وزارة التربية والتعليم

امتحان مادة الفيزياء للصف التاسع (الفترة الصباحية)

الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

للعام الدراسي: ١٤٤٧/ ١٤٤٨هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦م

* زمن الامتحان: (ساعة ونصف).
* تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.
* عـدد الصفـحـات: (١١) صفحة.
* الدرجة الكلية للامتحان (٤٠) درجة.

اسم الطالب: _____ الـــصـــف: _____

رقم الصفحة	الـدرجـة	الـمـصـحـح الأول	الـمـصـحـح الثاني
١	٣		
٢	٥		
٣	٢		
٤	٤		
٥	٣		
٦	٣		
٧	٣		
٨	٥		
٩	٥		
١٠	٤		
١١	٣		
الـمـجـمـوع	٤٠	جمَعه:	راجَع الجمع:
المجموع بالحروف	**درجة/درجات فقط.**		

٣

أجب عن جميع الأسئلة الاتية

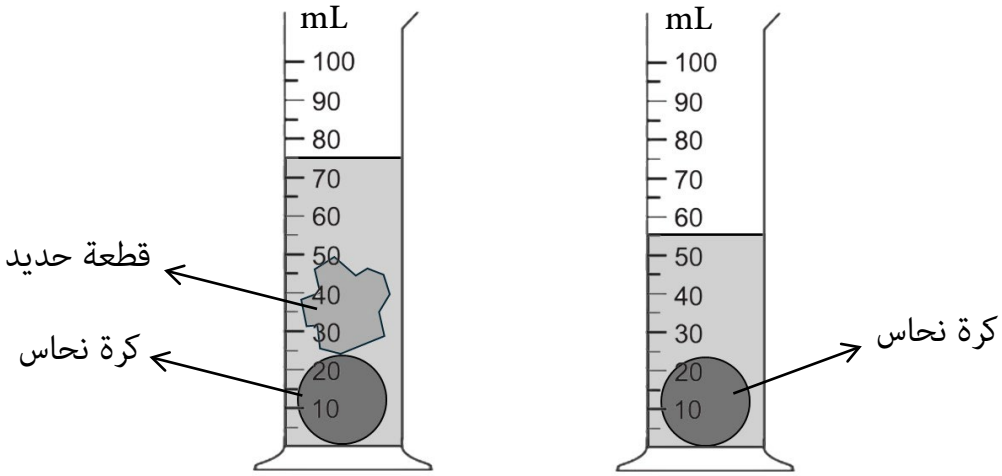
١) استخدم طالب ساعة إيقاف لقياس الزمن الدوري لأرجوحة في الحديقة. فوجد أنها تكمل (9) تأرجحات خلال (27 s) .

ما قيمة الزمن الدوري لحركة هذه الأرجوحة؟ (ظلل ◯ أمام الإجابة الصحيحة)

0.33 s ◯ 3.0 s ◯ 9.0 s ◯ 27 s ◯

( ) [١]

٢) يوضح **الشكل ٢-١** تجربة لقياس حجم قطعة حديد غير منتظمة الشكل، تم وضعها مع كرة من النحاس داخل مخبار مدرج.



الشكل ٢-١

أ. ما الأداة المستخدمة لقياس قطر كرة النحاس؟

_____ [١] ( )

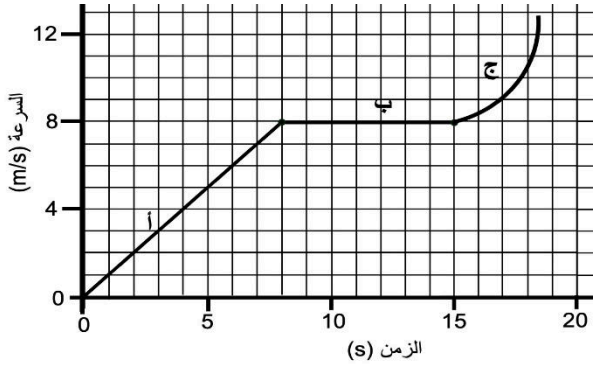
ب. احسب حجم قطعة الحديد.

_____ [١] ( )

حجم القطعة الخشبية = _____ mL

٥

٣) يوضح **الشكل ٣-١** التمثيل البياني (السرعة/الزمن) لقطار أثناء حركته خلال الفترات الزمنية(أ- ب ـ ج)



شكل ٣-١

أ. عرف التسارع.

_____

_____

_____ [١] ( )

ب. احسب المسافة المقطوعة خلال (15 s) من بدء الحركة.

_____

_____

_____ [٣] ( )

ج. أي من الخيارات التالية يصف بشكل صحيح حركة القطار خلال المراحل الموضحة في التمثيل البياني؟

(ظلل ◯ أمام الإجابة الصحيحة)

يتحرك بتسارع ثابت	يتحرك بسرعة ثابتة	
أ	ب	◯
أ	ج	◯
ب	ج	◯
ج	ب	◯

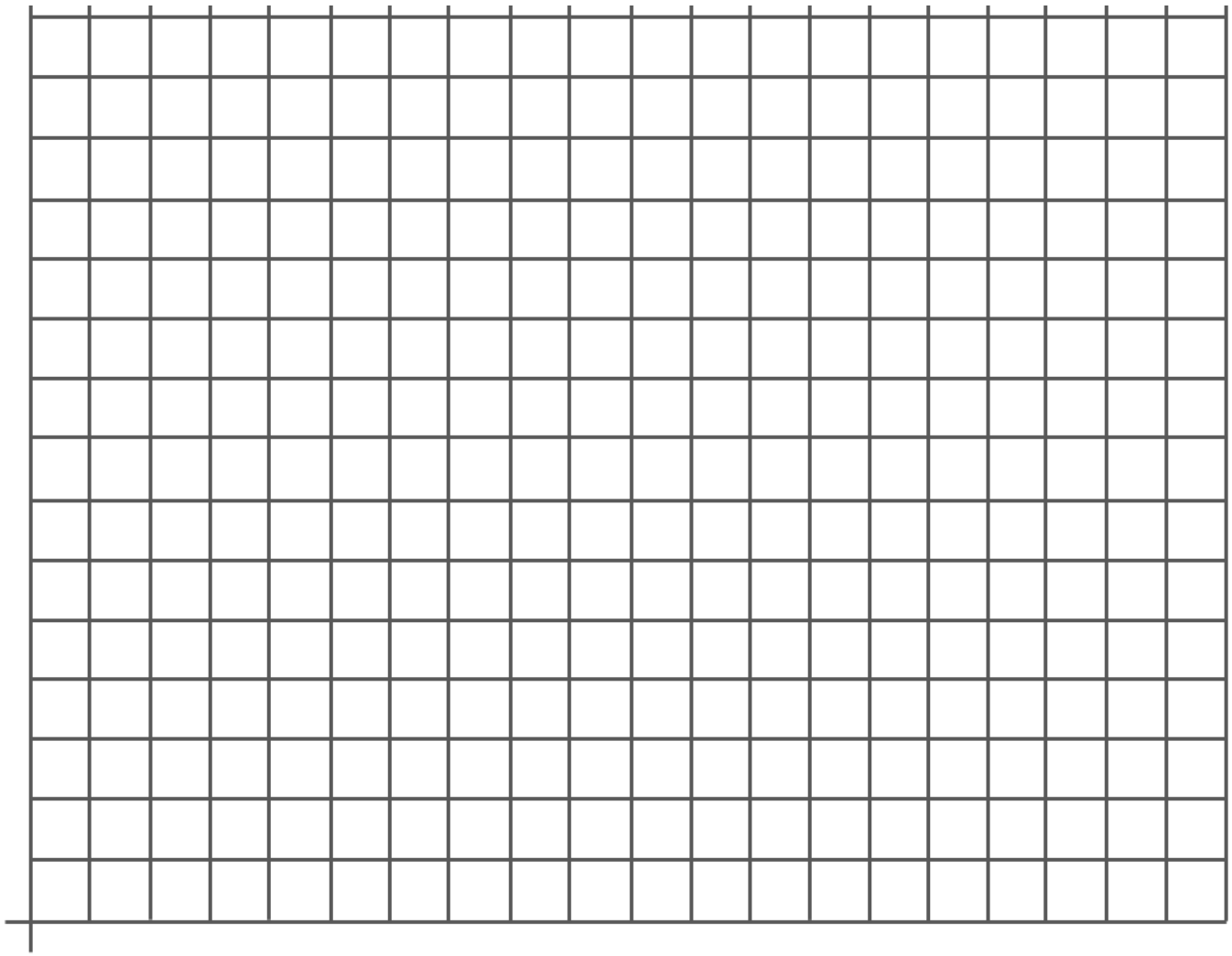
[١] ( )

٢

٤) يصف طالب رحلة حافلة في طريقها إلى المدرسة كالآتي:

- بدأت الحافلة حركتها من السكون.
- تسارعت الحافلة بتسارع ثابت خلال (20 s) حيث بلغت سرعتها القصوى (20 km/h).
- تابعت الحافلة حركتها بسرعة ثابتة لمدة (30 s).

ارسم منحنى التمثيل البياني (السرعة/الزمن) الذي يصف حركة الحافلة.



