

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/16>

* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع المتقدم في مادة فيزياء وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/16>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع المتقدم في مادة فيزياء الخاصة بـ اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/16>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade16>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

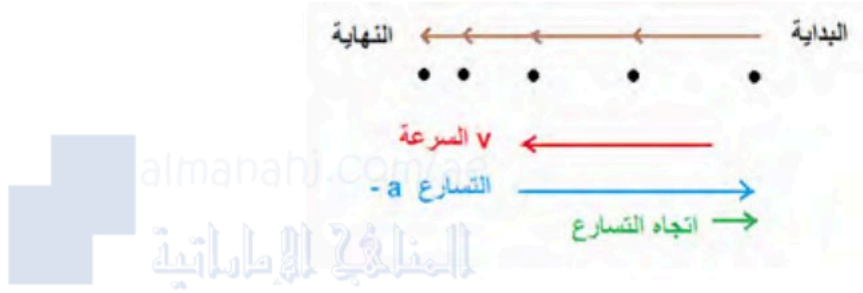
https://t.me/almanahj_bot

حل المسائل التدريبية لدرس التسارع (العجلة) – الحركة المتسارعة

مسائل تدريبية :

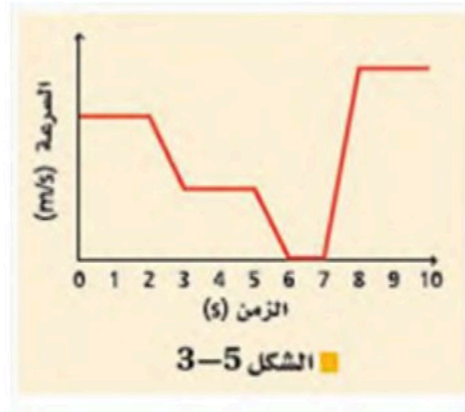
١. ركضت قطة داخل منزل ، ثم أبطأت من سرعتها بشكل مفاجئ ، وانزلقت على الأرضية الخشبية حتى توقفت .
لو افترضنا أنها تباطأت بتسارع ثابت فارسم مخططا توضيحيا للحركة يوضح هذا الموقف ، واستخدم متجهات
السرعة لإيجاد متجه التسارع .

الحل :



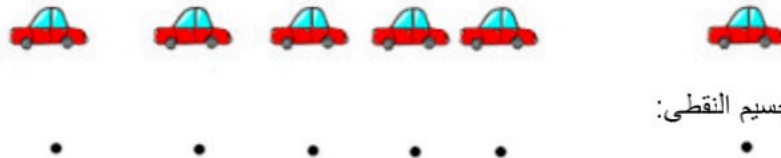
ملاحظة : التسارع سالب وذلك لأنه في عكس اتجاه السرعة .

٢. يبين الشكل 3-5 منحنى (السرعة المتجهة – الزمن) لجزء من رحلة أحمد بسيارته على الطريق . ارسم
المخطط التوضيحي للحركة الممثلة في الرسم البياني ، واكمله برسم متجهات السرعة .



الحل :

المخطط التوضيحي في الرسم التالي:



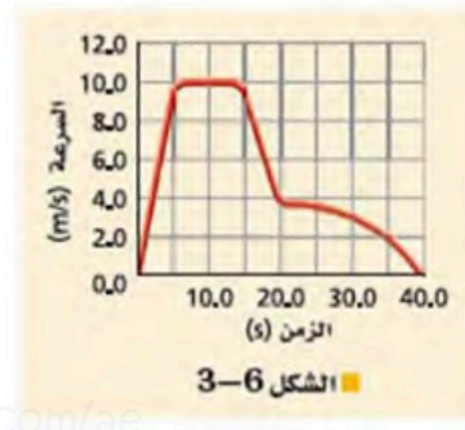
نموذج الجسم النقطي:

متجهات السرعة:



٣. استعن بالشكل 3-6 الذي يوضح منحنى (السرعة المتجهة - الزمن) لقطار لعبة ، لتجيب على الأسئلة التالية :

- متى كان القطار يتحرك بسرعة منتظمة ؟
- خلال أي فترات زمنية كان تسارع القطار موجبا ؟
- متى أكتسب القطار أكبر تسارع سالب ؟



الحل :

- a . من 5.0 s إلى 15.0 s .
- b . من 0.0 s إلى 5.0 s .
- c . من 15.0 s إلى 20.0 s .

٤. استعن بالشكل 3-6 لإيجاد التسارع المتوسط للقطار خلال الفترات الزمنية التالية :

- من 0.0 s إلى 5.0 s
- من 15.0 s إلى 20.0 s
- من 0.0 s إلى 40.0 s

الحل :

a.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$$
$$a = \frac{10 - 0}{5 - 0} = \frac{10}{5}$$
$$a = 2.0 \text{ m/s}^2$$

b.

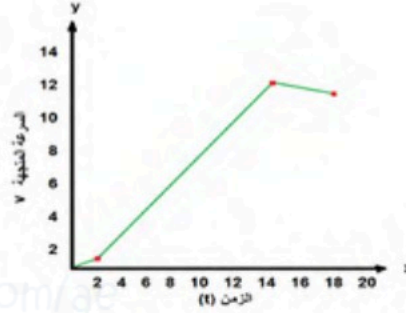
$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$$
$$a = \frac{4.0 - 10.0}{20.0 - 15.0} = \frac{-6}{5}$$
$$a = -1.2 \text{ m/s}^2$$

c.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$$
$$a = \frac{0 - 0}{40 - 0} = \frac{0}{40}$$
$$a = 0.0 \text{ m/s}^2$$

٥. ارسم منحنى (السرعة المتجهة - الزمن) لحركة مصعد يبدأ من السكون عند الطابق الأرضي في بناية من ثلاثة طوابق ، ثم يتسارع إلى أعلى مدة 2.0 s بمقدار 0.5 m/s^2 . ويستمر في الصعود بسرعة منتظمة 1.0 m/s مدة 12.0 s ، وبعدئذ يتأثر بتسارع ثابت إلى أسفل مقداره 0.25 m/s^2 مدة 4.0 s حتى يصل إلى الطابق الثالث .

