مراجعة نهاية الفصل الأول

العام الدراسي 2022-2023

الصف العاشر
الفيزياء

عدد الكميات الأساسية واذكر وحدات قياسها في النظام الدولي

الكميات الأساسية	وحداتها الأساسية
الكتلة	الكيلوجرام Kg
الطول	المتر m
الزمن	الثانية S
شدة التيار الكهربائي	الأمبير A
درجة الحرارة	الكلفن K
شدة الإضاءة	الشمعة Cd
كمية المادة	المول mol

عدد بعض الكميات المشتقة واذكر وحدات قياسها في النظام الدولي

الكميات المشتقة	وحداتها الأساسية
القوة	N نيوتن
السرعة	m/s
التسارع	m/s^2
المساحة	m^2
الضغط	$Pa=N/m^2$
الطاقة	J جول

استنتج وحدات قياس الكميات التالية

اشتق وحدة قياس التسارع علما أن:

$$\text{التسارع} = \frac{\text{تغير السرعة}}{\text{الزمن}}$$

$$a = \frac{m/s}{s} = m/s^2$$

a ← التسارع

اشتق وحدة قياس القوة علما أن:

القوة = التسارع × الكتلة

$$F = kg \times m/s^2 = kg \cdot m/s^2$$

$$= \text{نيوتن } N$$

F ← القوة

الصيغة العلمية

العلاقة $N \times 10^n$

حيث n عدد صحيح و N يجب أن يكون أكبر من 1 وأقل من 10

اكتب ما يلي بالصيغة العلمية:

345000000 km

3.45×10^8 km

0.0000021N

2.1×10^{-6} N

اكتب ما يلي بالصيغة الممتدة:

0.12×10^4

1200

1.5×10^{-4}

0.00015

البادئات

الجدول 1-3 قائمة البادئات لأعداد أكبر من 1.

أعداد أكبر من 1	البادئة في النظام الدولي (SI)
$1 \times 10^9 = 1\,000\,000\,000$	جيجا (G)
$1 \times 10^6 = 1\,000\,000$	ميجا (M)
$1 \times 10^3 = 1000$	كيلو (k)
$1 \times 10^2 = 100$	هيكتو (h)
$1 \times 10^1 = 10$	ديكا (da)

الجدول 1-4 قائمة البادئات لأعداد أصغر من 1.

أعداد أصغر من 1	البادئة في النظام الدولي (SI)
$1 \times 10^{-1} = 0.1$	ديسي (d)
$1 \times 10^{-2} = 0.01$	سنتي (c)
$1 \times 10^{-3} = 0.001$	ملّي (m)
$1 \times 10^{-6} = 0.000001$	ميكرو (μ)
$1 \times 10^{-9} = 0.000000001$	نانو (n)
1×10^{-12}	بيكو (p)
1×10^{-15}	فيمتو (f)

ملاحظة هامة:

عند التحويل من بادئة كبيرة إلى صغيرة نضرب, ومن بادئة صغيرة إلى كبيرة نقسم.

أكتب ما يلي وفق البادئات المبينة:

4250 nm ---------- m

50 GV ---------- V

42 μm ---------- m

12 g ---------- kg

اختيار الأداة المناسبة للقياس

المادة المقاسة	الأداة المناسبة
قطر سلك أو سمك ورقة	الميكروميتر
طول طاولة	العصا المترية
أبعاد ملعب كرة قدم	الشريط المتري
عرض كتاب	المسطرة
أقطار الأجسام الدائرية (الأنابيب)	القدمة ذات الورنية
كتلة الإنسان	ميزان الحمام
خاتم ذهب	ميزان رقمي حساس

القياس وهامش الخطأ

صف تصويب الأهداف التالية من حيث الدقة والضبط.

