حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة السابعة (قياس درجة الحرارة)

	Fileae.com/om 2026 2025 موقع فايلاتي العمانية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف التاسع ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-11-02 01:14:13

المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة فيزياء في الفصل الأول	
1	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة السابعة (قياس درجة الحرارة)
2	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة السادسة (المادة والخصائص الحرارية)
3	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة الخامسة (حالات المادة)
4	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة الرابعة (الكثافة)
5	حل أسئلة كتاب الطالب وكتاب النشاط للوحدة الثالثة (الكتلة والوزن)

الوحدة الثامنة

حل اسئلة كتاب الطالب

Scanned with CamScanner

إجابات أسئلة كتاب الطالب

٨-١ طاقة الحركة.

٨-٢ نقل الطاقة بواسطة الموجات.

٨-٣ طاقة الوضع المرونية.

٨-٤ طاقة وضع الجاذبية. يُرفع إلى الأعلى.

٨-٥ المذياع، الطنّان (buzzer)، الجرس الكهربائي، سمّاعات الرأس، بوق السيّارة.

٨-٦ الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية وطاقة صوتية وطاقة حرارية.

٨-٧ أ. من طاقة كيميائية في الوقود (الفحم) إلى طاقة حرارية في الغرفة وفي الماء.

ب. من طاقة كهربائية إلى طاقة حرارية وطاقة حركة وطاقة صوتية.

٨-٨ أ. طاقة كهربائية أو عبر التيار الكهربائي.

ب. من طاقة كهربائية إلى طاقة ضوئية وطاقة حرارية.

Scanned with CamScanner

٨-٩ أ. بناءً على قانون حفظ الطاقة، يجب أن تكون الطاقة الداخلة إلى المصباح هي نفس الطاقة الخارجة منه، لذا فهي 100 J في كل ثانية.

ب. مقدار الطاقة المفقودة على شكل طاقة حرارية:

$= 100 - 10$

$= 90\ J$

٨-١٠ أ. عندما يتناقص ارتفاع التفّاحة، تتناقص طاقة وضع الجاذبية (G.P.E.) لها.

ب. عندما لا يتغيَّر ارتفاع الطائرة، لا تتغيَّر طاقة وضع الجاذبية (G.P.E.) لها (تبقى ثابتة).

ج. عندما يزداد ارتفاع الصاروخ، تزداد طاقة وضع الجاذبية (G.P.E.) له.

٨-١١ $\Delta G.P.E. = mg \times \Delta h$

$w = mg$

$\Delta G.P.E. = 500 \times 2.0$

$\Delta G.P.E. = 1000\ J$ أو $1\ kJ$

٨-١٢ $\Delta G.P.E. = mg \times \Delta h$

$w = mg$

$\Delta G.P.E. = w \times \Delta h$

$$\Delta h = \frac{\Delta G.P.E.}{w}$$

$$\Delta h = \frac{100}{1.0}$$

$\Delta h = 100\ m$

٨-١٣ السرعة أو السرعة المُتَّجِهة

٨-١٤ $K.E. = \frac{1}{2} mv^2$

$K.E. = 0.5 \times 1.0 \times (1.0)^2$

$= 0.5\ J$

٨-١٥ $K.E. = \frac{1}{2} mv^2$

$K.E. = 0.5 \times 80 \times (8.0)^2$

$= 2560\ J$

٨-١٦ حوِّل الكتل من g إلى kg بقسمة كل منها على 1000

كتلة الدبور: $m = 0.002\ kg$ أو $2 \times 10^{-3}\ kg$

كتلة النحلة: $m = 0.001\ kg$ أو $1 \times 10^{-3}\ kg$

طاقة الحركة للدبور: $K.E. = \frac{1}{2} mv^2$

$K.E. = 0.5 \times 0.002 \times (1.0)^2$

$K.E. = 0.001\ J$ أو $1 \times 10^{-3}\ J$

Fileae.com/om
2026 2025
موقع فيلاتي العلمية

Scanned with CamScanner

طاقة الحركة للنحلة: $K.E. = \frac{1}{2} mv^2$

$K.E. = 0.5 \times 0.001 \times (2.0)^2$

$K.E. = 0.002\ J$ أو $2 \times 10^{-3}\ J$

لذلك فإن النحلة لديها طاقة حركة (K.E.) أكبر من طاقة الحركة للدبور.

٨-١٧ القدرة هي الطاقة مقسومة على الزمن، أو مُعدَّل تغيُّر الطاقة، بالتالي إما أن يرفع المزيد من الطوب في كل مرَّة أو يرفع كل قطعة من الطوب بشكل أسرع (رفع الطوب في زمن أقل).