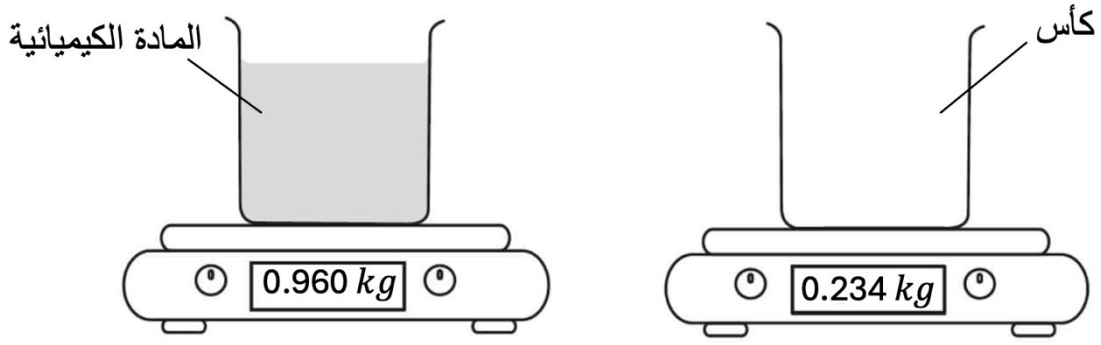
[٢] ( )

٤

٥) أ. عرف الوزن.

_____ [١] ( )

ب. يوضح **الشكل ٥-١** كأساً زجاجياً تم قياس كتلته في المختبر. عند إضافة مادة كيميائية أصبحت القراءة كما يوضحها الشكل.



الشكل ٥-١

احسب وزن المادة الكيميائية. (علماً بأن شدة مجال الجاذبية الأرضية $g = 10\ \mathrm{N/kg}$)

(ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

☐ 9600 N ☐ 7260 N ☐ 9.6 N ☐ 7.26 N

[١] ( )

٦) إذا تم وضع جسم كتلته (24.6 kg) على سطح القمر.

احسب وزن الجسم على سطح القمر. (علماً بأن $g_{\text{القمر}} = \frac{1}{6} g_{\text{الأرض}}$)

_____

_____

وزن المادة الكيميائية على سطح القمر =_____N

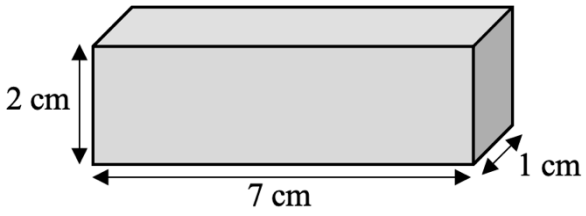
[٢] ( )

٣

٧) أ. ما المقصود بالكثافة؟

_____ [١] ( )

ب. يوضح **الشكل ٧-١** جسما فلزيا لامعا على شكل شبه مكعب كتلته($270\ g$).



الشكل ٧-١

ما مقدار كثافة الجسم؟ (ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

☐ $3.78\ g/cm^3$ ☐ $19.28\ g/cm^3$

☐ $38.57\ g/cm^3$ ☐ $51.85\ g/cm^3$ [١] ( )

٨) يوضح **الشكل ٨-١** قنينه من الزجاج تحتوي على هواء ومحكمة الإغلاق.



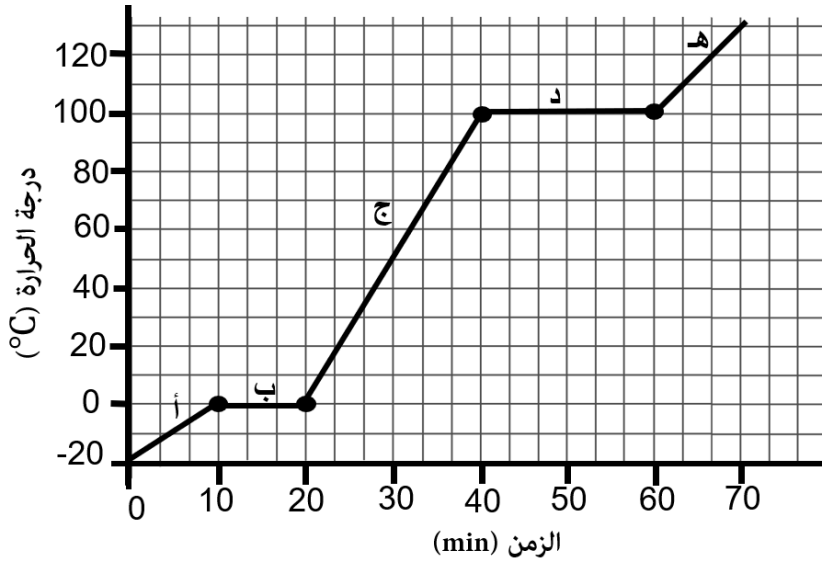
الشكل ٨-١

عند وضع القنينة الزجاجية في حوض مائي ساخن صف ما يحدث لضغط الهواء.

_____ [١] ( )

٣

٩) يوضح **الشكل ٩-١** التمثيل البياني للعلاقة بين درجة الحرارة والزمن لقطعه من الثلج تم تسخينها حتى تحولت الى بخار في عدة فترات زمنية (أ - **ب** - **ج** - **د** - **هـ**).



الشكل ٩-١

أ. ما المقصود بالانصهار؟

_____ [١] ( )

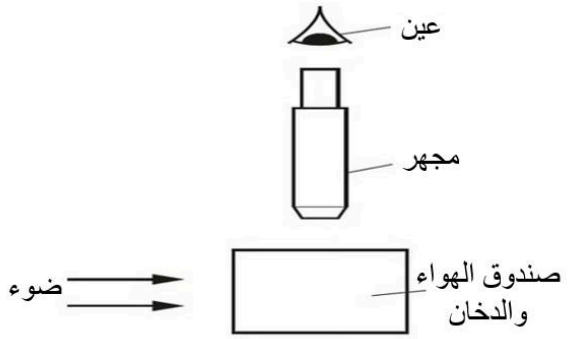
ب. فسر: الفترة الزمنية التي تستغرقها المادة في التغير في الفترة (د) أطول من الفترة (ب).

_____ [١] ( )

ج. حدد الفترة الزمنية التي تكون فيها المادة في الحالة السائلة فقط؟ _____ [١] ( )

٣

١٠) يوضح **الشكل١٠-١** الجهاز المستخدم لمراقبة حركة جسيمات الدخان الموجودة في الهواء. حيث يدخل الضوء من جانب الصندوق، لوحظ من خلال المجهر المثبت فوق الصندوق أن جسيمات الدخان تتحرك.



الشكل ١٠-١

أ. ما اسم الحركة التي تظهرها جسيمات الدخان؟

_____[١] ( )

ب. اشرح سبب تحرك جسيمات الدخان في جميع الاتجاهات.

_____ [١] ( )

١١) ما الخيار الصحيح الذي يصف ما يحدث أثناء عملية التكثف؟

(ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

☐ ترتفع درجة الحرارة باستمرار

☐ تزداد الطاقة الداخلية للجسيمات

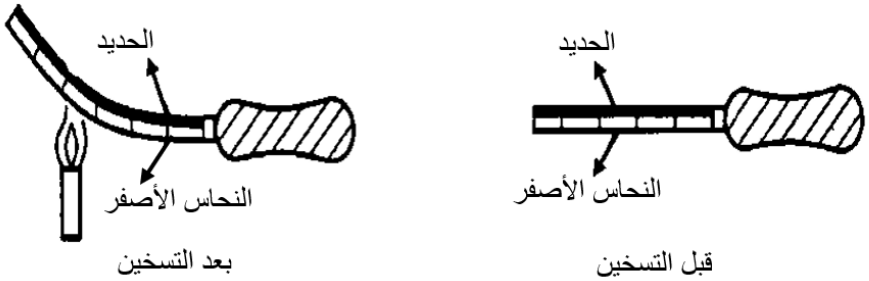
☐ تتحول الجسيمات من الحالة الغازية الى الحالة السائلة

☐ تتحول الجسيمات من الحالة السائلة الى الصلبة

[١] ( )

٥

١٢) يوضح **شكل ١٢-١** تجربة تسخين شريط ثنائي المعدن مكونا من النحاس الأصفر والحديد حيث ينثني الشريط عند تسخينه.



الشكل ١٢-١

أ. ما التفسير العلمي الذي يصف ما حدث؟ (ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

☐ الحديد يتمدد بسرعة أكبر من النحاس ☐ النحاس يتمدد بسرعة أكبر من الحديد

☐ الحديد والنحاس يتمددان بنفس السرعة ☐ النحاس يتمدد ولا يحدث تمدد للحديد [١]( )

ب. اذكر أحد الاستخدامات للشريط ثنائي الفلز .

_____ [١] ( )

١٣) أ. عدد اثنان من الخصائص الفيزيائية التي تتغير بتغير درجة الحرارة ويعتمد عليها تصميم الميزان الحراري.

_____ [١] ( )

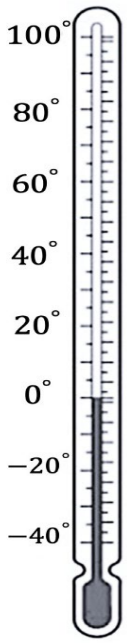
_____ [١] ( )

ب. يوضح **شكل ١٤-١** ميزان حراري تم استخدامه لقياس درجة الحرارة في المختبر.

الميزان الحراري الذي يوضحه **الشكل.** (ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

☐خطي ☐ غير خطي

فسر اجابتك _____ [١] ( )



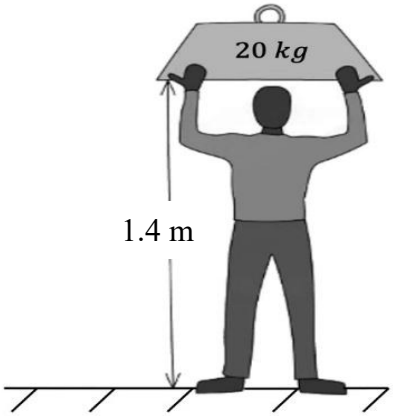
الشكل ١٤-١

٥

١٤) اذكر تغيرات الطاقة في جسم عداء يجري في سباق مارثون.

_____[١] ( )

١٥) يوضح **الشكل ١٥-١** جسم كتلته ($20\ kg$)تم رفعه عن سطح الأرض خلال (4 s) .



الشكل ١٥-١

أ. احسب قيمة القدرة التي بذلها الشخص بوحدة الوات (W).

