العنوان	الرابط
اختبار علي وحدة الحركة في بعد واحد	https://www.youtube.com/watch?v=VMihA8vH7Gw&t=31s

1– إذا كان للإلكترون والبروتون لهما نفس الموضع الابتدائي و النهائي ونفس الزمن فحينئذٍ ما السرعة التي ستكون دائمًا نفسها لكل منهما؟

A. السرعة الأولية
B. السرعة النهائية
C. متوسط السرعة.
D . السرعة اللحظية

2– جسيمات نانوية يعطى موضعها كدالة للوقت $x(t) = t^2 - t - 6$ حيث يقاس x بالأمتار ، ويتم قياس t في ثوان و $t > 0$. متى تكون سرعة الجسيمات متناهية الصغر صفر .

A. when t = 0.5 s **B. when t = 2 s**

C. when t = 3 s **D. when t = 0.1 s**

2– جسيمات نانوية يعطى موضعها كدالة للوقت $x(t) = t^2 - t - 6$ حيث يقاس x بالأمتار ، ويتم قياس t في ثوان و $t > 0$. متى تكون سرعة الجسيمات متناهية الصغر صفر .

A. when t = 0.5 s **B. when t = 2 s**

C. when t = 3 s **D. when t = 0.1 s**

4–. يتم رمي الكرة مباشرة في الهواء نحو الأعلى ، وتتوقف لحظياً ثم تعود إلى موضعها الابتدائي. خلال رحلتها ، متى تتسارع ؟ تجاهل مقاومة الهواء.

A. عندما يتحرك لأعلى.
B. عندما يتحرك لأسفل
C. دائما.
D. لا تتسارع.

4–. يتم رمي الكرة مباشرة في الهواء نحو الأعلى ، وتتوقف لحظياً ثم تعود إلى موضعها الابتدائي. خلال رحلتها ، متى تتسارع ؟ تجاهل مقاومة الهواء.

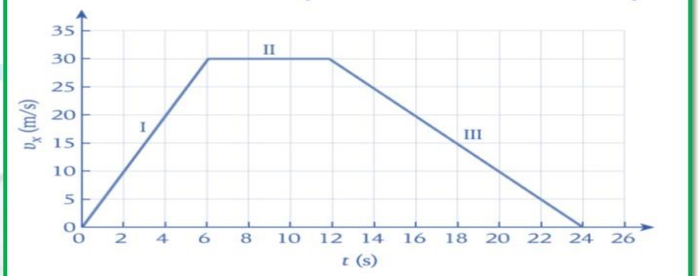
A. عندما يتحرك لأعلى.
B. عندما يتحرك لأسفل
C. دائما.
D. لا تتسارع.

5–. يسافر سائق السيارة لمسافة **150 miles** للوصول إلى وجهته. إذا قطع مسافة **100.0 miles** بسرعه **60.0 mi/h** وقطع **50.0 miles** بسرعه **55.0 mi/h**، فكم الزمن اللازم ليصل إلى وجهته والسرعه المتوسطه ؟

	الزمن	السرعه المتوسطه
A	$2.58h$	$58.2mil/h$
B	$2.58h$	$85.2mil/h$
C	$2.58h$	$20m/s$
D	$12.58h$	$58.2mil/h$

قناة لحظات فيزيائيه

2.42 وجد أحد الطلاب الزملاء في بيانات الأداء الخاصة بسيارته الجديدة التمثيل البياني للسرعة المتجهة مقابل الزمن الموضّح في الشكل.



a) أوجد متوسط عجلة السيارة أثناء كل من المقاطع I وII وIII.

b) ما إجمالي المسافة التي قطعتها السيارة من الزمن $t = 0$ s إلى $t = 24$ s؟

$$a)\quad a_1 = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} = \frac{30 - 0}{6 - 0} = +0.5\ m/s^2$$

$$a_2 = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} = \frac{30 - 30}{12 - 6} = 0\ m/s^2$$

$$a_3 = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} = \frac{0 - 30}{24 - 12} = -2.5\ m/s^2$$