٨-١٨ أ. «كيلو» تعني x1000، بالتالي 1000 W في 1 kW (أو 1×10^3 W)

ب. «ميغا» تعني x1000 000، بالتالي 1000 000 W في 1 MW (أو 1×10^6 W)

٨-١٩ القدرة $= \frac{\text{الطاقة}}{\text{الزمن}}$

$P = \frac{\Delta E}{t}$

لذلك 40 W تساوي 40 J في 1 s.

40 J/s

٨-٢٠ $P = \frac{\Delta E}{t}$

$P = \frac{1000}{10}$

$P = 100\ W$

٨-٢١ الكمية نفسها من الطاقة المُنتقِلة في زمن أقلّ تعني المزيد من القدرة (تزداد قدرته).

Scanned with CamScanner

الوحدة الثامنة

حل اسئلة كتاب النشاط

Scanned with CamScanner

إجابات تمارين كتاب النشاط

تمرين ٨-١: التعرُّف إلى تغيُّرات الطاقة

أ

الوصف	اسم الطاقة	تخزين أو نقل
الطاقة كإشعاع مرئي	ضوئية	نقل
طاقة نابض مضغوط	وضع مرونية	تخزين
انتشار الطاقة من جسم ساخن	حرارية أو أشعة تحت الحمراء	نقل
طاقة سيّارة متحرِّكة	حركة	تخزين
الطاقة في وقود الديزل	وضع كيميائية	تخزين
طاقة كرة موضوعة فوق رأسك	وضع الجاذبية	تخزين
طاقة قهوة ساخنة في فنجان	حرارية	تخزين
الطاقة التي يحملها التيّار الكهربائي	كهربائية	نقل

الجدول ٨-١

Scanned with CamScanner

ب ١.

تغيُّر في الطاقة: تغيُّر طاقة الوضع الكيميائية إلى:	كيف نعرف
طاقة صوتية	عملية إطلاق الصاروخ صاخبة للغاية
طاقة ضوئية	من اللهب المتكوِّن أسفل الصاروخ
طاقة حرارية	من اللهب الساخن
طاقة وضع الجاذبية	من ارتفاع الصاروخ عن سطح الأرض
طاقة حركة	من تسارع الصاروخ

الجدول ٨-٢

٢. في مخطّط تدفُّق الطاقة، يمثِّل عرض السهم كمّية الطاقة؛ بحيث إن مجموع عروض الأسهم التي انقسم إليها يساوي كمّية الطاقة قبل التغيُّر، لذا يظلّ إجمالي مقدار الطاقة ثابتًا.

تمرين ٨-٢: حسابات الطاقة

أ $K.E. = \frac{1}{2} mv^2$

$K.E. = 0.5 \times 600 \times 25^2$

$= 187\ 500\ J$

ب $K.E. = \frac{1}{2} mv^2$

$K.E. = 0.5 \times 600 \times 12^2$

$= 43\ 200\ J$

انخفاض طاقة الحركة $= 187\ 500 - 43\ 200$

$= 144\ 300\ J$

ج $\Delta G.P.E. = mg\Delta h$

$\Delta G.P.E. = 20 \times 10 \times 2500$

$= 500\ 000\ J$

د **الخطوة ١:**

$K.E. = \frac{1}{2} mv^2$

$K.E. = 0.5 \times 0.2 \times 8^2$

$= 6.4\ J$

الخطوة ٢:

$h = \frac{6.4}{(0.2 \times 10)}$

$= 3.2\ m$

Fileae.com/om
2026 2025
ملفات فيلاتي العلمية
Scanned with CamScanner

هـ الانزلاق على المنحدَر، طاقة وضع الجاذبية عند أعلى نقطة من المنحدر = طاقة الحركة عند أدنى نقطة من المنحدر. لذلك $mg\Delta h = \frac{1}{2} mv^2$.

تُختزَل m من كِلا الطرفَين، فتصبح:

$$g\Delta h = \frac{1}{2} v^2$$

$$v^2 = 2\, g\Delta h$$

$$v = \sqrt{2\, g\Delta h}$$

$$v = \sqrt{2 \times 10 \times 2.0}$$

$$= 6.3 \text{ m/s}$$

تمرين ٨-٣: قوى ناقلة للطاقة

أ سقطت تفّاحة من شجرة. القوّة التي أثّرت على التفّاحة وجعلتها تسقط هي **قوة الجاذبية الأرضية (وزنها)**. عندما سقطت التفّاحة، **ازدادت** سرعتها. هذا يدلّ على أن طاقة **حركتها** قد ازدادت.

