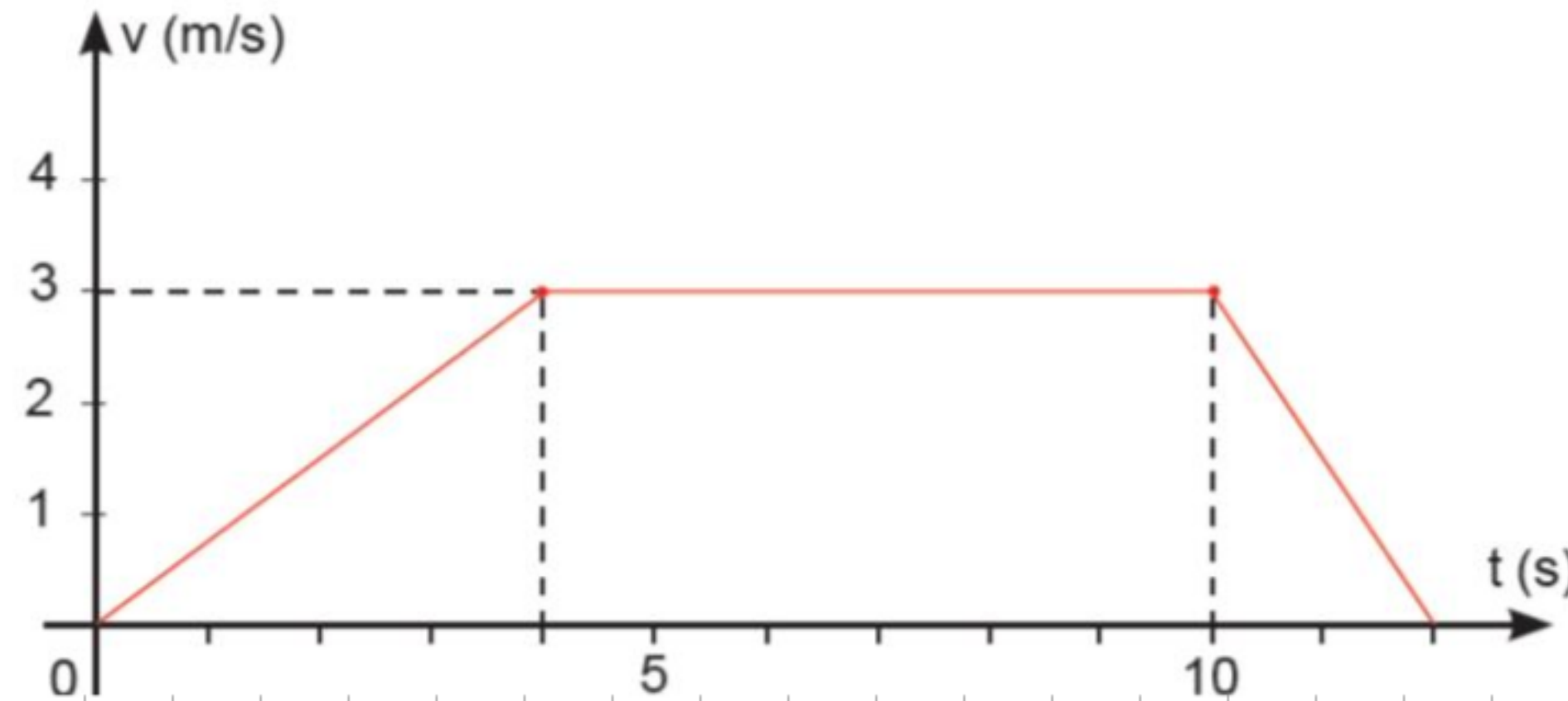


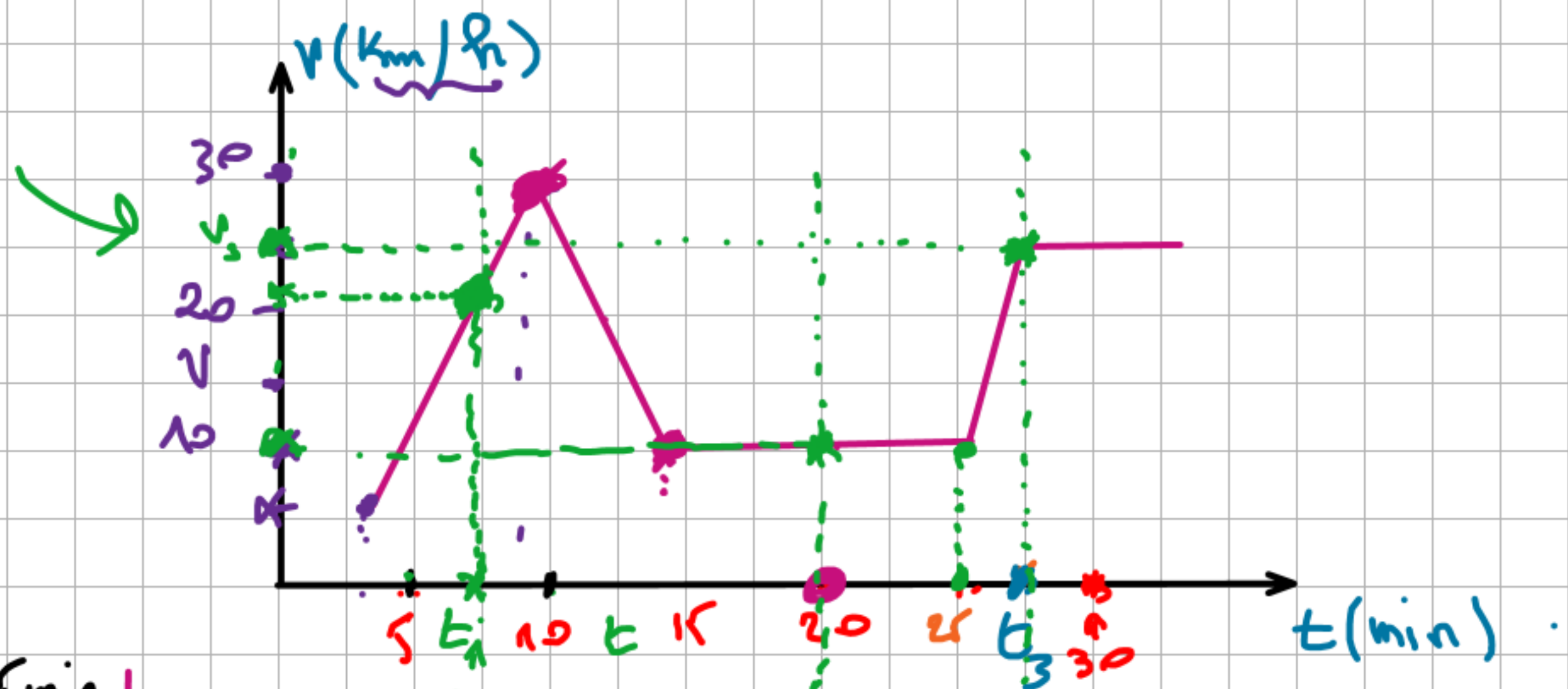


تمرين:

المنحنى البياني المرفق يمثل مخطط السرعة لجسم يتحرك على خط مستقيم، انطلاقاً من النقطة (A) في اللحظة $t = 0s$ نحو النقطة (B) التي يصلها في اللحظة $t = 12s$.

