



مارس 2025

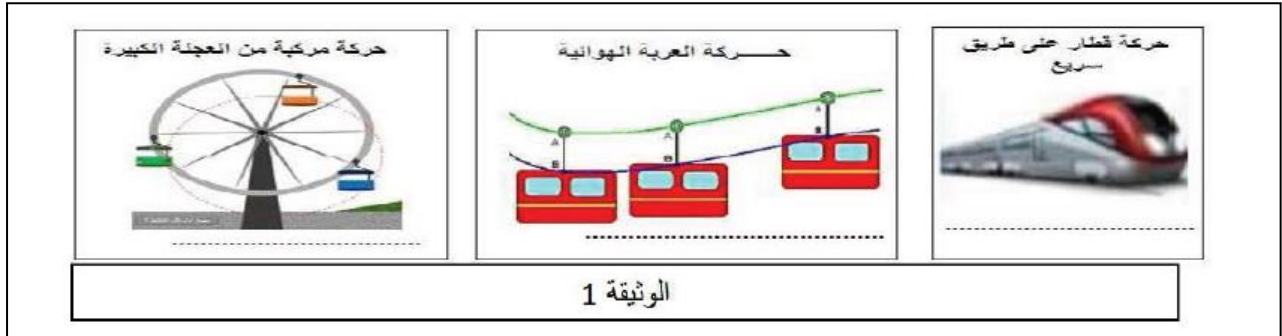
المستوى: الثانية متوسط

المدة: 2: سا

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

الوضعية الاولى: (6ن)

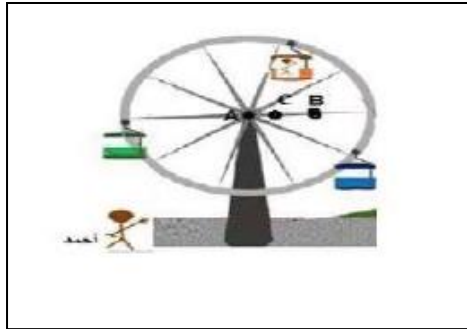
في عطلة الربيع وبمناسبة تفوق اسامة في دراسته اخذه والده الى حديقة الالعب والتسلية رفقة اخاه احمد حيث لاحظا الحركات المختلفة الموضحة في الوثيقة -1-



الوثيقة 1

1 - حدد حركة الاجسام المبينة في الوثيقة -1-

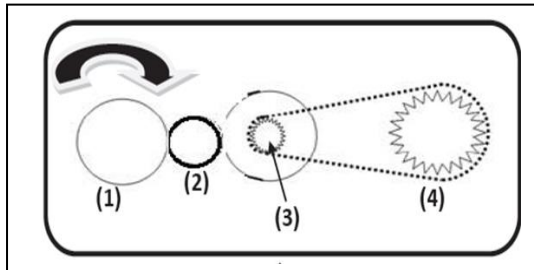
- حين وصولهما الى لعبة العجلة الكبيرة ركبها اسامة بينما احمد خاف من ركوبها وبعد دورانها التقط لهما والدهما صورة تذكارية كما و موضح في الوثيقة 2 :



الوثيقة -2-

باعتبار احمد كمرجع :

- 2- ماهو شكل المسار التي ترسمه المواضع المتتالية للنقطة B مانوع حركتها
- 3 - ماهو شكل المسار التي ترسمه المواضع المتتالية للنقطة C مانوع حركتها
- 4 - مانوع حركة العجلة الكبيرة .
- 5 - ما الفرق بين الحركة الانسحابية الدائرية والحركة الدورانية .

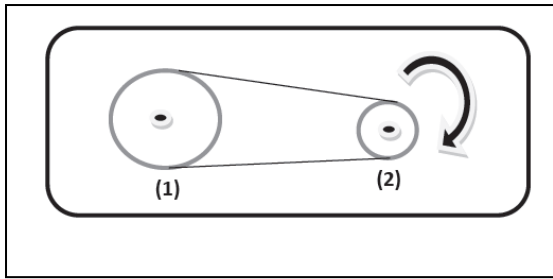
الوضعية الثانية : (6ن)

I - تمثل الوثيقة -3- طريقتين لنقل الحركة .