ب ١. من ارتفاع الحمل، ذلك أن طاقة وضع الجاذبية تزداد بازدياد الارتفاع.

٢. أحمد هو الذي وفّر هذه الطاقة.

٣. انتقلت بواسطة قوّة شدّ الحبل نحو الأعلى.

تمرين ٨-٤: القدرة

أ ١. الطاقة = القدرة × الزمن

$$E = 60 \times 1$$

$$= 60 \text{ J}$$

٢. الطاقة = القدرة × الزمن

$$E = 60 \times 60$$

$$= 3600 \text{ J}$$

ب زمن التشغيل:

$$t = (4 \times 3600) + (30 \times 60) = 16\,200 \text{ s}$$

كمّية الطاقة التي تستهلكها هذه الشاشة في 4 ساعات و 30 دقيقة:

$$\Delta E = 1.22 \times 10^6 \text{ J}$$

قُدرة هذه الشاشة:

$$P = \frac{\Delta E}{t}$$

$$P = \frac{1.22 \times 10^6 \text{ J}}{16\,200 \text{ s}}$$

$$= 75.3 \text{ W}$$

تُقرّب إلى أقرب 10 W:

$$= 80 \text{ W}$$

Scanned with CamScanner

إجابات أوراق العمل

ورقة العمل ٨-١: تغيُّرات الطاقة

١ بعض التغيُّرات المفيدة في الطاقة:

- جهاز التبريد في المنزل يغيّر الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركة وطاقة حرارية.
- احتراق الوقود في محرّك السيارة يغيّر الطاقة الكيميائية إلى طاقة حركة.

٢ (أ) مصباح يدوي: من طاقة كيميائية إلى طاقة ضوئية (وحرارية).

(ب) لُعبة تندفع بالطاقة المرونية: من طاقة وضع مرونية إلى طاقة حركة.

(ج) سيّارة لَعِب تعمل بالبطارية: من طاقة وضع كيميائية إلى طاقة كهربائية ثم حركية (وحرارية).

(د) موقد بنزن: من طاقة كيميائية إلى طاقة حرارية وضوئية.

(هـ) جرس كهربائي: من طاقة كهربائية إلى طاقة صوتية.

(و) جرس درّاجة: من طاقة حركة إلى طاقة صوتية.

(ز) شاحن بطّارية يعمل بالطاقة الشمسية: من طاقة ضوئية إلى طاقة وضع كيميائية.

(ح) مُجفّف شعر: من طاقة كهربائية إلى طاقة حرارية وحركية (وصوتية).

في بعض الأحيان، تكون الحرارة والصوت شكلَين من أشكال الطاقة غير مرغوب فيهما؛ غير أنهما ينتجان في معظم التغيُّرات في هذا التمرين. ويعتمد ذلك على استخدامات الأداة أو الجهاز.

ورقة العمل ٨-٢: حساب القدرة

١ أ. $w = mg$

$w = 15\,000 \times 10$

$= 150\,000\ \text{N}$

ب. $\Delta G.P.E. = mg\Delta h$

$\Delta G.P.E. = 15\,000 \times 10 \times 20$

$= 3\,000\,000\ \text{J}$

ج. $P = \frac{\Delta E}{t}$

$P = \frac{3\,000\,000}{25}$

$P = 120\,000\ \text{W}$ أو (120 kW)

٢ أ. $K.E. = \frac{1}{2}mv^2$

$K.E. = 0.5 \times 20\,000 \times 20^2$

$K.E. = 4 \times 10^6\ \text{J}$

$K.E. = 4\,000\,000\ \text{J}$

Scanned with CamScanner

ب. $a = \frac{v - u}{t}$

$t = \frac{v - u}{a}$

$t = \frac{20}{2}$

$= 10 \text{ s}$

ج. كمّية الطاقة قبل تباطؤ الشاحنة تساوي كمّية الطاقة عند إيقاف الشاحنة، أي 4 000 000 J.

$\text{القدرة} = \frac{\text{التغيُّر في الطاقة}}{\text{الزمن المُستغرَق}}$

$P = \frac{\Delta E}{t}$

$P = \frac{4\,000\,000}{10}$

$= 400\,000 \text{ W}$

د. نحسب طاقة الحركة عندما وصلت سرعة الشاحنة إلى 10 m/s.

