

نموذج رقم ( ١ ) السؤال الأول (أ): اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( ✓ ) في المربع المقابل لها: -

( ١ ) الوحدة الدولية للحجم هي:

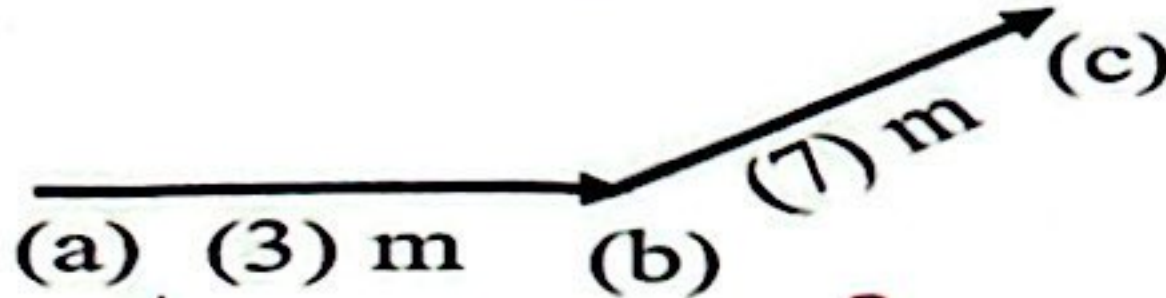
$\text{kg/m}^3$  ☐

$\text{m}^3$  ☒

$\text{m}^2$  ☐

$\text{m}$  ☐

( ٢ ) في الشكل المقابل إذا تحرك الجسم من (a) إلى (b) خلال زمن يساوي (2)s ثم من b إلى c خلال زمن يساوي (3)s بالتالي فإن السرعة المتوسطة بوحدة (m/s) تساوي :



$$\bar{v} = \frac{d_{\text{total}}}{t_{\text{total}}}$$

2 ☒  
50 ☐

0.5 ☐  
4 ☐

$$\bar{v} = \frac{10}{5} = 2 \text{ m/s}$$

( ٣ ) تتحرك سيارة في خط مستقيم بسرعة  $(10)\text{m/s}$  بعجلة مقدارها  $(5)\text{m/s}^2$ ، وبعد مرور زمن قدره (2)s، تصبح سرعتها بوحدة (m/s) مساوية :

$$v = v_0 + at$$

$$v = 10 + 5 \times 2$$

$$v = 20 \text{ m/s}$$

20 ☒

15 ☐

10 ☐

السؤال الثاني ( أ ) ( أ ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

١. لا نستطيع إضافة قوة إلى سرعة.

لأنهما كميّتان مختلفتان وليس لهما نفس معادلة الأبعاد

٢. تعتبر حركة المقذوفات حركة انتقالية.

لأنها حركة بين نقطتين تسمى الأولى نقطة البداية والثانية نقطة النهاية

السؤال الثاني (ج) حل المسألة التالية:

$$a = -5 \text{ m/s}^2$$

$$v_0 = 0$$

تتحرك سيارة بسرعة  $(20)\text{m/s}$  ضغط قائدتها على الفرامل حتى توقفت إذا كان قيمة عجلة التباطؤ  $(5)\text{m/s}^2$  احسب:

$$v = v_0 + at$$

$$0 = 20 + -5 \times t$$

$$t = 4 \text{ s}$$

١. الزمن اللازم لتوقف السيارة.

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$d = 20 \times 4 + \frac{1}{2} \times -5 \times 4^2 = 40 \text{ m}$$

٢. المسافة التي توقفت خلالها السيارة.