- 1- ما هو عدد مراحل الحركة لهذا الجسم ؟ و ماهي مدة كل مرحلة ؟
- 2- اعتماداً على المخطط، كم تكون سرعة الجسم في اللحظات $t = 4s$ ، $t = 6s$ ، $t = 12s$ ؟





$V_1 = 20 \text{ km/h?} \leftarrow t_1 = 7.5 \text{ min}$
 $V_2 = 10 \text{ km/h?} \leftarrow t_2 = 20 \text{ min}$
 $V_3 = 25 \text{ km/h?} \leftarrow t_3 = 27.5 \text{ min}$

المرحلة 3 [14 min - 25 min]

مدتها : 11 min
 - حركة متسارعة
 - سرعة متزايدة

المرحلة 1: [3 min - 9 min]
 مدتها : 6 min

حركة متسارعة
 سرعة متزايدة

المرحلة 2: [9 min - 14 min]
 مدتها : 5 min

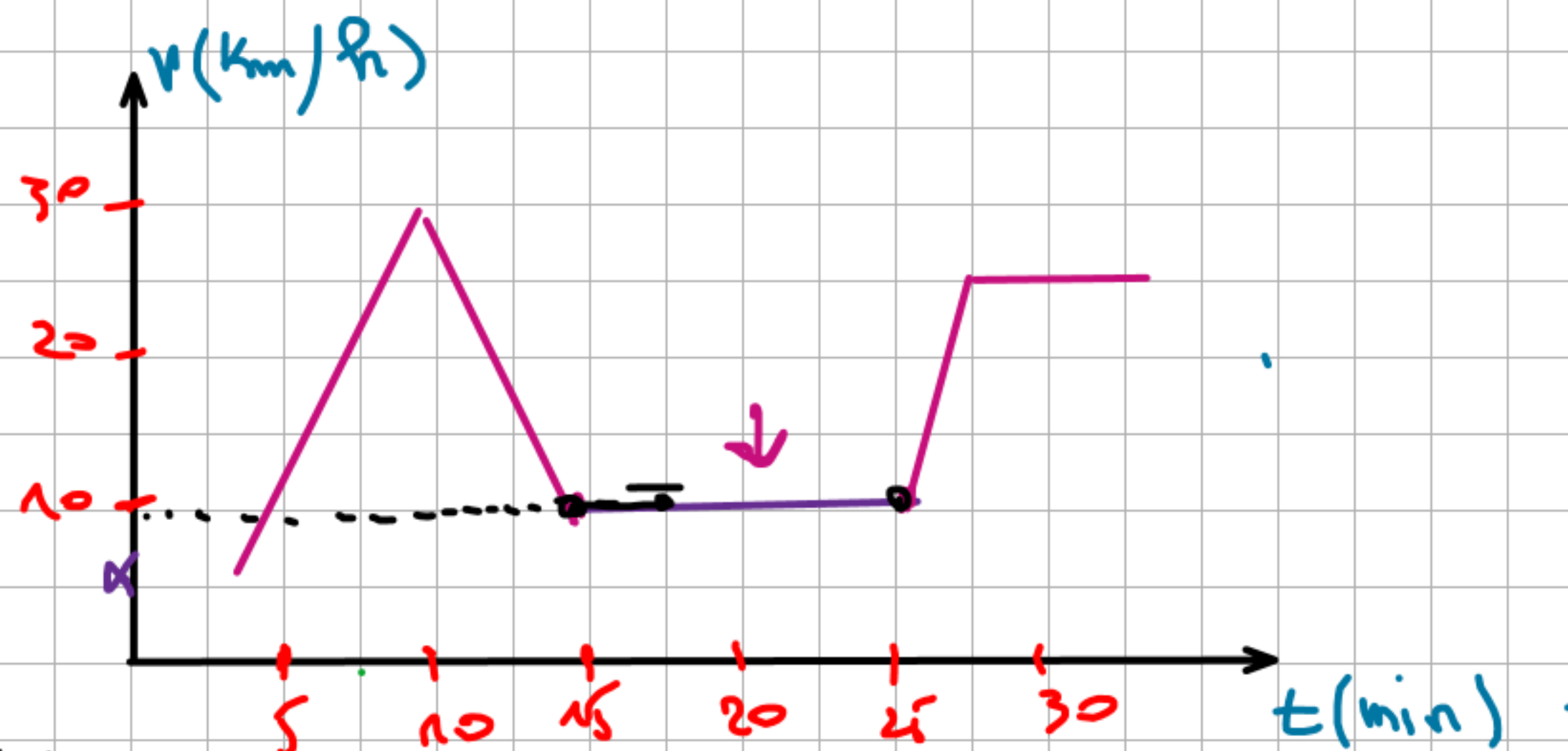
حركة متسارعة
 سرعة متزايدة



$$d = v \times t$$

$$t = 11 \text{ min} = \frac{11}{60} = 0,18 \text{ h.}$$

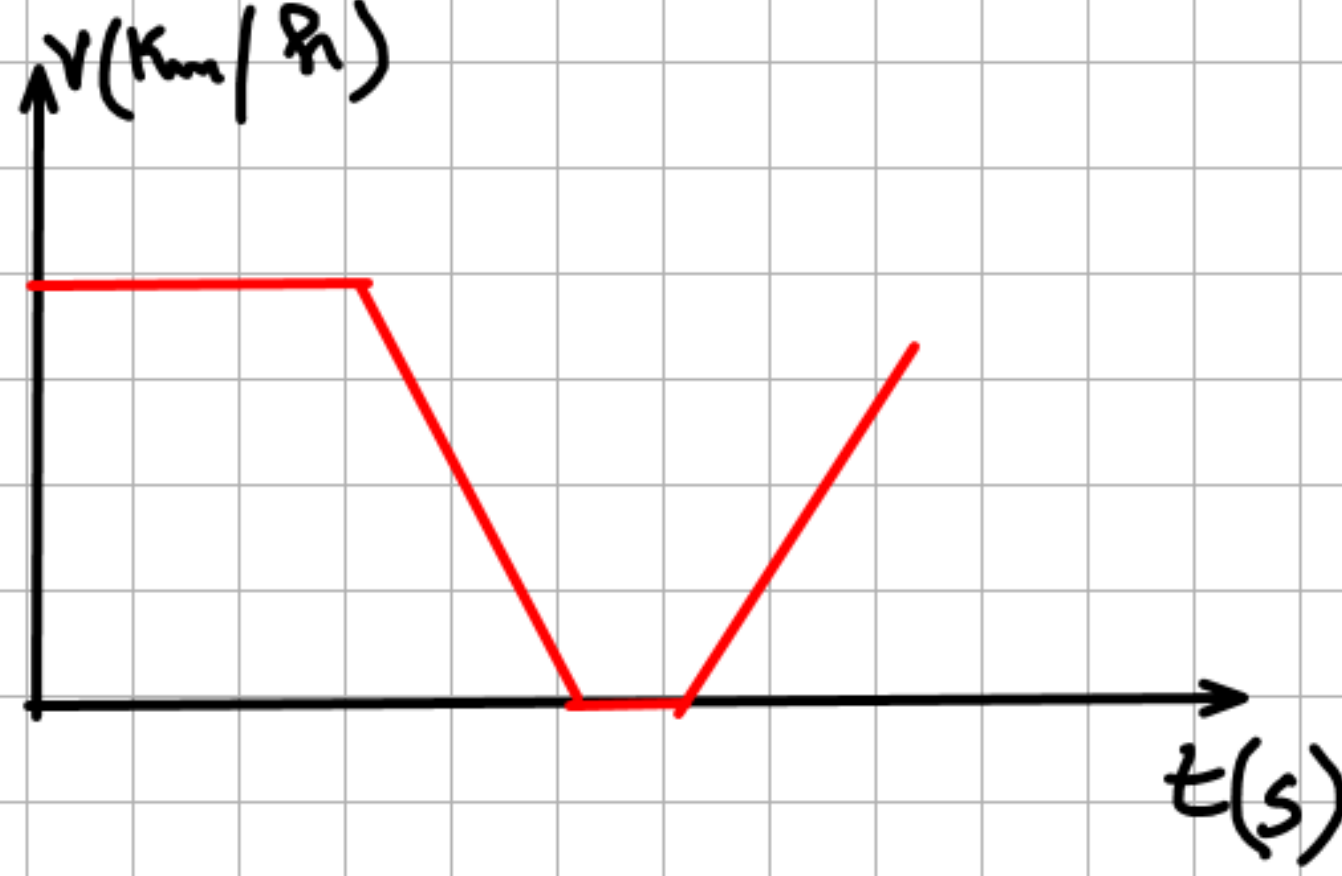
