الثانية
10	تزداد قراءة الأميتر لأن زيادة شدة الضوء تقلل المقاومة الضوئية وبالتالي تزداد شدة التيار.	1 1	- ملاحظة: إذا كتب الطالب بزيادة شدة الضوء تزداد شدة التيار يحصل على درجة.	2-9	AO3	
11	أ. عند لمس الأسلاك المكشوفة يتدفق التيار الكهربائي عبر الجسم ويجعل العضلات تنقبض بشدة.	1	- تقبل أي إجابة تعطي نفس المعنى.	3-1	AO2 منخفض	الثالثة
	ب. ارتفاع حرارة الكيبل أو نشوب حريق	1	- تقبل أي إجابة تعطي نفس المعنى.	3-1	AO2 متوسط	
12	أ. لحماية الأجهزة الكهربائية من التلف عند تدفق شدة تيارات كهربائية العالية	1	-	3-2	AO1 منخفض	
	ب. إذا تجاوزت قيمة التيار قيمة معينة سينصهر السلك الذي بداخل المنصهر ويقطع التيار الكهربائي.	1	- تقبل أي إجابة تعطي نفس المعنى.	3-3	AO1 متوسط	
13	7A	1	-	3-3	AO2 مرتفع	
14	الاحتكاك	1	-	4-5	AO2 متوسط	الرابعة
15	4 N يسارا	1	-	4-7	AO2 منخفض	
16	أ. 	1	يقبل هذا المنحنى البياني. 	4-4	AO3	
	ب. يزيد لأن الميل يمثل ثابت هوك	1	- تقبل أي إجابة تعطي نفس المعنى.	4-2		

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول الدور الثاني

للعام الدراسي 1446/ 1447 هـ - 2024 / 2025 م

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الوحدة
17	أ. 1000 N	1	-	4-6	AO1 منخفض	الرابعة
	ب- المحصلة = 20000-1000= 19000 N $F = ma$ $a = \frac{F}{m} = \frac{19000}{16000} = 1.19 \approx 1.2\ m/s^2$	1 1	- درجة: على ايجاد قيمة المحصلة - درجة: على ناتج التسارع	4-9	AO2 مرتفع AO1 متوسط	
18	- لكي يكون في وضع اتزان لابد من أن محصلة العزوم تساوي صفر (مجموع العزم مع عقارب الساعة = مجموع العزوم عكس عقارب الساعة) - مجموع العزوم مع عقارب الساعة (الطفل): $\boldsymbol{F \times d = 140\ d}$ - مجموع العزوم عكس عقارب الساعة (الأم): $\boldsymbol{F \times d = 690 \times 0.3 = 207\ N}$ تطبق المبدأ عزم القوة: $\boldsymbol{140d = 207}$ $\boldsymbol{d = \frac{207}{140} = 1.47m \approx 1.5m}$	1 1 1 1	- درجة: على مجموع العزم مع عقارب الساعة. - درجة: على مجموع العزم عكس عقارب الساعة. - درجة: على التعويض في مبدأ العزم. - درجة: على الناتج النهائي (d). ملاحظة: إذا طبق مبدأ عزم القوة مباشرة وأوجد الناتج صحيحا، يحصل على الدرجة كاملة.	5-3	AO2 1مرتفع 2متوسط 1منخفض	الخامسة
19	عزم القوة	1	-	5-1	AO1 منخفض	
20	أولا: الشغل المبذول بواسطة القوة F : $W = F \times d = 35 \times 5.0 = 175\ \text{J}$ ثانيا: حساب الزمن: $t = 0.5 \times 60 = 30\ s$ ثالثا: حساب قدرة أحمد: $P = \frac{W}{t} = \frac{175}{30} = 5.83\ W$	1 1 1 1	- درجة: على التعويض في قانون الشغل - درجة: على ايجاد قيمة الشغل - درجة: على ايجاد الزمن أو التعويض المباشر عنه في معادلة القدرة - درجة: على ايجاد قيمة القدرة	6-2	AO2 متوسط AO2 منخفض AO1 متوسط AO2 مرتفع	السادسة
21	$\frac{\text{J}}{S}$	1	-	6-2	AO1 منخفض	