تمنياتي لكم بدوام التوفيق / محمد الحسيني

[https://t.me/elhosiny\\_physics](https://t.me/elhosiny_physics)



نموذج رقم ( ٢ ) السؤال الأول (أ): اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( ✓ ) في المربع المقابل لها:ـ

١ - جميع الكميات الفيزيائية التالية كميات مشتقة (ما عدا):

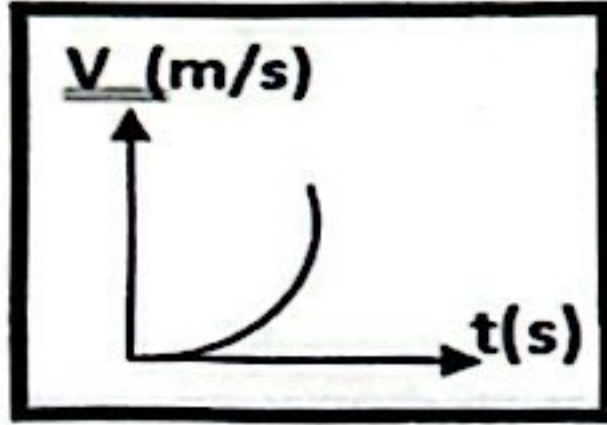
السرعة ☐ العجلة ☐ الزمن ☒ القوة ☐

$$\frac{90 \times 1000}{3600} = 25 \text{ m/s}$$

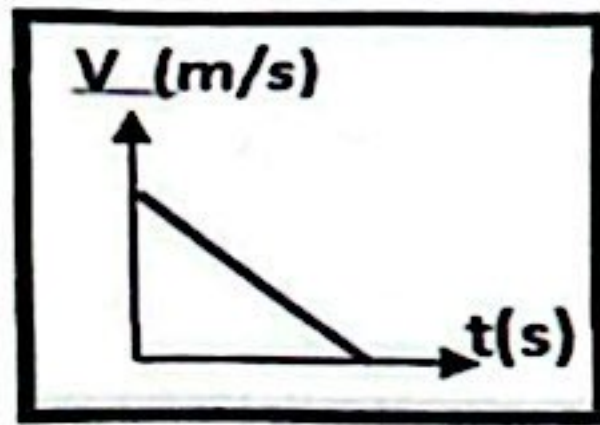
٢ - سيارة تتحرك بسرعة منتظمة  $90 \text{ km/h}$  فإن سرعتها بوحدة  $\text{m/s}$  تساوي:

5 ☐ 10 ☐ 15 ☐ 25 ☒

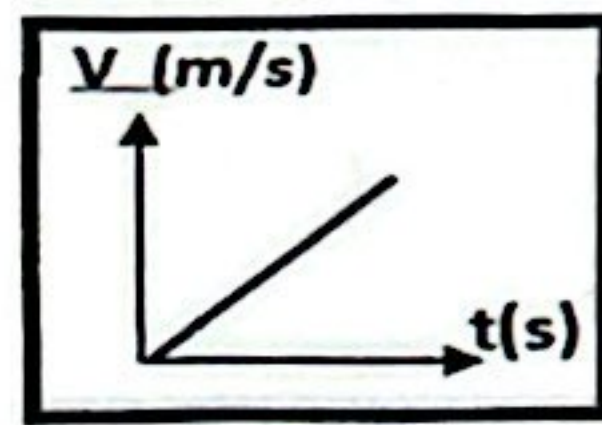
٣- أفضل منحنى بياني يوضح العلاقة بين السرعة (V) والزمن (t) لسيارة تتحرك بسرعة منتظمة في خط مستقيم.



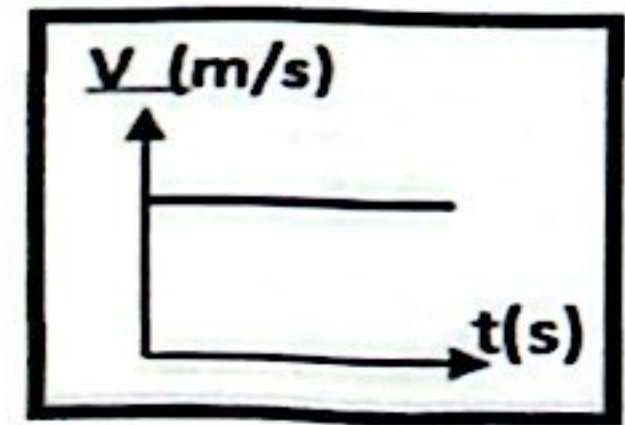
☐



☐



☐



☒

السؤال الثاني ( أ ) علل لما يأتي :

