

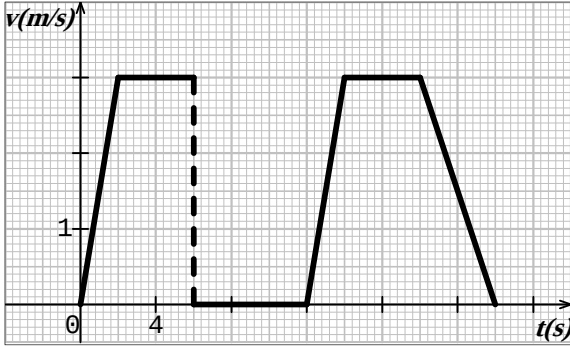
## الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

المدة: ساعة ونصف

قسم: ج م ع تك 1

### - التمرين الأول:

✓ إليك مخطط السرعة لحركة مصعد بدلالة الزمن حيث حدث له عطل مفاجئ أثناء حركته.



1. حدد المجال الزمني لمرحلة العطل.

2. أحسب المسافة ( $d_1$ ) التي قطعها قبل العطل ثم المسافة الكلية ( $d$ ).

✓ علما أن ارتفاع الطابق الواحد هو  $3m$  :

1. ما هو رقم الطابق الذي حدث فيه العطل؟

2. ما هو الطابق الذي وصل إليه المصعد؟

3. ماهي الأطوار التي يخضع فيها المصعد الى قوة؟ وما خصائصها؟

4. ماهي الأطوار التي يتحقق فيها مبدأ العطالة؟ مع التعليل.

### - التمرين الثاني:

يقذف طفل كرة نحو الأعلى بسرعة  $\vec{v}_0$  ، الشكل المقابل يمثل تسجيل للمواضع

المتتالية للتصوير المتعاقب حيث:  $\tau = 0,08 s$

1. رقم المواضع ابتداء من  $M_0$  وعين جهة الحركة.

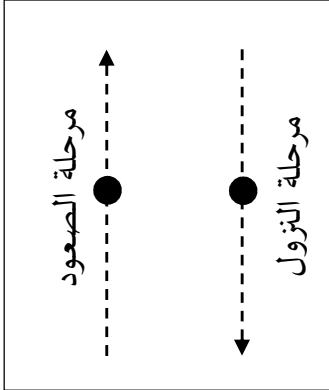
2. املأ الجدول:

|                 |       |  |  |  |  |  |
|-----------------|-------|--|--|--|--|--|
| المواضع         | $M_0$ |  |  |  |  |  |
| $t(s)$          | 0     |  |  |  |  |  |
| $v(m/s)$        |       |  |  |  |  |  |
| $\Delta v(m/s)$ |       |  |  |  |  |  |

1cm  $\rightarrow$  0.2m

✓ حسب نتائج الجدول:

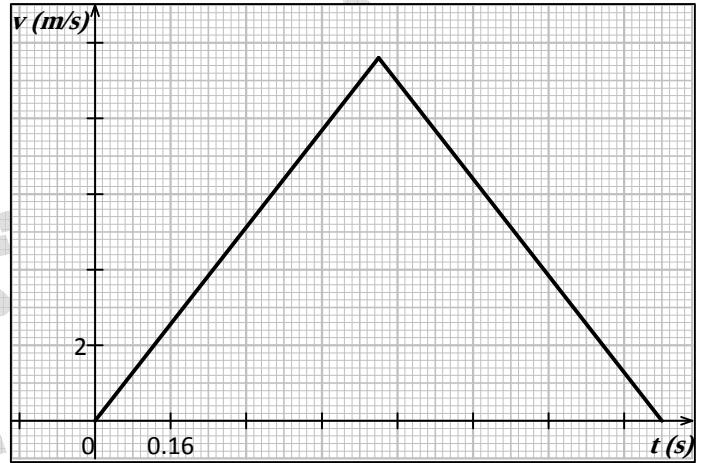
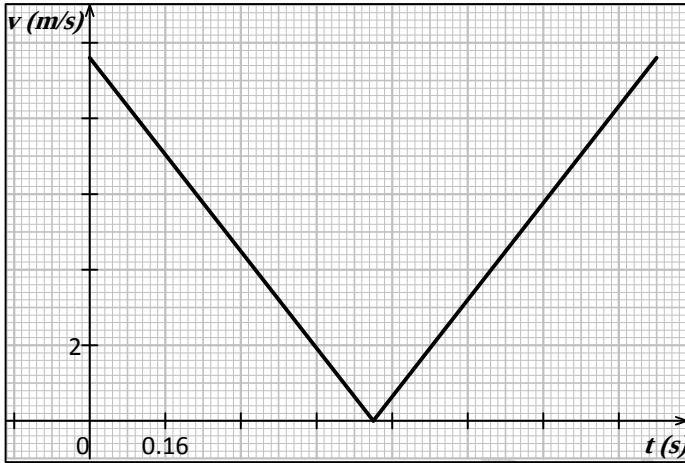
1. ماذا تقول عن طبيعة الحركة؟ علل



2. ما هي خصائص القوة المطبقة؟ وما مصدرها؟

3. مثل كيفيا على الكرة الموضحة في الشكل المقابل:  $\vec{v}$  ،  $\overrightarrow{\Delta v}$  ،  $\vec{F}$ .