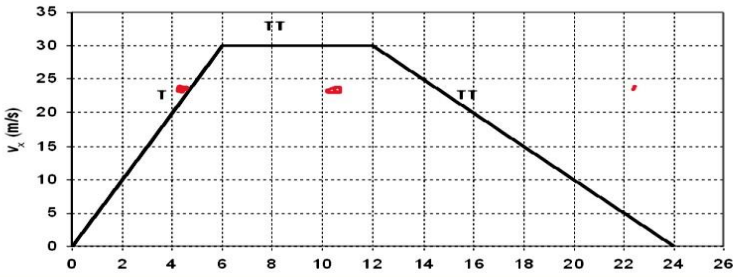
$$b)\quad \Delta x = Area = \frac{1}{2}(b_1 + b_2)h = \frac{1}{2} \times (24 + 6) \times 30 = 450\ m$$

الأستاذ :- محمد ياسين
قناة لحظات فيزيائية

8. يتحرك رياضي من السكون بتسارع في **2.00 m/s²**. ما مقدار المسافة المقطوعة خلال **10.0 s**

A. 100 m **B. 500 m** **C. 1000 m** **D. 2000 m**

9. في الرسم البياني السرعة مقابل الزمن ما متوسط تسارع السيارة من **0 s** إلى **24 s**



A. 5 m/s².
B. 2.5 m/s².
C. 0 m/s²
D. -2.5 m/s².
E. -5 m/s².

6. تقف فتاتان عند حافة الهاوية. تقوم إحدى الفتيات برمي حجر إلى أعلى بسرعة مقدارها **10.0 m/s**، بينما تقوم الأخرى في نفس الوقت برمي حجرها لأسفل بسرعة **10.0 m/s** أي حجر سيكون له أكبر سرعة عندما يضرب الأرض؟

A. الحجر التي ألقيت إلى الأعلى **B.** الحجر الذي ألقي إلى أسفل **C.** سيكون لديهم نفس السرعة

7 – تُعطى سرعة سيارة وفق المعادلة التالية $m\ v = (at^2 + bt + c)$

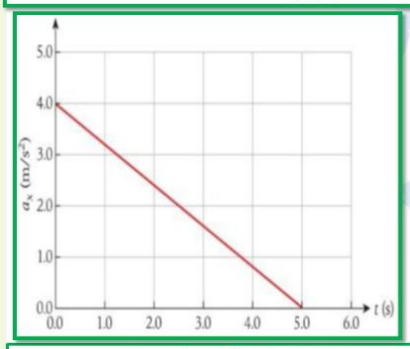
حيث / $a = 2.0\ m/s^3$ $b = 4.0\ m/s^2$ $c = 2.0\ m/s$

فإن مقدار العجلة عند **t = 40 s** تساوي

A. 15 m/s² **B. 18 m/s²** **C. 20 m/s²** **D. 32 m/s²**

قناة لحظات فيزيائيه

2.48 تتحرك سيارة في اتجاه x بعجلة a_x تختلف باختلاف الزمن كما هو موضح بالشكل. في اللحظة $t = 0.0\ s$، يكون موقع السيارة عند $x = 12\ m$ وسرعتها المتجهة $6.0\ m/s$ في اتجاه x الموجب. ما السرعة المتجهة للسيارة عند $t = 5.0\ s$؟



منحنى (العجلة – الزمن)