$$d = 10 \times 0,18 = \boxed{1,8 \text{ Km.}}$$



[14 min - 25 min] : 3 اوقات

$$t = 25 - 14 = 11 \text{ min} : \text{لغز}$$

$$v = 10 \text{ Km/h.} \text{ - اقل سرعة}$$



تمرين:

أثناء ذهابه إلى المسجد: كان محمد يقود سيارته بسرعة ثابتة و عند اقترابه من إشارة المرور اشتعل الضوء الأحمر فخفض سرعته حتى توقفت السيارة و بعد 5 ثواني اشتعل الضوء الأخضر فضغط على دواسة الوقود.

- 1- حدد مراحل حركة السيارة
- 2- ارسم مخططا كيفيا لتغير سرعة السيارة بدلالة الزمن.

الحل:

- مراحل الحركة:
- 1- مرحلة 1: سرعة ثابتة، حركة مستقيمة.
 - 2- مرحلة 2: سرعة متناقصة، حركة متباطئة.
 - 3- مرحلة 3: سرعة متعددة، السيارة متحركة.
 - 4- مرحلة 4: سرعة متزايدة، حركة متسارعة.



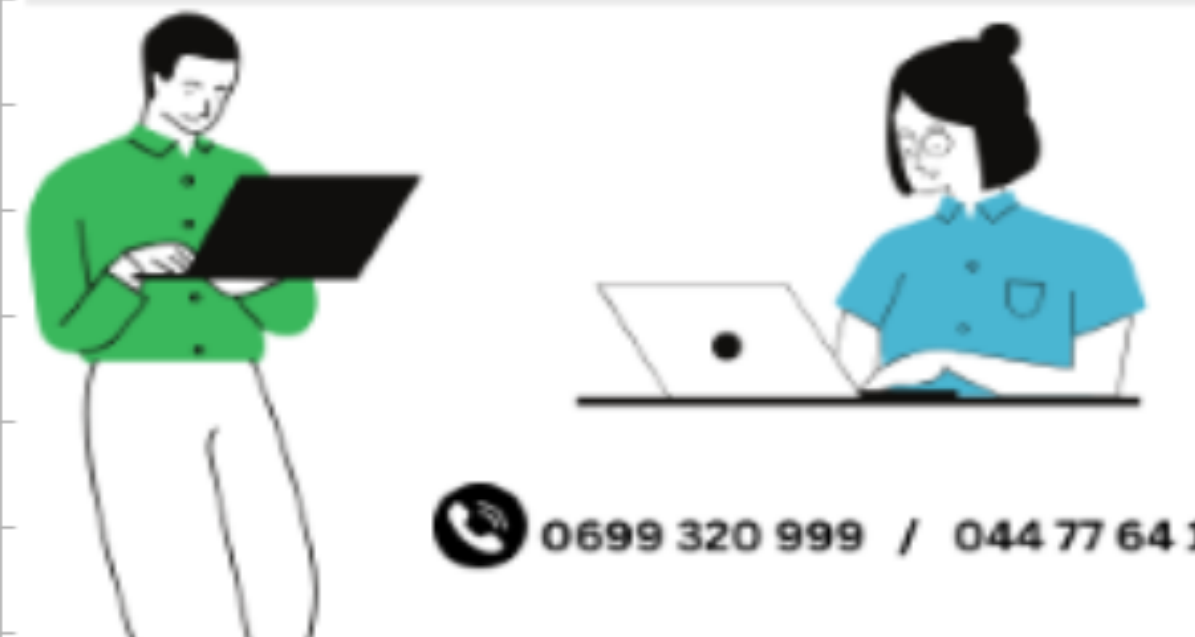
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