١ - تعتبر المسافة كمية عددية بينما الإزاحة كمية متجهة ؟  
لأن المسافة يُلزم لتعريفها معرفة مقدار وموجهة، بينما الإزاحة يُلزم لتعريفها معرفة المقدار والاتجاه

٢ - إذا تحرك جسم بسرعة ثابتة فإن عجلته تساوي صفر ؟  
لأنه لا يوجد تغير في سرعة مقداراً واتجاهاً  $\Delta v = 0$

السؤال الثاني ( ب ) حل المسألة التالية

سيارة تتحرك بسرعة  $25 \text{ m/s}$  ضغط قائدها على دواسة الفرامل بحيث تناقصت سرعة السيارة بمعدل ثابت حتى توقفت بعد مرور  $10 \text{ s}$  احسب:

١. مقدار عجلة السيارة خلال تناقص السرعة.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_0}{\Delta t} = \frac{0 - 25}{10} = -2.5 \text{ m/s}^2$$

٢. إزاحة السيارة حتى توقفت حركتها.

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = 25 \times 10 + \frac{1}{2} \times -2.5 \times 10^2 = 125 \text{ m}$$



نموذج رقم ( ٣ ) السؤال الأول (أ): اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( √ )

في المربع المقابل لها: \_

١ - الجهاز المستخدم لقياس التردد والزمن الدوري لشوكة رنانة هو :

☐ ساعة الإيقاف اليدوية ☒ الوماض الضوئي

☐ ساعة الإيقاف الكهربائية ☐ المسطرة المترية

٢ - تتساوى السرعة العددية المتوسطة مع السرعة المتجهة عندما تكون:

☐ الحركة في خط مستقيم. ☐ الحركة في مسار دائري مغلق.

☐ السرعة ثابتة المقدار ومتغيرة الاتجاه. ☒ الحركة باتجاه ثابت في خط مستقيم.

٣ - سيارة تتحرك من السكون في خط مستقيم وبإعجلة تسارع منتظمة مقدارها  $5 \text{ m/s}^2$  فعندما تقطع مسافة  $10 \text{ m}$

تصبح السرعة النهائية بوحدة  $\text{m/s}$  تساوي :

☐ 0.5 ☐ 2 ☒ 10 ☐  $32 \times 5$

$$v^2 = v_0^2 + 2ad$$

السؤال الثاني ( أ ) قارن بين كل مما يأتي :

وجه المقارنة	السرعة	العجلة
معادلة الأبعاد	$L/t$	$L/t^2$
وجه المقارنة	الحركة الانتقالية	الحركة الدورية
مثال	حركة المقذوفات	الحركة الاهتزازية «حركة البندول البسيط»

السؤال الثاني ( ب ) حل المسألة التالية

سيارة بدأت الحركة من السكون بعجلة منتظمة، وبعد  $20 \text{ s}$  أصبحت سرعتها  $25 \text{ m/s}$  والمطلوب حساب:

١. العجلة التي تتحرك بها السيارة.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_0}{\Delta t} = \frac{25 - 0}{20} = 1.25 \text{ m/s}^2$$

٢. المسافة التي قطعتها السيارة خلال الفترة الزمنية المذكورة.

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$d = 0 \times 20 + \frac{1}{2} \times 1.25 \times 20^2$$

$$d = 250 \text{ m}$$



نموذج رقم ( ٤ ) السؤال الأول (أ): أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:ـ

١ - لقياس الأطوال القصيرة جداً يستخدم الميكرومتر.



٢ - إذا تحرك جسم من السكون بعجلة منتظمة فإن إزاحة الجسم المقطوعة تتناسب طردياً مع مربع الزمن ( $t^2$ ).

٣ - إذا تحرك جسم بعجلة سالبة فإن سرعته الابتدائية تقل ..... تدريجياً إلى أن يتوقف.

السؤال الثاني ( أ ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

١. حركة البندول البسيط حركة دورية.

