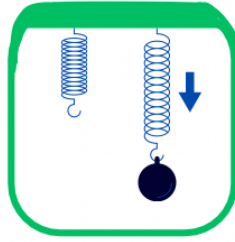


$$\Sigma F = M \cdot a$$

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2$$



10

الفيزياء

مسائل



لاختبار القصير (1)



للصف العاشر

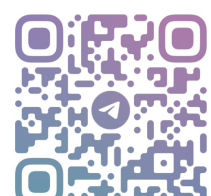
الفصل الدراسي الأول

2023 / 2024

أ. سارة غنام



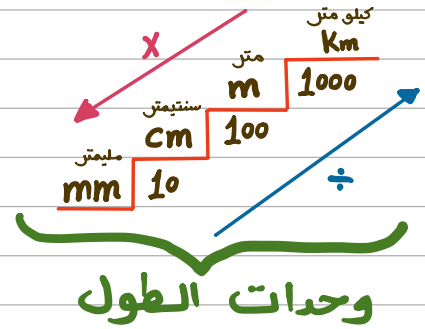
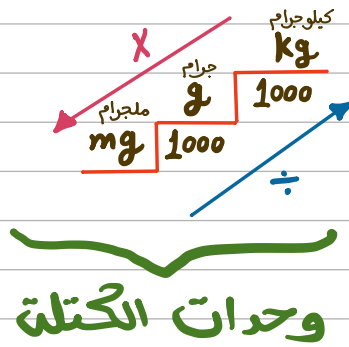
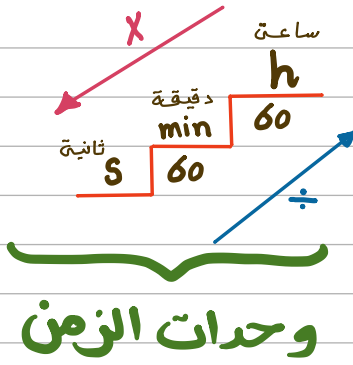
@SARA_GHANAM



@PHYKWSARA



القوانين



حالات هامة

إذا تحرك الجسم من السكون $v_0 = \text{Zero}$

$$\left. \begin{aligned} v &= at \\ v^2 &= 2ad \\ d &= \frac{1}{2}at^2 \end{aligned} \right\} \begin{array}{l} \text{معادلات} \\ \text{الحركة} \end{array}$$

إذا كانت سرعة الجسم ثابتة $a = \text{Zero}$

$$\left. \begin{aligned} v &= v_0 \\ v^2 &= v_0^2 \\ d &= v_0 t \end{aligned} \right\} \begin{array}{l} \text{معادلات} \\ \text{الحركة} \end{array}$$

زمن التوقف

$$t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{v_0}{a}$$

السرعة

$$v = \frac{d}{t} \quad \begin{array}{l} \text{المسافة (m)} \\ \text{الزمن (s)} \end{array}$$

السرعة المتوسطة

$$\bar{v} = \frac{d_t}{t_t} \quad \begin{array}{l} \text{المسافة الكلية (m)} \\ \text{الزمن الكلي (s)} \end{array}$$

العجلة

$$a = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{v - v_0}{t - t_0} \quad \begin{array}{l} \text{التغير في السرعة} \\ \text{السرعة النهائية} \\ \text{السرعة الابتدائية} \\ \text{الزمن النهائي} \\ \text{الزمن الابتدائي} \end{array}$$

معادلات الحركة في خط مستقيم

$$① \quad v = v_0 + at$$

$$② \quad v^2 = v_0^2 + 2ad$$

$$③ \quad d = v_0 t + \frac{1}{2}at^2$$

اكمل العبارات الآتية:

١- سيارة تتحرك بسرعة منتظمة مقدارها 54km/h فإن سرعتها بوحدة m/s تساوي 15

$$v = \frac{54 \text{ km}}{1 \text{ h}} = \frac{54 \times 1000}{1 \times 60 \times 60} = 15 \text{ m/s}$$