دقيقة ومضبوطة | مضبوطة وغير دقيقة | دقيقة وغير مضبوطة | غير دقيقة وغير مضبوطة

أكتب المصطلح العلمي لكل مما يلي:

1- أصغر تدريج يظهر على أداة القياس (دقة الوضوح)

2- مدى قرب القيم المقيسة من القيمة الحقيقية (الضبط)

3- مدى تقارب قيم القياس من بعضها (الدقة)

4- نصف أصغر تدريج (هامش الخطأ)

أكتب نوع الخطأ الموصوف في الجدول:

خطأ ناتج عن حركات الهواء واهتزاز الطاولة	خطأ ناتج عن ميزان ليس مضبوط على الصفر
الخطأ العشوائي	الخطأ المنتظم

ما هامش الخطأ عند استخدام ميزان أصغر تدريج له هو 2g وأكبر كمية يمكن أن يقيسها هي 300g؟

هامش الخطأ = أصغر تدريج / 2

A. $0.1g$
B. $2\ g$
C. $1\ g$
D. $100g$

أي مما يلي يمثل مقدار دقة الوضوح في الجهاز الموضح أمامك؟

أصغر تدريج هو جزء من 10 . يعني 0.1

A. $0.1g$
B. $10.0g$
C. $1.0g$
D. $100g$

في تجربة قياس زمن السقوط الحر حصل أحمد على القراءات 0.44 s , 0.42 , 0.38 s ,0.4 s
فإذا كانت القيمة المقبولة لزمن التجربة 0.5 s

1- صف نتائج القياس السابقة من حيث الدقة والضبط.

دقيقة وغير مضبوطة

2- احسب المتوسط الحسابي

المتوسط = $\frac{0.4+0.38+0.42+0.44}{4} = 0.41$ s

3- احسب هامش الخطأ التقديري باعتبار المتوسط الحسابي هو القيمة الحقيقية.

الفرق بين أصغر قيمة والمتوسط = $0.41-0.38=0.03$
= أكبر = $0.44-0.41=0.03$

هامش الخطأ هو 0.03

أي مما يلي هو التقدير الأفضل لهامش خطأ متوسط البيانات التالية:

الكتل المقيسة	
157 g	166 g
160 g	161 g
164 g	158 g

a. 0.5 g
b. 1.0 g
c. 5.0 g
d. 10.0 g

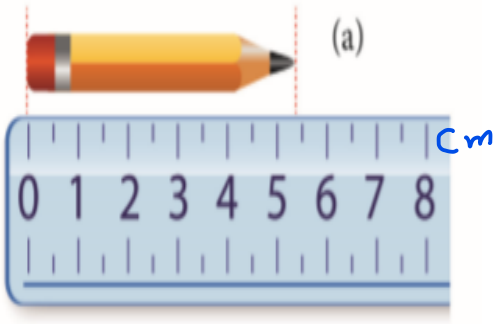
المتوسط 161g

الفرق بين أكبر قيمة والمتوسط = 5g

= = أصغر = = 4g

هامش الخطأ = 5g

أوجد طول القلم متضمنا هامش الخطأ.