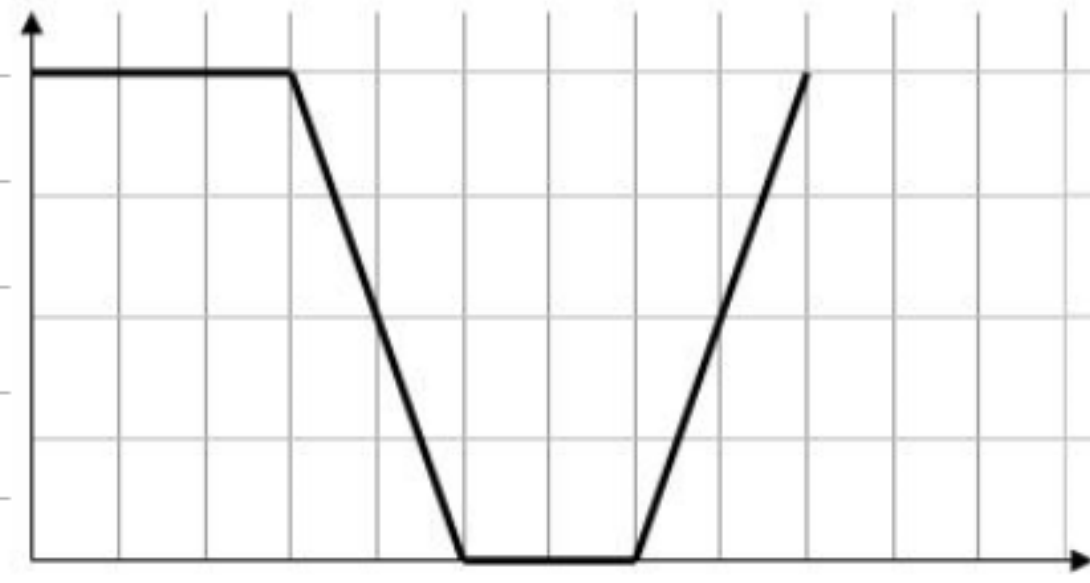
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الاشتراك



بمناسبة تفوق التلاميذ في دراستهم قامت مؤسسة برحلة إلى مدينة تلمسان بالحافلة و في طريقهم صادفهم حادث مرور فتوقف السائق لتقديم المساعدة.



انطلاقا من السندات و حسب ما درسته حاول الإجابة عن الأسئلة التالية :
1. حدد مراحل حركة الحافلة مع اتمام الجدول :

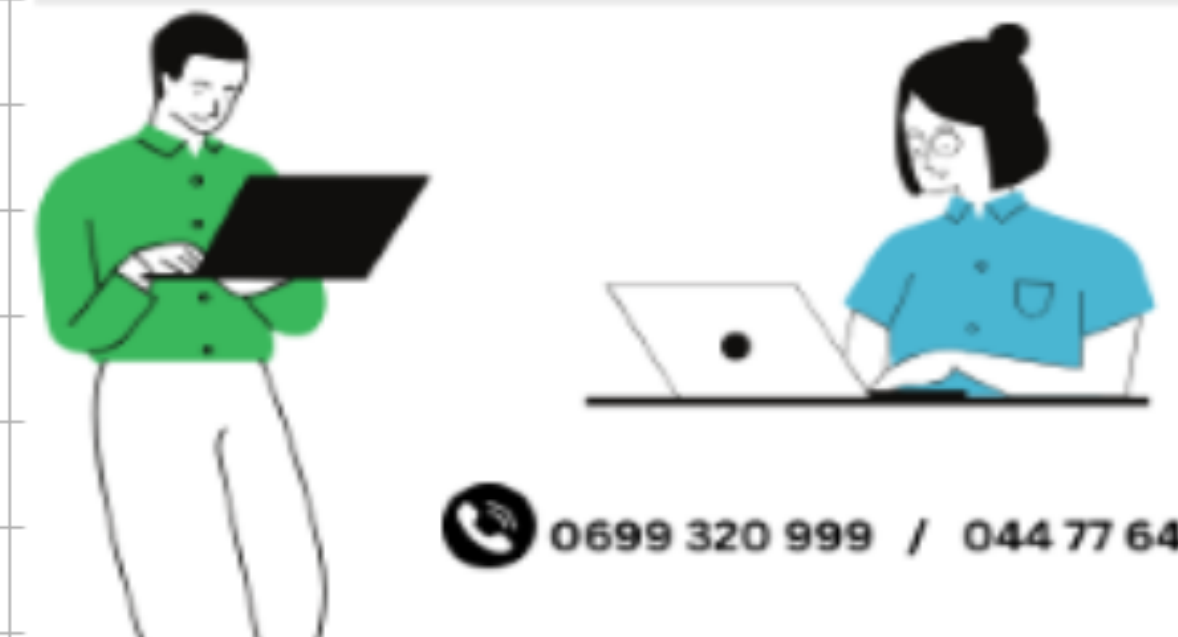
المرحلة	المجال الزمني	نوع السرعة	طبيعة الحركة

2. أ. كم دامت مدة توقف الحافلة :

ب. كم كانت السرعة عند اللحظات التالية : $t=40\text{min}$ $t=60\text{min}$

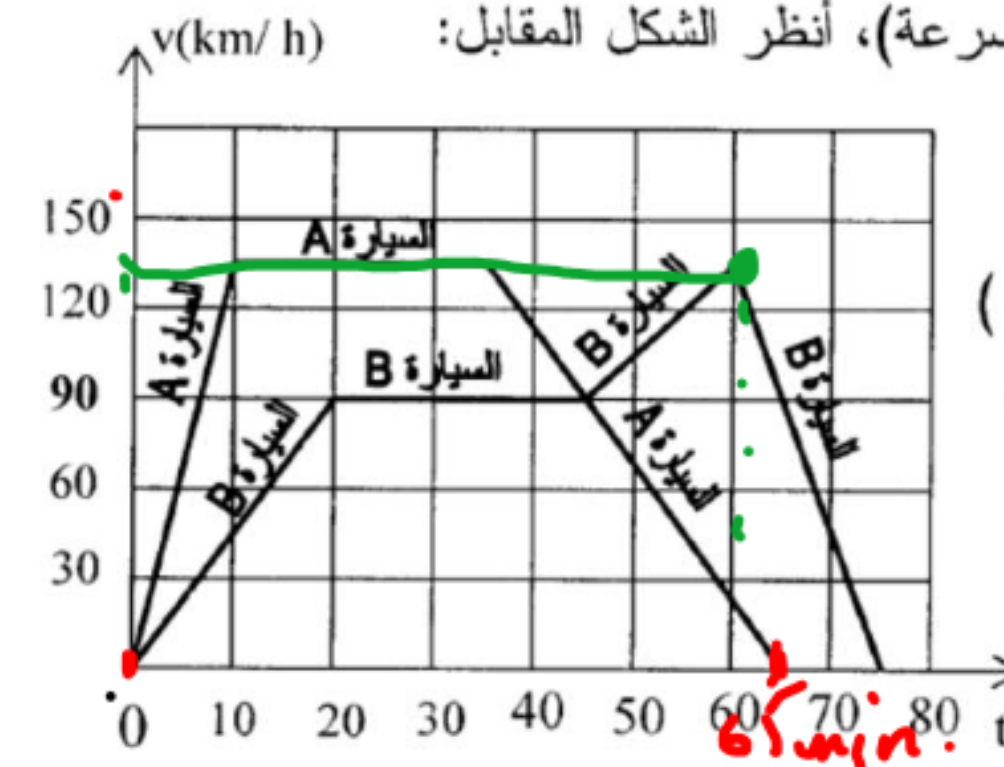
و كم دامت مدة الفرملة؟ (الضغط على المكابح)