المساحة تحت المنحنى = التغير في السرعة

$$\Delta v = Area$$

$$\Delta v = Area = \frac{1}{2} \times 5.0 \times 4.0 = 10 m/s$$

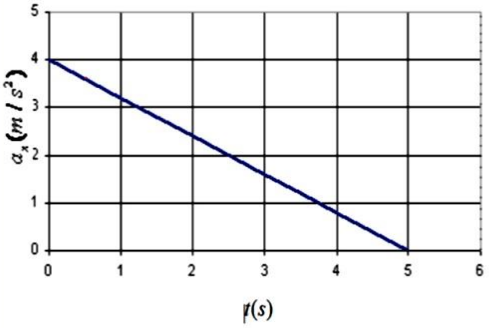
$$v_f - v_i = 10 m/s$$

$$v_f = 10 + v_i = 10 + 6.0 = 16.0\ m/s$$

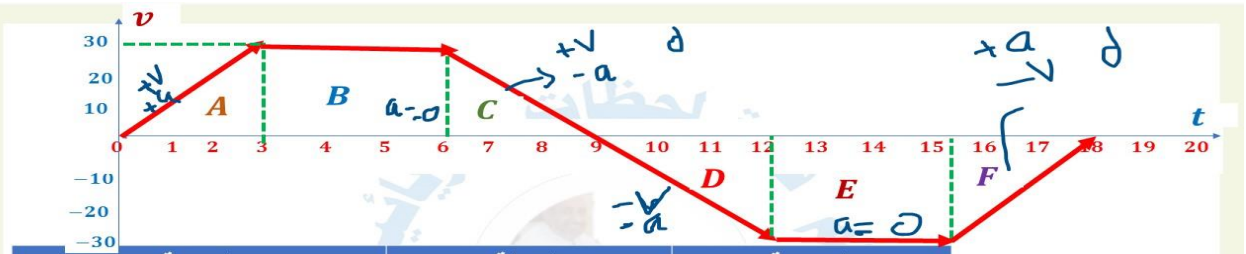
الأستاذ :- محمد ياسين
قناة لحظات فيزيائية

110. سيارة تسير باتجاه محور **x** الموجب ، وفق الرسم البياني الموضح في الشكل . في اللحظة **t = 0 s** تقع السيارة عند الموقع **x = 12 m** ولها سرعة **6 m/s** . ما هي سرعة السيارة عند **t = 4.0 s**

A. 16 m/s **B. 15.6 m/s** **C. 14.4 m/s**
D. 0 m/s **E. -12.7 m/s**

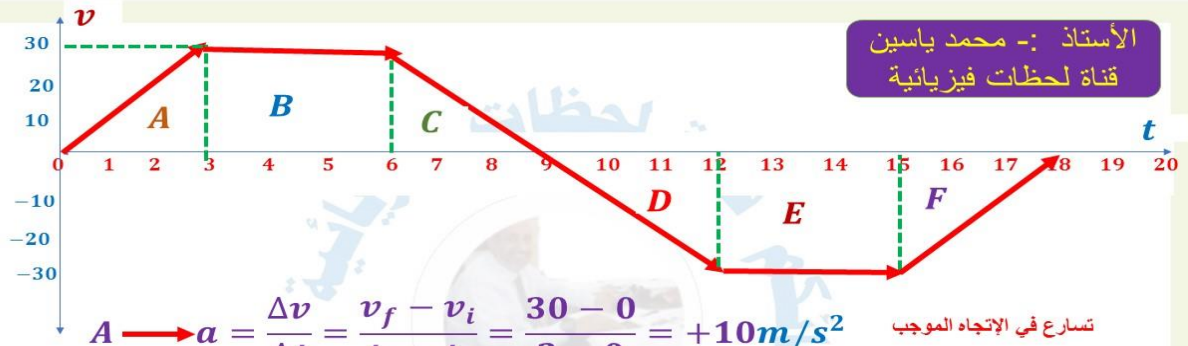


قناة لحظات فيزيائيه



الحركة		العجلة	السرعة
تسارع في الإتجاه الموجب	A	موجبة	موجبة تزداد
منتظمة في الإتجاه الموجب	B	صفر	موجبة ثابته
تباطؤ في الإتجاه الموجب	C	سالبة	موجبة تقل
تزايد في الإتجاه السالب	D	سالبه	سالبة تزداد
منتظمة في الإتجاه السالب	E	صفر	سالبه ثابته
تباطوء في الإتجاه السالب	F	موجبه	سالبة تقل

الأستاذ :- محمد ياسين
قناة لحظات فيزيائية

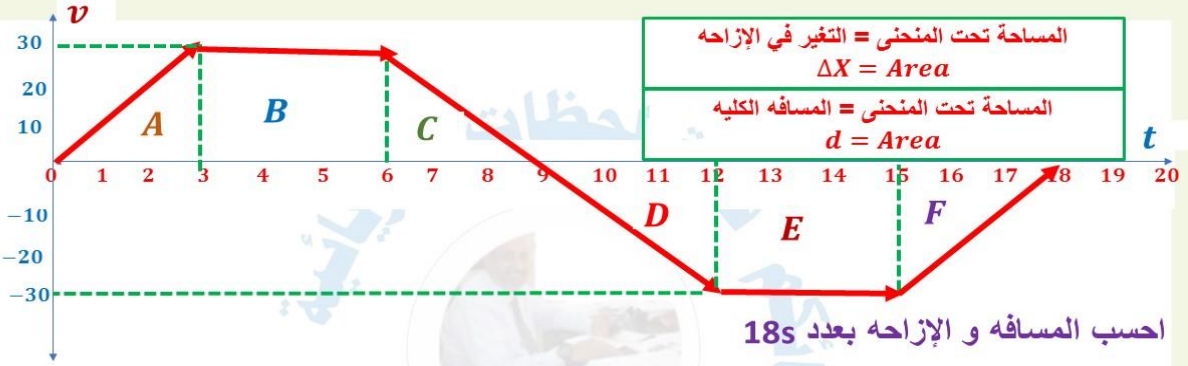


الأستاذ :- محمد ياسين
قناة لحظات فيزيائية

$A \longrightarrow a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i} = \frac{30-0}{3-0} = +10 m/s^2$ تسارع في الإتجاه الموجب