- 1 - مانوع طريقة نقل الحركة بين العنصرين 1 و 2 , و العنصرين 3 و 4 .
- 2 - ماهي عناصر نقل الحركة لكل طريقة .

- نقوم بتدوير العنصر 1 في اتجاه عقارب الساعة كما هو موضح في الوثيقة 3 .
- 3 - اعد رسم الوثيقة -3- مبينا جهة دوران بقية العناصر 2 و 3 و 4 .
- II - نعيد التركيب كما توضحه الوثيقة -4-

الوثيقة -3-



الوثيقة 4-

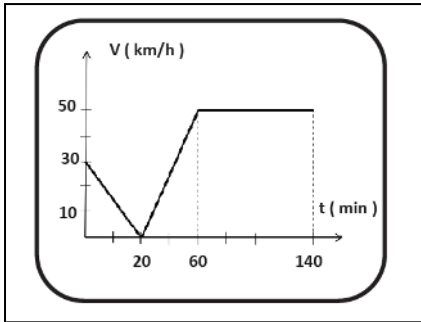
- 1 - حدد جهة دوران العنصر 1 .
- 2 - اقترح طريقة تمكنك من تدوير العنصر 1 عكس جهة دوران العنصر 2 (بالرسم).
- 3- كيف نسمي هذا النوع من الربط عند عكس جهة الدوران .
- 4- اعط 02 ايجابيات و 02 سلبيات لطرق نقل الحركة بين العنصرين 3 و 4 .

### الوضعية الإدماجية : (12ن)



- اثناء ذهاب والد امين للعمل بسيارته رأى اشارة قف على جانب الطريق مع العلم ان السرعة القصوى المسموح بيها طيلة مدة الحركة المبينة يجب ان لا تتعدى 40Km/h .

■ يمثل المخطط في الوثيقة 5- سرعة سيارة تسير على طريق مستقيم بدلالة الزمن .



الوثيقة 5-

- من خلال مخطط تغيرات سرعة السيارة بدلالة الزمن :
  - 1 - هل احترام والد امين الاشارة المرورية؟ برر اجابتك .
  - 2 - ماهي اقصى سرعة وصل اليها السائق؟
  - 3- اعد رسم الجدول التالي على ورقة الاجابة ثم املاه بما يناسب .

مراحل الحركة	المجال الزمني	نوع السرعة	طبيعة الحركة

- 4 - ا كم كانت سرعة السيارة عند اللحظة  $t = 20 \text{ min}$  ؟
- 4 - ب ماهو الزمن الموافق للسرعتين  $v_1 = 30 \text{ km/h}$  و  $v_2 = 50 \text{ km/h}$  ؟

- قمنا بتصوير متعاقب لحركة سيارة كل 10 ثواني كما هو موضح في الوثيقة 6- :



الوثيقة 6-

يمكن التسجيل السابق من الحصول على النتائج المدونة في الجدول اسفله :

المسافة بين موضعين	المدة الزمنية	السرعة المتوسطة
AB=5m	10 s	
BC=7m	10s	
CD=10m	10s	
DE=15m	10s	

- 1 - اكمل الجدول اعلاه بحساب قيمة السرعة المتوسطة. ماذا تلاحظ
- 2 - ارسم مخطط كفيي توضح فيه تغيرات سرعة السيارة بدلالة الزمن.

## التصحيح النموذجي:

### حل الوضعية الاولى:

1 - تحديد حركة الاجسام المبينة في الوثيقة -1:-

- حركة قطار حركة انسحابية مستقيمة .
- حركة العربة الهوائية هي حركة انسحابية منحنية .
- حركة مركبة من العجلة الكبيرة هي حركة انسحابية دائرية .

➤ باعتبار احمد كمرجع :-

2- شكل المسار التي ترسمه المواضع المتتالية للنقطة B هو: مسار دائري . نوع حركتها هي: حركة دائرية .

3 - ماهو شكل المسار التي ترسمه المواضع المتتالية للنقطة C هو: مسار دائري . نوع حركتها هي : حركة دائرية .

4 - نوع حركة العجلة الكبيرة هي: حركة دورانية . 5

5 - الفرق بين الحركة الانسحابية الدائرية والحركة الدورانية .

