

1.5 a) Speed and Velocity الفصل 1. حركة بسيطة

By

Nada Saab, Ph.D.

P2.1A Calculate the average speed of an object using the change of position and elapsed time.

المواد:

1. الكميات سكلار وناقلات.
2. المسافة والتشريد.
3. السرعة باستخدام المسافة والوقت.
4. السرعة باستخدام التمرير والوقت.

1.4 Uniform Motion (P2.1A) حركة موحدة

الحركة الموحدة هي الحركة بسرعة ثابتة. السرعة إذا تم تعريفها على أنها إزاحة جسم في وحدة زمنية. السرعة توضح مدى سرعة تحرك الجسم إلى أي اتجاه.

1.5 Speed and Velocity سرعة وسرعة

هي كمية متجه يمكن العثور عليها باستخدام العلاقة التالية (v) السرعة إذا كانت السرعة موحدة

Uniform Velocity سرعة موحدة

Uniform velocity (\vec{v}) = displacement / time =

الإزاحة / الوقت

or

$$\vec{v} = \frac{\Delta \text{dis.}}{\Delta t}$$

حيث

هي السرعة v

هو التشريد $\Delta dis.$

(ellapsed الوقت) هو الفاصل الزمني Δt

على سبيل المثال، عندما تحركت سيارة 50 كم في ساعتين، فإن متوسط

السرعة هو 25.5 كم/ساعة لأن

$$V = \frac{50km}{2h} = 25.5km/h$$

ما يجب القيام به؟

دراسة مشكلة عينة.

ممارسة التمارين الرياضية أرقام 1، 2، 3.

إظهار عملك وتقديم.

تظهر الإجابات أدناه (باللون الأزرق) للتحقق من عملك

عند تقديم، وكتابة رقم القسم، على سبيل المثال: القسم 1.5 (السرعة والسرعة)

تمارين أرقام 1، 2، 3

عينة من المشاكل

1. ما هي سرعة عداء الذي يدير 96 متر [ن] في 12. 1

$$\begin{aligned}\vec{\Delta d} &= 96 \text{ m[N]} \\ \Delta t &= 12 \text{ s} \\ \vec{v} &= ? \\ \vec{v} &= \frac{\vec{\Delta d}}{\Delta t} \\ &= \frac{96 \text{ m[N]}}{12 \text{ s}} \\ &= 8.0 \text{ m/s[N]}\end{aligned}$$

[N] لذلك، فإن سرعة العداء 8.0 م/س

يلاحظ مراقب الحركة الجوية أن الطائرة البعيدة لديها سرعة 360 كم/ساعة ما هو النزوح الذي سيواجهه الفريق في فترة الـ 25 قبل أن يفحص [SW]. المراقب موقعه مرة أخرى؟

$$\begin{aligned}\vec{v} &= 360 \text{ km/h[SW]} \\ \Delta t &= 25 \text{ s} \\ \vec{\Delta d} &= ?\end{aligned}$$

قبل حساب النزوح، تحويل الوقت إلى ساعات أو السرعة إلى متر في الثانية [SW] الواحدة. يتم استخدام علامة إيجابية للإشارة إلى الاتجاه

$$\begin{aligned}\vec{v} &= \frac{+360 \text{ km}}{1.00 \text{ h}} \\ &= \frac{360\,000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} \\ &= \frac{+100 \text{ m}}{1 \text{ s}}, \text{ or } 100 \text{ m/s[SW]}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\vec{\Delta d} &= \vec{v} \Delta t \\ &= (+100 \text{ m/s})(25 \text{ s}) \\ &= +2500 \text{ m, or } 2.5 \text{ km[SW]}\end{aligned}$$

[SW]ولذلك، فإن إزاحة الطائرة هي 2.5 كم

الممارسة

s؟ ما هي سرعة الطائرة التي تشهد إزاحة 580 متر [ن] في 2.5

سيارة لديها سرعة 105 كم / ساعة [ن]. ما هو النزوح إذا كان يسافر بهذه السرعة ل 2.5 ساعة؟

ما هي السرعة المطلوبة لشاحنة تتحرك على طول الطريق السريع لتجربة ؟ أعرب عن الإجابة في متر في الثانية s في وقت من 20 [W] تشريد 400 متر وفي الكيلومتر في الساعة

[E]؟ للسفر 208 م [E] كم من الوقت يستغرق الدلفين السباحة 8.0 م / ث

اجابات

1. 2.3×10^2 m/s [N]
2. 2.6×10^2 km[N]
3. 20 m/s[W], or 72 km/h[W]
4. 26 s.