3. بماذا تنصح السائقين لتجنب حوادث المرور خاصة في فصل الشتاء(قدم 2 نصائح)



تمرين:

في سباق السيارات: تتسابق السيارة A التي يقودها أحمد مع السيارة B التي يقودها علي.
تتحرك السيارتان A و B على طريق مستقيم وفق المخططين التاليين اللذان يمثلان
تغير السرعة بدلالة الزمن (مخطط السرعة)، أنظر الشكل المقابل:



- حدد مراحل حركة السيارة A ؟
(مع ذكر المجال الزمني وطبيعة السرعة والحركة من أجل كل مرحلة)
- ما هي اللحظة الزمنية التي توافق نفس السرعة لكل من السيارتين A و B ؟
كم كانت عندئذ قيمة السرعة ؟
- في أي لحظة وصلت السيارة B إلى أقصى سرعة؟ وكم كانت قيمة السرعة عندئذ ؟
- من الفائز على أم أحمد؟ وما هو الفارق الزمني بينهما عند الوصول ؟

بما $v = 120$
↑

عند اللحظة $t = 0 \text{ min}$: $v_A = 0 \text{ km/h}$

$v_B = 0 \text{ km/h}$

عند اللحظة $t = 4 \text{ min}$: $v_A = 90 \text{ km/h}$

$v_B = 90 \text{ km/h}$

3- الرضى الذي يكون فيه السيارتان A و B في أقصى

سرعه معاً هو: مرحلة 2، $[3 \text{ min} - 10 \text{ min}]$

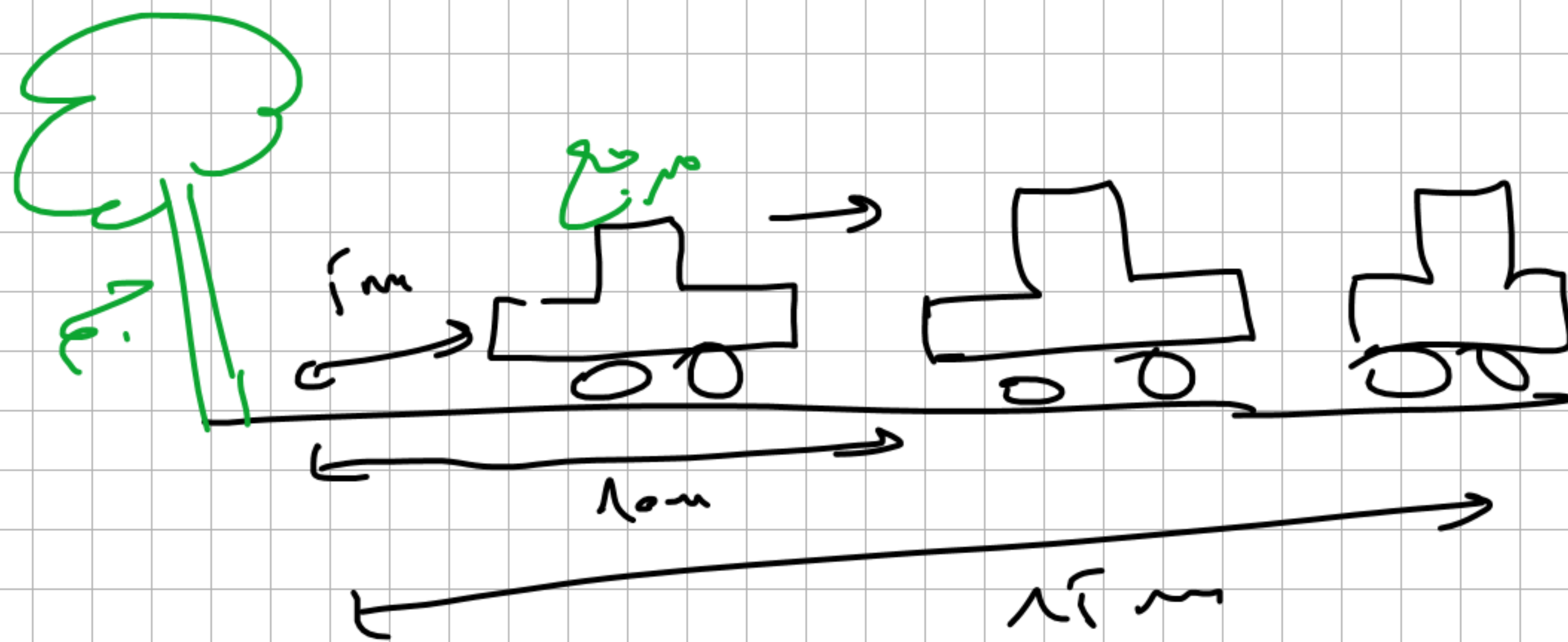
- قيمة السرعة القصوى لـ A : $v_A = 120 \text{ km/h}$

الرضى الذي يكون فيه السيارتان B و A في أقصى سرعتها

هي: $t = 60 \text{ min}$: $v_B = 120 \text{ km/h}$

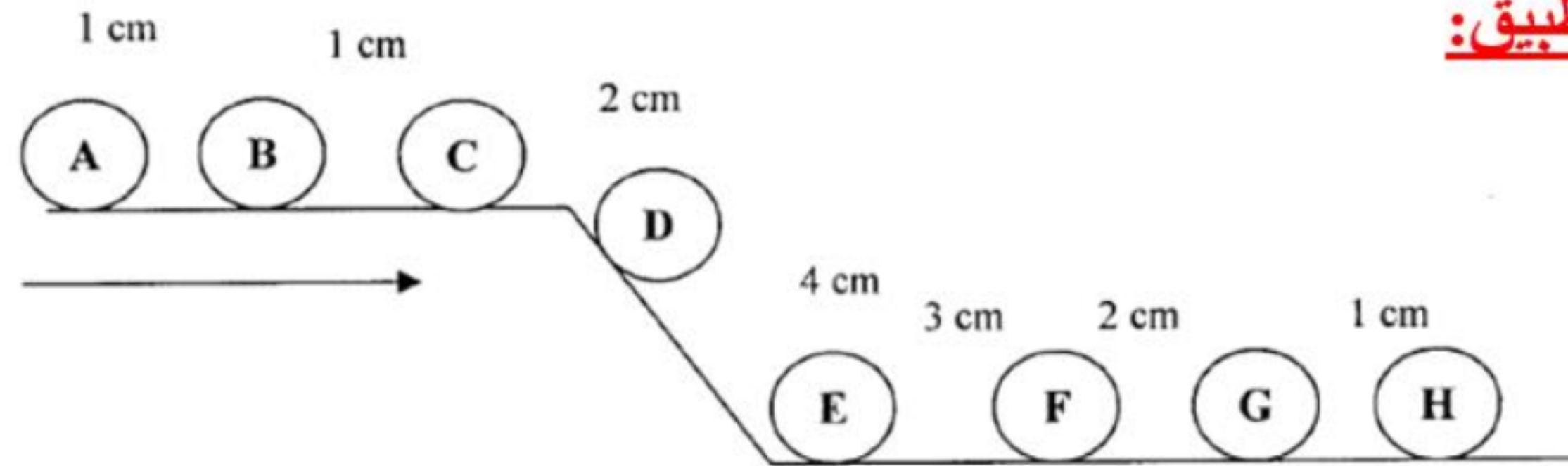
مرحلة 3: $[3 \text{ min} - 6 \text{ min}]$: سرعة صاعدة - حركة متسارعة - الفائز هو أحمد (السيارة A)