$B \longrightarrow a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i} = \frac{30-30}{6-3} = 0 m/s^2$ منتظمة في الإتجاه الموجب

$C \longrightarrow a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i} = \frac{0-30}{9-6} = -10 m/s^2$ تباطؤ في الإتجاه الموجب



المساحة تحت المنحنى = التغير في الإزاحه
$\Delta X = Area$

المساحة تحت المنحنى = المسافه الكليه
$d = Area$

احسب المسافه و الإزاحه بعدد 18s

الإزاحه $\Delta x = Area = AA_+ AB + AC - AD - AE - AF = 0$

المسافه $d = A_A + A_B + A_C + A_D + A_E + A_F$

الإزاحه $\Delta x = \frac{1}{2} \times a \times b + lw + \frac{1}{2} \times a \times b + \frac{1}{2} \times a \times b + lw + \frac{1}{2} \times a \times b$

المسافه $d = \frac{1}{2} \times 3 \times 30 + (6-3) \times 30 + \frac{1}{2} \times (12-9) \times 30 + \frac{1}{2} \times 3 \times 30 + (6-3) \times 30 + \frac{1}{2} \times (12-9) \times 30$

$= 360\ m$

الأستاذ :- محمد ياسين
قناة لحظات فيزيائية

قناة لحظات فيزيائيه

قناة لحظات فيزيائيه

الأستاذ :- محمد عبدالعاطي ياسين

حلول أسئلة الإختيارات في الكتاب ص59

2.1 يقفز رياضيَّان لأعلى بشكل مستقيم. وعند مغادرة الأرض، تكون سرعة آدم نصف السرعة الأولية لمحمد. فبالمقارنة بآدم، يقفز محمد

a) أعلى منه بمقدار 0.50 مرة.
b) أعلى منه بمقدار 1.41 مرة.
c) ضعف ارتفاعه.
d) ثلاثة أضعاف ارتفاعه.
● أربعة أضعاف ارتفاعه.

$$v_f^2 = v_i^2 + 2a_y\Delta y$$

$$v_i^2 = 2g\Delta y$$

$$v_i^2 \propto \Delta y$$

أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم يتناسب طردياً مع مربع السرعة الابتدائية للجسم

2.2 يقفز رياضيَّان لأعلى بشكل مستقيم. وعند مغادرة الأرض، تكون سرعة آدم نصف السرعة الأولية لمحمد. فبالمقارنة بآدم، يظل محمد في الهواء فترة

a) أطول منه بمقدار 0.50 مرة.
b) أطول منه بمقدار 1.41 مرة.
c) ضعفه.
d) ثلاثة أضعافه.
e) أربعة أضعافه.

$$v_f = v_i + a_y t$$

$$v_i = gt$$

$$v_i \propto t$$

زمن وصول الجسم إلى أقصى ارتفاع يتناسب طردياً مع السرعة الابتدائية للجسم

2.3 تسير سيارة غربًا بسرعة 20.0 m/s احسب السرعة المتجهة للسيارة بعد 3.00 s إذا كانت العجلة 1.0 m/s^2 إلى الغرب. افترض أن العجلة تظل ثابتةً.

a) 17.0 m/s غربًا
b) 17.0 m/s شرقًا
c) 23.0 m/s غربًا
d) 23.0 m/s شرقًا
e) 11.0 m/s جنوبًا

$v_i = -20.0\ m/s$

$a = -1.0\ m/s^2$

$v_f = ?$

$t = 3.00\ s$

$$v_f = v_i + a\,t$$

$$v_f = -20.0 + (-1.0)\,(3.00)$$

$$v_f = -23.0\ m/s$$

2.4 تسير سيارة غربًا بسرعة 20.0 m/s احسب السرعة المتجهة للسيارة بعد 37.00 s إذا كانت العجلة 1.0 m/s^2 إلى الشرق. افترض أن العجلة تظل ثابتةً.

