

الفرض الثلاثي الثاني للفصل الثاني لمادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

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

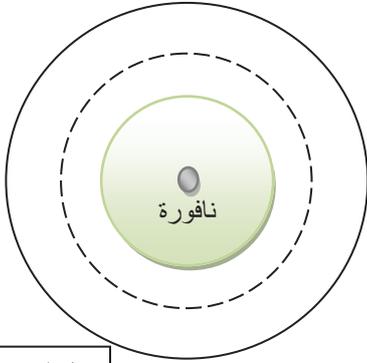
تعاقب الفصول الأربعة
km/h
تعاقب الليل و النهار
سرعة ثابتة

سرعات كبيرة
حركة منتظمة
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 ؟
2. من الفائز بالسباق ؟
- ب. قمنا بنتع آثار أقدام دعاء على جزء من الطريق فتحصلنا على الشكل الموالي :



شکل 01

3. ماذا تستنتج حول سرعة دعاء و طبيعة حركتها بين النقطتين A و B ؟

الوضعية الإدماجية الثانية (08 نقاط) :

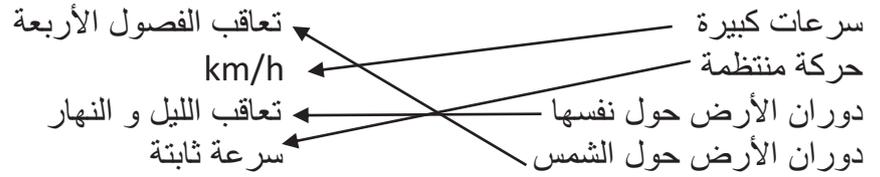
لقضاء عطلة الشتاء أخذ الأب أبنائه الثلاثة لتسلق الجبال ، فركب مصطفى مع محمد مصعد الجبال (تيليفريك) بينما بقي والد هما لمراقبتها في المحطة. أما فضلت فاطمة التزلج على الثلج بواسطة لوح التزلج
1. حدد الحالة الحركية لمحمد و مصطفى و والدهما

بالنسبة لـ	محمد	مصطفى
الأب		
محمد		

فاطمة على المزلجتين	محمد و مصطفى على التيليفريك

2. ما المقصود بنسبية الحركة ؟ أعط مثال من الوضعية
3. ما نوع حركة التيليفيريك و حركة فاطمة على لوح التزلج بالنسبة للأرض ؟ علل ثم دعم جوابك برسم توضيحي لمسارات نقاط منهما.

التمرين الأول (نقطة لكل إجابة) :



الوضعية الإدماجية الأولى (08 نقاط)

المعايير	السؤال	المؤشرات	ع.ج	ع.ك
الترجمة السليمة للوضعية	س 1 س 2	- يميز بين الحركة الدائرية و الدورانية - يطبق قانون السرعة المتوسطة ليجاد سرعة دعاء - يحول سرعة دعاء الى km/h ليقارنها مع سرعة أنفال - يعتمد على المسافات بين مواضع الاقدام ليحدد نوع السرعة	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.5 ن	1.25 ن
الاستعمال السليم لأدوات المادة	س 1 س 2	1. حركة أنفال و دعاء حول حديقة حيهم دائرية ذلك أن مركز الدوران خارج جسيميهما (النافورة) بالإضافة لأن كل نقاط من جسيميهما متحركة ترسم مسارات دائرية. 2. لمعرفة الفائزة بالسباق يجب حساب سرعة دعاء ثم مقارنتها مع سرعة أنفال السرعة المتوسطة = $\frac{\text{المسافة الكلية المقطوعة}}{\text{الزمن المستغرق}}$ $V = \frac{d}{t} = \frac{72}{32} = 2 \text{ m/s}$ - نحول السرعة من وحدة متر على الثانية الى وحدة كيلومتر على الساعة $V_D = 2 \times 3.6 = 7.2 \text{ km/h}$ - نلاحظ أن سرعة دعاء أكبر من سرعة أنفال و منه دعاء هي الفائزة $(V_D = 7.2 \text{ km/h} > V_A = 1.8 \text{ km/h})$ 3. المسافات بين مواضع أقدم دعاء تتزايد انطلاقاً من النقطة A الى النقطة B أي أن سرعة دعاء متزايدة على الجزء AB من الطريق و منه حركتها متسارعة.	0.5 ن 1 ن 0.25 1 ن 0.5 ن 1 ن 1 ن	5.25 ن
انسجام الإجابة	كل الأسئلة	- دقة الإجابة - التعبير بلغة علمية سليمة	0.25 ن 0.25 ن	0.5 ن
الإتقان	كل الأسئلة	- وضوح الخط - نظافة الورقة	0.5 ن 0.5 ن	1 ن

الوضعية الإدماجية الثانية (08 نقاط)

المعايير	السؤال	المؤشرات	ع.ج	ع.ك
الترجمة السليمة للوضعية	س 1 س 2	- يستشهد بمثال صحيح عن نسبية الحركة - يعين 3 نقاط عشوائية من الجسم الصلب قصد دراسة حركته - يرسم المسارات بشكل متمائل	0.25 ن 0.25 ن 0.5 ن	1 ن

6.25 ن	1.5 ن	1. تحديد الحالة الحركية : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>مصطفى</td> <td>محمد</td> <td>بالنسبة لـ</td> </tr> <tr> <td>متحرك</td> <td>متحرك</td> <td>الأب</td> </tr> <tr> <td>ساكن</td> <td></td> <td>محمد</td> </tr> </table>	مصطفى	محمد	بالنسبة لـ	متحرك	متحرك	الأب	ساكن		محمد	س 1	الاستعمال السليم لأدوات المادة
	مصطفى	محمد	بالنسبة لـ										
	متحرك	متحرك	الأب										
	ساكن		محمد										
	0.75 ن	2. نقصد بنسبية الحركة أن الجسم يكون متحرك و ساكن في نفس الوقت مثال على ذلك مصطفى ساكن بالنسبة لأخيه محمد و في نفس الوقت متحرك بالنسبة لأبيه	س 2										
	0.25 ن	3. لتحديد حركة جسم صلب علينا تعيين 3 نقاط من هذا الجسم لتكن النقاط (a . b . c) من على التيليفريك و النقاط (d . e . f) تنتمي لفاطمة و مزلجتها											
0.5 ن	* نلاحظ أن النقاط (a . b . c) ترسم مسارات منحنية و متماثلة و منه												
0.5 ن	حركة التيليفريك منحنية انسحابية بالنسبة للأرض أما النقاط (d . e . f)												
0.5 ن	ترسم مسارات مستقيمة و متماثلة و منه حركة فاطمة على مزلجتها مستقيمة انسحابية بالنسبة للأرض * الرسم												
0.75 ن													
0.75 ن													
0.5 ن	0.25 ن 0.25 ن	- دقة الإجابة - التعبير بلغة علمية سليمة	كل الأسئلة	انسجام الإجابة									
0.5 ن	0.25 ن 0.25 ن	- وضوح الخط - نظافة الورقة	كل الأسئلة	الإتقان									