

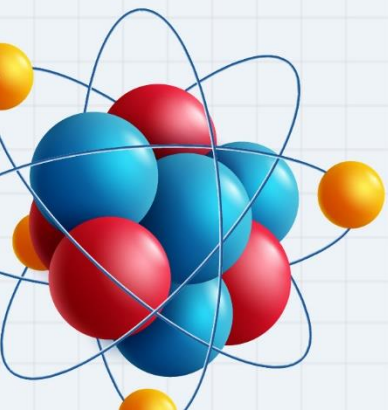


10

الصف العاشر

فيزياء

امتحان الدرس الأول
من الوحدة الثانية



سؤال 01

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل جملة مما يأتي:

1- يكون الجسم في حالة تباطؤ في الحركة عندما يكون:

(أ) اتجاه التسارع نحو الغرب. (ب) اتجاه التسارع نحو الغرب.

(ج) التسارع والسرعة في نفس الاتجاه. (د) التسارع والسرعة متعاكسان في الاتجاه.

2- قطع حمزة مسافة مقدارها (180 m) عند حركته بسرعة ثابتة مقدارها (20 m/s). المسافة التي يقطعها حمزة في الثانية الواحدة تساوي:

(أ) 20 m (ب) 9 m (ج) 180 m (د) 80 m

3- ناتج قسمة الإزاحة الكلية التي تقطعها سيارة على الزمن الكلي لحركتها يُسمى:

(أ) السرعة القياسية المتوسطة. (ب) السرعة المتجهة المتوسطة.

(ج) السرعة المتجهة اللحظية. (د) التسارع المتوسط.

4- إذا تحركت دراجة في البداية بسرعة مقدارها (4 m/s) شمالاً لمدة (0.5 min) ثم تحركت بسرعة مقدارها (6 m/s) جنوباً لمدة (24 s)، فإن الإزاحة الكلية التي تحركتها الدراجة تساوي:

(أ) (جنوباً , 24 m) (ب) (شمالاً , 264 m)

(ج) (جنوباً , 264 m) (د) (شمالاً , 24 m)

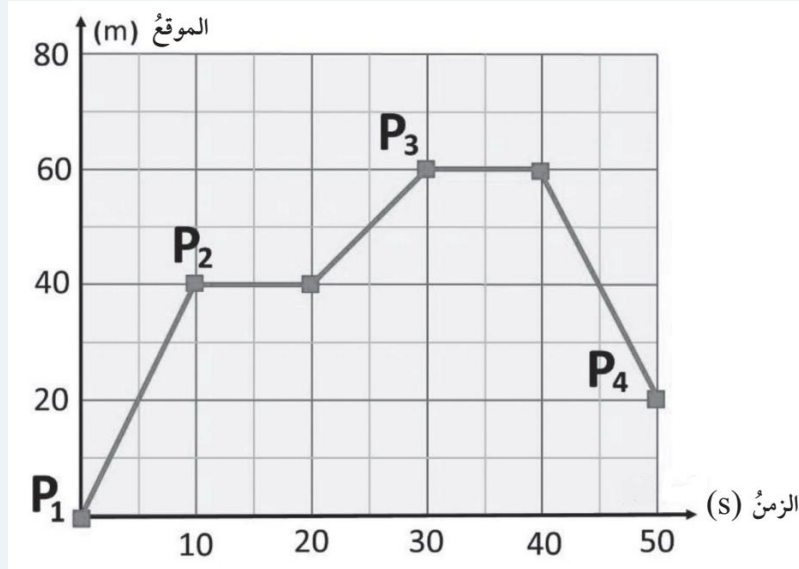
5- توصف حركة الجسم بأنها منتظمة عندما:

(أ) يتحرك بسرعة ثابتة. (ب) يتحرك بسرعة متغيرة.

(ج) يتحرك بتسارع ثابت. (د) لا يتغير موقعه.



