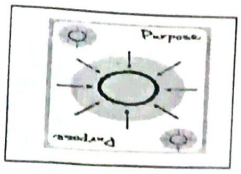
ورقة عمل رقم (12) /وصف الحركة

الاسم: الأجابة النموذجية
الصف: السابع (أ/ب)
المادة: العلوم
التاريخ: 2025/11/



يتوقع من الطلبة الأهداف التالية :

1- التعرف على مفهوم الحركة – الموقع – المسافة- والازاحة ، السرعة .

الحركة : تغير مستمر في موقع الجسم مقارنة بأجسام ثابتة حوله.

الموقع : مكان الجسم بالنسبة الى نقطة اسناد (نقطة مرجع)

لتحديد موقع الجسم يجب تحديد:

1- نقطة مرجع 2- المسافة (البعد) 3- الاتجاه

انواع الكميات الفيزيائية :

1- كميات قياسية : تحدد بالمقدار فقط .

2- الكميات المتجهة : تحدد بالمقدار و الاتجاه معا .

سؤال : صنف الكميات التالية بحسب الجدول التالي

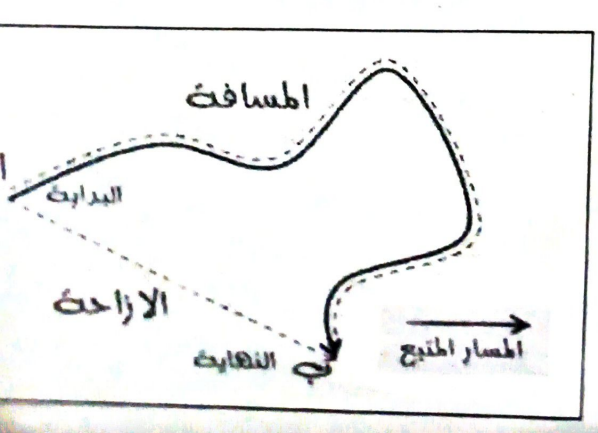
الحجم , القوة , الكتلة , الازاحة , المسافة , الطول , التسارع , درجة الحرارة , السرعة , الزمن

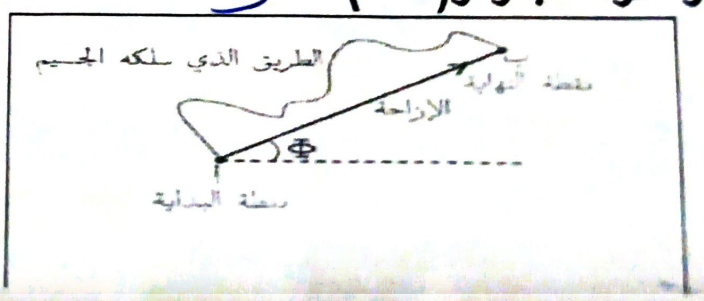
الكميات القياسية	الكميات المتجهة
الحجم - الكتلة - المسافة الطول - درجة الحرارة - الزمن	القوة - الازاحة - التسارع السرعة

المسافة و الازاحة

- **المسافة : الطول الكلي للمسار الذي يسلكه الجسم اثناء انتقاله بين نقطتين .**
- **تقاس المسافة بوحدة Km , m , cm , mm**
- **تعد المسافة كمية قياسية (يلزم لتحديدها مقدارا فقط)**
- **مثال : المسافة بين عمان و الزرقاء 30 Km**
- **الازاحة : اقصر مسار مستقيم يصل بين نقطة البداية و نقطة النهاية**
- **الازاحة كمية متجهة (يلزم لتحديدها مقدار و اتجاه معا)**

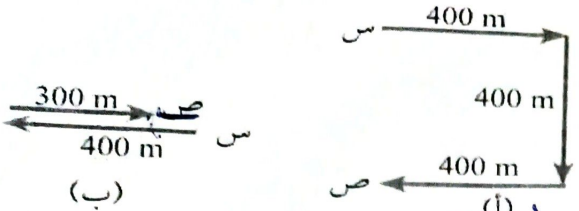
يرمز للازاحة بالرمز ($\vec{x}$) تقرأ دلتا x





السؤال الأول :

يُبيِّنُ الشكلُ مساراتِ لِجِسْمَيْنِ (أ) و(ب) بدأَ كلٌّ منْهُما الحركةَ منَ النقطةِ (س) إلى النقطةِ (ص). أَجِدُ:



أ – المسافةَ الكلّيّةَ التي قطعَها كلُّ جسمٍ.