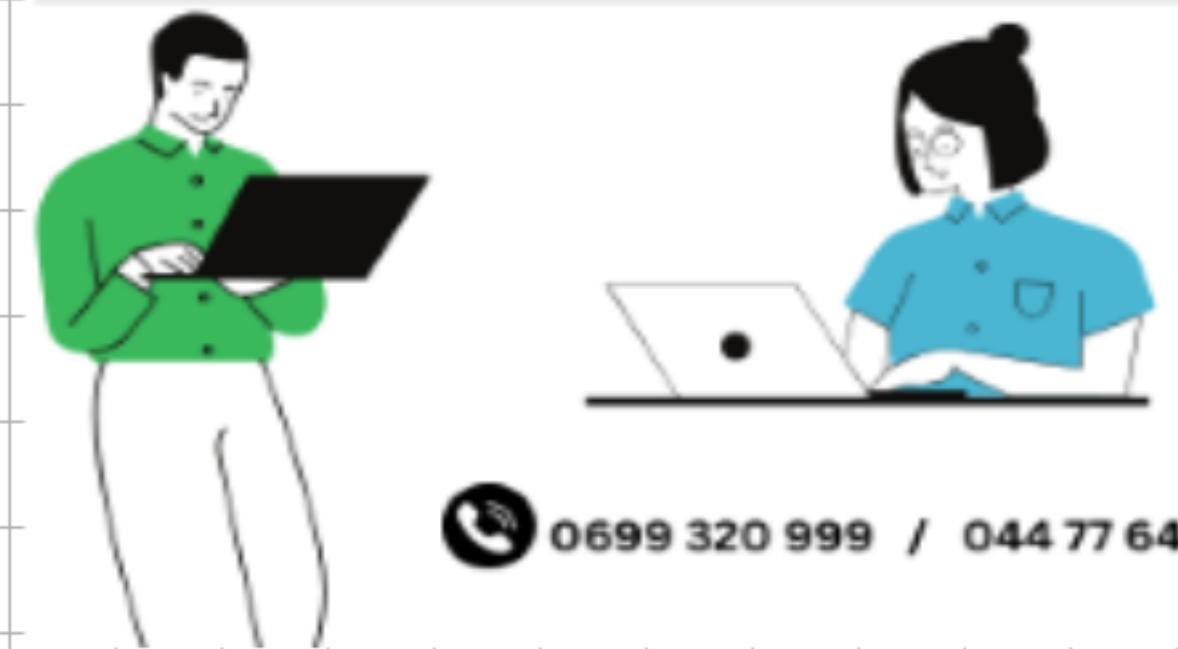
الفارق الزمني في الوصول: $t_B - t_A = 70 - 60 = 10 \text{ min}$





تطبيق:





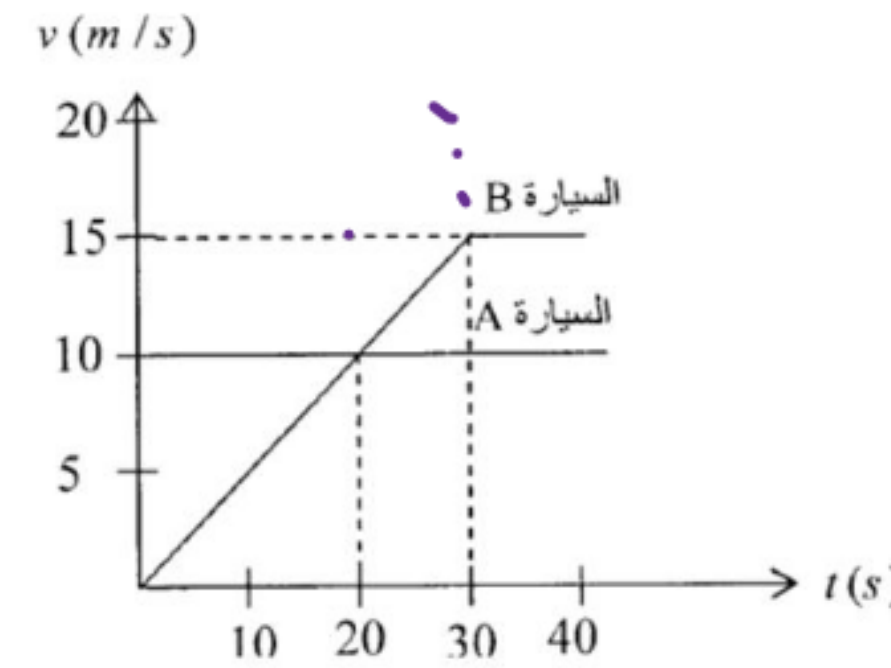
يمثل المخطط تغيرات سرعة سيارتين A، B بدلالة الزمن.

1 صنف مراحل حركة السيارتين؟

2 حدد اللحظة الزمنية الذي تكون فيه للسيارتين نفس السرعة؟

3 كم تقدر سرعة السيارة A عندما انطلقت السيارة B؟

4 عند اللحظة الزمنية $t = 30s$ ما هي السرعة الموافقة لكل من السيارتين A، B؟



الحل:

1- السيارة A:

مرحلة 1 [0s - 40s]: سرعة ثابتة
حركة منتظمة

السيارة B:

- مرحلة 1 [0s - 30s]: سرعة متزايدة - حركة متسارعة
- مرحلة 2 [30s - 40s]: سرعة ثابتة - حركة منتظمة

2- لحظة تساوي سرعتي A و B هي:

