ورقة عمل (5) | المرحلة (6-8)

الفصل الدّراسيّ الأول | 2023-2024

اسم الطّالب/ة: .....

المادّة: علوم (السرعة)

التّاريخ: / /

الصف: السابع الشعبة (أ)

الهدف: يميّز الطالب بين السرعة القياسية و السرعة المتجهة.

.....

السرعةُ القياسيَّةُ Speed

وتُعرفُ السرعةُ القياسيّةُ لجسمٍ ما بأنَّها مقدارُ المسافةِ (s) التي يقطعُها جسمٌ ما في فترةٍ زمنيَّةٍ محدَّدةٍ (t). ويُرمزُ لها بالرمزِ (v). ورياضيًّا فإنَّ:

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة المقطوعة}}{\text{الزمن الكلّيّ المستغرَق}}$$

وتُكتَبُ العلاقةُ بالرموزِ: $v = \frac{s}{t}$

وتُقاسُ السرعةُ بوحدةِ مترٍ لكلِّ ثانيةٍ (m /s) أو كيلو مترٍ لكلِّ ساعةٍ (km /h).

السرعةُ المتَّجِهَةُ Velocity

تُسمّى السرعةُ التي تُحَدَّدُ بالمقدارِ والاتجاهِ السرعةَ المُتَّجِهَةَ (Velocity) وتعرفُ بأنَّها الإزاحةُ (Δx) التي يحقّقُها جسمٌ ما في فترةٍ زمنيَّةٍ محدَّدةٍ (t). ويرمزُ لها بالرمزِ (v). ويُعَبَّرُ عنِ السرعةِ المتّجهةِ رياضِيًّا: $v = \frac{\Delta x}{t}$

السرعة :

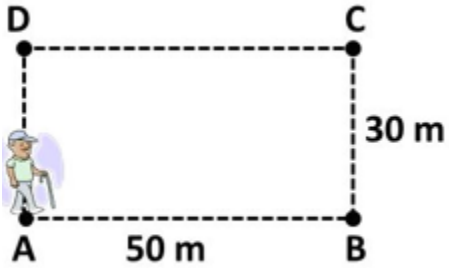
1) السرعة القياسية : معدّل المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن
2) السرعة المتجهة : معدّل الإزاحة المقطوعة خلال وحدة الزمن

تدريب (1) : بدأ فارس حركته من A وصولا إلى C خلال 6 ثواني ، احسب :

أ) سرعته القياسية .
ب) سرعته المتجهة .

تدريب (2) : بدأ فارس حركته من A وصولا إلى D خلال 10ثواني ، احسب :

أ) سرعته القياسية .
ب) سرعته المتجهة .

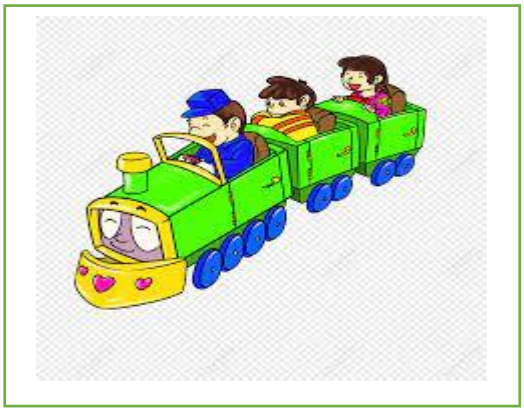


تدريب (3): تتحرّك سيارة بسرعة ثابتة مقدارها $15\ m/s$:

أ) احسب مقدار المسافة المقطوعة خلال $4\ s$؟
ب) الزمن اللازم لقطع مسافة مقدارها $75\ m$؟

تدريب (4):

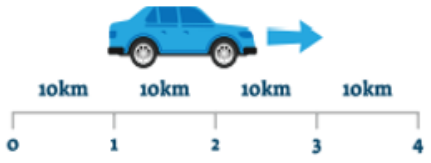
أ) كم المسافة التي يقطعها قطار أطفال يتحرّك بسرعة ثابتة مقدارها ($2m/s$) ،في 5 دقائق ؟



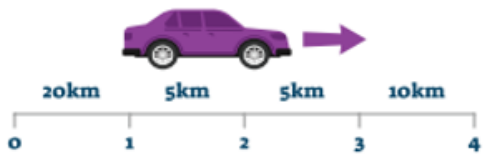
ب) احسب سرعة جسم يقطع مسافة ($72\ m$) في ($4\ s$)؟

جـ)يقطع رجل مسافة ($520m$) بسرعة متوسطة مقدارها
($5\ m/\ s$) . ما الزمن الذي احتاج إليه ليقطع هذه المسافة ؟

يتحـرَّكُ الجسـمُ بسـرعةٍ ثابتـةٍ عندَمـا يقطـعُ مسـافاتٍ متسـاويةً فـي أزمنـةٍ متسـاويةٍ. فنقـولُ حينَهـا إنَّ الجسـمَ يتحـرَّكُ حركـةً منتظمـةً (Uniform Motion) ألاحـظُ الشـكلَ (2)،



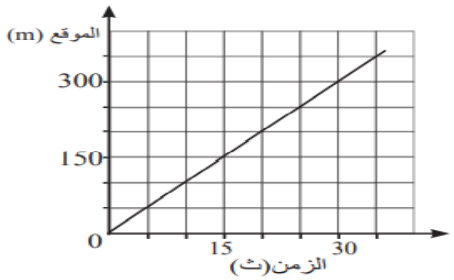
): الحركةُ المنتظمةُ.



الحركةُ غيرُ المنتظمةِ.

منحنى الزمن مع الموقع

الشكلُ (4) السيّارةُ تتحرَّكُ فى



الشكلُ (5) الرسمُ البيانيُّ لحركةِ السيارةِ.