_____

_____

_____ [٣] ( )

p = _____ W

ب. تم انقاص الكتلة التي يحملها الشخص إلى النصف. ما التغير الحاصل في طاقه وضع جاذبية الجسم؟
(ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

☐ تزيد إلى الضعف ☐ تزيد إلى أربعة اضعاف

☐ تقل إلى النصف ☐ تقل إلى الربع

[١] ( )

٤

١٦) أي من العبارات الآتية تعبر عن مثال لطريقة انتقال الطاقة الحرارية عن طريق الاشعاع؟

(ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

☐ تسخين ماء حتى الغليان ☐ التبريد في مجمد الماء

☐ انتقال الضوء من الشمس ☐ انتقال الحرارة في موصل [١] ( )

١٧) اذكر مثالاً لكل مما يأتي.

الموصلات الحرارية الجيدة _____ [١] ( )

الموصلات الحرارية الرديئة_____ [١] ( )

١٨) يوضح **الشكل ١٨-١** إناء حافظ للحرارة (ترموس).



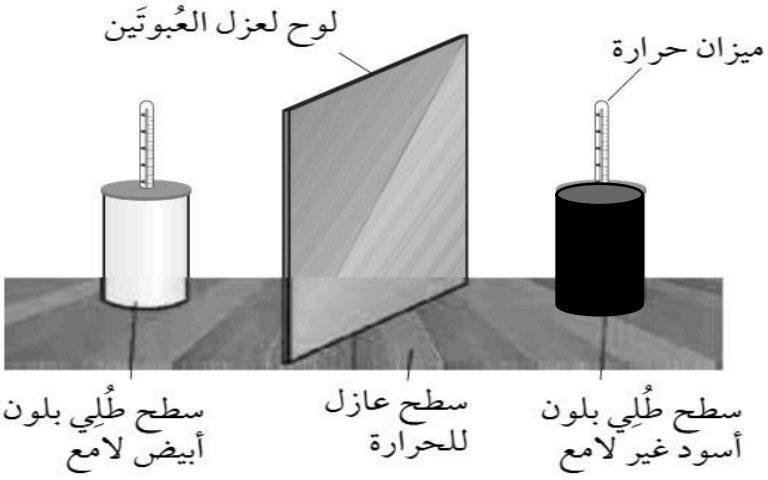
الشكل ١٨-١

اذكر أحد استخدامات الترموس.

_____ [١] ( )

٣

١٩) يوضح **الشكل ١٩-١** عبوتان متماثلتان مملؤتان بالماء، أحدهما مغطاة بسطح أسود غير لامع والأخرى بسطح أبيض لامع، تم قياس درجة حرارة الماء في كل منهما بعد تعرضهما لنفس مصدر الإشعاع.



الشكل ١٩-١

أ. حدد كلا من المتغير المستقل والمتغير التابع للتجربة.

المتغير المستقل _____ [١] ( )

المتغير التابع _____ [١] ( )

ب. هل التجربة عادلة؟ وضح ذلك.

_____

_____ [١] ( )

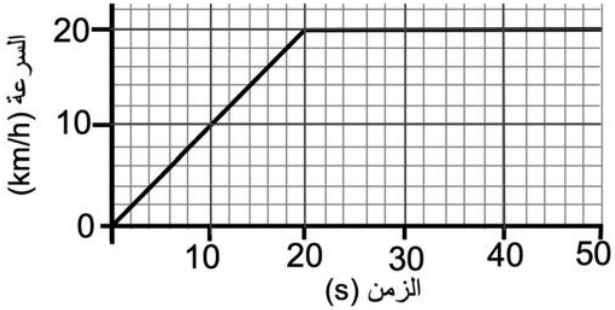
ـ انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح ـ

وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف التاسع (الفترة الصباحية)
الفصل الدراسي الأول- الدور الأول
للعام الدراسي ١٤٤٧/ ١٤٤٨ هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

- تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (٦) صفحات — الدرجة الكلية: (٤٠) درجة

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١	3.0 s	١		١-٣	تطبيق	منخفض الصعوبة	٢١	الاولى
٢	أ. الميكروميتر	١		١-٤	معرفة	منخفض الصعوبة	١٧	
٢	ب. $75 - 55$ $= 20\ mL$	١	أقبل إذا كتب الإجابة النهائية فقط $20\ mL$	١-١	تطبيق	منخفض الصعوبة	١٨	
٣	أ. معدل التغير في السرعة المتجهة لجسم ما.	١	لا تقبل الصيغة الرياضية	٢-٧	معرفة	منخفض الصعوبة	٣٨	الثانية

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
	ب. المسافة المقطوعة = المساحة تحت المنحنى = مساحة المثلث أ + مساحة المستطيل ب $= \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 8\right) + (8 \times 7)$ $= 32 + 56 = 88\ m$	١+١ ١	درجة لإيجاد مساحة أ درجة لإيجاد مساحة ب درجة لقيمة المساحة الكلية	٤-٢	تطبيق	متوسط الصعوبة	٣٣	
	ج. 	١		٣-٢ ٩-٢	استدلال	متوسط الصعوبة	٣٢ ٣٧	
٤		٢	درجة على رسم المحاور بمقاييس رسم صحيحة درجة على تمثيل المنحنى بطريقة صحيحة	٢-٢	استدلال	مرتفع الصعوبة	٣٢	
٥	أ. قوة الجاذبية الأرضية المؤثرة على جسم ما	١	أقبل (تأثير لمجال الجاذبية في الكتلة)	٣-٣	معرفة	منخفض الصعوبة	٤٣	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
	ب. 7.26 N	١		٣-٥	تطبيق	متوسط الصعوبة	٤٣	الثالثة
٦	وزن الجسم $w = mg$ $= 24.6 \times \frac{10}{6}$ $w = 41.0\ N$	١ ١		٣-٥	استدلال	مرتفع الصعوبة	٤٥	
٧	أ. نسبة كتلة المادة إلى حجمها	١	لا تقبل الصيغة الرياضية	١-٤	معرفة	منخفض	٤٩	الرابعة
	ب. $19.28\ g/cm^3$	١		١-٤	تطبيق	متوسط	٥٠-٥١	
٨	**يزيد** ضغط جسيمات الهواء على جدران الحاوية	١		٤-٥	تطبيق	متوسط	٦٦	الخامسة
٩	أ. تغير حالة المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.	١		١٠-٥	معرفة	متوسط	٥٦	
	ب. الماء يحتاج الى طاقة حرارية أكثر ليغلي من الطاقة التي يحتاجها الثلج لينصهر.	١		١٠-٥	استدلال	متوسط	٥٧	
	ج. الفترة الزمنية (ج)	١		١٢-٥	استدلال	متوسط	٥٧	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١٠	أ. الحركة البراونية	١		٦-٥	معرفة	متوسط	٦٢	
	ب. لان جسميات الهواء تتحرك بشكل عشوائي مما يودي الى دفع جسميات الدخان في اتجاهات مختلفة	١	كل ما يشير الى دفع جسيمات الهواء جسيمات الدخان يعطى الدرجة	٦-٥	معرفة	مرتفع	٦٢	
١١	☐ تتحول الجسيمات من الحالة الغازية الى الحالة السائلة	١		١٣-٥	معرفة	منخفض	٥٦	
١٢	أ. ☐ النحاس يتمدد بسرعة أكبر من الحديد	١		٢-٦	تطبيق	متوسط	٧١	السادسة
	ب. أجهزة الإنذار -الفرن- السخان -الثلاجة – المكواة – منظم درجة الحرارة (الثرموستور)	١	أي جهاز صحيح يكتبه الطالب يحصل على الدرجة	٣-٦	معرفة	منخفض	٧١	
١٣	أ. حجم المادة السائلة طول المادة الصلبة المقاومة الكهربائية لسلك الجهد الكهربائي بين نقطتي اتصال فلزين مختلفين	٢	أي خاصيتين صحيحتين يكتبها الطالب يحصل على الدرجتين (لكل خاصية درجة واحدة)	١-٧	معرفة	منخفض	٧٩	السابعة
	ب. خطي - لان العلامات على التدريج متساوية التباعد	١	يعطى الدرجة كاملة عند الاختيار الصحيح والتفسير الصحيح	٥-٧	تطبيق	متوسط	٨١	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١٤	كيميائية في العضلات الى طاقة حركية أو حرارية	١		٢-٨	معرفة	منخفض	٨٦	الثامنة
١٥	أ. $P = \frac{G.P.E}{t} = \frac{mgh}{t} = \frac{280}{4} = 70\ W$	١ ١ ١	أ. إذا عوض الطالب مباشرة بشكل صحيح يحصل على الدرجة $G.P.E = mgh = 20 \times 10 \times 1.4 = 280\ J$ $P = \frac{G.P.E}{t} = \frac{280}{4} = 70\ W$ اذا توصل الطالب الى الحل بطريقة أخرى يعطى الدرجة	٦-٨	تطبيق	مرتفع	٩٥	
	ب. ☐ تقل إلى النصف	١		٥-٨	استدلال	متوسط	٩٠	
١٦	☐ انتقال الضوء من الشمس	١		٧-٩	معرفة	منخفض	١١٢	التاسعة

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات أخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١٧	- النحاس – الفولاذ - ... - الهواء – الزجاج -البلاستيك – الخشب ...	١ ١	أقبل كلمة الفلز و اللافلز (يعطى درجة واحدة لكل مثال واحد صحيح)	١-٩	معرفة	منخفض	١٠٠	
١٨	لتقليل فقد الحرارة عن طريق الحمل و الإشعاع	١	حفظ المشروبات الساخنة أو الباردة	١-١٠	معرفة	منخفض	١١٥	العاشرة
١٩	أ. المستقل :لون العلبة : ابيض، أسود التابع: التغير في درجة الحرارة	١ ١		١٠-٩	تطبيق	متوسط	١٠٨	التاسعة
	ب. نعم، لأنه تم وضع العلبتين في نفس الظروف من حيث حجم العبوتان و مقدار الإشعاع.	١	يعطى الدرجة كاملة مع ذكر التفسير الصحيح	١٠-٩	تطبيق	منخفض	١٠٨	

نهاية نموذج الإجابة

وزارة التربية والتعليم

امتحان مادة الفيزياء للصف التاسع (الفترة المسائية)

الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

للعام الدراسي: ١٤٤٧/ ١٤٤٨هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦م

* زمن الامتحان: (ساعة ونصف).
* تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.
* عـدد الصفـحـات: (٩) صفحات.
* الدرجة الكلية للامتحان (٤٠) درجة.