a) 17.0 m/s غربًا
b) 17.0 m/s شرقًا
c) 23.0 m/s غربًا
d) 23.0 m/s شرقًا
e) 11.0 m/s جنوبًا

$v_i = -20.0\ m/s$

$a = +1.0\ m/s^2$

$v_f = ?$

$t = 37.00\ s$

$$v_f = v_i + a\,t$$

$$v_f = -20.0 + (1.0)\,(37.00)$$

$$v_f = +17.0\ m/s$$

2.5 يتحرك إلكترون ما، بدءًا من وضع السكون وبعجلة ثابتة، ويقطع مسافة 1.0 cm في 2.0 ms ما مقدار هذه العجلة؟

a) 25 km/s^2
b) 20 km/s^2
c) 15 km/s^2
d) 10 km/s^2
e) 5.0 km/s^2

$v_i = 0$

$a = ?$

$\Delta x = 1.0 \times 10^{-5} km$

$t = 2.0 \times 10^{-3} s$

$$\Delta x = v_i t + \frac{1}{2} a\,t^2$$

$$1.0 \times 10^{-5} = 0 + \frac{1}{2} a\,(2.0 \times 10^{-3})^2$$

$$1.0 \times 10^{-5} = (2.0 \times 10^{-6})a$$

$$a = \frac{1.0 \times 10^{-5}}{2.0 \times 10^{-6}} = 5.0\ km/s^2$$

قناة لحظات فيزيائيه

2.6 تسير سيارة بسرعة 22.0 m/s شمالًا لمدة 30.0 min ثم عكست اتجاهها وسارت بسرعة 28.0 m/s لمدة 15.0 min. ما إجمالي إزاحة السيارة؟

a) 1.44×10^4 m b) 6.48×10^4 m c) 3.96×10^4 m d) 9.98×10^4 m

$\Delta x_1 = v_1 t_1 = 22.0 \times 30.0 \times 60 = 3.96 \times 10^4 m$ شمالاً

$\Delta x_2 = v_2 t_2 = 28.0 \times 15.0 \times 60 = 2.52 \times 10^4 m$ جنوباً

$\Delta x = \Delta x_1 + \Delta x_2 = (+3.96 \times 10^4) + (-2.52 \times 10^4) = -1.44 \times 10^4 m$

2.7 أي من العبارات التالية صواب؟

1. يمكن أن تكون عجلة جسم ما صفرًا ويكون في وضع السكون.
2. يمكن أن تكون عجلة جسم ما غير مساوية للصفر ويكون في وضع السكون.
3. يمكن أن تكون عجلة جسم ما صفرًا ويكون في حالة حركة.

a) 1 فقط b) 1 و3 c) 1 و2 d) 1 و2 و3

2.8 توقفت سيارة كانت تسير بسرعة 60 km/h في غضون 4.0 s. فما متوسط تباطُئها؟

a) 2.4 m/s² b) 15 m/s² c) 4.2 m/s² d) 41 m/s²

$v_i = 60 \frac{km}{h} = \frac{60 \times 10^3}{3600} = 16.7 m/s$

$a = ?$

$v_f = 0$

$t = 4.0 s$

$v_f = v_i + a\,t$

$0 = 16.7 + a \times 4.0$

$a = \frac{-16.7}{4.0} = -4.2\ m/s^2$

2.9 افترض أنك تسقط صخرة من منحدر. فإذا تجاهلنا مقاومة الهواء، فأي من العبارات التالية صواب؟

1. ستزداد سرعة الصخرة.
2. ستنخفض سرعة الصخرة.
3. ستزداد عجلة الصخرة.
4. ستقل عجلة الصخرة.

a) 1 b) 4 و1 c) 2 d) 3 و2

قناة لحظات فيزيائيه

2.10 سيارة تسير بسرعة 22.0 kph لمدة 15.0 min وبسرعة 35.0 kph لمدة 30.0 min. ما إجمالي المسافة التي تقطعها؟

