

## مراجعة الوحدة الخامسة صفحة ١٤٣ :

١- املأ الفراغ بالكلمة المناسبة:

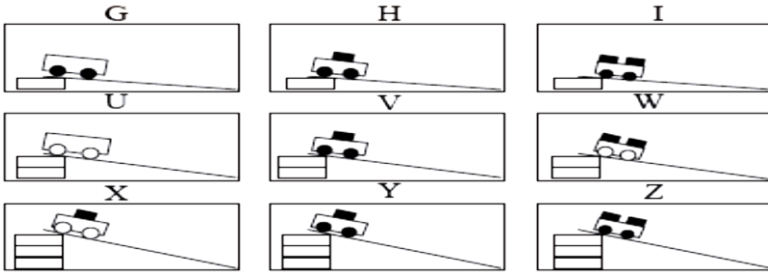
(أ) قانون نيوتن الذي يفسر انطلاق المكوك نحو الأعلى، هو قانون نيوتن الثالث.  
(ب) أقصر مسافة بين نقطة بداية حركة جسم و نهايتها، هو الإزاحة.

(ج) قوة لها أثر مجموعة قوى مجتمعة القوة المحصلة.

(د) الكمية الفيزيائية التي تُقاس بوحدة متر/ثانية السرعة.

٢- اختر رمز الاجابة الصحيحة:

١. نفذ عثمان تسع محاولات لتحريك عربات ذات عجلتين مختلفتي الأحجام، و عليها أعداد مختلفة من المكعبات ذات الكتل المتساوية، مستخدماً المنحدر نفسه في المحاولات كلها/ ثم بدأ تحريك العربات من ارتفاعات مختلفة، كما في الرسم التخطيطي، علماً أن عثمان يريد من ذلك أن يختبر الفكرة الآتية: كلما زاد ارتفاع المنحدر زادت سرعة وصول العربة نحو أسفل المنحدر. فأَيُّ المحاولات الثلاث ينبغي عليه أن يقارن بينها؟



(د) H, V, Y

٢. واحدة مما يلي تعبر عن السرعة المتجهة لجسم:

(ب)  $35m/s$ ، شرقاً

٣. الوحدة التي تُستخدم لقياس القوة:

(ج) النيوتن N

٤. ماذا يحدث لسرعة سيارة تتحرك عندما تزداد قوة دفع المحرك؟  
(أ) تزداد

٥. عندما تؤثر قوة محصلة في جسم تتغير:

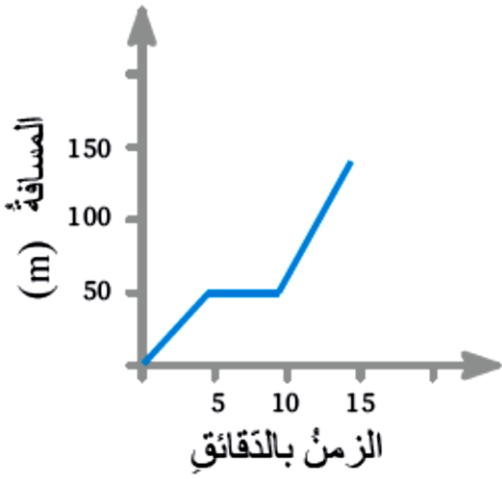
(د) سرعة الجسم

٣- المهارات العلمية:

١. ذهبت هناء من منزلها الى المدرسة، و في أثناء ذهابها دخلت مكتبة لشراء قلم ثم أكملت طريقها نحو المدرسة، معتمداً على البيانات المثبتة على الشكل المجاور **أجب** عما يلي:

(أ) ما الزمن الذي استغرقته هناء لشراء القلم؟

(ب) أقرن بين سرعة هناء قبل شراء القلم و بعده.



ج) كم تبعد مدرسة هناء عن منزلها؟

د) احسب السرعة المتوسطة لذهاب هناء الى المدرسة.

← (أ) الزمن = 10 - 5 = 5 دقائق

ب) سرعة هناء بعد شراء القلم أكبر، يظهر ذلك من المنحنى

حيث قطعت مسافة 50m خلال 5 دقائق قبل الشراء بينما

قطعت مسافة 100m خلال 5 دقائق بعد الشراء.

السرعة قبل شراء القلم: الازاحة = 50m الزمن = 5 × 60

s 300 =

$$\vec{v} = \frac{\Delta x}{t} = \frac{50}{300} = \frac{1}{6} m/s$$
 باتجاه المدرسة

السرعة بعد شراء القلم: الازاحة = 100m = 150 - 50، الزمن = 5 × 60 = s 300

$$\vec{v} = \frac{\Delta x}{t} = \frac{100}{300} = \frac{1}{3} m/s$$
 باتجاه المدرسة

$$\frac{1}{6} < \frac{1}{3}$$

ج) 150 m

$$د) v = \frac{s}{t} = \frac{150}{900} = \frac{1}{6} m/s$$

٢. فسّر ما يلي:

أ) حركة الضوء في الفراغ حركة منتظمة.