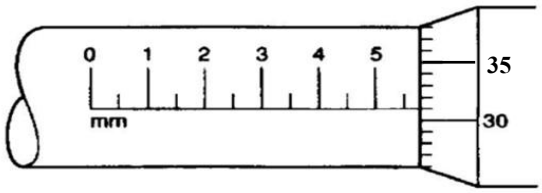
اسم الطالب: _____ الـــصـــف: _____

رقم الصفحة	الـدرجـة	الـمـصـحـح الأول	الـمـصـحـح الثاني
١	٣		
٢	٥		
٣	٢		
٤	٣		
٥	٦		
٦	٥		
٧	٤		
٨	٥		
٩	٧		
الـمـجـمـوع	٤٠	جمَعه:	راجَع الجمع:
المجموع بالحروف	**درجة/درجات فقط.**		

٣

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

١) يوضح **الشكل ١-١** رسم تخطيطي للميكروميتر.

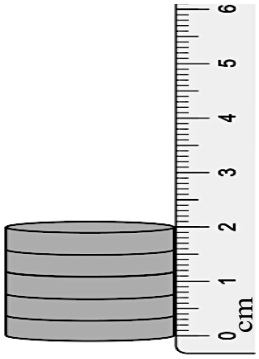


الشكل ١-١

ما القراءة الصحيحة للميكروميتر؟ (ظلل ◯ أمام الإجابة الصحيحة)

◯ 5.31 mm ◯ 5.81 mm ◯ 6.00 mm ◯ 6.31 mm ( ) [١]

٢) يوضح **الشكل ٢-١** خمس قطع معدنية متماثلة مرتبة فوق بعضها.



الشكل ٢-١

احسب سمك القطعة المعدنية الواحدة.

_____ ( ) [١]

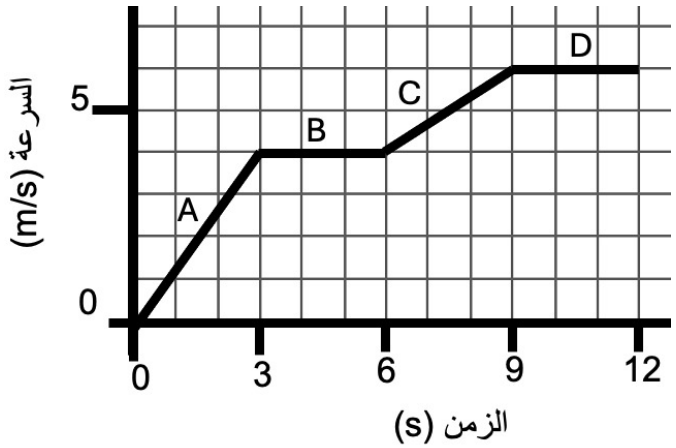
٣) يوضح **الشكل ٣-١** ساعة إيقاف.



ما نوع الساعة الموضحة في الشكل؟ _____ ( ) [١]

٥

٤) يوضح **الشكل ٤-١** التمثيل البياني (السرعة/الزمن) لحركة سيارة خلال الفترات الزمنية(A-B-C-D).



الشكل ٤-١

أ. عرف السرعة.

_____ [١] ( )

ب. احسب السرعة المتوسطة للسيارة خلال (3 s) من بدء الحركة.

_____

_____

_____

_____

_____ [٣] ( )

السرعة المتوسطة = _____ m/s

ج. ما هي الفترة التي تحركت بها السيارة بتسارع أكبر؟ (ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ [١] ( )

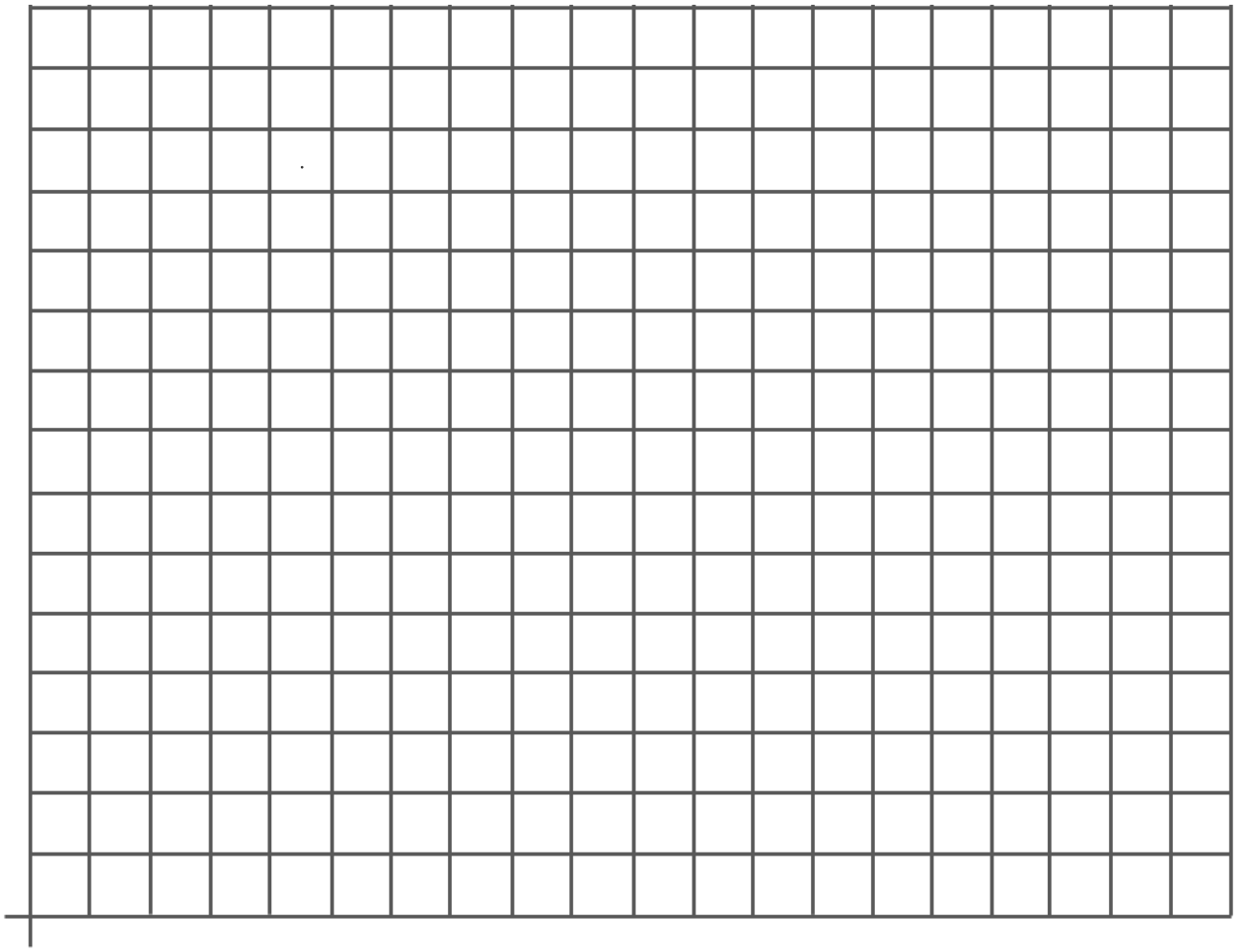
٢

٥) يوضح **الجدول ٥-١** المسافة التي يقطعها طالب في طريقه إلى محطة القطار مع مرور الزمن.

المسافة (km)	0	2	4	4	4	4
الزمن (min)	0	20	40	60	80	100

الجدول ٥-١

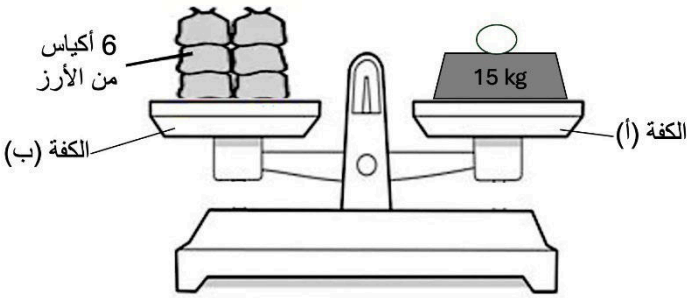
ارسم منحنى التمثيل البياني (المسافة/ الزمن) لحركة الطالب.



( ) [٢]

٣

٦) يوضح **الشكل ٦-١** رسماً تخطيطياً لميزان ذي كفتين. حيث وُضع جسم كتلته (15 kg) في إحدى الكفتين، بينما وضعت **(6)** أكياس من الأرز في الكفة الأخرى.