سؤال 02 رُصدت حركة دراجة على طريق أفقي في خط مستقيم (باتجاهين متعاكسين). وقد مُثلت البيانات المتعلقة بهذه الحركة بيانياً كما في الشكل الآتي:



- كانت الدراجة عند نقطة الإسناد المرجعية في الموقع (P_1) عند اللحظة ($t = 0 \text{ s}$) ثم انتقلت إلى بقية المواقع (P_2, P_3, P_4). احسب مقدار كلاً مما يلي:
- (أ) الإزاحة التي قطعتها الدراجة عند حركتها من الموقع (P_2) إلى الموقع (P_4).
- (ب) السرعة المتوسطة المتجهة للدراجة عند حركتها من الموقع (P_1) إلى الموقع (P_3).
- (ج) المسافة الكلية التي تحركتها الدراجة.

سؤال 03 إذا قُذف جسم رأسياً لأعلى من قمة مبني ارتفاعه (60 m) بسرعة (20 m/s). فاحسب مقدار الزمن الذي يستغرقه الجسم حتى يصل إلى سطح الأرض.

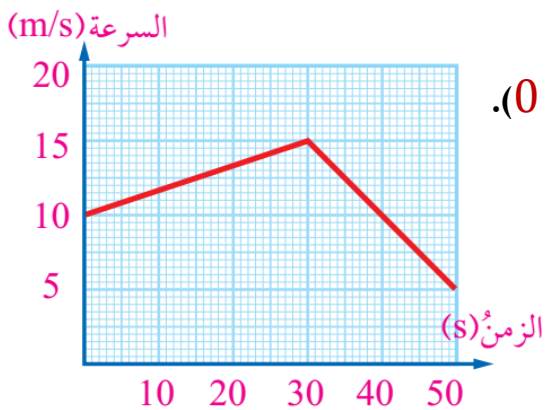
سؤال 04 تتحرك سيارة بسرعة ابتدائية (72 m/s) باتجاه الغرب، وبعد مدة زمنية مقدارها (400 s) توقفت السيارة عن الحركة. جد مقدار التسارع المتوسط للسيارة، محدداً اتجاهه..

سؤال 05 بعد دراستك لمفهوم التسارع المتوسط واللحظي وضح متى ينعدم تسارع الجسم ومتى يكون تسارع الجسم ثابتاً؟

سؤال 06 تتحرك سيارة بسرعة ثابتة باتجاه الشرق، ضغط السائق على الكوابح مدة (5 s) فتناقصت سرعة السيارة بصورة منتظمة إلى (10 m/s) بعد أن قطعت مسافة (60 m)، جد ما يأتي:

- (أ) السرعة الابتدائية التي كانت تتحرك بها السيارة.
(ب) تسارع السيارة بعد أن ضغط السائق على الكوابح.

سؤال 07 يتحرك معاذ على طريق مستقيم، رُصدت حركته ومُثلت سرعته بيانياً كما في الشكل المجاور. معتمداً على الشكل جد كلاً مما يلي:



- (أ) الإزاحة التي قطعها معاذ خلال حركته في الفترة (0 s – 40 s).
(ب) تسارع معاذ في الفترة (0 s – 30 s).

سؤال 01 ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل جملة مما يأتي:

1- يكون الجسم في حالة تباطؤ في الحركة عندما يكون:

أ) اتجاه التسارع نحو الغرب. ب) اتجاه التسارع نحو الغرب.

ج) التسارع والسرعة في نفس الاتجاه. د) التسارع والسرعة متعاكسان في الاتجاه.

2- قطع حمزة مسافة مقدارها (180 m) عند حركته بسرعة ثابتة مقدارها (20 m/s). المسافة التي يقطعها حمزة في الثانية الواحدة تساوي:

أ) 20 m ب) 9 m ج) 180 m د) 80 m

3- ناتج قسمة الإزاحة الكلية التي تقطعها سيارة على الزمن الكلي لحركتها يُسمى:

أ) السرعة القياسية المتوسطة. ب) السرعة المتجهة المتوسطة.

ج) السرعة المتجهة اللحظية. د) التسارع المتوسط.

