

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



تمارين وتدرّيات على معادلات الحركة الخطية

موقع المناهج ⇨ المناهج العمانية ⇨ الصف الحادي عشر ⇨ فيزياء ⇨ الفصل الأول ⇨ الملف

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر



روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

[حل أسئلة الوحدة الثانية السرعة والسرعة المتجهة من كتاب النشاط](#)

1

[حل أسئلة الوحدة الثانية](#)

2

[ملخص شرح درس مقدار عدم اليقين](#)

3

[ملخص شرح الدرسين جمع الأدلة والدقة والضبط والأخطاء وعدم اليقين](#)

4

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

[نموذج إجابة الاختبار الرسمي](#)

5

تمارين وتدريب على معادلات الحركة الخطية

تمرين (١) - بن : سيارة تبدأ حركتها من السكون في خط مستقيم وتتسارع بانتظام إلى سرعة قدرها (1-5ms) في زمن قدره (10s) ، أوجد :

① معدل التغير في سرعته السيارة

② المسافة المقطوعة .

$$v_f = v_i + at$$

$$5 = 0 + 10a$$

$$a = 0.5 \text{ m/s}^2$$

$$\Delta d = v_i t + 0.5at^2$$

$$\Delta d = 0.5 \times 0.5 \times 10^2 = 25 \text{ m}$$

تمرين (3) - بن : في اللحظة التي تقلع عندها سيارة من حالة السكون بمعدل سرعة (1.4 m/s) ، تتجاوزها حافلة تتحرك بسرعة ثابتة قدرها (12 m/s) .

① كم من الزمن سيقضي قبل أن تدرك السيارة الحافلة ؟

② ما هي المسافة التي تكون قد قطعتها السيارة لدى إدراكها الحافلة ؟

زمن حركة السيارة (t₁) = زمن حركة الحافلة (t₂)

ازاحة السيارة Δd₁ = ازاحة الحافلة Δd₂

$$vt = v_i t + 0.5at^2$$

$$12t = 0 \times t + 0.5 \times 1.4t^2$$

$$12t = 0.7t^2$$

$$t = 17.1 \text{ s}$$

$$\Delta d_2 = v_2 t_2 = 12 \times 17.1 = 205.7 \text{ m}$$

تمرين (٢) - بن : يبدأ قارب حركته من السكون ويتسارع بمعدل (4m/s) . ما هي سرعته القارب عندما يكون قد قطع مسافته قدرها (20m) ، وما هو الزمن الذي يستغرقه القارب لقطع تلك المسافة .

$$v_f^2 = v_i^2 + 2a\Delta d = 0 + 2 \times 4 \times 20$$

$$v_f^2 = 160$$

$$v_f = 12.6 \text{ m/s}$$

$$v_f = v_i + at$$

$$12.6 = 0 + 4t$$

$$t = 3.15 \text{ s}$$

٢- بدأ شرطي مرور الحركة بدراجته من السكون ويتسارع مقداره (5m/s²) ليلحق بحادث سير يبعد عنه (490m) ، كم يحتاج الشرطي من الزمن بوحدته (s) ليصل إلى مكان الحادث؟

$$d = v_i t + \frac{1}{2} at^2$$

$$96 \text{ (د)} \quad 490 = 0 + \frac{1}{2} \times 5 \times t^2 \quad 48 \text{ (ج)}$$

$$\frac{490}{2.5} = t^2 \rightarrow t = 14$$

$$24 \text{ (ب)}$$

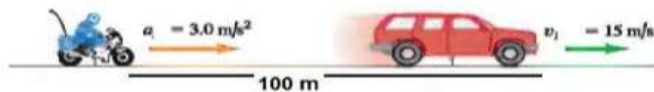
$$14 \text{ (أ)}$$

$$a = 0$$

تدريب (٥) - بن : تتحرك سيارة بسرعة منتظمة 15 m/s فيبدأ صاحب الدراجة بملاحقته منطلقاً من السكون عندما كانت المسافة بينهما 100 m و يتسارع 3 m/s² ، أوجد

أ - الزمن المستغرق لتصبح سرعة الدراجة 15 m/s

ب - المسافة التي قطعتها السيارة خلال 9 s



$$v_f = v_i + at$$

$$15 = 0 + 3t$$

$$t = \frac{15}{3} = 5 \text{ s}$$

$$v = \frac{\Delta d}{\Delta t}$$

$$15 = \frac{\Delta d}{9}$$

$$\Delta d = 15 \times 9 = 135 \text{ m}$$

نمر متوقف، يشاهد غزال على بعد 15m منه ويجري بسرعة ثابتة مقدارها 2m/s. يبدأ النمر في ملاحقته بالانطلاق من السكون وبتسارع مقداره 2m/s². على أي بعد سيتمكن النمر من اصطياد الغزال و ما هو الزمن اللازم الذي يستغرقه في ذلك ؟



نقطة الاصطياد

الغزال

النمر

d_2

$v = 2m/s$

15m

$a = 2m/s^2$

$v_0 = 0$

$$d_1 = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \Rightarrow d_1 = \frac{1}{2} 2 t^2 \Rightarrow d_1 = t^2$$

المسافة التي سيقطعها النمر

$$d_2 = v \cdot t = 2t$$

المسافة التي سيقطعها الغزال

$$t^2 - 2t = 15$$

بما ان النمر متاخر عن الغزال بمسافة 15m

$$t^2 - 2t - 15 = 0$$

بترتيب المعادلة

$$(t - 5)(t + 3) = 0 \Rightarrow t = 5s$$

وهذا هو الزمن اللازم لاصطياد الغزال

$$d_1 = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} 2 (5)^2 = 25m$$

المسافة التي سيقطعها النمر

$$d_2 = v \cdot t = 2t = 2(5) = 10m$$

المسافة التي سيقطعها الغزال