تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع
المناهج العمانية

www.alManahj.com/om

الملف حل وإجابات أسئلة الوحدة السادسة (الشغل والقدرة) في كتاب النشاط

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر

روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

إجابات تمارين كتاب النشاط

تمرين ٦-١: قوى تبذل شغلاً وتنقل طاقة

أ ١. الشغل المبذول بواسطة قوّة يُحسب كقوّة مضروبة في **المسافة التي يتحرّكها الجسم** في اتّجاه القوّة.

وحدة قياس الشغل المبذول هي **الجول (J)**.

٢. مع نقل المزيد من الطاقة، فإنّ الشغل المبذول **يزداد**.

ب ١. تزداد طاقة الصندوق المخزّنة لأن الصندوق يرتفع؛ لذلك تزداد طاقة وضع الجاذبية (G.P.E.) له؛ لأن التغيُّر في طاقة وضع الجاذبية يتناسب مع التغيُّر في ارتفاع الصندوق.

٢. (أ) يتمّ نقل طاقة من عبدالعزيز إلى الصندوق.

(ب) القوّة التي يؤثِّر بها عبدالعزيز يتمّ استخدامها لتحريك الصندوق، وبالتالي تبذل هذه القوّة شغلاً على الصندوق.

ج – لأن القوّة 20 N أكبر من القوّة 10 N؛

– لأن القوّة 20 N تتحرّك مسافة أكبر من القوّة 10 N.

تمرين ٦-٢: حساب شغل مبذول

أ الشغل الذي بذله محمد:

$W = F \times d$

$= 75 \times 4.0$

$W = 300\ \text{J}$

ب ١. الشغل الذي بذلته الرافعة في رفع الطوب:

$W = F \times d$

$= 2500 \times 6.0$

$W = 15\,000\ \text{J}$

٢. الطاقة التي تمّ نقلها إلى الطوب:

$\Delta E = W = 15\,000\ \text{J}$

٣. طاقة وضع الجاذبية (G.P.E.).

ج ١. الشغل الذي تبذله أحلام لرفع الصندوق:

$W = F \times d$

$= 120 \times 1.6$

$W = 192\ \text{J}$

٢. الشغل الذي تبذله أحلام لرفع الصندوق بواسطة المستوى المائل:

$W = F \times d$

$= 80 \times 3.0$

$W = 240\ \text{J}$

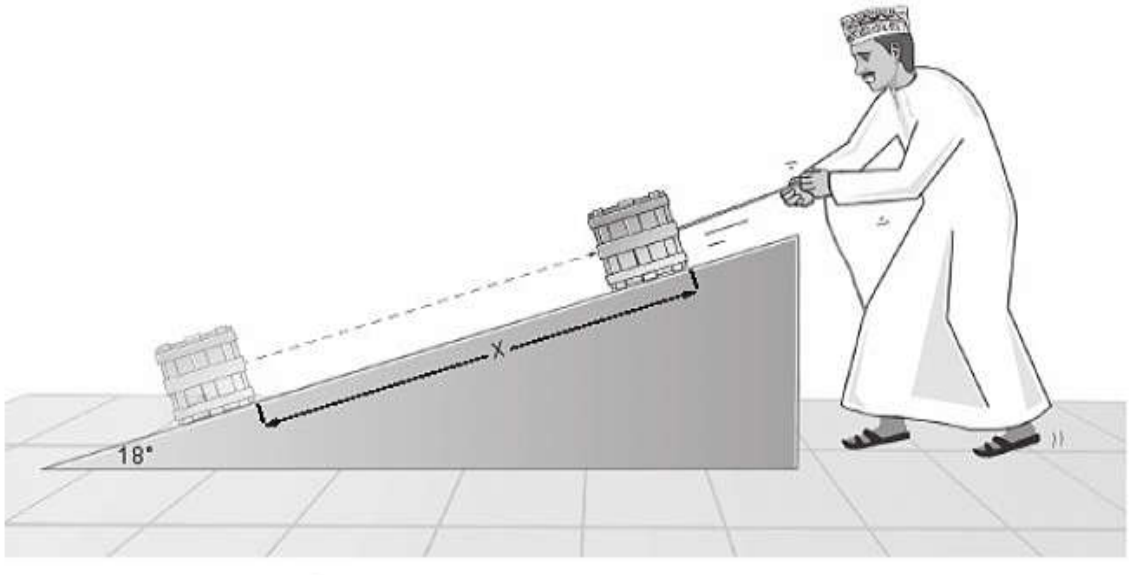
٣. بذلت أحلام المزيد من الشغل في دفع الصندوق إلى أعلى للتغلُّب على قوّة احتكاك الصندوق على المستوى المائل.

almanahj.com/om

تمرين ٦-٣: قياس الشغل المبذول

أ لقياس مقدار القوّة *F* يستخدَم أحمد ميزانًا زنبركيًا.

ب



ج الشغل المبذول = القوّة × المسافة المقطوعة (في اتّجاه القوّة).

$W = F \times d$

د يمكن استخدام الجدول التالي لتسجيل القياسات، ولحساب الشغل الذي تبذله القوّة.

الزاوية (درجة)	القوة (N)	المسافة المقطوعة (m)	الشغل المبذول (J)

تمرين ٦-٤: القدرة

أ ١. $\text{القدرة} = \frac{\text{الطاقة المنقولة}}{\text{الزمن المستغرق}}$

الطاقة المنقولة = القدرة × الزمن المستغرق

$\Delta E = P t$

كمّية الطاقة التي ينقلها المُحرِّك A:

$= 2500 \times 10$

$\Delta E = 25\,000\ \text{J}$

٢. ينقل المحرِّك A الطاقة بشكل أسرع من المحرِّك B لأن قدرته أكبر / المحرِّك A ينقل 2500 J في الثانية والمحرِّك B ينقل 1000 J في الثانية.

almanahj.com/om

ب الشغل الذي بذله الحصان:

$W = F \times d$

$= 800 \times 55$

$W = 44\ 000\ J$

الزمن:

$t = 1 \times 60 = 60\ s$

$$\text{القدرة} = \frac{\text{الطاقة المنقولة}}{\text{الزمن المستغرق}}$$

قُدرة الحصان:

$$P = \frac{W}{t}$$

$$= \frac{44\ 000}{60}$$

$P = 733.33\ W$

ج ١.

٢. الزمن:

$t = 60\ s$

المسافة التي قطعتها السيارة خلال دقيقة:

$d = v \times t$

$d = 30 \times 60 = 1800\ m$

الشغل الذي بذله محرِّك السيّارة:

$W = F \times d$

$= 1600 \times 1800$

$W = 2\ 880\ 000\ J$

٣. القدرة التي يوفّرها محرِّك السيّارة:

$$P = \frac{W}{t}$$

$$= \frac{2\ 880\ 000}{60}$$

$= 48\ 000\ W$

$P = 48\ kW$

almanahj.com/om