لأنها تتكرر خلال فترات زمنية متساوية

٢. عندما تتحرك سيارة في مسار منحنى بسرعة ثابتة المقدار تكون حركتها حركة معجلة .

بسبب تغير اتجاه السرعة

السؤال الثاني ( ب ) حل المسألة التالية

$$v_0 = 0$$

بدأت سيارة حركتها من السكون ثم أخذت سرعتها تزايد بانتظام حتى بلغت 72 km/h خلال خمس ثوان احسب:

١. مقدار العجلة التي تتحرك بها السيارة.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{20 - 0}{5} = 4 \text{ m/s}^2$$

٢. المسافة التي قطعها السيارة خلال الفترة الزمنية المذكورة.

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$d = 0 \times 5 + \frac{1}{2} \times 4 \times 5^2$$

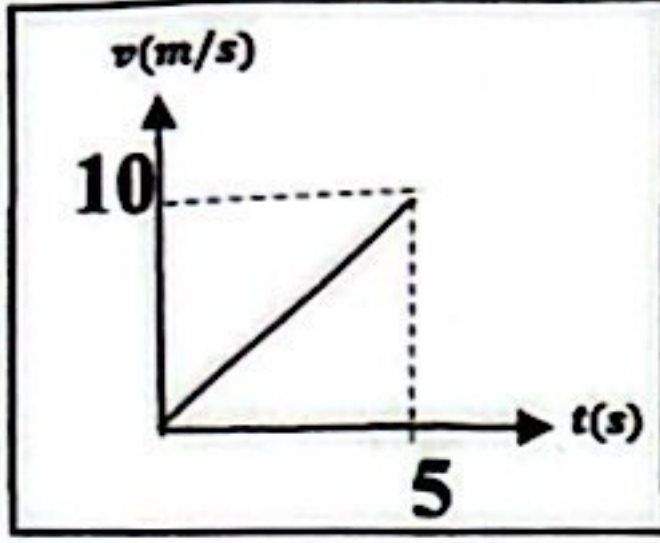
$$d = 50 \text{ m}$$



نموذج رقم ( ٥ ) السؤال الأول (أ): أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:ـ

١ - الوحدة الدولية المستخدمة في قياس الكتلة هي .....  $kg$  .....

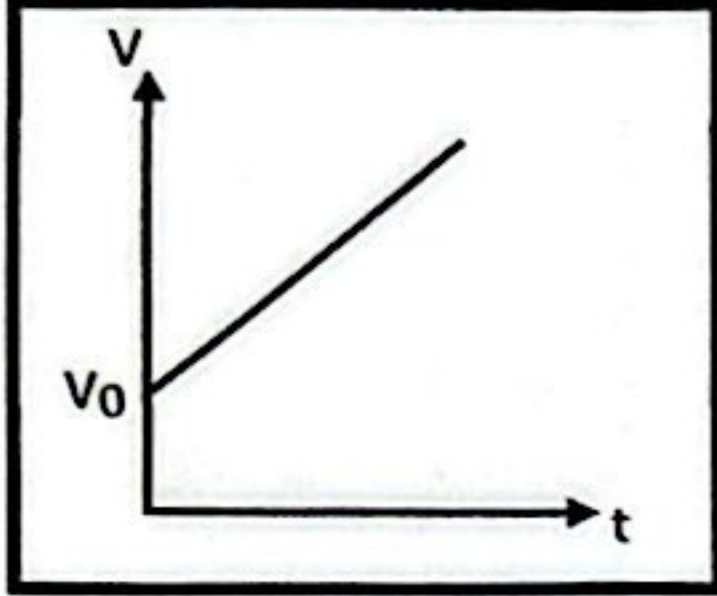
٢ - اعتماداً على البيانات في الشكل المقابل فإن العجلة التي يتحرك



بها الجسم بوحدة  $m/s^2$  تساوي .....  $2$  .....

$$a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{10 - 0}{5} = 2 \text{ m/s}^2$$

٣ - ميل الخط المستقيم في الشكل المقابل يساوي .....  $a$  .....