$\text{K.E.} = \frac{1}{2} mv^2$

$\text{K.E.} = 0.5 \times 20\,000 \times 10^2$

$\text{K.E.} = 1 \times 10^6 \text{ J}$

$\text{K.E.} = 1\,000\,000 \text{ J}$

الجزء الذي تحوّل من طاقة حركة إلى طاقة حرارية يساوي:

$4000\,000 - 1000\,000 = 3000\,000 \text{ J}$

Scanned with CamScanner

الوحدة الثامنة

حل اسئلة نهاية الوحدة

Scanned with CamScanner

إجابات أسئلة نهاية الوحدة

١ أ. طاقة الحركة.

ب. طاقة الوضع/ طاقة وضع الجاذبية.

٢

المثال	مخزن	نقل
طاقة الوضع الكيميائية في البطارية	✓	
الطاقة الحرارية القادمة من الشمس إلى الأرض		✓
الطاقة الكهربائية للتيار الكهربائي في سلك		✓
الطاقة الحرارية للمياه الساخنة في دورق معزول	✓	
طاقة الوضع الكيميائية في الأرز	✓	
طاقة الوضع المرونية في زنبرك مشدود	✓	
طاقة وضع الجاذبية لكتاب على رف	✓	
الطاقة الصوتية الصادرة عن آلة موسيقية		✓
الطاقة النووية في نواة الذرّة	✓	
الضوء القادم من مصباح كهربائي		✓

Scanned with CamScanner

يمكن اعتبار الطاقة الحرارية كمخزن أو نقل اعتمادًا على الحدث. وهنا هو مخزن لأن الماء الساخن مخصّص لبقائه حارًا داخل دورق معزول.

٣ أ. ١. تؤثّر الرياح بقوّة على الشفرات فتديرها.

عن طريق القوى / الشغل الميكانيكي.

٢. عن طريق نقل الطاقة الكهربائية / التيّار الكهربائي.

ب. الطاقة الحرارية.

الطاقة الصوتية.

تجاهل الإشارة إلى الاحتكاك لأن الاحتكاك قوّة وليس نقلًا للطاقة.

٤ أ. في أي عملية تغيُّر للطاقة تكون كمّية الطاقة الإجمالية ثابتة قبل التغيُّر وبعده، شرط عدم وجود قوّة خارجية.

ب. ١. الطاقة الكهربائية المنقولة إلى المصباح تساوي إجمالي الطاقة الضوئية والطاقة الحرارية المتحوِّلة في المصباح.

٢. طاقة الوضع الكيميائية في الخشب تساوي إجمالي الطاقة الحرارية والطاقة الضوئية (وطاقة النفايات الكيميائية) المُتحوّلة في النار.

٥ أ. $\text{K.E.} = \frac{1}{2}mv^2$

ب. $\text{K.E.} = \frac{1}{2}mv^2$

$\text{K.E.} = \frac{1}{2} \times 800 \times 20^2$

$= 160\,000\ \text{J}$

$1.6 \times 10^5\ \text{J}$ أو $160\ \text{kJ}$

ج. قول الطالب ليس صحيحًا.

تتناسب الـ K.E. مع v^2

لذلك إذا تضاعفت السرعة، تزيد الـ K.E. أربع مرّات.

٦ أ. $\text{G.P.E.} = mgh$ أو $\Delta\text{G.P.E.} = mg\Delta h$

ب. $\text{G.P.E.} = mgh$

$\text{G.P.E.} = 1.2 \times 10 \times 1.5$

$= 18\ \text{J}$

ج. سوف تكون طاقة وضع الجاذبية G.P.E. للجسم أقلّ على سطح المرّيخ، لأن طاقة وضع الجاذبية G.P.E. تتناسب طرديًا مع g التي تقلّ على سطح المريخ، ولكن تبقى m و h كما هما.

٧ أ. ١. الوات (وليس W فقط لأن السؤال يطلب تسمية الوحدة).

٢. القدرة هي معدّل تغيُّر الطاقة؛ كمّية الطاقة المتغيِّرة أو المنتقِلة لكل وحدة زمنية؛ عدد الجولات من الطاقة المتغيِّرة في الثانية.

اقبل معادلة القدرة إذا تم تحديد جميع رموزها.

Scanned with CamScanner

ب. $P = \frac{\Delta E}{t}$

$$P = \frac{126\ 000}{60}$$

$$= 2100\ \text{W}$$

$2.1 \times 10^3\ \text{W}$ أو $2.1\ \text{kW}$

ج. $P = \frac{\Delta E}{t}$

$$t = \frac{\Delta E}{P}$$

$$t = \frac{22\ 500}{750}$$

$$= 30\ \text{s}$$

Scanned with CamScanner