الفرض رقم 1

الوضعية 1 :

في الصباح بعد وجبة الفطور رافقت الأم إبنيها وليد وأشرف إلى محطة الحافلة ، إنطلقت الحافلة بعد ركوب كل من وليد وأشرف بينما بقيت الأم تودعهما وهي واقفة في المحطة :

1. لمعرفة الحالة الحركية بعد إنطلاق الحافلة أكمل الجدول التالي بـ (متحرك/ساكن) :

المرجع / الشخص	وليد	الأم	السائق
أشرف			
الحافلة			
إشارة STOP			

الوضعية الثانية :

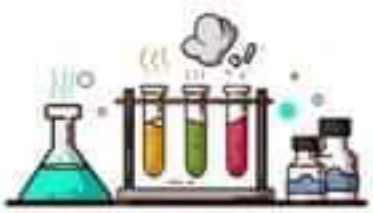
يسير دراج على طريق أفقي مستقيم ، نعين على الدراجة مجموعة من النقاط كما هو موضح في الشكل الموالي :

1. ما هي الحالة الحركية للدراج :
   - بالنسبة لهيكلة الدراجة.
   - بالنسبة للأرض.
2. إملأ الجدول التالي :

المرجع	النقطة	الخضراء	الحمراء	الصفراء
دراج آخر يسير معه بنفس السرعة	نوع المسار			
ملاحظ واقف على الرصيف	نوع المسار			

3. حدد نوع حركة كل ما يلي في الجدول : عربة من العجلة الدوارة ، حركة القلم أثناء الكتابة ، حركة عقارب الساعة ، حركة الحافلة على طريق مستو ومستقيم ، حركة مروحة ، حركة القلم عند التسطير.

حركة إنسحابية مستقيمة	حركة إنسحابية منحنية	حركة إنسحابية دائرية	حركة دورانية



التصحيح النموذجي للفرض رقم 1

الوضعية 1 :

1. الجدول بـ (متحرك/ساكن) :

المرجع / الشخص	وليد	الأم	السائق
أشرف	ساكن	متحرك	ساكن
الحافلة	ساكن	متحرك	ساكن
إشارة STOP	متحرك	ساكن	متحرك

الوضعية الثانية :

1. الحالة الحركية للدراج :

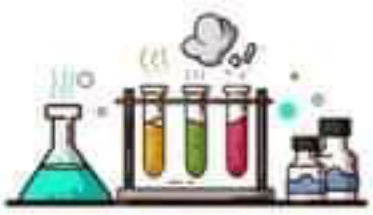
- بالنسبة لهيكلة الدراجة: ساكن
- بالنسبة للأرض: متحرك

2. إملأ الجدول التالي :

المرجع	النقطة	الخضراء	الحمراء	الصفراء
دراج آخر يسير معه بنفس السرعة	نوع المسار	منعدم	دائري	مستقيم
ملاحظ واقف على الرصيف	نوع المسار	مستقيم	منحني	مستقيم

3. نوع حركة كل ما يلي في الجدول :

حركة إنسحابية مستقيمة	حركة إنسحابية منحنية	حركة إنسحابية دائرية	حركة دورانية
– الحافلة على طريق مستقيم – القلم عند التسطير.	حركة القلم أثناء الكتابة	عربة من العجلة الدوارة	– حركة عقارب الساعة – حركة مروحة



الفرض رقم 2

التمرين الاول :

1. أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ :

- أثناء سير السيارة السائق يكون متحرك بالنسبة للسيارة وساكن بالنسبة للطريق.
- إذا كان مسار الجسم منحنى نقول أن حركته منحنية.
- إذا كان مسار النقطة منحني نقول أن حركتها منحنية.
- حركة الأرض حول نفسها هي حركة دائرية.