السؤال الثاني ( أ ) قارن بين كل مما يأتي :

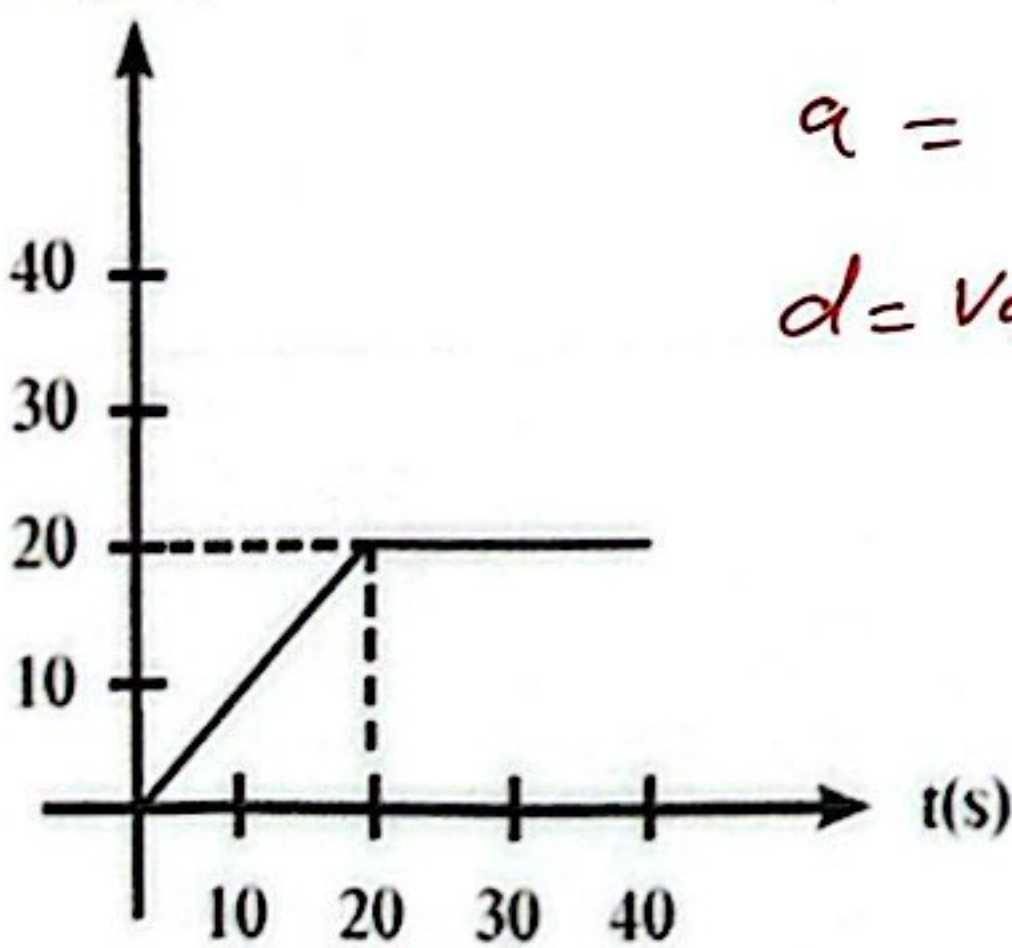
وجه المقارنة	المساحة	الحجم
معادلة الأبعاد	$L^2$	$L^3$
وجه المقارنة	المسافة	الإزاحة
نوع الكمية	عددية	متجهة

السؤال الثاني ( ب ) حل المسألة التالية

الرسم البياني المقابل يمثل العلاقة البيانية بين السرعة والزمن والمطلوب حساب:

١. المسافة المقطوعة خلال الفترة الزمنية من  $s$  ( 0 - 20 ).

$v(m/s)$



$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_0}{\Delta t} = \frac{20 - 0}{20} = 1 \text{ m/s}^2$$

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = 0 \times 20 + \frac{1}{2} \times 1 \times 20^2 = 200 \text{ m}$$

٢ - العجلة التي يتحرك بها الجسم خلال الفترة الزمنية من  $s$  ( 20 - 40 ).