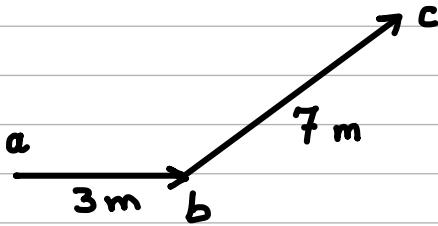
٢- بدأت سيارة حركتها من السكون ثم أخذت سرعتها تزداد بعجلة منتظمة مقدارها 4 m/s² خلال زمن قدره 5 s فإن السرعة النهائية لهذه السيارة بوحدة m/s تساوي 20

$$a = \frac{v}{t} \rightarrow v = a \times t = 4 \times 5 = 20 \text{ m/s}$$

٣- تتحرك سيارة في خط مستقيم بسرعة 10 m/s بعجلة مقدارها 5 m/s² وبعد مرور زمن قدره 2 s تصبح سرعتها بوحدة m/s مساوية 20

$$a = \frac{v - v_0}{t} \rightarrow 5 = \frac{v - 10}{2} \rightarrow v = (5 \times 2) + 10 = 20 \text{ m/s}$$

٤- في الشكل المقابل إذا تحرك الجسم من a إلى b خلال زمن = 2 s ثم من b إلى c خلال زمن = 3 s. بالتالي فإن السرعة المتوسطة بوحدة m/s =



$$\bar{v} = \frac{d_{\text{total}}}{t_{\text{total}}} = \frac{3 + 7}{2 + 3} = 2 \text{ m/s}$$

أسئلة متكررة في الاختبارات مع تغيير القيم

اختبار 2015-2016

بدأت سيارة حركتها من السكون في خط مستقيم و بعد 4s أصبحت سرعتها (20)m/s. أحسب :

١- العجلة المنتظمة التي تحركت بها السيارة .

$$\begin{aligned} v_0 &= 0 \text{ m/s} \\ v &= 20 \text{ m/s} \\ t &= 4 \text{ s} \end{aligned}$$

$$a = \frac{v - v_0}{\Delta t} = \frac{20 - 0}{4} = 5 \text{ m/s}^2$$

٢- المسافة التي قطعتها السيارة خلال تلك الفترة .

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = 0 + \frac{1}{2} \times 5 \times (4)^2 = 40 \text{ m}$$

٣- سرعة السيارة بعد أن قطعت مسافة 62.5m بنفس العجلة المنتظمة .

$$v^2 = v_0^2 + 2ad = 0 + 2 \times 5 \times 62.5 = 625 \text{ m}^2/\text{s}^2$$

لا تنس الجذر

$$v = \sqrt{625} = 25 \text{ m/s}$$

مربع السرعة

السرعة المطلوبة

حل المسائل التالية :

اختبار 2021 - 2022

تتحرك سيارة بسرعة 30 m/s وقرر السائق تخفيف السرعة بحيث تناقصت سرعة السيارة بمعدل ثابت حتى توقفت بعد مرور 5 s ، احسب :

المعطيات

$$V_0 = 30 \text{ m/s}$$

$$V = 0 \text{ m/s}$$

$$t = 5 \text{ s}$$

1- مقدار عجلة السيارة خلال تناقص السرعة.

$$a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{V - V_0}{t} = \frac{0 - 30}{5} = -6 \text{ m/s}^2$$

عجلة تباطؤ

$$d = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

2- إزاحة السيارة حتى توقفت حركتها.

$$= 30 \times 5 + \frac{1}{2} \times -6 \times (5)^2 = 75 \text{ m}$$

لا تنسى الإشارة السالبة

اختبار 2018 - 2019

تتحرك سيارة بسرعة 20 m/s ضغط قائدها على الفرامل حتى توقفت فإذا كان قيمة عجلة التباطؤ

: احسب (5 m/s^2)

أ - الزمن اللازم لتوقف السيارة

$$V_0 = 20 \text{ m/s}$$

$$V = 0 \text{ m/s}$$

$$a = -5 \text{ m/s}^2$$

$$t = \frac{V - V_0}{a} = \frac{0 - 20}{-5} = 4 \text{ s}$$

ب - المسافة التي توقفت خلالها السيارة

$$d = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = 20 \times 4 + \frac{1}{2} \times -5 \times (4)^2 = 40 \text{ m}$$

لا تنسى الإشارة السالبة