4. حدد من بين البيانيين التاليين مخطط السرعة الموافق لحركة الكرة صعودا ثم نزولا. مع التعليل.



- وحدد منه:

- اللحظة التي تصل فيها الكرة الى أقصى ارتفاع.

- سرعة الكرة عند الموضع  $M_5$ .

بالتوفيق ... ☺

الاسم: .....  
اللقب: .....  
العلامة:

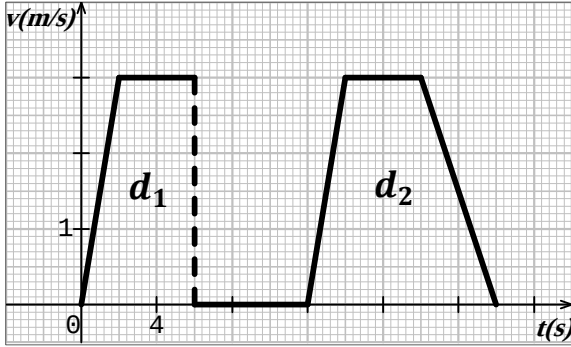
## الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية – التصحيح النموذجي –

المدة: ساعة ونصف

قسم: ج م ع تك 1

### - التمرين الأول:

✓ إليك مخطط السرعة لحركة مصعد بدلالة الزمن حيث حدث له عطل مفاجئ أثناء حركته.



1. حدد المجال الزمني لمرحلة العطل.

[6s; 12s]

2. أحسب المسافة ( $d_1$ ) التي قطعها قبل العطل ثم

المسافة الكلية ( $d$ ).

$$d_1 = \text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{(4 + 6) \times 3}{2} = 15m$$

$$d = d_1 + d_2 = 15 + \frac{(4 + 10) \times 3}{2} = 15 + 21 = 36m$$

✓ علما أن ارتفاع الطابق الواحد هو 3m :

1. ما هو رقم الطابق الذي حدث فيه العطل؟ (يحسب رقم الطابق بعد الطابق السفلي)

$$\frac{d_1}{3} = \frac{15}{3} = 5 \rightarrow \text{رقم الطابق هو الطابق الرابع}$$

2. ما هو الطابق الذي وصل إليه المصعد؟

$$\frac{d}{3} = \frac{36}{3} = 12 \rightarrow \text{رقم الطابق هو 11}$$

3. ماهي الأطوار التي يخضع فيها المصعد الى قوة؟ وما خصائصها؟

- الطور الأول: [0; 2s] ← يخضع فيها إلى قوة ثابتة في جهة الحركة.

- الطور الثاني: [12s; 14s] ← يخضع فيها إلى قوة ثابتة في جهة الحركة.

- الطور الثالث: [18s; 22s] ← يخضع فيها إلى قوة ثابتة عكس جهة الحركة.

4. ماهي الأطوار التي يتحقق فيها مبدأ العطالة؟ مع التعليل.

- يتحقق مبدأ العطالة في حالة السكون أو الحركة المستقيمة المنتظمة أي في

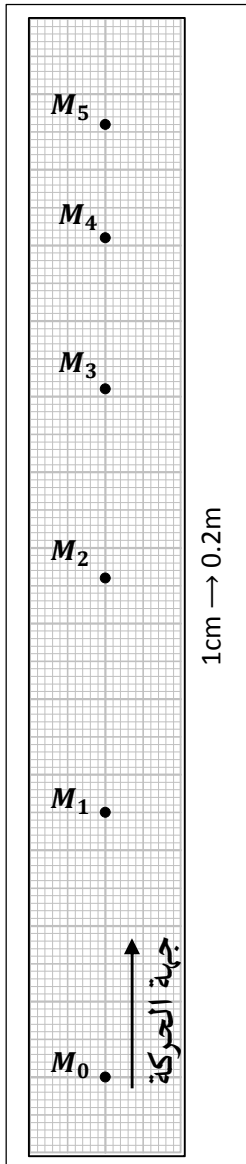
الأطوار: [2s; 6s] ، [6s; 12s] ، [14s; 18s].