$t = 20s$ والسرعة هي: $v = 10m/s$

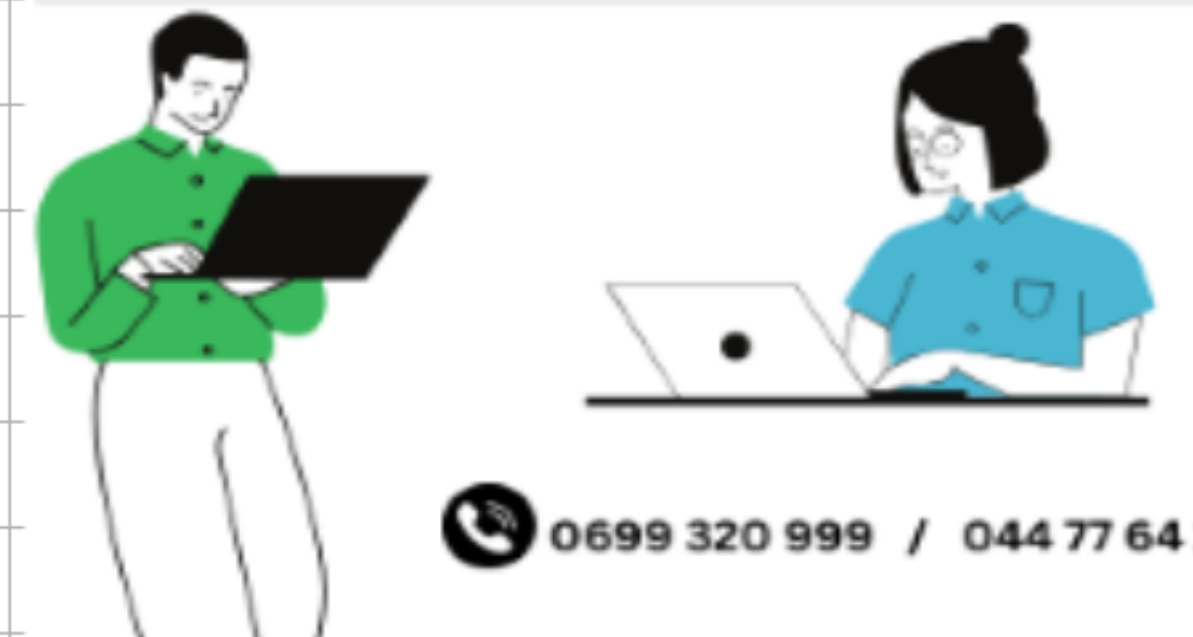
3- انطلقت B في اللحظة: $t = 0s$

وخالت سرعة A هي: $v_A = 10m/s$

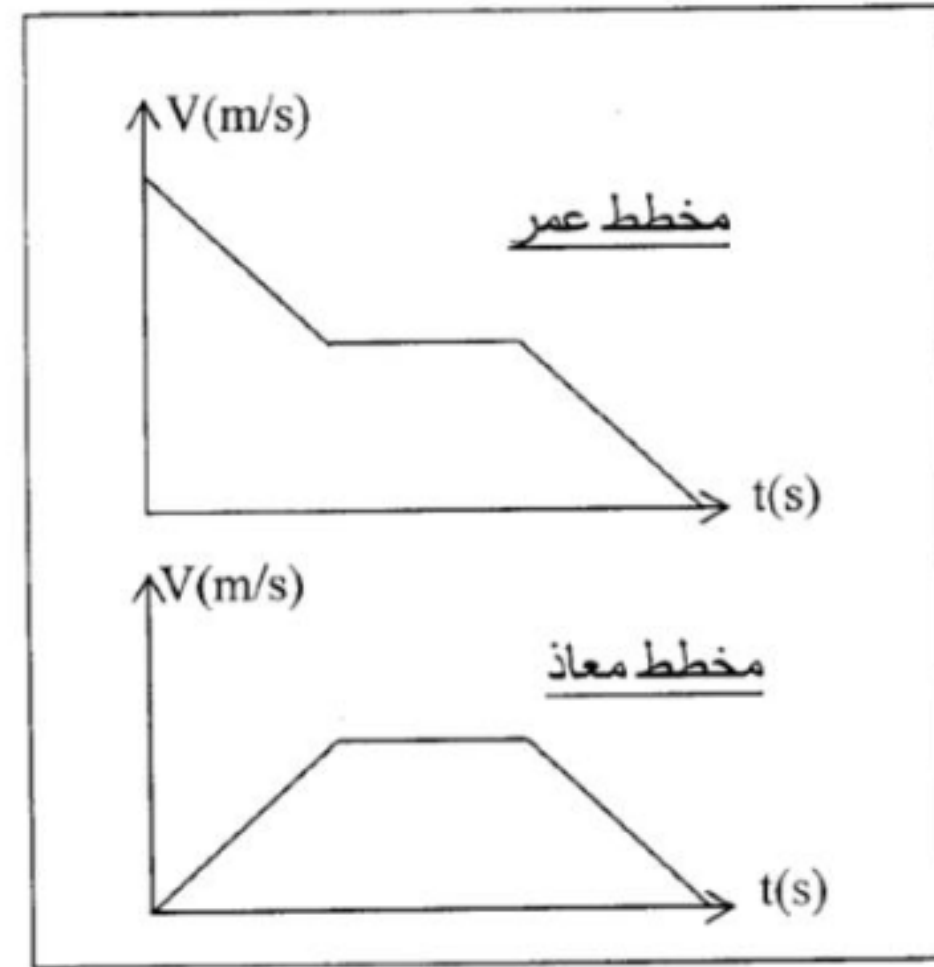
4- سرعة A و B عند اللحظة: $t = 30s$ هي:

$v_A = 10m/s$

$v_B = 15m/s$



وفي نفس الوقت النقط مصعب باستعمال آلة تصوير صورا متتالية كل 3 ثواني لمواضع كرة التنس (أي قام مصعب بالتصوير المتعاقب للكرة في فترات زمنية متساوية قدرها 3 ثا).



الوثيقة -2-

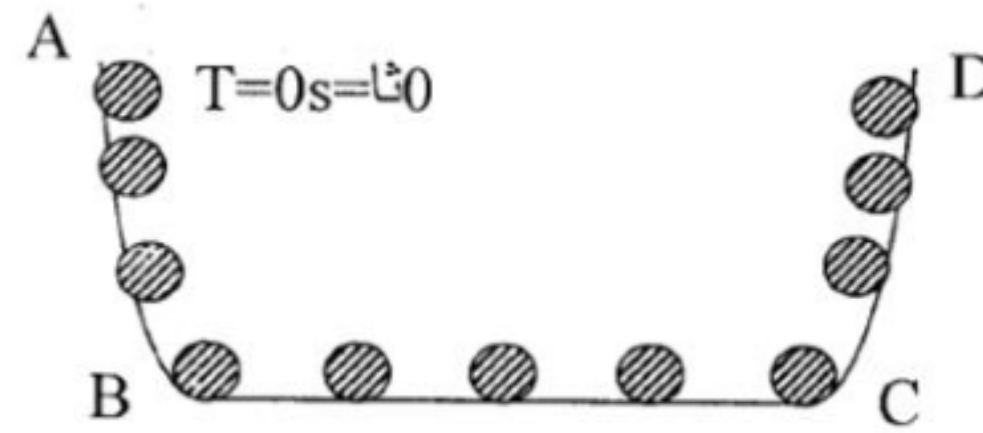
رسم كل من معاذ وعمر مخطط السرعة لكرة التنس لاحظ الوثيقة 2.

