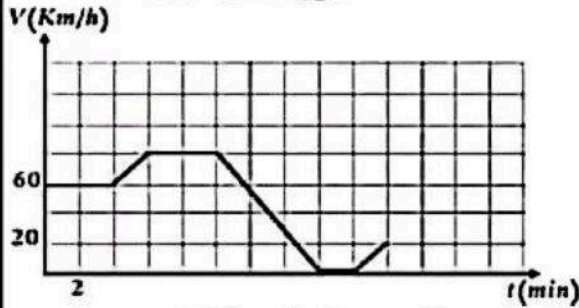


الوضعية الأولى:

بعد دراسته لميدان الظواهر الميكانيكية أراد عمر رسم سرعة سيارة العائلة أثناء رحلتهم السياحية من خلال تسجيل قيم السرعة والزمن الموافق فتحصل على المخطط التالي:



الوثيقة -03-



مخطط سرعة السيارة بدلالة الزمن

1 - ما هي سرعة السيارة عند بداية التسجيل؟

2 - ما هي طبيعة كل من السرعة والحركة في كل مرحلة من هذا

المخطط؟

3 - توقفت السيارة أثناء التسجيل نظرا للازدحام الكبير

الناتج عن حادث مرور.

- متى توقفت السيارة (خلال عملية التسجيل).

- ما هي مدة توقفها؟

4 - أذكر بعض النصائح التي تسمح بالتقليل من حوادث

المرور.

الوضعية الثانية:

عين هيثم نقطتين على العجلة الأمامية لدراجته الهوائية الأولى في مركز العجلة والأخرى من محيط العجلة (أي على إطارها)، وانطلق بدراجته على طريق مستقيم وألقي بعدما طلب من أخته أسماء الواقفة

على الرصيف مراقبة حركة النقطتين. (أنظر إلى الوثيقة 1)

1 - أكمل الجدول التالي وذلك بتحديد مسار كل نقطة:



الوثيقة 1

المرجع	مسار حركة النقطة في مركز العجلة	مسار حركة النقطة من محيط العجلة
بالنسبة لأسماء الواقفة على الرصيف أو الطريق		
بالنسبة للدراج هيثم		

2 - أتمم الجدول التالي بعبارة: متحرك أو ساكن.

المرجع	الدراجة	هيثم الدراج	الطريق	أسماء الواقفة على الرصيف
الدراجة				
هيثم الدراج				
الطريق				
أسماء الواقفة على الرصيف				

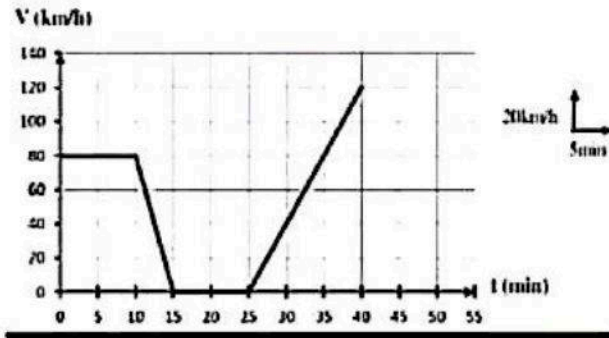
3 - قطع هشام راكبا دراجته الهوائية مسافة 600m خلال زمن قدره 120s.

- أحسب السرعة المتوسطة للدراج هشام بالمتري على الثانية.

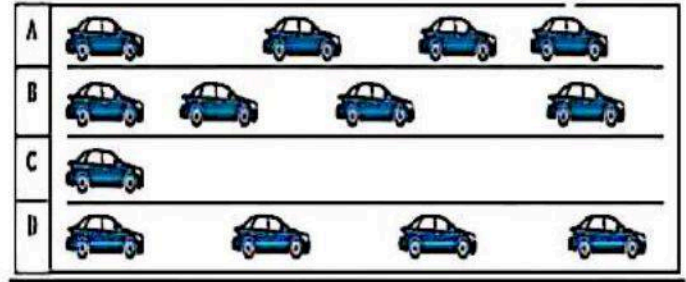
الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

رافقت تسنيم أباهما بسيارته في رحلة على طريق مستقيم، وقامت بتسجيل سرعة السيارة منذ الانطلاق حتى تستقر حركة السيارة، وأثناء الطريق صادفتهم زحمة مرورية فتوقف الأب مدة زمنية، وعند العودة إلى البيت رسمت تسنيم المخطط الموضح في الوثيقة (1). والذي يمثل تغيرات السرعة بدلالة الزمن.

