

## الفرض الثلاثي الثاني للفصل الثاني لمادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

التمرين الأول ( 04 نقاط ) : اربط بسهم كل معلومة بما يوافقها

تعاقب الفصول الأربعة

km/h

تعاقب الليل و النهار

m/s

سرعة قطار

سرعة انسان

دوران الأرض حول نفسها

دوران الأرض حول الشمس

الوضعية الإدماجية الأولى (08 نقاط) :

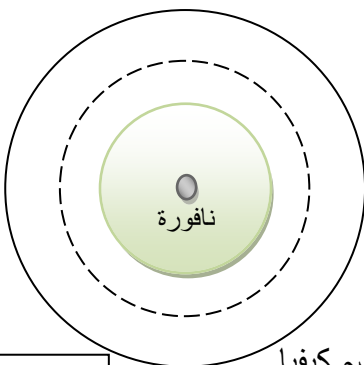
أ. تسابقت دعاء مع أنفال على التسابق حول حديقة حيهم طولها 72m (انظر الشكل 01) فقطعتها دعاء خلال 36s ، في حين كانت سرعة أنفال 1.8 km/h

1. ما نوع حركة دعاء و أنفال حول الحديقة دورانية أم دائرية ؟ علل

2. من الفائز بالسباق ؟ علل

ب. قمنا بمتعة أثار أقدام دعاء على جزء من الطريق فتحصلنا على

الشكل الموالي :



شكل 02



شكل 01

3. ماذا تلاحظ حول المسافة بين مواضع القدم .استنتج سرعة بين النقطتين A و B ؟ أرسم كيفيا مخطط سرعة أنفال.

الوضعية الإدماجية الثانية (08 نقاط) :

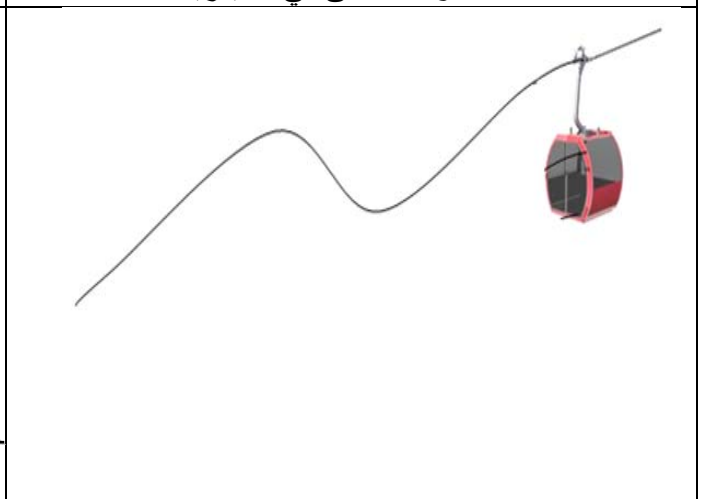
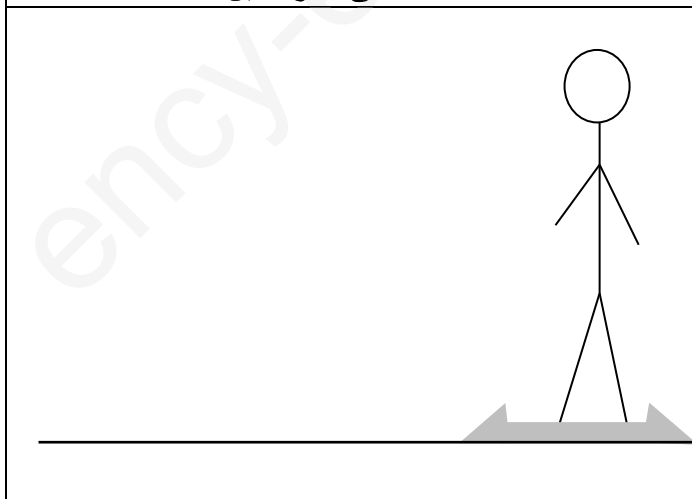
لقضاء عطلة الشتاء أخذ الأب أبنائه الثلاثة لتسلق الجبال ، فركب مصطفى مع محمد مصعد الجبال (تيليفريك) بينما بقي والدهما لمراقبتها في المحطة. أما فاطمة فضلت التزلج على الثلج بواسطة لوح التزلج

1. حدد الحالة الحركية لمحمد و مصطفى و والدهما

| بالنسبة لـ | محمد | مصطفى |
|------------|------|-------|
| الأب       |      |       |
| محمد       |      |       |

فاطمة على المزلجتين

محمد و مصطفى في التيليفريك



2. ما المقصود بنسبية الحركة ؟ أعط مثال من الوضعية

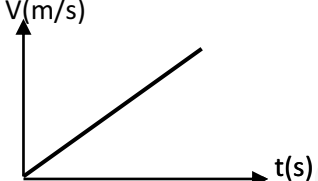
3. ما نوع حركة التيليفريك و حركة فاطمة على لوح التزلج بالنسبة للأرض ؟ علل ثم دعم جوابك برسم توضيحي لمسارات نقاط منهما.