1 برأيك أي من المخططين يوافق حركة الكرة؟ علل؟

2 ما هو الزمن أي استغرقته الكرة لتصل إلى عمر؟

3 في أي مرحلة تكون الكرة عند اللحظة الزمنية $t=11s$ وكيف تكون سرعة هذه المرحلة؟

4 إذا كانت سرعة الكرة عند الموضع B هي $V=0,5m/s$ فما هي سرعتها عند اللحظة $t=21s$ وفي أي موضع تكون؟



الوثيقة -1-

ترك معاذ كرة تنس انطلاقا من الموضع A

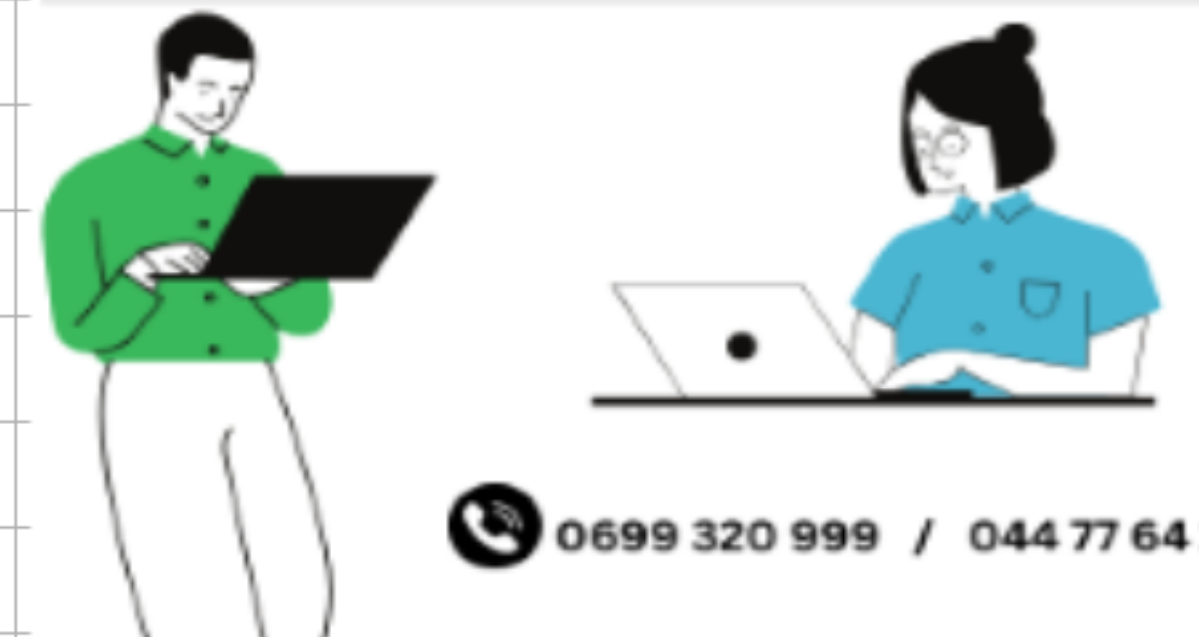
لتأخذ المسار الموضع في الوثيقة 1

لتصل إلى عمر إلى الموضع D بسرعة

معدومة بعد مرورها بالموضعين

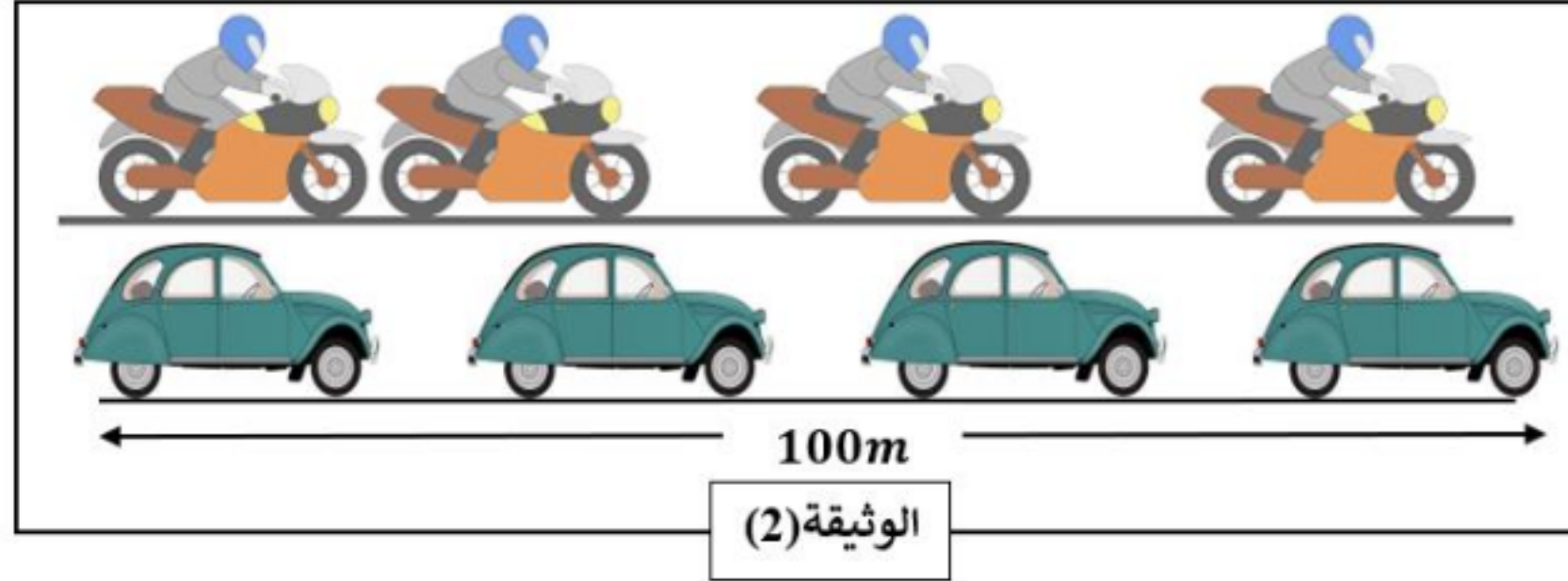
B و C، حيث اللحظة

الزمنية الموافقة للموضع A هي $t = 0s$.



الوضعية الثانية: (10 نقاط)

قام هيثم بإنجاز تصوير متعاقب لحركة سيارة مع دراجة نارية فتحصل على الوثيقة (2).



1. كيف هي المجالات الزمنية بين كل صورتين متتاليتين.

.....

2. حدد كيف تتغير سرعة الدراجة النارية؟

..... التعليل:

.....

..... < استنتج طبيعة الحركة الدراجة النارية؟

3. حدد كيف تتغير سرعة السيارة؟

..... التعليل:

.....



- ◀ ثم استنتج طبيعة حركة السيارة؟
4. إذا علمت أن السيارة قطعت مسافة $100m$ خلال $4s$ ثواني.
- ◀ أحسب سرعة السيارة بوحدة m/s ، ثم بوحدة Km/h .
-
-
-
-
-
-