- بالاعتماد على الوثيقتين (1) و (2) أجب عن الأسئلة التالية:



الوثيقة -1-



الوثيقة -2-

1 - أكمل الجدول التالي بما يناسب:

المرحلة	المجال الزمني	نوع السرعة	طبيعة الحركة

2 - أحسب المسافة المقطوعة خلال المرحلة الأولى.

3 - كم دامت مدة توقفت السيارة أثناء زحمة السير؟

4 - ما هو الزمن الموافق للسرعتين $V_1 = 80 \text{ Km/h}$ و $V_2 = 120 \text{ Km/h}$.

بالتوفيق

الحل النموذجي:

التمرين الأول:

- 1 - سرعة السيارة عند بداية التسجيل هي: $V = 60 \text{ Km/h}$.
- 2 - طبيعة كل من السرعة والحركة في كل مرحلة من هذا المخطط:

المرحلة	المجال الزمني	نوع السرعة	طبيعة الحركة
(1)	من 0min إلى 4min	ثابتة	منتظمة
(2)	من 4min إلى 6min	متزايدة	متسارعة
(3)	من 6min إلى 10min	ثابتة	منتظمة
(4)	من 10min إلى 16min	متناقصة	متباطئة
(5)	من 16min إلى 18min	معدومة	ساكنة
(6)	من 18min إلى 20min	متزايدة	متسارعة

- 3 - توقفت السيارة في المرحلة الخامسة (5).
- مدة توقفها هي: 2 دقيقة.
- 4 - بعض النصائح للسائقين للتقليل من حوادث المرور:
- احترام إشارات المرور.
- عدم تجاوز السرعة المطلوبة والقيادة بحذر.
- وضع حزام الأمان، صيانة ومراقبة السيارة قبل الانطلاق.

التمرين الثاني:

- 1 - إكمال الجدول:

المرجع	مسار حركة النقطة في مركز العجلة	مسار حركة النقطة من محيط العجلة
بالنسبة لأسماء الواقفة على الرصيف أو الطريق	مستقيم	منحني
بالنسبة للدراج هيثم	ليس لها مسار	دائري

- 2 - إتمام الجدول:

المرجع / الجسم	الدراجة	هيثم الدراج	الطريق	أسماء الواقفة على الرصيف
الدراجة		ساكن	متحرك	متحرك
هيثم الدراج	ساكن		متحرك	متحرك
الطريق	متحرك	متحرك		ساكن
أسماء الواقفة على الرصيف	متحرك	متحرك	ساكن	

3 - حساب السرعة المتوسطة للدراج هيثم:

$$V = d \div t = 600 \div 120 = 50 \text{ m/s}$$

التمرين الثالث:

1 - إكمال الجدول بما يناسب:

المرحلة	المجال الزمني	نوع السرعة	طبيعة الحركة
(1)	من 0min إلى 10min	ثابتة	منتظمة
(2)	من 10min إلى 15min	متناقصة	متباطئة
(3)	من 15min إلى 25min	معدومة	ساكنة
(4)	من 25min إلى 40min	متزايدة	متسارعة

2 - حساب المسافة المقطوعة خلال المرحلة الأولى:

$$d = V \times t = 60 \times 10 = 600 \text{ m}$$

3 - دامت مدة توقف السيارة أثناء زحمة السير: 10 دقائق.

4 - الزمن المواقف لكل من:

. $V_1 = 80 \text{ Km/h}$ هي $t = 0 \text{ min}$. $t = 5 \text{ min}$ و $t = 10 \text{ min}$.

. $V_2 = 120 \text{ Km/h}$ هي: $t = 40 \text{ min}$.