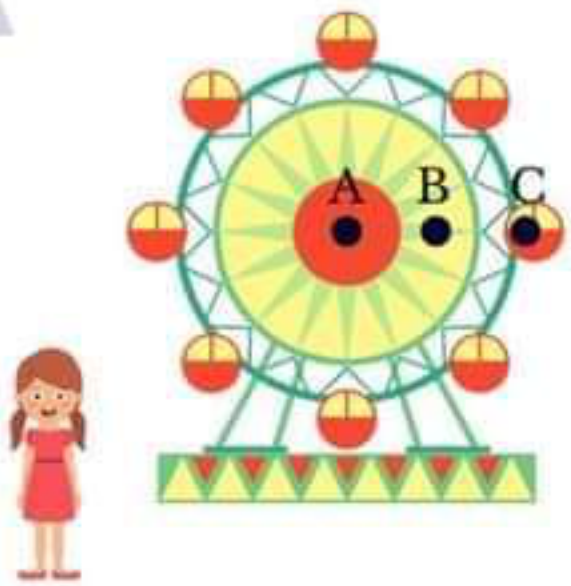
2. متحرك يقطع مسافة $1200m$ خلال دقيقتين ونصف.

- أحسب سرعته.
- أوجد الزمن الذي سيستغرقه في قطع نفس المسافة لو يسير بسرعة $12m/s$.

التمرين الثاني :

في العطلة الصيفية الماضية توجهت إبتسام رفقة زميلاتها إلى حديقة التسلية ، فوقفت أمام العجلة الكبيرة مثلما يوضحه الرسم التالي علمًا أن : العجلة تدور حول محور ثابت وقد علمنا عليها ثلاث نقط A,B,C.

1. ما نوع مسار كل من النقطتين A و B بإعتبار إبتسام كمرجع ؟ إستنتج نوع حركتهما.
2. ما هو المرجع المناسب حتى تكون النقطة C ساكنة رغم دوران الجلة ؟ برر إجابتك.
3. ما نوع حركة العجلة بإعتبار الأرض كمرجع ؟ برر إجابتك.



التصحيح النموذجي للفرض 2 :

التمرين الأول :

1. خطأ ، يكون السائق ساكن بالنسبة للسيارة ومتحرك بالنسبة للطريق.
2. خطأ ، نقول حركة الجسم إنسحابية منحنية.
3. صحيح
4. خطأ : هي حركة دورانية.
2. حساب السرعة :

القانون : $V = d/t$

المعطيات : $t = 2mins\ 30s$ $\quad D = 1200m$

التحويل : $t = 2\ min\ 30s = 60\times2 + 30 = 150s$

التعويض : $V = \frac{1200}{150} = 8m/s$

2. حساب الزمن :

القانون : $t=d/v$

المعطيات : $V = 12\ m/s$ $\quad D = 1200\ m$

التعويض : $t = \frac{1200}{12} = 100\ s$

التمرين الثاني :

1. بإعتبار إبتسام كمرجع مسار النقطة A منعدم و حركتها ثابتة و مسار النقطة B دائري و حركتها دائرية.
2. المرجع المناسب حتى تكون النقطة C ساكنة رغم دوران الجلة هو النطقة B . لان المسافة بين النقطتين لا تتغير بتغير الزمن .
3. حركة العجلة بإعتبار الأرض كمرجع هو حركة دورانية لان مسارات نقاطها دائرية و غير متماثلة و محور الدوران ينتمي لنفس الجسم .

الفرض رقم 3

الوضعية الاولى : الجزء 1:

بينما كان خالد داخل الحافلة جالسا هو و مريم كان صديقهمحمد يودعهوهو واقف على الرصيف فلاحظ أن محمد يبتعد رغم أنه واقف (الوثيقة 1).

1. كيف تفسر إبتعاد محمد رغم أنه واقف ؟
2. هل يمكن أن يكون الجسم ساكنًا ومتحركًا في نفس الوقت ؟ فسّر بمثال من الوثيقة (1).
3. أكمل الجدول بـ : ساكن ومتحرك

	بالنسبة للحافلة	بالنسبة للطريق
خالد والسائق		
مريم		
محمد		

الجزء 2 :

1. حدد نوع حركة الجسم في الأمثلة التالية حسب المسار الذي يتبعه (نعتبر الأرض كمرجع للحركة).