## تصحيح الفرض الثلاثي الثاني للمستوى الثاني

التمرين الأول ( 04 نقاط ) : ربط بسهم كل معلومة بما يوافقها ( 1ن لكل إجابة)

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| سرعة قطار             | km/h                 |
| سرعة انسان            | m/s                  |
| دوران الأرض حول نفسها | تعاقب الليل و النهار |
| دوران الأرض حول الشمس | تعاقب الفصول الأربعة |

الوضعية الإدماجية الأولى (08 نقاط) :

| تنقيط  | الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2 ن    | 1. حركة أنفال و دعاء حول حديقة حيهم دائرية ذلك أن مركز الدوران خارج جسيميهما ( النافورة )<br>بالإضافة لأن كل نقاط من جسيميهما متحركة ترسم مسارات دائرية.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 |
| 1.25 ن | لمعرفة الفائزة بالسباق يجب حساب سرعة دعاء ثم مقارنتها مع سرعة أنفال<br>السرعة المتوسطة = $\frac{\text{المسافة الكلية المقطوعة}}{\text{الزمن المستغرق}}$<br>$V = \frac{d}{t} = \frac{72}{32} = 2 \text{ m/s}$<br>- نحول السرعة من وحدة متر على الثانية الى وحدة كيلومتر على الساعة<br>$V_D = 2 \times 3.6 = 7.2 \text{ km/h}$<br>- نلاحظ أن سرعة دعاء أكبر من سرعة أنفال و منه دعاء هي الفائزة<br>$(V_D = 7.2 \text{ km/h} > V_A = 1.8 \text{ km/h})$ | 2 |
| 1.5 ن  | المسافات بين مواضع أقدام دعاء تتزايد انطلاقا من النقطة A الى النقطة B أي أن سرعة دعاء متزايدة على الجزء AB من الطريق و منه حركتها متسارعة.<br>-رسم مخطط السرعة                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 |
| 1.5 ن  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |

الوضعية الإدماجية الثانية (08 نقاط) :

| تنقيط      | الإجابة                                                                                                                                                                                |            |      |       |      |       |       |      |  |      |   |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|-------|------|-------|-------|------|--|------|---|
| 0.75 ن     | <table border="1"> <tr> <td>بالنسبة لـ</td><td>محمد</td><td>مصطفى</td></tr> <tr> <td>الأب</td><td>متحرك</td><td>متحرك</td></tr> <tr> <td>محمد</td><td></td><td>ساكن</td></tr> </table> | بالنسبة لـ | محمد | مصطفى | الأب | متحرك | متحرك | محمد |  | ساكن | 1 |
| بالنسبة لـ | محمد                                                                                                                                                                                   | مصطفى      |      |       |      |       |       |      |  |      |   |
| الأب       | متحرك                                                                                                                                                                                  | متحرك      |      |       |      |       |       |      |  |      |   |
| محمد       |                                                                                                                                                                                        | ساكن       |      |       |      |       |       |      |  |      |   |
| 2 ن        | نقصد بنسبة الحركة أن يكون الجسم ساكن و في نفس الوقت متحرك بالنسبة لمرجع اخر . مثال عن نسبية الحركة: مصطفى متحرك بالنسبة لأبيه و في نفس الوقت ساكن بالنسبة لمحمد                        | 2          |      |       |      |       |       |      |  |      |   |
| 1+1 ن      | حركة التيليفريك منحنية انسحابية لأن كل نقاطه ترسم مسارات منحنية انسحابية ( يدعم الجواب برسم المسارات )                                                                                 | 3          |      |       |      |       |       |      |  |      |   |
| 1+1 ن      | حركة فاطمة مستقيمة انسحابية لأن كل نقاطه ترسم مسارات مستقيمة انسحابية ( يدعم الجواب برسم المسارات )                                                                                    |            |      |       |      |       |       |      |  |      |   |

- دقة الإجابة ... 0.25 ن
- وضوح الخط و نظافة الورقة ... 1. ن
- يعين 3 نقاط عشوائية من الجسم الصلب قصد دراسة حركته ... 0.25 ن
- يرسم المسارات بشكل متماثل ... 0.5 ن