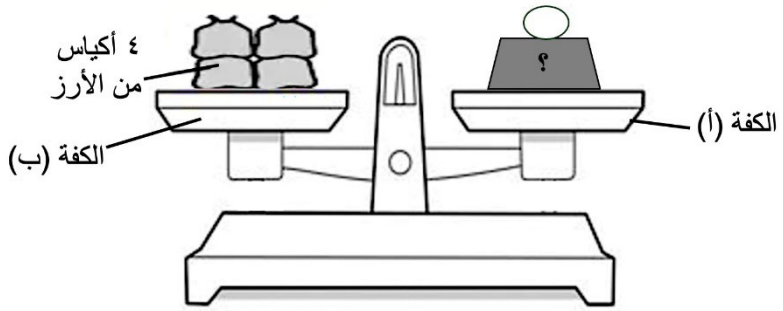


الشكل ٦-١

أ. ما المقصود بالكتلة؟

_____ [١] ( )

ب. إذا تم إزالة **كيسين** من الأرز من الكفة(ب) وتم استبدال الجسم في الكفة (أ) بأخر حتى يتوازن الميزان كما يوضحه **الشكل ٦-٢.**



الشكل ٦-٢

ما قيمة كتلة الجسم في الكفة (أ)؟

_____

_____

_____

_____ [٢] ( )

الكتلة =_____ kg

٦

٧) إذا تم وضع جسم كتلته ($48\ kg$) على سطح القمر، كم يكون مقدار وزنه؟ (علماً بأن $g_{\text{القمر}} = 1.67\ N/kg$)؟

(ظلل ◯ أمام الإجابة الصحيحة)

◯ $8.02\ N$ ◯ $28.74\ N$ ◯ $49.67\ N$ ◯ $80.16\ N$

( ) [١]

٨) أ. اكتب المعادلة الرياضية لقياس الكثافة.

_____ ( ) [١]

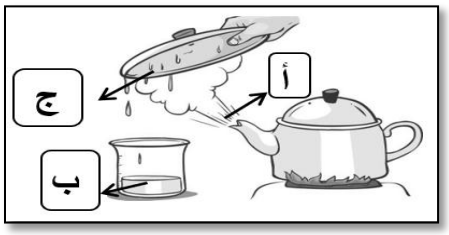
ب. في تجربة مخبرية لدى طالبة دورق فارغ كتلته ($150\ g$). قامت بملئه بسائل مجهول فأصبحت الكتلة ($350\ g$).

إذا كان حجم السائل ($200\ cm^3$)، ما قيمة كثافة السائل؟ (ظلل ◯ أمام الإجابة الصحيحة)

◯ $1.00\ g/cm^3$ ◯ $1.33\ g/cm^3$ ◯ $1.75\ g/cm^3$ ◯ $2\ g/cm^3$

( ) [١]

٩) يوضح **الشكل ٩-١** ما يحدث للماء عند وضعه في غلاية.



الشكل ٩-١

أ. اذكر العملية التي تحدث عند (ج).

_____ ( ) [١]

ب. ارسم ترتيب وحركة جسيمات الماء في الحالات أ ، ب.

أ ب

( ) [٢]

٥

١٠) اكمل الجدول التالي بوضع **القيمة المناسبة** لدرجة الحرارة.

درجة الحرارة التي ينصهر فيها الثلج ويتحول الى سائل.	
درجة الحرارة التي يغلي فيها الماء ويتحول الى غاز.	

[٢] ( )

١١) صف جسيمات المادة الصلبة من حيث المسافات بينها وحركتها.

_____[١] ( )

١٢) أي من الخصائص الآتية تنطبق على التبخر والغليان؟ (ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

	التبخر	الغليان
☐	يحدث لجميع جسيمات السائل	يحدث فقط للجسيمات على سطح السائل
☐	يحدث عند درجات حرارة معينه	يحدث عند أي درجة حرارة
☐	يحدث عند جميع درجات الحرارة	يحدث عند درجات حرارة معينه
☐	يحدث عند درجة حرارة معينة	يحدث لجميع جسيمات السائل

[١] ( )

١٣) ما المقصود بالتمدد الحراري؟

_____[١] ( )

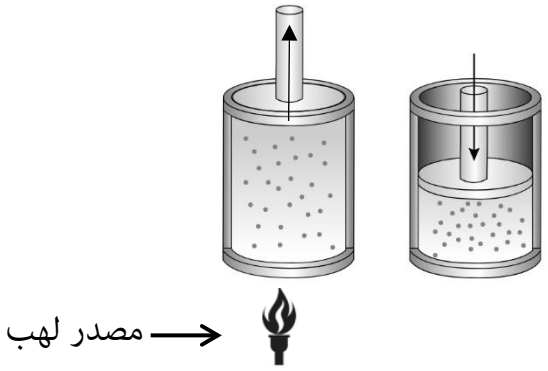
٤

١٤) يوضح **الشكل ١٤-١** أسطوانة غاز مغلقة تم تسخينها بحيث تتوازن قوة دفع جسيمات الهواء إلى أعلى مع وزن المكبس إلى أسفل.

ما العبارة التي تصف الضغط والحجم **بعد** تسخين الغاز؟ (ظلل ◯ أمام الى الإجابة الصحيحة)

الضغط	الحجم	
ثابت	ثابت	◯
يزداد	ثابت	◯
يزداد	يزداد	◯
ثابت	يزداد	◯

[١] ( )



الشكل ١٤-١

١٥) أكمل الجدول **بكتابة الخاصية** المناسبة التي تصف مميزات الميزان الحراري:

المميزات	الخاصية
العلامات على التدريج في الميزان متساوية التباعد.	
قدرة الميزان الحراري على قياس التغيرات الصغيرة في درجات الحرارة بدقة.	

[٢] ( )

١٦) مختبر علمي يقع في منطقة باردة تصل درجة حرارتها الى(℃ 50−) بالاستعانة **بالجدول ١٦-١**.

المادة	درجة التجمد (℃)
الكحول	-114
الزئبق	-39

الجدول ١٦-١

ما هو الميزان المناسب لقياس درجة الحرارة؟

◯ الميزان الزئبقي ◯ الميزان الكحولي

(ظلل ◯ أمام الإجابة الصحيحة)

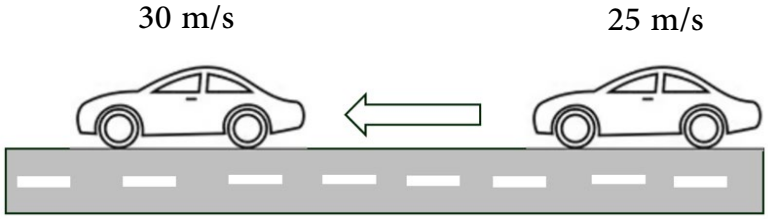
فسر اجابتك_____ [١] ( )

٥

١٧) **عرف** طاقه الحركة.

_____[١] ( )

١٨) يوضح **الشكل ١٨-١** سيارة كتلتها (1000 kg) تتغير سرعتها من (25 m/s) إلى (30 m/s) خلال (5 s).



الشكل ١٨-١

أ. احسب قيمة القدرة التي بذلها محرك السيارة بوحدة الوات (W).

_____

_____

_____

_____ [٣] ( )

p =_____W

ب. إذا تضاعفت قدرة السيارة في هذه الحركة، كم يصبح الزمن المستغرق لإحداث نفس التغير في السرعة؟

(ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

20 s ☐ 10 s ☐ 5 s ☐ 2.5 s ☐

[١] ( )

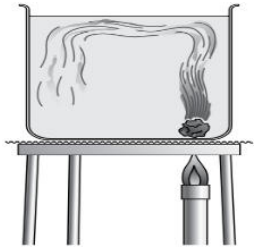
٧

١٩) ما نوع الأشعة التي تصدرها الأجسام الساخنة؟ (ظلل ◯ أمام الى الإجابة الصحيحة)

◯الأشعة تحت الحمراء ◯ الأشعة فوق البنفسجية ◯ الأشعة السينية ◯أشعة الراديو [١] ( )

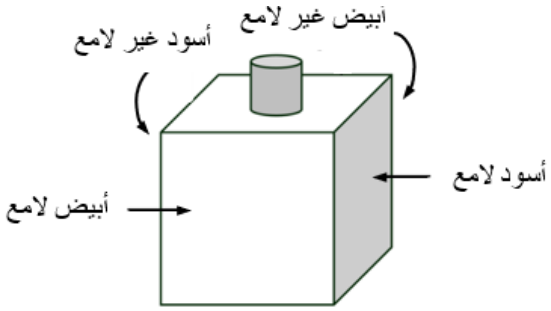
٢٠) أذكر طرق انتقال الحرارة في الأشكال التالية.





أ. _____ [١] ( ) ب. _____[١] ( )

٢١) يوضح **الشكل ٢١-١** حاوية معدنية مكعبة الشكل مملوءة بالماء. كل وجه من أوجه المكعب له **سطح مختلف** عن الآخر.



الشكل ٢١-١

أ. أي من هذه الأسطح يكون أفضل عاكس للإشعاع؟

_____ [١] ( )

ب. استخدم طالب الحاوية والموازين الحرارية لمعرفة أي الأسطح هي الأفضل في انبعاث الإشعاع. حدد في التجربة.

١. المتغير المستقل _____ [١] ( )

٢. المتغير التابع _____ [١] ( )

٢٢) من طرق عزل المنازل من الحرارة استخدام النوافذ ذات الزجاج المزدوج الطبقات. وضح طريقه عمل الزجاج.

_____ [١] ( )

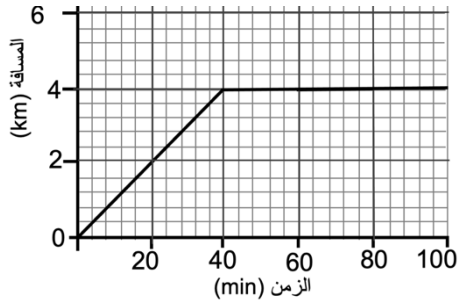
ـ انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح ـ

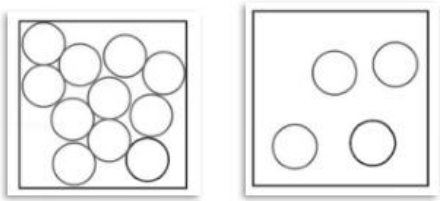
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف التاسع (مسائي)
الفصل الدراسي الأول - الدور الأول
للعام الدراسي ١٤٤٧/ ١٤٤٨ هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المـــــادة: الفيزياء	الدرجة الكلية: (٤٠) درجة.	تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (٥) صفحات.