– باب الغرفة أثناء فتحه.– كرة السلة عند تسديدها نحو الحلقة.– زجاج السيارة أثناء رفعه.– المروحة عند تشغيلها.– هيكل سيارة تتحرك على طريق أفقية.

الوضعية2:

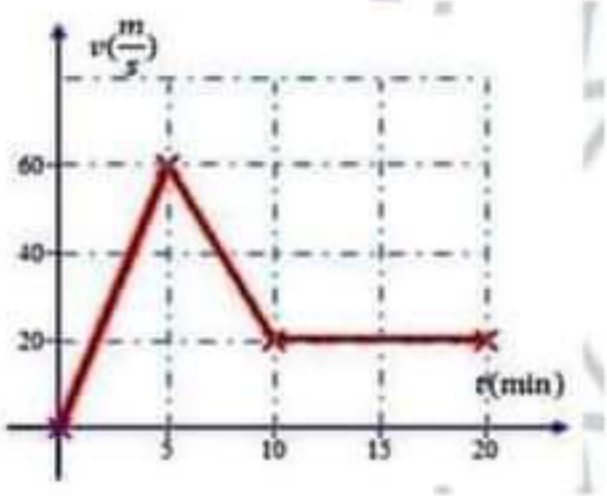
يمثل الرسم المقابل مخطط تغيرات سرعة سيارة بدلالة الزمن.

1. حدد مراحل حركة السيارة مع ذكر المجال الزمني في كل مرحلة وطبيعة السرعة والحركة فيها.
2. ما هي سرعة السيارة عند الأزمنة التالية :

$t_2 = 20min$, $t_1 = 5min$

3. أوجد اللحظات الزمنية الموافقة للسرعات التالية :

$V_2 = 20\ \frac{m}{s}$, $V_1 = 40\frac{m}{s}$



التصحيح النموذجي للفرض 3

الوضعية الاولى : الجزء 1:

1. إبتعاد محمد رغم أنه واقف هو تغير مسافة بينه و بين خالد بمرور الزمن بسبب حركة الحافلة .
2. نعم يمكن ان يكون الجسم ساكنًا ومتحركًا في نفس الوقت و هدا ما يسمى بنسبية الحركة و كمثال خالد متحرك بالنسبة لمحمد و لكنه ساكن بالنسبة للسائق.
3. أكمل الجدول بـ : ساكن ومتحرك

	بالنسبة للحافلة	بالنسبة للطريق
خالد والسائق	ساكن	متحرك
مريم	ساكن	متحرك
محمد	متحرك	ساكن

الجزء 2 :

1. نوع حركة الجسم في الأمثلة التالية :

– باب الغرفة أثناء فتحه: حركة دورانية.– كرة السلة عند تسديدها نحو الحلقة: حركة انسحابية منحنية– زجاج السيارة أثناء رفعه: حركة انسحابية مستقيمة.– المروحة عند تشغيلها: حركة دورانية. هيكل سيارة تتحرك على طريق أفقية: حركة انسحابية مستقيمة

الوضعية الثانية :

مراحل الحركة	المجال الزمني	طبيعة السرعة	طبيعة الحركة
(1) الأولى	[0min ; 5]	متزايدة	متسارعة
(2) الثانية	[5 ; 10]	متناقصة	متباطئة
(3) الثالثة	[10 ; 20]	ثابتة	منتظمة

2. سرعة السيارة عند الأزمة :

$V1 = 60m/s \leftarrow t1 = 5min$

$V2 = 20m/s \leftarrow t2 = 20min$

3. اللحظات الزمنية الموافقة للسرعات :

$t1 = 3min, \leftarrow V1 = 40m/s$

$t2 = 2min, \leftarrow V2 = 20m/s$

Physique.cem
@PhysiqueCem31
فيزياء المتوسط أم عمير
فيزياء المتوسط الأستاذة أم عمير