4- إذا تحركت دراجة في البداية بسرعة مقدارها (4 m/s) شمالاً لمدة (0.5 min) ثم تحركت بسرعة مقدارها (6 m/s) جنوباً لمدة (24 s)، فإن الإزاحة الكلية التي تحركتها الدراجة تساوي:

أ) (جنوباً , 24 m) ب) (شمالاً , 264 m)

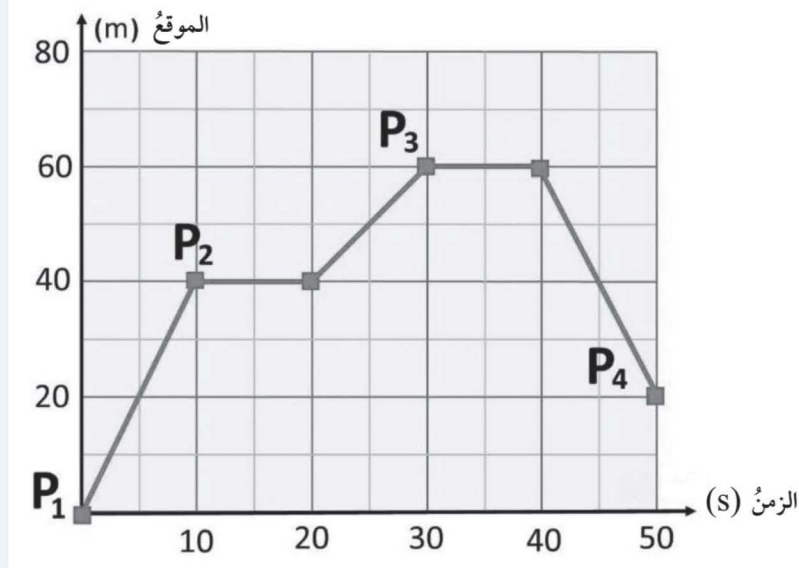
ج) (جنوباً , 264 m) د) (شمالاً , 24 m)

5- توصف حركة الجسم بأنها منتظمة عندما:

أ) يتحرك بسرعة ثابتة. ب) يتحرك بسرعة متغيرة.

ج) يتحرك بتسارع ثابت. د) لا يتغير موقعه.

سؤال 02 رُصدت حركة دراجة على طريق أفقي في خط مستقيم (باتجاهين متعاكسين). وقد مُثلت البيانات المتعلقة بهذه الحركة بيانياً كما في الشكل الآتي:



كانت الدراجة عند نقطة الإسناد المرجعية في الموقع (P_1) عند اللحظة ($t = 0 \text{ s}$) ثم انتقلت إلى بقية المواقع (P_2, P_3, P_4). احسب مقدار كلاً مما يلي:

أ) الإزاحة التي قطعتها الدراجة عند حركتها من الموقع (P_2) إلى الموقع (P_4).

$$\Delta x = x_f - x_i = 20 - 40 = -20 \text{ m}$$

ب) السرعة المتوسطة المتجهة للدراجة عند حركتها من الموقع (P_1) إلى الموقع (P_3).

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_f - x_i}{t_f - t_i} = \frac{60 - 0}{30} = 2 \text{ m/s}$$

ج) المسافة الكلية التي تحركتها الدراجة.

$$s = 40 + 20 + 40 = 100 \text{ m}$$

سؤال 03 إذا قُذف جسم رأسياً لأعلى من قمة مبني ارتفاعه (60 m) بسرعة (20 m/s). فاحسب مقدار الزمن الذي يستغرقه الجسم حتى يصل إلى سطح الأرض.