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١	5.81 mm	١		١-٤	تطبيق	متوسط	١٧	الأولى
٢	سمك القطعة المعدنية = $\frac{2}{5}$ = 0.4 cm	١		١-١	تطبيق	متوسط	١٦	
٣	ساعة الإيقاف الرقمية	١		٢-١	معرفة	متوسط	٢٠	
٤	أ. السرعة : هي المسافة التي يقطعها جسم ما خلال وحدة الزمن.	١	لا تقبل الصيغة الرياضية : السرعة= المسافة/ الزمن	١-٢	معرفة	منخفض	٢٦	الثانية
	ب. المسافة الكلية = المساحة تحت المنحنى = مساحة المنحنى A $= \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4\right)$ $= 6\ m$	١		١-٢ ٤-٢	تطبيق	مرتفع	٢٦ ٣٤-٣٣	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
	السرعة المتوسطة = $\frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}}$ $= \frac{6}{3}$ $= 2\ m/s$	١ ١						
	ج. A	١		٢-٥	استدلال	متوسط	٣٣	الثانية
٥		٢	درجة على رسم المحاور بمقاييس رسم صحيحة درجة على تمثيل المنحنى بطريقة صحيحة	٢-٢	استدلال	مرتفع	٣٠	
٦	أ. كمية المادة في جسم ما	١		٣-١	معرفة	منخفض	٤٤	
	ب. كتلة كيس واحد من الأرز $\frac{15}{6} = 2.5\ kg$ = كتلة أربعة أكياس $4 \times 2.5 = 10\ kg$ قيمة الكتلة في الكفة (أ) = $10\ kg$	١ ١		٣-٦	استدلال	متوسط	٤٤	الثالثة

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٧	$80.16\ N$	١		٣-٥	تطبيق	متوسط	٤٣	
٨	أ. الكثافة = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$	١	أقبل $\rho = \frac{m}{V}$	٤-١	معرفة	منخفض	٤٩	الرابعة
	ب. $1\ g/cm^3$	١	أقبل: تحول المادة من غازية الى سائلة.	٤-٢	تطبيق	متوسط	٥٠-٥١	
٩	أ. تكثف	١	أقبل: تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة	٥-١٣	تطبيق	منخفض	٦٤	الخامسة
	ب.  ب أ	١+١	درجة للرسم الصحيح لجسيمات المادة في الحالة الغازية أ درجة للرسم الصحيح لجسيمات المادة في الحالة السائلة ب	٥-٢	استدلال	منخفض	٦٤	
١٠		١ ١		٥-١٢	معرفة	منخفض	٥٧	
١١	جسيمات المادة الصلبة متراصة بإحكام وتهتز في موقها.	١	أقبل كل ما يشير للإجابة الصحيحة من حيث المسافات والحركة	٥-٢	معرفة	متوسط	٦٠	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١٢	يحدث عند جميع درجات الحرارة / يحدث عند درجات حرارة معينه	١		١١-٥	معرفة	متوسط	٦٤	
١٣	زيادة حجم المادة عندما ترتفع درجة حرارتها	١		١-٦	معرفة	منخفض	٧٠	السادسة
١٤	☐ ثابت / يزداد	١		١-٦	تطبيق	متوسط	٧٢	
١٥	- الخطية - الحساسية	١ ١	درجة واحدة لكل خاصية	٥-٧	معرفة	منخفض	٨١	السابعة
١٦	الميزان الكحولي لأن الكحول يتجمد عند درجة تصل إلى ℃ 114-	١	تفسير أخر: لأن الزئبق يتجمد عند درجات حرارة أعلى من ℃ 50- - إذا ظلل الإجابة الصحيحة مع التفسير بطريقة صحيحة يعطى الدرجة كاملة	٤-٧	تطبيق	متوسط	٨١	
١٧	الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته	١		١-٨	معرفة	منخفض	٨٦	الثامنة

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١٨	أ. $P = \frac{\Delta KE}{t}$ $= \frac{137500\ J}{5}$ $= 27500\ W$	١ ١ ١	$\Delta KE = \frac{1}{2} m \Delta v^2$ $= \frac{1}{2} 1000 \times (30^2 - 25^2)$ $= 137500\ J$ $p = \frac{KE}{t} = \frac{137500}{5}$ $= 27500\ W$	٦-٨	تطبيق	مرتفع	٩٥	
	ب. 2.5 s	١		٦-٨	استدلال	متوسط	٩٠	
١٩	الأشعة تحت الحمراء	١		٨-٩	معرفة	منخفض	١٠٦	التاسعة
٢٠	أ. الإشعاع - ب. الحمل الحراري	١+١		١-٩	معرفة	منخفض	١٠٠	
٢١	أ. السطح الأبيض اللامع	١		١٠-٩	تطبيق	متوسط	١٠٨	
	ب. ١. المتغير المستقل: الأسطح المختلفة ٢. المتغير التابع: مدى انبعاث الحرارة وامتصاصها	١ ١		١٠-٩	تطبيق	متوسط	١٠٨	
٢٢	يمنع الفراغ بين ألواح الزجاج فقدان الطاقة الحرارية بواسطه التوصيل والحمل الحراري	١		١-١٠	معرفة	منخفض	١١٤+ ١١٥	العاشرة

ـ نهاية نموذج الإجابة ـ

وزارة التعليم

امتحان مادة الفيزياء للصف التاسع

الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني

للعام الدراسي: ١٤٤٧/ ١٤٤٨هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦م

* زمن الامتحان: (ساعة ونصف).
* عـدد الصفـحـات: (٩) صفحة/صفحات.
* تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.
* الدرجة الكلية للامتحان (٤٠) درجة.

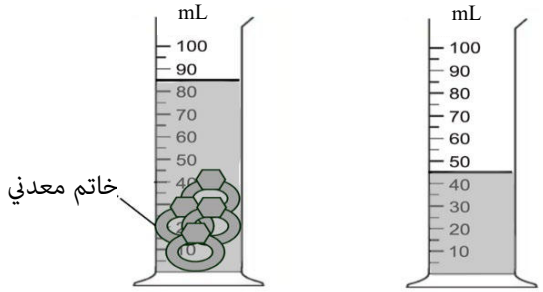
اسم الطالب: _____ الـصـــف: _____

رقم الصفحة	الـدرجـة	الـمـصحـح الأول	الـمـصحـح الثاني
١	٣		
٢	٤		
٣	٣		
٤	٤		
٥	٤		
٦	٥		
٧	٦		
٨	٥		
٩	٦		
الـمـجـمـوع	٤٠	جمَعه:	راجَع الجمع:
المجموع بالحروف	**درجة/درجات فقط.**		

٣

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

١) يوضح **الشكل ١-١** تجربة لقياس حجم أربعة خواتم متماثلة الشكل تم وضعها داخل مخبار مدرج.



الشكل ١-١

ما حجم الخاتم الواحد؟ (ظلل ◯ أمام الإجابة الصحيحة)

10 cm^3 ◯ 35 cm^3 ◯ 40 cm^3 ◯ 80 cm^3 ◯

[١] ( )

٢) يوضح **الشكل ٢-١** ساعة إيقاف.

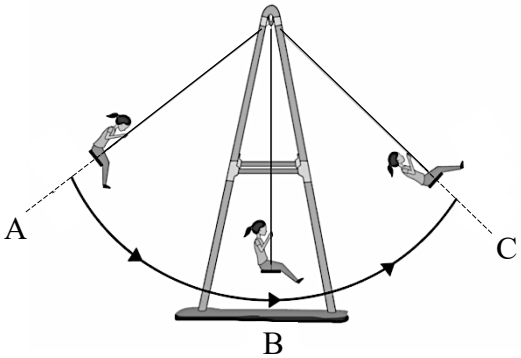


الشكل ٢-١

ما نوع ساعة الإيقاف في الشكل؟

_____ [١] ( )

٣) يوضح **الشكل ٣-١** حركة أرجوحة من النقطة(A) إلى النقطة(C) خلال زمن مقداره (3.5 s).



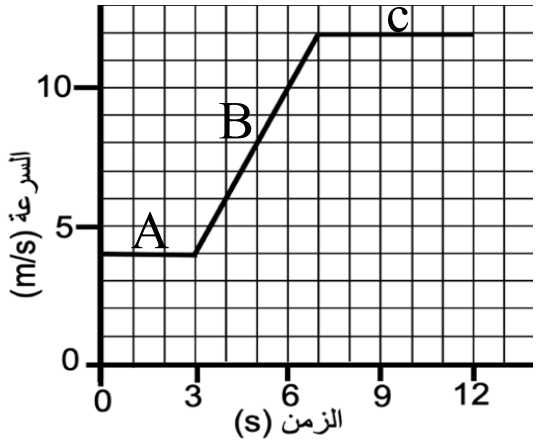
الشكل ٣-١

ما قيمة الزمن الدوري للأرجوحة بوحدة (s).

_____ [١] ( )

٤

٤) يوضح **الشكل ٤-١** التمثيل البياني (السرعة/الزمن) لحركة سيارة.



الشكل ٤-١

أ. عرف السرعة.

_____

_____[١] ( )

ب. ما الخيار الصحيح الذي يعبر عن سرعة الجسم خلال الفترات الموضحة في **الشكل ٤-١**.

(ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

A	B	C
☐ ثابتة	تزداد	ثابتة
☐ ثابتة	تقل	ثابتة
☐ صفر	ثابتة	صفر
☐ تزداد	ثابتة	تزداد

[١] ( )

ج. احسب المسافة المقطوعة خلال (3 s) من بدء الحركة.

