الكميات المتجهة

1- الإزاحة : المسافة في خط مستقيم في اتجاه محدد

أو هي أقصر بعد بين نقطة بداية الحركة ونقطة النهاية

تتساوي المسافة والإزاحة عندما يتحرك الجسم في خط مستقيم .

2 - السرعة المتجهة : السرعة العددية ولكن في اتجاه محدد

ماذا يقصد بان سيارة تتحرك بسرعة 80Km/h باتجاه شرق الكويت

.....

السرعة المتجهة المنتظمة	السرعة المتجهة المتغيرة

*تكون السرعة المتجهة منتظمة إذا كانت ثابتة القيمة والاتجاه وتكون الحركة عندها مستقيمة ومنتظمة

* سيارة تسير في مسار منحني بسرعة عددية ثابتة ، ولكن تكون سرعتها المتجهة متغيرة.

* السرعة المتجهة تكون متغيرة إذا تغير أي من المقدار والاتجاه

* علل :السرعة العددية تساوي السرعة المتجهة إذا كانت حركة الجسم في خط مستقيم

- تطبيق من الحياة الواقعية : السرعة المتغيرة

ا- دواسة البنزين .....

ب- دواسة الفرامل : .....

ج- عجلة القيادة : .....

3- العجلة : هي تغير متجه السرعة خلال وحدة الزمن . $$a = \frac{v - v_0}{t}$$

وحدة قياس العجلة .....

معادلة أبعاد العجلة .....

علل مايلي :

أ- العجلة كمية مشتقة .

.....

ب- العجلة كمية متجهة .

.....

* أنواع العجلة

العجلة الموجبة (تسارع)	العجلة السالبة (تباطؤ)

ماذا يقصد بكل مما يلي :

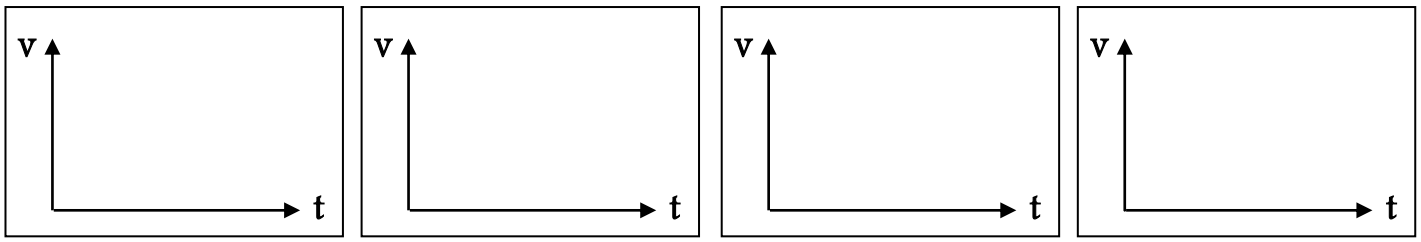
1- قطار يتحرك بعجلة منتظمة مقدارها $(-6) m/s^2$

.....

1- سيارة تتحرك بعجلة منتظمة مقدارها $(5) m/s^2$

.....

ارسم العلاقات البيانية التالية :



عجلة تسارع منتظمة	عجلة تباطؤ منتظمة	سرعة منتظمة	عجلة جسم تساوي الصفر

علل مايلي

1- الجسم المتحرك بسرعة منتظمة تكون عجلة حركته تساوي صفراً

.....

.....

2- يفقد الإنسان وعيه لفترة زمنية قصيرة داخل مركبة تسير بسرعة هائلة مثل رواد الفضاء .

.....

2- ارتداء ملابس خاصة لمن يقود مركبة تتحرك بعجلة موجبة .

.....

أختر أنسب إجابة صحيحة وضع أمامها علامة (√)

1-تكون الحركة بعجلة منتظمة إذا :

❑ تغيرت السرعة بمعدل ثابت . ❑ تغيرت المسافة بمعدل ثابت .

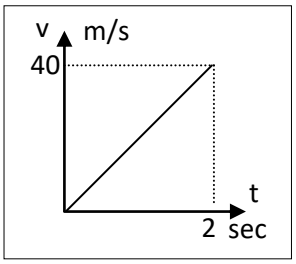
❑ كانت السرعة منتظمة . ❑ كانت السرعة تساوي السرعة المتوسطة .

2- إذا كان ميل المنحنى البياني (السرعة – الزمن) بالنسبة لمحور الزمن يساوي صفراً فإن الجسم يكون :

❑ متحركاً بعجلة تسارع منتظمة . ❑ ساكناً.

❑ متحركاً بسرعة منتظمة. ❑ متحركاً بعجلة تباطؤ منتظمة.

3-المنحنى البياني المجاور يمثل منحنى (السرعة – الزمن) لسيارة متحركة ,



فان قيمة العجلة التي تتحرك بها السيارة تساوي :

20 ❑ 40 ❑

60 ❑ 80 ❑

4-تتحرك سيارة بسرعه ثابته مقدارها (10) m/s ضغط قائدها علي الفرامل لإيقاف السيارة فتولدت عجله تباطؤ مقدارها m/s^2 (5-) , فإن الزمن اللازم لإيقاف السيارة بوحدة الثانية يساوي :

0.5 - ❑ 2- ❑ 2 ❑ 50 ❑

مسألة : سيارة بدأت حركتها من السكون و بعد S (5) أصبحت سرعتها km / h (72) أحسب عجلة السيارة .

.....

.....

مسألة سيارة تسير بسرعة km/h(18) ثم اخذت سرعتها تتزايد بانتظام حتى بلغت km/h(144) خلال أربع ثوان , احسب مقدار العجلة لهذه السيارة وما نوعها

.....

.....

مسألة : سيارة تسير بسرعة km / h (90) ثم ضغط قائدها علي الفرامل فتوقفت السيارة بعد مرور S (5) .
أحسب عجلة السيارة و حدد نوعها .

.....

.....

مسألة :. يتحرك قطار بسرعة مقدارها km/h (180) , بعد كم ثانية يتوقف القطار اذا كان مقدار عجلة التباطؤ($a = -5\ m/s^2$)

.....

.....

.....

.....