في البداية نقوم بحساب زمن الصعود لأقصى ارتفاع والارتفاع الذي وصل إليه الجسم من المبنى إلى أقصى ارتفاع ونجد الارتفاع الكلي من الأرض وحتى أقصى ارتفاع.

$$v_f = v_i - gt \rightarrow 0 = 20 - 10 \times t \rightarrow t = 2 \text{ s}$$

$$y = v_i t - \frac{1}{2} gt^2 \rightarrow y = 20 \times 2 - \frac{1}{2} \times 10 \times (2)^2 \rightarrow y = 20 \text{ m}$$

$$y_{tot} = 60 + 20 = 80 \text{ m}$$

الآن نقوم بحساب زمن الهبوط بعد معرفة الارتفاع الكلي وباقي المعطيات ..

$$y = v_i t - \frac{1}{2} gt^2 \rightarrow -80 = 0 \times t - \frac{1}{2} \times 10 \times (t)^2$$

$$-80 = -5 \times (t)^2 \rightarrow t^2 = 16 \rightarrow t = 4 \text{ s}$$

$$T_{tot} = 2 \text{ s} + 4 \text{ s} = 6 \text{ s}$$

سؤال 04 تتحرك سيارة بسرعة ابتدائية (72 m/s) باتجاه الغرب، وبعد مدة زمنية مقدارها (400 s) توقفت السيارة عن الحركة. جد مقدار التسارع المتوسط للسيارة، محدداً اتجاهه..

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i} = \frac{0 - (-72)}{400} = \frac{0 + 72}{400} = 0.18 \text{ m/s}^2, +x$$

سؤال 05 بعد دراستك لمفهوم التسارع المتوسط واللحظي وضح متى ينعدم تسارع الجسم ومتى يكون تسارع الجسم ثابتاً؟

ينعدم التسارع عندما تكون يتحرك الجسم بسرعة ثابتة ويكون التسارع ثابتاً عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة.

سؤال

06

تتحرك سيارة بسرعة ثابتة باتجاه الشرق، ضغط السائق على الكوابح مدة (5 s) فتناقصت سرعة السيارة بصورة منتظمة إلى (10 m/s) بعد أن قطعت مسافة (60 m)،
جد ما يأتي:

أ) السرعة الابتدائية التي كانت تتحرك بها السيارة.

$$\Delta x = \frac{v_i + v_f}{2} \times \Delta t \rightarrow 60 = \frac{v_i + 10}{2} \times 5 \rightarrow v_i = 14 \text{ m/s}$$

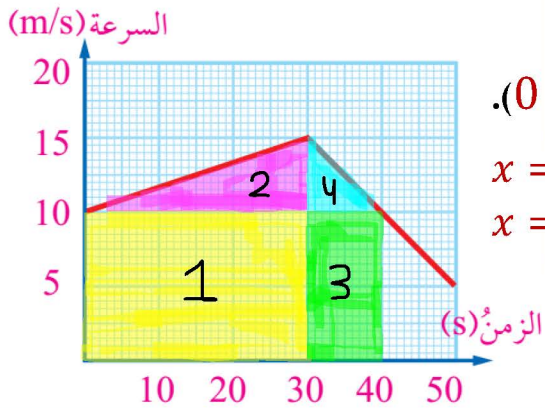
ب) تسارع السيارة بعد أن ضغط السائق على الكوابح.

$$v_f = v_i + at \rightarrow 10 = 14 + a \times 5 \rightarrow a = -0.8 \text{ m/s}^2$$

سؤال

07

يتحرك معاذ على طريق مستقيم، رُصدت حركته ومُثلت سرعته بيانياً كما في الشكل المجاور. معتمداً على الشكل جد كلاً مما يلي:



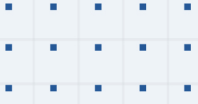
أ) الإزاحة التي قطعها معاذ خلال حركته في الفترة (0 s - 40 s).

$$x = 30 \times 10 + 0.5 \times 30 \times 5 + 10 \times 10 + 0.5 \times 10 \times 5$$

$$x = 300 + 75 + 100 + 25 = 500 \text{ m}$$

ب) تسارع معاذ في الفترة (0 s - 30 s).

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i} = \frac{15 - 10}{30} = \frac{5}{30} = 0.166 \text{ m/s}^2, +x$$



فيديوهات شرح المادة بشكل كامل على بطاقات أساس



06 222 9990

0799 797 880