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{20 - 20}{20} = 0 \text{ m/s}^2$$

$$v = v_0$$

تفهم العجلة لأنه لا يوجد تغير في سرعته



نموذج رقم ( ٦ ) السؤال الأول (أ): اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( √ )

في المربع المقابل لها:—

$$\bar{v} = \frac{\Delta t_{\text{tot}}}{t_{\text{tot}}} = \frac{600}{2 \times 60} = 5 \text{ m/s}$$

$$t = 2 \times 60$$

١ - قطع عداء مسافة 600 m خلال دقيقتين فإن سرعته المتوسطة بوحدة m/s تساوي:

5 ☒

4 ☐

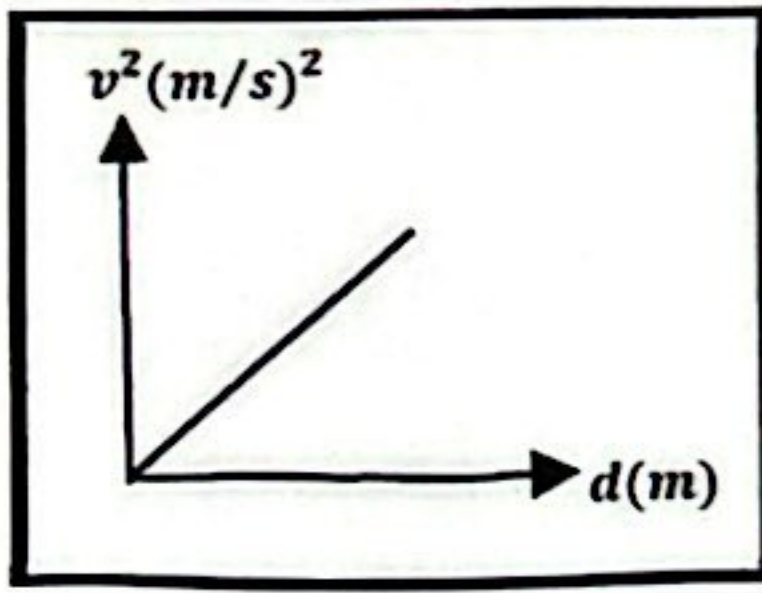
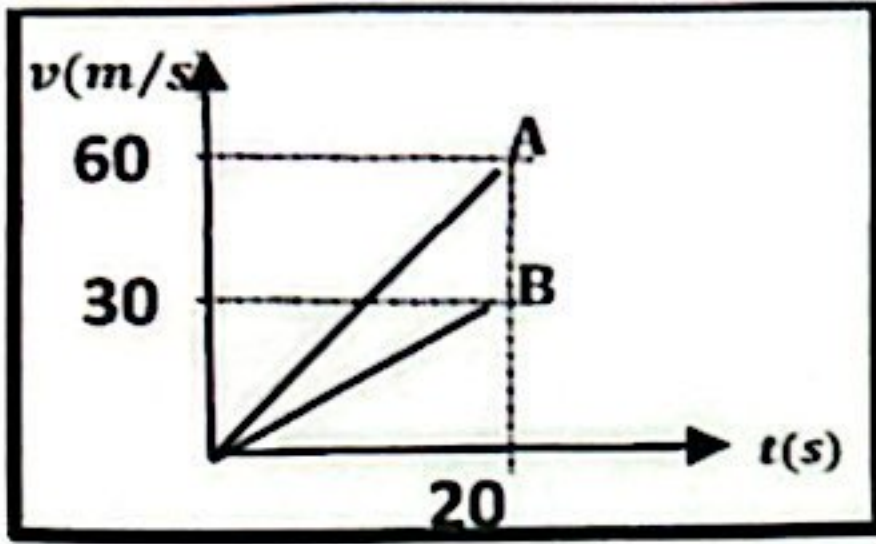
3 ☐

2 ☐

٢ - الخطان البيانيان (A)، (B) يمثلان علاقة (السرعة - الزمن) لسيارتي سباق، فإن العجلة التي تتحرك بها السيارة (A):