ب– إزاحةَ الجسمِ في كلِّ حالةٍ.

(أ) المسافة $S = 400+400+400 = 1200\,m$

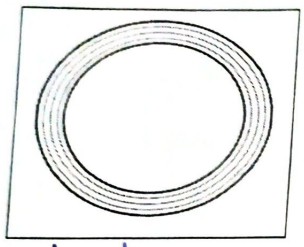
الازاحة ΔX للأسفل $\Delta X = 400\,m$

(ب) $S = 300+400 = 700\,m$

الإزاحة للسيارة $\Delta X = 400-300 = 100\,m$

** ملاحظة مهمة (تكون مقدار الازاحة صفر عندما تكون نقطة البداية نفسها نقطة النهاية)

السؤال الثاني : تسير سيارة في دوار محيطه 30 م فتدور فيه 5 دورات متتالية أحسب ما يلي:

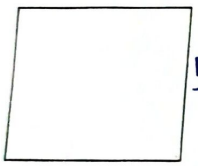


1- المسافة التي قطعتها السيارة . $S = 5 \times 30 = 150\,m$

2- مقدار الازاحة الازاحة ΔX = صفر لأن نقطة البداية كانت نفسها نقطة النهاية

نقطة البداية

السؤال الثالث : اذا تحرك علي في مسار مربع الشكل مغلق طول ضلعه 50متر ثم عاد الى الموقع نفسها نفسه الذي بدأ منه الحركة احسب مقدار المسافة والازاحة ؟



المسافة $S = 4 \times 50 = 200\,m$

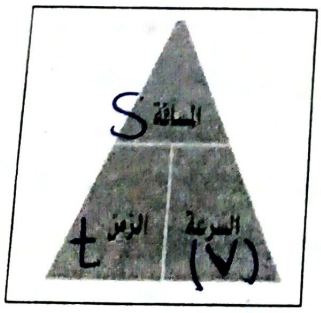
الازاحة $\Delta X = 0$ لأن نقطة البداية والنهاية نفسها.

* السرعة

1- السرعة القياسية :هي كمية قياسية تحدد بالمقدار فقط .

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة المقطوعة}}{\text{الزمن الكُلّيّ المستغرَق}}$$

وتُكتَبُ العلاقةُ بالرموزِ: $v_s = \frac{S}{t}$



وتُقاسُ السرعةُ بوحدةِ مترٍ لكلِّ ثانيةٍ (m/s) ، أوْ كيلومترٍ لكلِّ ساعةٍ (km/h).

$S = vt$	حساب المسافة
$t = \frac{S}{v}$	حساب
$v = \frac{S}{t}$	حساب السرعة

حسابية :

مثال1 : دراجة تقطع مسافة 60m بسرعة متوسطة مقدارها 4 m/s احسب الزمن الذي احتاجته لقطع المسافة بوحدة الثانية

S = 60 m
V = 4 m/s
t = ?

$t = \frac{S}{V} = \frac{60}{4} = 15\ S$ ثانية

مثال 2 : جسم يسير بسرعة ثابتة مقدارها 2km/h احسب المسافة التي يقطعها خلال 4 ساعات ؟

V = 2 Km/h ساعة
t = 4 h S = ?

$S = V \times t$
$S = 2 \times 4 = 8\ Km$

مثال 3: جسم يقطع مسافة مقدارها 7200m خلال زمن مقداره 10دقائق احسب سرعة الجسم بوحدة m/s ؟

S = 7200 m
t = 10 min دقيقة
V = ? مطلوب

طول الدقائق الثواني نضربها 60
كل دقيقة = 60 ثانية
$10 \times 60 = 600\ S$

$V = \frac{S}{t} = \frac{7200}{600} = 12\ m/s$

مثال4 : يقطع رجل مسافة 500m بسرعة متوسطة مقدارها 5m/s ما الزمن الذي احتاج اليه ليقطع المسافة ؟

S = 500 m
V = 5 m/s
t ?