الحل :



6. سيارة سباق تزداد سرعتها من 4.0 m/s إلى 36 m/s خلال فترة زمنية مقدارها 4.0 s . أوجد تسارعها المتوسط .

$$a = \frac{v_f - v_i}{t}$$

$$a = \frac{36 - 4}{4}$$

$$a = \frac{32}{4}$$

$$a = 8.0 \text{ m/s}^2$$

المعطيات :

$$v_f = 36 \text{ m/s}$$

$$v_i = 4 \text{ m/s}$$

$$t = 4.0 \text{ s}$$

الحل :

7. إذا تباطأت سرعة سيارة سباق من 36 m/s إلى 15 m/s خلال 3.0 s فما تسارعها المتوسط ؟

المعطيات :

$$v_f = 15 \text{ m/s}$$

$$v_i = 36 \text{ m/s}$$

$$t = 3.0 \text{ s}$$

الحل :

$$a = \frac{v_f - v_i}{t}$$

$$a = \frac{15 - 36}{3}$$

$$a = \frac{-21}{3}$$

$$a = -7.0 \text{ m/s}^2$$

الناتج سالب لأن السيارة تتباطأ

8. تتحرك سيارة إلى الخلف على منحدر بفعل الجاذبية الأرضية . استطاع السائق تشغيل المحرك عندما كانت سرعتها 3.0 m/s . وبعد مرور 2.50 s من لحظة تشغيل المحرك كانت السيارة تتحرك صاعدة المنحدر بسرعة 4.5 m/s . إذا اعتبرنا اتجاه المنحدر إلى أعلى هو الاتجاه الموجب فما التسارع المتوسط للسيارة ؟

$$a = \frac{v_f - v_i}{t}$$

المعطيات :

$$v_f = 4.5 \text{ m/s}$$

$$v_i = -3 \text{ m/s}$$

$$t = 2.5 \text{ s}$$

$$a = \frac{4.5 - (-3)}{2.5}$$

الحل :

$$a = 3.0 \text{ m/s}^2$$

almanahj.com/ae

المنهج الإطرائية

9. تسير حافلة بسرعة 25 m/s ، ضغط السائق على الفرامل فتوقفت بعد 3.0 s .
 (a) ما التسارع المتوسط للحافلة في أثناء الضغط على الفرامل ؟
 (b) كيف يتغير التسارع المتوسط للـ حافلة إذا كانت قد توقفت في وقت أقل من الزمن السابق للتوقف ؟

$$a = \frac{v_f - v_i}{t}$$

الحل :

$$a = \frac{0 - 25}{3}$$

. a

$$a = \frac{-25}{3}$$

$$a = -8.33 \text{ m/s}^2$$

. b

$$a = \frac{v_f - v_i}{t}$$

$$a = \frac{0 - 25}{3 \times 2}$$

$$a = \frac{-25}{6}$$

$$a = -4.167 \text{ m/s}^2$$

وهو يعبر عن نصف التسارع الذي تم حسابه في الفقرة

A

10. كان خالد يعدو بسرعة 3.5 m/s نحو موقف حافلة لمدة 2.0 min ، وفجأة نظر إلى ساعته فلاحظ أن لديه متسعا من الوقت قبل وصول الحافلة ، فأبطأ سرعة عدوه خلال الثواني العشر التالية إلى 0.75 m/s . ما تسارعه المتوسط خلال هذه الثواني العشر ؟

$$a = \frac{v_f - v_i}{t}$$

$$a = \frac{0.75 - 3.5}{10}$$

$$a = -0.275$$

$$a = -0.28 \text{ m/s}^2$$

المعطيات :

$$v_f = 0.75 \text{ m/s}$$

$$v_i = 3.5 \text{ m/s}$$

$$t = 10 \text{ s}$$

الحل :

11. إذا تباطأ معدل الانجراف القاري على نحو مفاجئ من 1.0 cm/yr إلى 0.5 cm/yr خلال فترة زمنية مقدارها سنة ، فكم يكون التسارع المتوسط للانجراف القاري ؟

$$a = \frac{v_f - v_i}{t}$$

$$a = \frac{0.5 - 1.0}{1.0}$$

$$a = \frac{-0.5}{1.0}$$

$$a = -0.5 \text{ cm/yr}^2$$

المعطيات :

$$v_i = 1.0 \text{ cm/yr}$$

$$v_f = 0.5 \text{ cm/yr}$$

$$t = 1 \text{ year}$$

الحل :

حل المسائل التدريبية لدرس الحركة بتسارع منتظم (ثابت)

١٨) تتدرج كرة جولف إلى أعلى تل في اتجاه حفرة الجولف ، افترض أن الاتجاه نحو الحفرة هو الاتجاه الموجب وأجب عما يلي :
 a . إذا انطلقت كرة الجولف بسرعة 2.0 m/s ، و تباطأت بمعدل منتظم 0.50 m/s^2 فما سرعتها بعد مضي 2.0 s ؟
 الحل :

$$v_f = v_i + at$$

$$= 2.0 + (-0.50)(2.0)$$

$$= 1.0 \text{ m/s}$$

b . ما سرعة كرة الجولف بسرعة إذا استمر التسارع المنتظم لمدة 6.0 s ؟
 الحل :

$$v_f = v_i + at$$

$$= 2.0 + (-0.50)(6.0)$$

$$= -1.0 \text{ m/s}$$