الحركة الدورانية	الحركة الانسحابية الدائرية
- جميع نقاط الجسم ترسم مسارات دائرية غير متطابقة حول محور دورانه ماعدا مركز الدوران (ساكن)	- جميع نقاط الجسم دون استثناء (بما فيها مركزه) تتحرك وفق مسارات دائرية
- مركز الدوران ينتمي للجسم	- المركز يقع خارج الجسم
<u>مثال: - حركة الأرض حول محورها</u>	- مسارات النقاط متماثلة ومتطابقة
- عقارب الساعة حول المركز	<u>مثال: حركة الأقمار الاصطناعية حول الارض</u>

### الوضعية الثانية :

1 -نوع طريقة نقل الحركة بين العنصرين 1 و2 هو نقل الحركة بالاحتكاك, وبين العنصرين 3 و4 هو نقل الحركة بالسلاسل

2 - عناصر نقل الحركة لكل طريقة هو:

العنصر 1 هو: العنصر القائد العنصر المحرك .(دولاب او قرص صغير) .

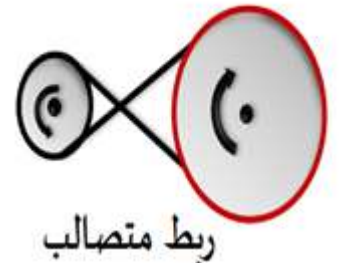
العنصر 2 هو: العنصر المقتاد العنصر المتحرك .(دولاب او قرص كبير) .

1 - تحدد جهة دوران العنصر 1: جهة دوران العنصر 1 هي نفس جهة حركة العنصر 02 .

2 - اقتراح طريقة تمكنك من تدوير العنصر 1 عكس جهة دوران العنصر 2 (بالرسم) .

الطريقة: هي تغيير طريقة الربط .

الرسم :



- 3- نسمي هذا النوع من الربط عند عكس جهة الدوران : بالربط المتصالب .  
4- اعطاء 02 ايجابيات و 02 سلبيات لطرق نقل الحركة بين العنصرين 3 و 4 :

الإيجابيات	السلبيات
- يمكن تدوير عدة محاور من محور واحد-عدم وجود انزلاق -الحفاظ على السرعة	- التشحيم المستمر - كثرة الضجيج - انكسار(تفكك) السلسلة

### حل الوضعية الإدماجية :

- من خلال مخطط تغيرات سرعة السيارة بدلالة الزمن min:  
1 - لم يحترم والد امين الاشارة المرورية . التعليل: لانه تجاوز السرعة المسموح بها .  
2 - اقصى سرعة وصل اليها السائق هي :  $v = 50 \text{ km/h}$  .  
3- اعد رسم الجدول التالي على ورقة الاجابة ثم املاه بما يناسب .

مراحل الحركة	المجال الزمني	نوع السرعة	طبيعة الحركة
1	0 min.20min	متناقصة	متباطئة
2	20 min.60 min	متزايدة	متسارعة
3	60 min.140 min	ثابتة	منتظمة

- 4 - كانت سرعة السيارة عند اللحظة  $t = 20 \text{ min}$  هي :  $V = 0 \text{ km/h}$  .  
• قمنا بتصوير متعاقب لحركة سيارة كل 10 ثواني كما هو موضح في الوثيقة-5-  
يمكن التسجيل السابق من الحصول على النتائج المدونة في الجدول اسفله

المسافة بين موضعين	المدة الزمنية	السرعة المتوسطة
AB=5m	10 s	$V = d/t = 5/10 = 0.5 \text{ m/s}$
BC=7m	10s	$V = d/t = 7/10 = 0.7 \text{ m/s}$
CD=10m	10s	$V = d/t = 10/10 = 1 \text{ m/s}$
DE=15m	10s	$V = d/t = 15/10 = 1.5 \text{ m/s}$

- نلاحظ ان السيارة في هذه الحالة سرعتها متزايدة لأن المسافة المقطوعة بين المواضع في تزايد خلال فترات زمنية متساوية.

- 2 - رسم مخطط كيفي توضح فيه تغيرات سرعة السيارة بدلالة الزمن .