$t = \frac{S}{V} = \frac{500}{5} = 100\ S$

مثال5 : تقطع سيارة مسافة مقدارها 1500m خلال زمن مقداره 5 دقائق احسب سرعتها بوحدة m/S؟

S = 1500
t = 5 min
V ?

نحول الدقائق للثواني $5 \times 60 = 300\ S$

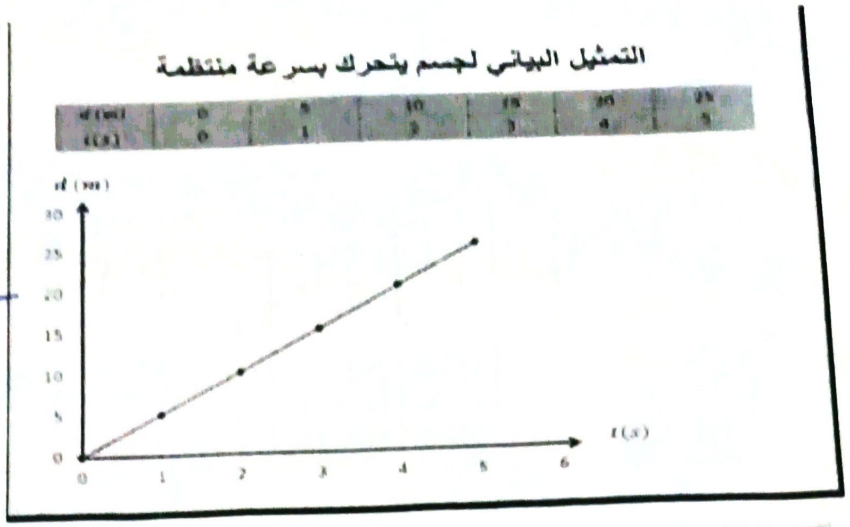
$V = \frac{S}{t} = \frac{1500}{300} = 5\ m/s$

السرعة المتجهة : هي السرعة التي تحدد مقدار واتجاه مثل سرعة الرياح .

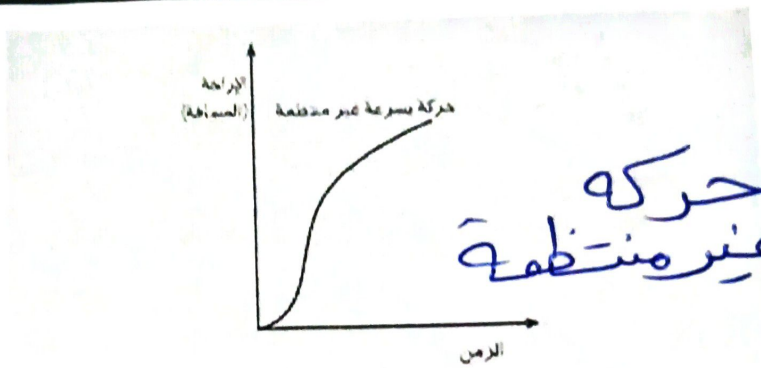
الحركة المنتظمة : يتحرك الجسم بسرعة ثابتة حيث يقطع مسافات متساوية بأزمنة متساوية .

الحركة غير المنتظمة : حركة متغيرة يقطع الجسم مسافات غير متساوية في أزمنة متساوية .

حفظ الأشكال



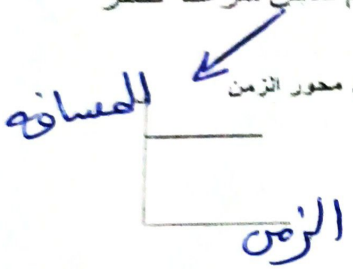
حركة منتظمة



حركة غير منتظمة

التمثيل البياني لجسم ساكن سرعته صفر

يمثلها خط مستقيم يوازي محور الزمن



انتهت ورقة العمل

قسم العلوم