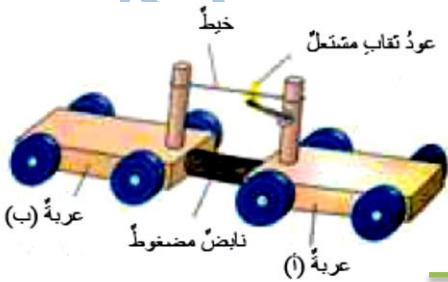
← لان سرعة الضوء ثابتة (يقطع مسافات متساوية في أزمن متساوية) سرعة الضوء في الفراغ أو

الهواء تساوي تقريباً  $3 \times 10^8 m/s$ .

ب) اندفاع القارب بالاتجاه المعاكس للاتجاه الذي يقفز إليه الشخص من القارب.

← حسب قانون نيوتن الثالث عندما يقفز الشخص و يدفع القارب نحو الخلف سيقوم القارب بدفعه

نحو الأمام كرد فعل.



٣. ماذا سيحدث حين يشتعل عود الثقاب في الشكل المجاور.

← ستحرر الطاقة المختزنة في النابض و ستتحرك

العربتين باتجاهين متعاكسين

٤. في الشكل المجاور لعبة على شكل سيارة يلعب بها طفلان، و يؤثر كل منهما فيها بقوة، جد القوة



أ) (  $F_1 = 15 N$  )، شرقاً، (  $F_2 = 8 N$  )، غرباً.

ب) (  $F_1 = 15 N$  )، شرقاً، (  $F_2 = 15 N$  )، غرباً

ج) (  $F_1 = 15 N$  )، شرقاً، (  $F_2 = 0$  )

← (أ) شرقاً  $F_{NET} = F_1 - F_2 = 15 - 8 = 7N$  (نطرح القوة الأكبر مقداراً من الأصغر لانهما متعاكستين)

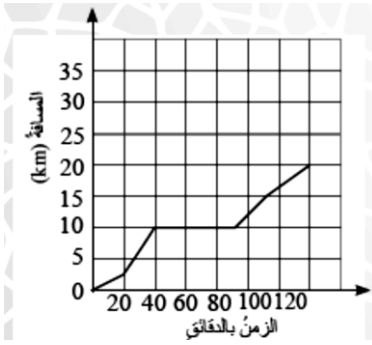
(ب)  $F_{NET} = F_1 - F_2 = 15 - 15 = 0N$  الجسم متزن لا تتغير حالته الحركية

(ج) شرقاً  $F_{NET} = F_1 - F_2 = 15 - 0 = 15N$



٥. كيف يتمكن السباح من القفز من فوق المنصة في الشكل المجاور.

← يقوم السباح بدفع المنصة بقوة نحو الأسفل لتقوم المنصة بدفع السباح نحو الأعلى كرد فعل (قانون نيوتن الثالث) و تمتاز منصة الغطس بأنها مرنة.



٦. في أثناء قيام مريم بجولة على الدراجة تُقبت إحدى العجلتين، فأصلحت الثقب سريعاً و أكملت رحلتها، معتمداً على الرسم البياني المجاور الذي يبين التغير في موقع مريم مع الوقت جد الزمن الذي احتاجته مريم لإصلاح الثقب.

← دقيقة  $55 = 95 - 40$  أو 50 دقيقة تقريباً انظر الشكل.

٧. الرسم البياني المجاور يشير الى مسار خنفساء تتحرك بخط مستقيم، فإذا تحركت بالسرعة نفسها، فما المدة الزمنية التي تستغرقها في مسارها عند المسافة (10cm).

← أولاً نحسب السرعة:

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{t} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5} = 0.4 \text{ m/s}$$

أو من خلال اكمال رسم المنحنى سنجد من الشكل أن الوقت اللازم للوصول الى الازاحة  $\Delta x = 10 \text{ cm}$ :

$\Delta x = (10 \text{ cm})$  هو 25 ثانية.

$$t = \frac{\Delta x}{v} = \frac{10}{0.4} = 25 \text{ s}$$

٨. عند سحب مسمار من لوح خشبي نجد أنه دافئ، لماذا؟

← بسبب قوة الاحتكاك بين المسمار و الخشب تتحول الطاقة الحركية الى حرارية.