

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade8>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

3-6 حساب السرعة

□ بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :

■ أستطيع أن أستخدم المعادلات لحساب السرعة أو الزمن أو المسافة.

almanahj.com/om



سباق طواف عمان

طواف عمان من سباقات الدراجات الهوائية المشهورة في عمان. تستغرق الدراجة الهوائية 5 دقائق لقطع مسافة 8 km بطول المسار.

يمكننا استخدام هذه المعلومات لحساب سرعة الدراجة الهوائية. انتبه! نحن نحتاج للعمل باستخدام الوحدات الدولية الأمتار والثواني (m/s).

المسافة المقطوعة = 8km = 8000 m ، الزمن = 5 min = 300s .

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{8000}{300} = 26.7 \text{ m/s}$$

الأسئلة

(1) في الألعاب الأولمبية، استطاعت عداءة قطع مسافة 5km عدوا في 14 دقيقة. فما مقدار سرعتها المتوسطة خلال السباق؟

حل الأسئلة ص 102

(1) المسافة المقطوعة = 5000 m = 5km ، الزمن = 840s = 14 min

$$6 \text{ m/s (5.95 m/s)} = \frac{5000}{840} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{السرعة}$$

كم تبعد؟

يمكنك معرفة كم ابتعدت باستخدام معادلة السرعة. يجب إعادة ترتيب المعادلة على النحو التالي: **المسافة المقطوعة = السرعة المتوسطة × الزمن المستغرق**
أو ببساطة: **المسافة = السرعة × الزمن**



فيما يلي مثال: تتحرك حافلة بطول الطريق بسرعة 25m/s ما المسافة التي تقطعها خلال دقيقة واحدة (60s)؟

المسافة المقطوعة = السرعة × الزمن

$$1500\text{m} = 60\text{s} \times 25\text{m/s} =$$

أذن ستقطع الحافلة مسافة 1500m (1.5 km) خلال دقيقة واحدة.

حافلة تقل الافراد في عمان

الأسئلة

2) يمكن للطيور المهاجرة السفر بسرعة 30m/s كم ستبتعد الطيور خلال 25 دقيقة بهذه السرعة؟ اذكر إجابتك بوحدة المتر (m) والكيلومتر (km).

حل الأسئلة ص 102

(2) المسافة المقطوعة = السرعة × الزمن = $1500s \times 25m/s$

45000 m أو 45 km

almanahj.com/om

كم الفترة الزمنية؟

يمكنك أيضا استخدام معادلة السرعة لحساب الزمن استغرق خلال رحلة الجسم المتحرك. يجب إعادة ترتيب المعادلة على النحو التالي:

$$\frac{\text{المسافة المقطوعة}}{\text{السرعة المتوسطة}} = \text{الزمن المستغرق}$$

$$\text{أو ببساطة: الزمن} = \frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}}$$

يمكن أن تطير طائرة الركاب بسرعة
300m/s

فيما يلي مثال: تطير الطائرة بسرعة متوسطة يبلغ 250 m/s فكم الفترة الزمنية التي تستغرقها للطيران بين مطارين يبعدان عن بعضهما البعض بمسافة 750 km .

$$3000 \text{ s} = \frac{750000 \text{ m}}{250 \text{ m/s}} = \frac{\text{المسافة المقطوعة}}{\text{السرعة المتوسطة}} = \text{الزمن المستغرق}$$

إذن سوف تستغرق الطائرة 3000 s ، أي 50 دقيقة.

(3) تسير سفينة شحن بسرعة متوسطة تبلغ 12m/s . كم الفترة الزمنية التي تستغرقها للتحرك بين مينائين يفصل بينهما 600 km ؟

almanahj.com/om

حل الأسئلة ص 103

$$(13.9 \text{ h}) 50000 \text{ s} = \frac{600000 \text{ m}}{12 \text{ m/s}} = \frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} = \text{الزمن} \quad (3)$$

almanahj.com/om

نشاط 3-6 معادلات السرعة

□ ابتكر ثلاثة أسئلة تشبه تلك المذكورة في هذا الموضوع.

■ في سؤال، سوف تحتاج لحساب السرعة متوسطة.

■ وفي سؤال آخر، سوف تحتاج إلى حساب المسافة المقطوعة.

■ وفي سؤال آخر، سوف تحتاج إلى حساب الزمن المستغرق.