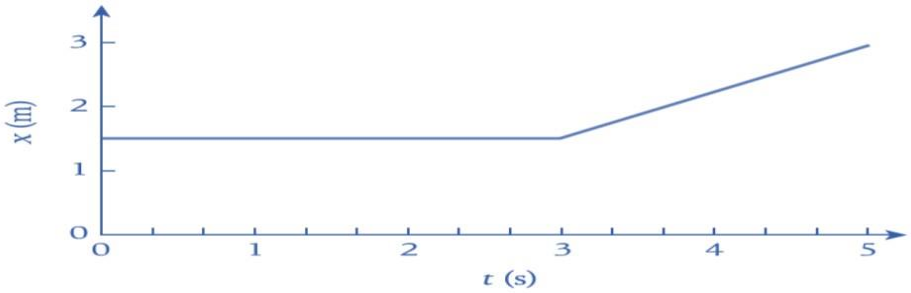
a) 23.0 km b) 3.70×10^4 km c) 1.38×10^3 km d) 3.30×10^2 km

$$l_1 = v_1 t_1 = 22.0 \times \frac{15.0}{60} = 5.50\ km$$

$$l_2 = v_2 t_2 = 35.0 \times \frac{30.0}{60} = 17.5\ km$$

$$l = l_1 + l_2 = 5.50 + 17.50 = 23.0\ km$$

2.12 يصف الشكل موقع جسم ما على كدالة للزمن. أي من العبارات التالية صواب؟



a) موقع الجسم ثابت.

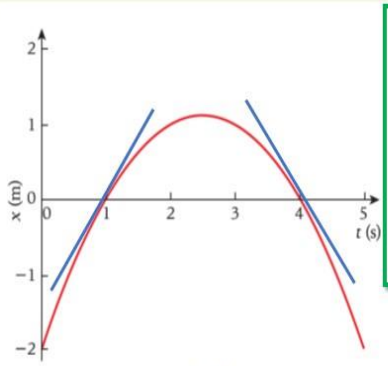
a) السرعة المتجهة للجسم ثابتة.

c) يتحرك الجسم في اتجاه x الموجب حتى $t = 3$ s. ثم يتوقف الجسم في وضع السكون.

d) يبقى موقع الجسم ثابتًا حتى $t = 3$ s. ثم يبدأ الجسم في التحرك باتجاه x الموجب.

e) يتحرك الجسم في اتجاه x الموجب من $t = 0$ إلى $t = 3$ s ثم يتحرك في اتجاه محور x السالب من $t = 3$ s إلى $t = 5$ s

قناة لحظات فيزيائيه



2.13 أي عبارة مما يلي صحيحة عندما يكون الزمن $t = 1\ s$؟

a) مركبة x للسرعة المتجهة للجسم تساوي صفرًا.

b) مركبة x لعجلة الجسم تساوي صفرًا.

c) مركبة x للسرعة المتجهة للجسم موجبة.

d) مركبة x للسرعة المتجهة للجسم سالبة.

2.14 أي عبارة مما يلي صحيحة عندما يكون الزمن $t = 4\ s$؟

a) مركبة x للسرعة المتجهة للجسم تساوي صفرًا.

b) مركبة x لعجلة الجسم تساوي صفرًا.

c) مركبة x للسرعة المتجهة للجسم موجبة.

d) مركبة x للسرعة المتجهة للجسم سالبة.

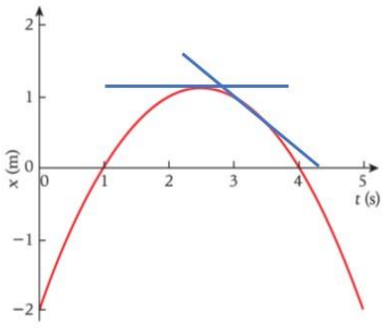
2.15 أي عبارة مما يلي صحيحة عندما يكون الزمن $t = 2.5\ s$؟

a) مركبة x للسرعة المتجهة للجسم تساوي صفرًا.

b) مركبة x لعجلة الجسم تساوي صفرًا.

c) مركبة x للسرعة المتجهة للجسم موجبة.

d) مركبة x للسرعة المتجهة للجسم سالبة.



2.16 أي عبارة مما يلي صحيحة عندما يكون الزمن $t = 2.5\ s$؟

a) مركبة x لعجلة الجسم صفر.

b) مركبة x لعجلة الجسم موجبة.

c) مركبة x لعجلة الجسم سالبة.

d) لا يمكن تحديد عجلة الجسم عند هذا الزمن من الشكل.

قناة لحظات فيزيائيه