تدريب (5) :

بناء على الرسم البياني أعلاه ، أجب عن الأسئلة الآتية :

أ) صف حركة السيارة؟

ب) ما موقع السيارة بداية الحركة ؟

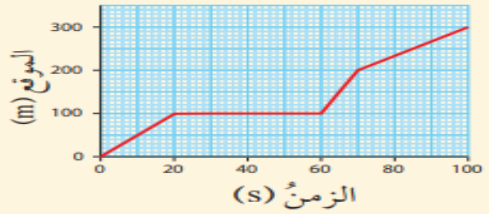
جـ) ما موقع الجسم عندما $t = 15\ s$؟

د) ما مقدار سرعة السيارة ؟

تدريب (6):

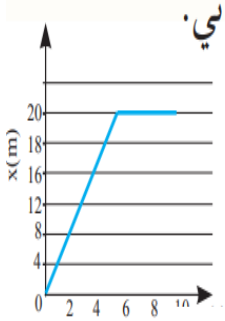
أَقْرَأُ الشكلَ

أصفُ الحركةَ إذا علمتُ أنّها لقطَّةٍ تتحرَّكُ.
أحددُ الفترةَ الزمنيَّةَ التي توقَّفَتْ فيها القطَّةُ عنِ الحركةِ.



تدريب (7):

1. **أحلّلُ الرسمَ البيانيَّ:** يمثِّلُ الشكلُ المجاورُ حركةَ أحمدَ في (10) ثوانٍ، أجدُ ما يأتي:

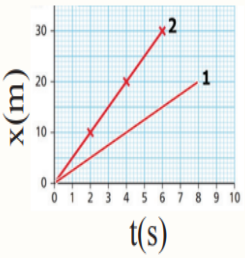


- مقدارُ الإزاحةِ التي قطعَها أحمدُ بعدَ(4) ثوانٍ منْ بدايةِ الحركةِ؟
- متى توقَّفَ أحمدُ عنِ الحركةِ؟
- هلْ حركةُ أحمدَ في (5) ثوانٍ منْ بدايةِ الحركةِ منتظمَةٌ؟

فكّر : احسب سرعة أحمد خلال ال 5 ثواني الأولى من بداية الحركة ؟

تدريب (8):

2 . مستعينًا بالشكلِ المجاورِ الذي يمثّلُ منحنى (الموقع – الزمنِ) لجسمينِ (1، 2) يتحرَّكانِ في الاتّجاهِ نفسِهِ. أيُّ الجسمَيْنِ أسرعُ؟ أوضِّحُ إجابتي.



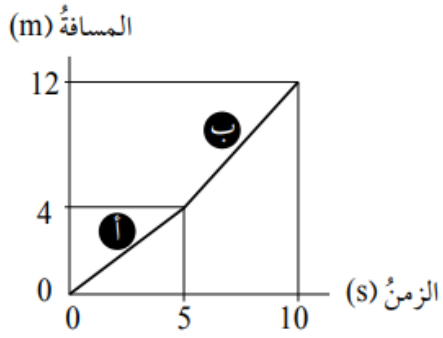
تدريب (9):

2) الشكلُ المجاورُ يمثّلُ حركةَ لعبةِ سيّارةٍ متحرِّكةٍ بالريموتِ، في أيِّ زمنٍ كانتْ حركةُ السيّارةِ هيَ الأسرعَ؟ لِماذا؟

.....

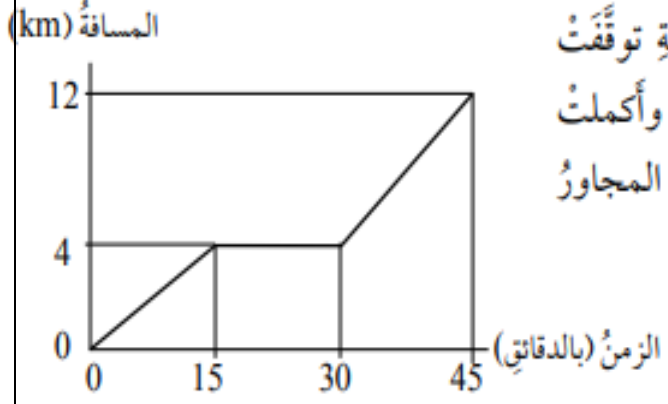
.....

.....



تدريب (10):

4) انطلقتْ سلوى في نزهةٍ بسيّارتِها الساعةَ السابعةَ تمامًا، وفي أثناءِ هذهِ النزهةِ توقَّفَتْ في المحطّةِ؛ لِتَزْويدِ سيارتِها بالوقودِ، وأكملتْ نزهتَها مباشرةً. يُبيِّنُ الرسمُ البيانيُّ المجاورُ تَقدُّمَ سلوى في هذهِ النزهةِ.



أ) ما الزمنُ الذي استغرَقَتْهُ سلوى في التَّزوُّدِ بالوقودِ؟

.....

.....

ب) ما المسافةُ التي قطعَتْها سلوى قبلَ أنْ تزوِّدَ سيّارتَها بالوقودِ؟

.....

.....

ج) في أيِّ ساعةٍ انطلقتْ سلوى منَ المحطّةِ بعدَ تزويدِ سيارتِها بالوقودِ؟

.....

.....

تدريب (11):

) يمثِّلُ الشكلُ المجاورُ نقاطَ زيتٍ سقطَتْ منْ سيّارَةٍ في أثناءِ سيرِها، في أيِّ مرحلةٍ منْ مراحلِ الرحلةِ (أ،ب،ج) كانتِ السيارةُ تتحرَّكُ حركةً منتظمَةً؟ لِماذا؟

.....

.....

معلمة المادة : وسام المشني