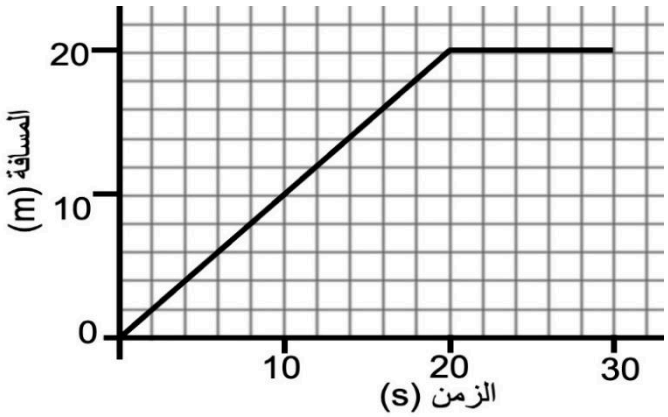
_____

_____

_____ [٢] ( )

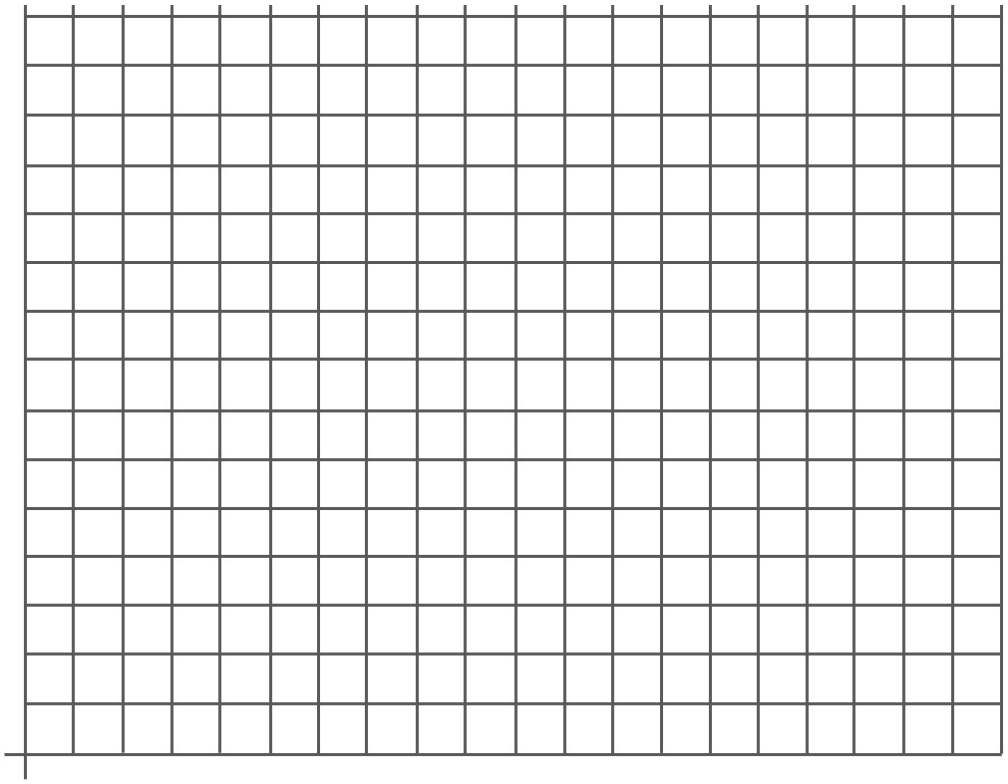
٣

٥) يوضح **الشكل ٥-١** التمثيل البياني (**المسافة/الزمن**) لحركة عداء.



الشكل ٥-١

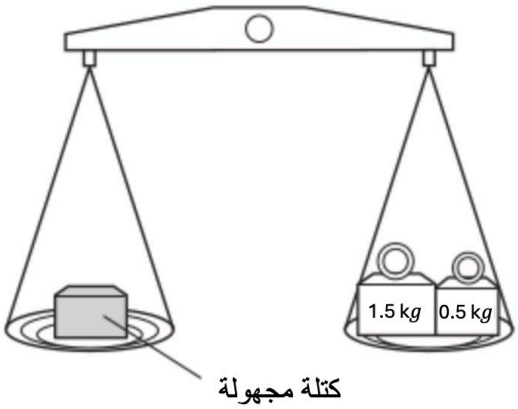
ارسم منحنى(**السرعة/الزمن**) لحركة العداء.



( ) [٣]

٤

٦) يوضح **الشكل ٦-١** جسم مجهول الكتلة تم وضعه في ميزان ذي الكفتين.

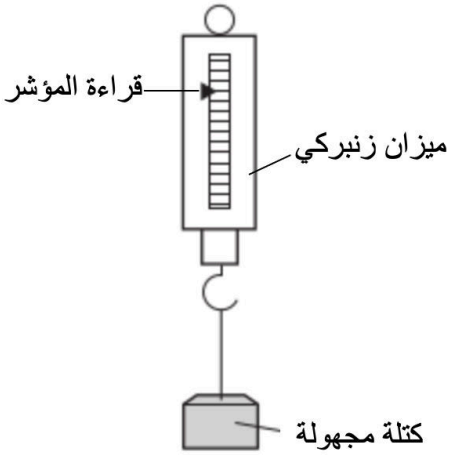


الشكل ٦-١

أ. عرف الوزن.

_____ [١] ( )

ب. إذا تم تعليق الجسم مجهول الكتلة على ميزان زنبركي كما يوضحه



الشكل ٦-٢

ما قيمة قراءة المؤشر؟ (علما بأن $g = 10\ N/kg$)

(ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة)

$2\ N$ ☐ $5\ N$ ☐

$15\ N$ ☐ $20\ N$ ☐ [١] ( )

ج. إذا تم وضع نفس الجسم على سطح المريخ، فاحسب وزنه. (علماً بأن $g_{\text{المريخ}} = 3.7\ N/kg$)؟

_____

_____

_____[٢] ( )

الوزن =_____N

٤

٧) عرف الكثافة.

_____[١] ( ).

٨) يوضح **الجدول ٨-١** قيم لكثافة مواد مختلفة.

المادة	الماء	الزجاج	الزئبق	الرصاص	الكحول
الكثافة kg/m^3	1000	4200	13600	11340	790

الجدول ٨-١

ما المادة التي تطفو فوق الماء؟ (ظلل ◯ امام الإجابة الصحيحة)

◯ الزئبق ◯ الزجاج ◯ الرصاص ◯ الكحول [١]( )

٩) اكمل الجدول الآتي بوصف حركة الجسيمات في كل من المواد التالية:

المادة	وصف حركة الجسيمات
مكعب فلين	
حليب	

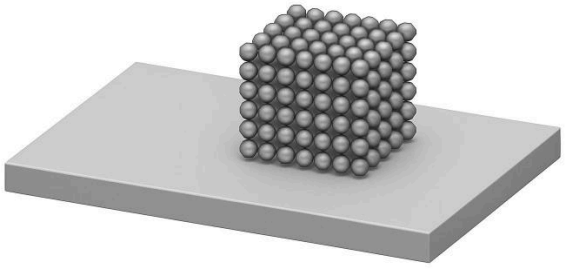
[٢] ( )

٥

١٠)يوضح **الشكل١٠-١** أحد حالات المادة.

أي مما يلي يصف الحالة الفيزيائية للمادة من حيث الحجم والشكل؟

(ظلل ◯ امام الإجابة الصحيحة)



الشكل ١٠-١

الحجم	الشكل	
ثابت	ثابت	◯
ثابت	متغير	◯
متغير	متغير	◯
متغير	ثابت	◯

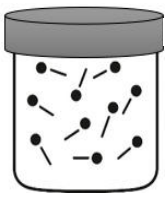
[١] ( ).

١١) اذكر عاملين من العوامل التي تسرع عملية التبخر.

_____[١] ( ).

_____[١] ( ).

١٢) يوضح **الشكل١٢-١** تمثيل لحركة الجسيمات في مادة غازية عند درجات حرارة مختلفة.



60 ℃ **20**

الشكل ١٢-١

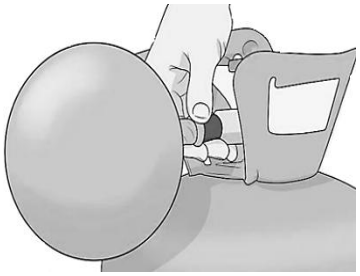
صف ما يحدث لكل من **حركة الجسيمات والضغط** عند تغير درجة الحرارة من (**أ**) الى (**ب**).

_____

_____[٢] ( ).

٦

١٣) يوضح **الشكل ١٣-١** انتفاخ بالون عند وضعه في فوهة أسطوانة الغاز.



الشكل ١٣-١

أي مما يلي يصف سبب انتفاخ البالون؟ (ظلل ☐ امام الإجابة الصحيحة)

☐ تتمدد جسيمات الغاز في الأسطوانة.

☐ يزداد عدد جسيمات الغاز في الأسطوانة.

☐ تنكمش جسيمات الغاز في البالون.

☐ يقل عدد جسيمات الغاز في البالون. [١] ( ).

١٤) اذكر اثنين من الأجهزة التي يُستخدم فيها الشريط الثنائي الفلز.

_____ [١] ( )

_____ [١] ( ).

١٥) اذكر اثنين من الخصائص الفيزيائية التي تتغير بتغير درجة الحرارة وتستخدم في صنع الميزان الحراري.