☐ ربع عجلة السيارة B ☐ نصف عجلة السيارة B

☒ مثلي عجلة السيارة B ☐ أربع أمثال عجلة السيارة B



٣- في الشكل المقابل ميل الخط المستقيم لجسم بدأ حركته من السكون يساوي :

0.5 a ☐

a ☐

3a ☐

2a ☒

السؤال الثاني ( أ ) علل لما يأتي :

١ - حصان السباق يعتبر جسماً متحركاً بالنسبة لمراقب يجلس في مضمار السباق؟

لأنه لم يغير مسافته بالنسبة للمراقب

٢ - الطول من الكميات الأساسية بينما السرعة من الكميات المشتقة ؟

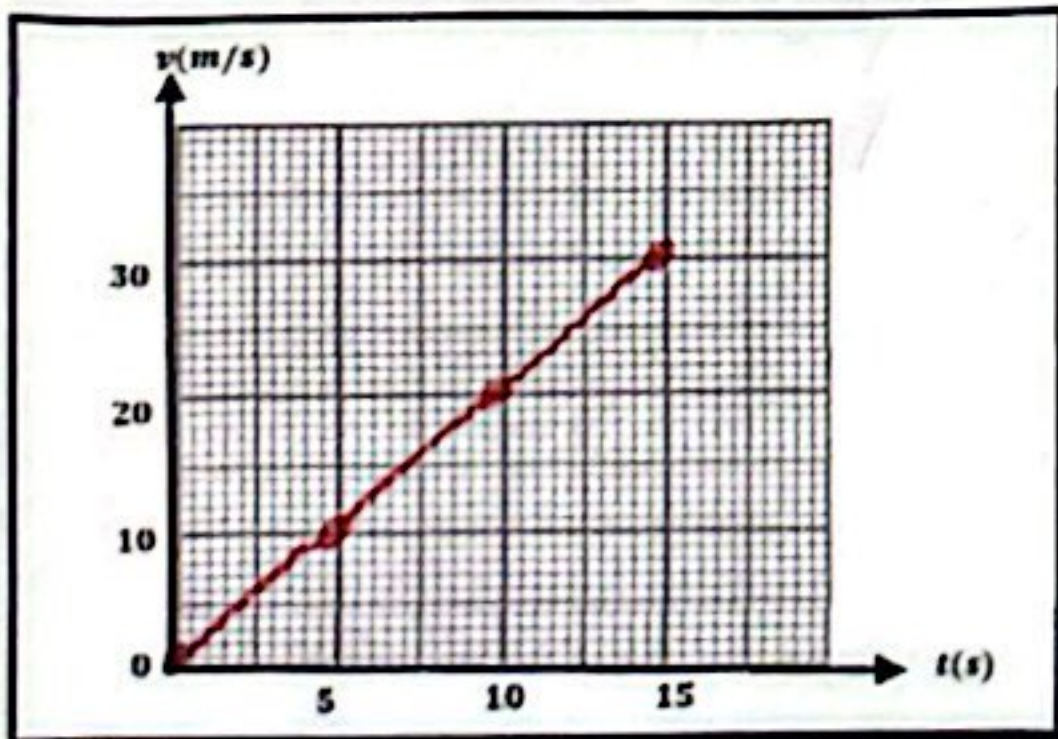
لأنه إطول لا يمكن التعبير عنه بدلالة كميات أخرى بينما السرعة تشتق من الكميات الأساسية.

السؤال الثاني ( ب ) حل المسألة التالية

في إحدى التجارب التي أجريت لاستنتاج العلاقة بين السرعة والزمن لجسم متحرك سجلت النتائج التالية:

V (m/s)	0	10	20	30
t(s)	0	5	10	15

١ ( ارسـم العلاقة بين ( v - t ) على المحاور المقابلة.



٢ ( العجلة التي يتحرك بها الجسم ( ميل الخط البياني ) .

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{30 - 0}{15 - 0} = 2 \text{ m/s}^2$$