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول الدور الثاني

للعام الدراسي 1446/ 1447 هـ - 2024 / 2025 م

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الوحدة
22	مساحة سطح القدم × $\boldsymbol{A}=\mathbf{4}$ $\boldsymbol{A}=\mathbf{4}\times 0.24 = 0.96\ m^2$ $\boldsymbol{P}=\frac{F}{A}=\frac{30000}{0.96}=31250\ \boldsymbol{Pa}$	1 1 1	- درجة: على ايجاد مساحة 4 أقدام - درجة: على التعويض في المعادلة الرياضية. - درجة: على الناتج النهائي (P).	7-1	AO2 مرتفع AO2 منخفض AO1 متوسط	السابعة
23	أ. البروتونات	1	-	8-1	AO1 متوسط	الثامنة
	ب. $^{7}_{3}Li$	1	-	8-4	AO2 متوسط	
24	$\gamma>\beta>\alpha$ | $\alpha>\beta>\gamma$	1	-	9-5	AO2 منخفض	التاسعة
25	أ. أشعة ألفا	1	- درجة: على نوع الاشعاع.	9-8	AO1 منخفض	
	ب. لأن جزيئات الدخان تمتص إشعاع ألفا بسهولة أو لأن أشعة ألفا لا تخترق الدخان	1	- تقبل أي إجابة تعطي نفس معنى المعنى.	9-8	AO1 مرتفع	
26	أشعة (A) ألفا موجبة وتنجذب للوح السالب أشعة (B) بيتا سالبة وتنجذب للوح الموجب	1 1	- درجة لكل اشعاع ملاحظة: إذا أجاب الطالب أنهما يملكان شحنات مختلفة يحصل على درجة واحدة فقط.	9-6	AO3	
27	$^{0}_{-1}e$	1	-	10-2	AO2 منخفض	العاشرة

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف العاشر

الفصل الدراسي الأول الدور الثاني

للعام الدراسي 1446/ 1447 هـ - 2024 / 2025 م

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	مستوى التعلم	الوحدة
28	من الرسم: كمية المادة عند الزمن صفر= 1100 ذرة نصف كمية المادة تساوي 550 ذرة عمر النصف للمادة المشعة = يومان (2 يوم) $\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{8}$ وبالتالي يكون الزمن المستغرق ثلاث فترات من عمر النصف أي: $3\times2=6$ أي 6 أيام.	1 1 1 1	- درجة: على ايجاد عمر النصف - درجتين: على إيجاد عدد فترات الانحلال - درجة: على ايجاد الزمن الكلي ملاحظة: أقبل أية طريقة لاستنتاج عدد فترات الانحلال	10-3	AO2 متوسط AO2 متوسط AO2 منخفض AO1 مرتفع	العاشرة
29	- لأن اشعاع ألفا تمتصه بالكامل الطبقة الخارجية من الخلايا الميتة أو عن طريق ملابسنا لكنه إذا دخل للجسم فإنه يكون خطر جدا لأن إشعاعه يكون شديد التأيين.	1	- درجة: لتأثير واحد صحيح. - تقبل أي إجابة أخرى تعطي نفس المعنى.	11-1	AO2 متوسط	الحادية عشر
30	- استخدام حاوية تمتص الإشعاع ولا تتآكل أو تسرب الإشعاع - حفظها في مكان بعيد عن المنشآت الحيوية - وضع ملصق تحذيري على الحاوية	1	- درجة: لطريقة واحدة صحيحة. - تقبل أي طريقة صحيحة أخرى تعطي نفس المعنى.	11-2	AO1 منخفض	

نهاية نموذج الإجابة