_____ [١] ( ).

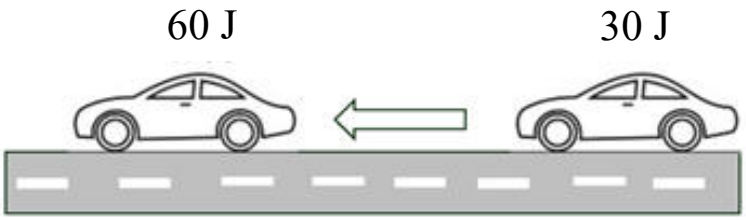
_____ [١] ( ).

١٦) صف تغير الطاقة الحاصل عند حرق الفحم الحجري.

_____ [١]( )

٥

١٧) يوضح **الشكل ١٧-١** التغير في طاقة الحركة لسيارة من (30 J) إلى (60 J) خلال (5 s).



الشكل ١٧-١

أ. احسب القدرة التي بذلها محرك السيارة بوحدة الوات (W).

_____

_____

_____ [٣] ( )

p = _____ W

ب. إذا استغرق زمن تغير طاقة الحركة للسيارة (15 s).

ماذا سيحدث لقدرة محرك السيارة؟ (ظلل ◯ أمام الى الإجابة الصحيحة)

◯ تقل إلى الثلث ◯ تقل إلى النصف ◯ تبقى ثابته ◯ تزداد إلى الضعف

[١] ( )

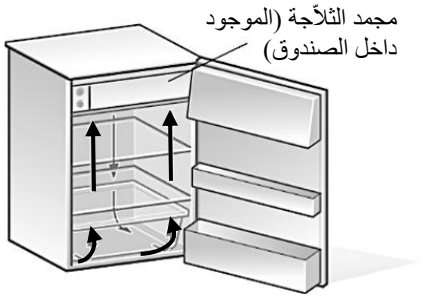
١٨) ما نوع الأشعة التي تعرف بالإشعاع الحراري؟ (ظلل ◯ أمام الى الإجابة الصحيحة)

◯ الأشعة تحت الحمراء ◯ الأشعة فوق البنفسجية

◯ الأشعة السينية ◯ الأشعة الراديوية [١] ( )

٦

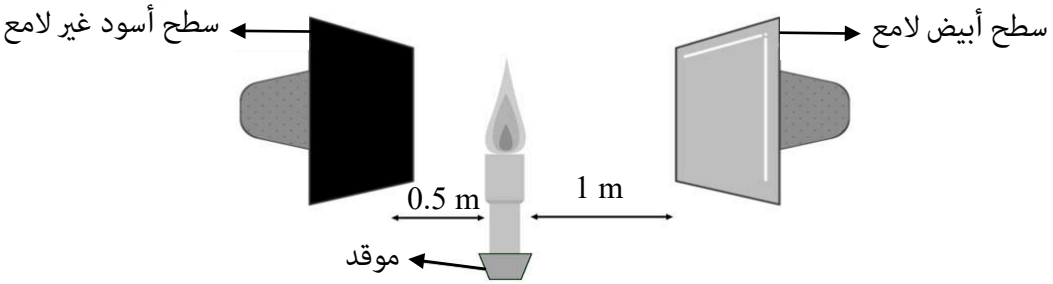
١٩) أذكر طرق انتقال الحرارة في الأشكال التالية.





أ. _____ ب. _____ [٢] ( )

٢٠) يوضح **الشكل ٢٠-١** تجربة لدراسة الإشعاع لسطحين مختلفين لهما نفس المساحة.



الشكل ٢٠-١

أ. وضح ما إذا كانت التجربة عادلة أم لا؟ مع التفسير.

_____

_____ [٢] ( )

ب. عند تحريك السطح الأسود لليسار بمقدار (0.5 m)، أي السطحين سيبعث إشعاعاً أكثر؟

_____ [١] ( )

٢١) اذكر أحد الطرق لتلطيف البيئة المحيطة بالمنزل.

_____ [١] ( )

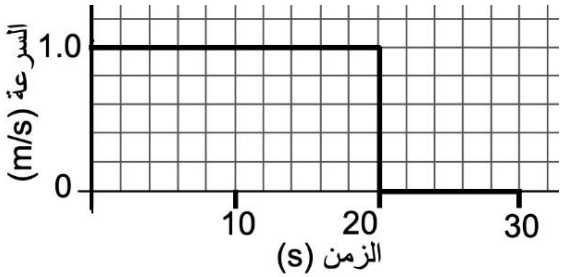
ـ انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح ـ

وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف التاسع
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
للعام الدراسي ١٤٤٧/ ١٤٤٨ هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المـــــادة: الفيزياء	الدرجة الكلية: (٤٠) درجة.	تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (٥) صفحات.

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١	$10\ cm^3$	١		١-١	تطبيق	متوسط	١٨	الأولى
٢	ساعة الإيقاف التناظرية	١		٢-١	معرفة	منخفض	٢٠	
٣	$7\ s$	١		٣-١	تطبيق	منخفض	٢١	
٤	أ. السرعة: هي المسافة التي يقطعها جسم ما خلال وحدة الزمن.	١	لا تقبل الصيغة الرياضية لقانون السرعة	١-٢	معرفة	منخفض	٢٦	الثانية
	ب. <table><tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>☐</td><td>ثابتة</td><td>تزداد</td><td>ثابتة</td></tr></table>	١		٣-٢	استدلال	مرتفع	٣٢	
	ج. المسافة = المساحة تحت المنحنى (3×4) $= 12\ m$	١ ١	في حالة أن قام الطالب بحساب المسافة الكلية في خطوة واحدة يعطى الدرجة كاملة	٤-٢	تطبيق	متوسط	٣٣-٣٤	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٥		١ ١ ١	درجة على رسم المحاور بمقاييس رسم صحيحة درجة على تمثيل الفترة الأولى بطريقة صحيحة ودرجة على تمثيل الفترة الثانية بطريقة صحيحة	٢-٢	استدلال	مرتفع	٣٠	الثانية
٦	أ. قوة الجاذبية الأرضية المؤثرة على جسم ما	١		٣-١	معرفة	منخفض	٤٤	الثالثة
	ب. $20\ N$	١		٣-٦	استدلال	مرتفع	٤٤	
	ج. وزن الكتلة على سطح المريخ $w = mg$ $= 2 \times 3.7$ $= 7.4\ N$	 ١ ١		٣-٥	تطبيق	متوسط	٤٣	
٧	نسبة كتلة المادة إلى حجمها	١	لا تقبل الصيغة الرياضية لقانون الكثافة	٤-١	معرفة	منخفض	٤٩	الرابعة
٨	الكحول	١		٤-٢	تطبيق	متوسط	٥٠-٥١	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٩	المادة: مكعب فلين — وصف حركة الجسيمات: اهتزازية في مكانها حليب — اهتزازية انتقالية	١ ١	درجة واحدة لكل وصف	٢-٥	تطبيق	متوسط	٦٦	الخامسة
١٠	☐ الحجم: ثابت — الشكل: ثابت	١		١-٥	معرفة	منخفض	٥٦	
١١	الحرارة زيادة مساحة السطح الهواء \الرياح	١ + ١	يعطى الطالب درجتين لأي إجابتين صحيحتين	٩-٥	معرفة	منخفض	٦٤	
١٢	**زيادة حركة** الجسيمات او طاقة حركة الجسيمات وبالتالي **زيادة الضغط** على جدران الحاوية	١+١	درجة على زيادة طاقة الحركة درجة على زيادة الضغط	٤-٥	استدلال	متوسط	٦٦	
١٣	☐ تتمدد جسيمات الغاز في الأسطوانة.	١		١-٦	تطبيق	منخفض	٧٢	السادسة
١٤	أجهزة الإنذار -الفرن- السخان -الثلاجة - المكواة – منظم درجة الحرارة (الثرموستور)	٢	درجة واحدة لكل جهاز (يكتفي بذكر جهازين)	٣-٦	معرفة	منخفض	٧١	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١٥	- حجم المادة السائلة -طول المادة الصلبة -المقاومة الكهربائية لسلك الجهد الكهربائي بين نقطتي اتصال فلزين مختلفين	٢	يعطى الطالب الدرجتين عند كتابة خاصيتين بشكل صحيح يعطى درجة واحدة عند كتابة خاصية واحدة	١-٧	معرفة	منخفض	٧٩	
١٦	يحتوي الفحم قبل حرقه طاقة كيميائية وعند الحرق تتحول الى طاقة حرارية وضوئية	١		٢-٨	معرفة	متوسط	٨٦	الثامنة
١٧	أ. $\Delta KE = KE2 - KE1$ $= 60 - 30$ $= 30\,J$ $P = \frac{\Delta KE}{t} = \frac{30}{5}$ $P = 6\,W$	١ ١ ١	$P = \frac{\Delta KE}{t} = \frac{30J}{5} = 6W$ درجة على ناتج التغير في الطاقة الحركية ودرجة على قانون القدرة ودرجة على الناتج النهائي .	٥-٨ ٦-٨	تطبيق	مرتفع	٩٥	
	ب. تقل الى الثلث	١		٦-٨	استدلال	متوسط	٩٥	
١٨	الأشعة تحت الحمراء	١		٨-٩	معرفة	منخفض	١٠٦	التاسعة
١٩	أ .الحمل الحراري ب .التوصيل الحراري	١ ١		٥-٩ ٢-٩	معرفة	منخفض	١٠٠ +١٠٤	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٢٠	أ. التجربة **غير عادلة** لان الأسطح وضعت على **مسافات غير متساوية** من المصدر الحراري	١+١	درجة على الخيار الصحيح ودرجة على التفسير الصحيح	١٠-٩	تطبيق	متوسط	١٠٧	
	ب. السطح الأسود غير اللامع	١		١٠-٩	تطبيق	متوسط	١٠٧	
٢١	التشجير وزراعة النباتات حول المنزل	١	أقبل أي إجابة تدل على التقليل من الإشعاع الذي يصل إلى المنزل	١٠-١	معرفة	منخفض	١١٤	العاشرة

ـ نهاية نموذج الإجابة ـ