□ تأكد من قدرتك على الإجابة عن الأسئلة. واحتفظ بسرية إجاباتك.

تبادل الأسئلة والإجابات مع زميلك. هل حصلتما على نفس الإجابات؟

$$\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{السرعة}$$

$$\frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} = \text{الزمن}$$

$$\text{المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن}$$

تمرين 3-6 حساب السرعة

سيمنحك هذا التمرين تدريباً على حساب السرعة والمسافة والزمن. انتبه لوحدات القياس. قد تكون السرعة m/s أو km/h .

(1) يطير عصفورٌ بسرعة $75 m$ في 15 ثانية. احسب سرعته.

(2) تنتقل حافلةٌ من مدينةٍ إلى أخرى مسافة $80 km$ في زمن قدره $1.6 h$ احسب سرعتها المتوسطة في الرحلة.

(3) يمشي عنكبوتٌ على جدارٍ بسرعة $0.24 m/s$ احسب المسافة التي سيقطعها في 5 ثوانٍ؟

(4) أوضَح إعلانُ سيَّارةٍ جديدةٍ أنَّ أقصى سرعةٍ لها 180 km/h إذا كان يُمكنها السير بهذه السرعة لمدَّة 3 ساعاتٍ، فاحسب المسافة التي ستقطعها؟

(5) أرسلت الأمُّ ابنها علي إلى السوق. يبعدُ السوقُ عن المنزل 1200 m إذا كان يُمكن لعلي الجري بسرعة متوسطة 6 m/s فاحسب الزمن الذي سيستغرقه للوصول إلى السوق؟

(6) يمكن أن يسير قطار سريع بسرعة 300 km/h كم سيستغرق لقطع مساره طولُه 180 km ؟

(7) يُشير الجدولُ إلى الأرقام القياسيّة العالمية للعدّائين الرجالِ في سنة 2011 م لمسافاتٍ مُختلفةٍ. أكمل الجدولَ بحسابِ مُتوسّطِ السرعةِ لكلِّ عدّاءٍ.

عند أيِّ مسافةٍ
يحقق العدّاؤون
أكبرَ سرعةٍ
متوسطةٍ؟

المسافة (m)	الزمن (s)	السرعة (m/s)
100	9.58	
200	19.19	
400	43.18	

(8) يهرب لصٌّ في سيّارةٍ سريعةٍ بعيدًا عن مسرح الجريمة. يُمكن لسيّارته السير بسرعة 150 km/h. سيكون بأمان إذا تمكّن من الوصولِ إلى الحدودِ التي تبعد 40 km وصلت سيّارة الشرطة إلى مسرح الجريمة. تأخّرت الشرطة وقد سافر اللصُّ 10 km باتجاه الحدود. تنطلق سيّارة الشرطة في مطاردةٍ ساخنة.

أ- كم يبعد اللصُّ عن الحدودِ في هذا الوقتِ؟

ب- احسب الزمن الذي سيستغرقه اللصُّ للوصولِ إلى الحدودِ.

ج- احسب السرعة التي يجب أن تسيرَ بها سيّارة الشرطة للحاقِ باللصِّ قبل أن يصلَ إلى الحدودِ؟

حل تمرين 3-6

$$5\text{m/s} = \frac{75}{15} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{السرعة} \quad (1)$$

$$50 \text{ km/s} = \frac{80}{1.6} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{السرعة} \quad (2)$$

$$1.2 \text{ m} = 5 \times 0.24 = \text{السرعة} \times \text{الزمن} = \text{المسافة} \quad (3)$$

$$540 \text{ km} = 3 \times 180 = \text{السرعة} \times \text{الزمن} = \text{المسافة} \quad (4)$$

$$(3.33 \text{ min}) 200 \text{ s} = \frac{1200}{6} = \frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} = \text{الزمن} \quad (5)$$

$$(36 \text{ min}) 0.6 \text{ h} = \frac{180}{300} = \frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} = \text{الزمن} \quad (6)$$

المسافة (m)	الزمن (s)	السرعة (m/s)
100	9.58	10.44
200	19.19	10.42
400	43.18	9.26

يحقّق العدّائون أكبر سرعة متوسطة قبل أن تتعدى المسافة 100m

أ- 30 km

ب- الزمن = $\frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} = \frac{30}{150} = 0.2 \text{ h} = (12 \text{ min})$

ج- السرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{40}{0.2} = 200 \text{ km/h}$