### - التمرين الثاني:

يقذف طفل كرة نحو الأعلى بسرعة  $\vec{v}_0$  ، الشكل المقابل يمثل تسجيل للمواضع

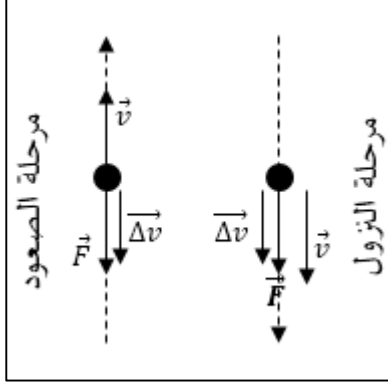
المتتالية للتصوير المتعاقب حيث:  $\tau = 0,08 s$

1. رقم المواضع ابتداء من  $M_0$  وعين جهة الحركة. (أنظر الشكل)



2. املأ الجدول:

| المواضع         | $M_0$ | $M_1$  | $M_2$   | $M_3$   | $M_4$   | $M_5$   |
|-----------------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|
| $t(s)$          | 0     | $\tau$ | $2\tau$ | $3\tau$ | $4\tau$ | $5\tau$ |
| $v(m/s)$        |       | 8.25   | 07      | 5.625   | 4.375   |         |
| $\Delta v(m/s)$ |       |        | -2.625  | -2.625  |         |         |



✓ حسب نتائج الجدول:

1. ماذا تقول عن طبيعة الحركة؟ علل.

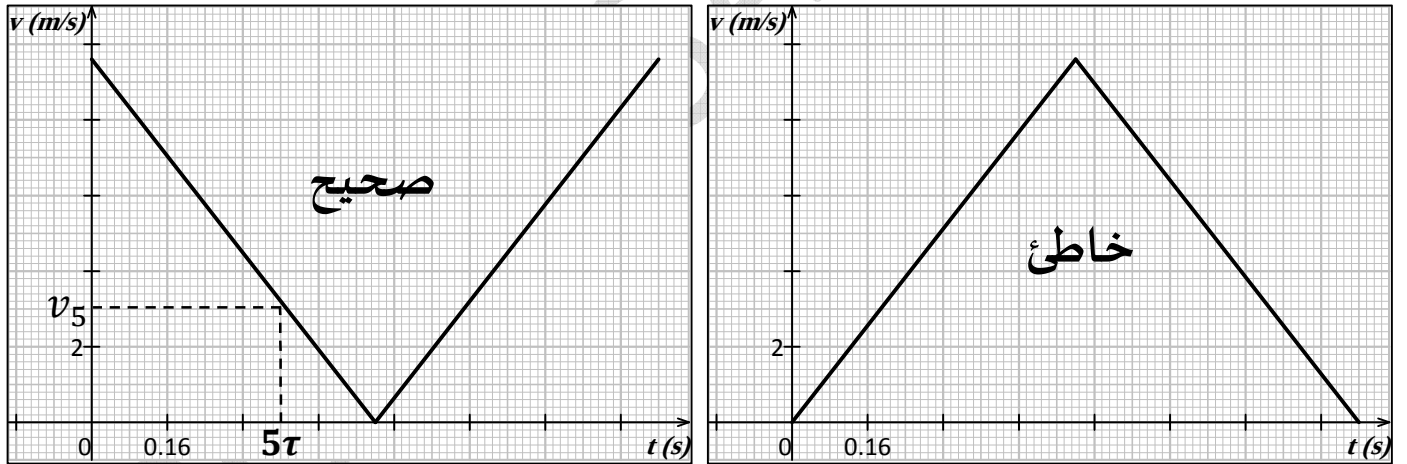
- بما أن قيم السرعات متناقصة وقيم تغير السرعات ثابتة فنقول عن الحركة أنها مستقيمة متباطئة بانتظام.

2. ما هي خصائص القوة المطبقة؟ وما مصدرها؟

- حاملها منطبق على المسار، طوليتها ثابتة، جهتها عكس جهة الحركة ومصدرها جذب الأرض

3. مثل كيفيا على الكرة الموضحة في الشكل المقابل:  $\vec{v}$ ،  $\Delta\vec{v}$ ،  $\vec{F}$ . (على الشكل)

4. حدد من بين البيانين التاليين مخطط السرعة الموافق لحركة الكرة صعودا ثم نزولا. مع التعليل.



التعليل: لأن الكرة انطلقت بسرعة ابتدائية غير معدومة عند  $t = 0$  وهذا يتوافق مع البيان الصحيح كما

أن حركتها أثناء صعودها هي حركة مستقيمة متباطئة بانتظام

- وحدد منه:

• اللحظة التي تصل فيها الكرة الى أقصى ارتفاع.

- هي اللحظة التي توافق انعدام السرعة وهي تمثل اللحظة  $3.75 \times 0.16 = 0.6s$

• سرعة الكرة عند الموضع  $M_5$ .

- هي التي توافق اللحظة  $t = 5\tau = 5 \times 0.08 = 0.4s$  بالإسقاط نجد  $v_5 = 3 m/s$