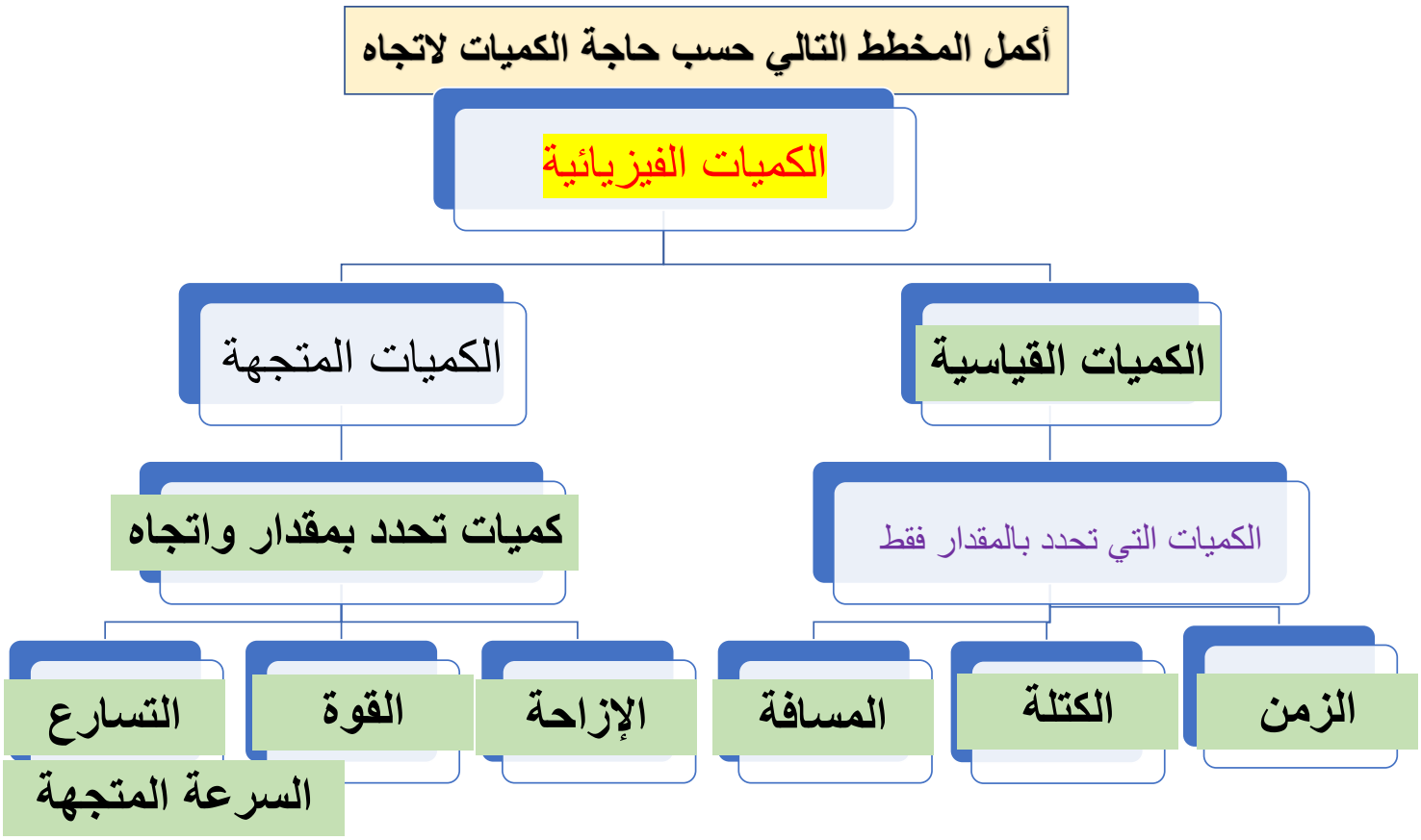


خطوات الحل:

1- أوجد دقة الوضوح (أصغر تدريج) = 0.5 cm

2- أحسب هامش الخطأ (نصف أصغر تدريج)= 0.25 cm

3- اكتب القراءة (قياس الطول) مع هامش الخطأ= (5.25 ± 0.25) cm



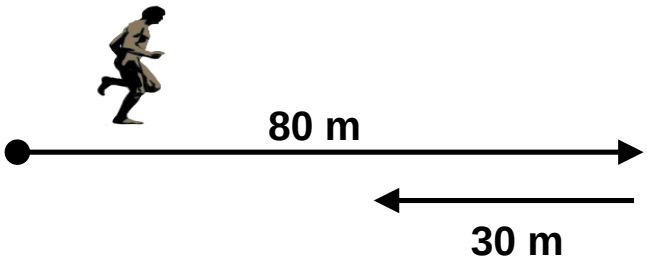
الإزاحـــة و المسافة

الإزاحـة : أقصر مسافة متجهة من نقطة بداية الحركة إلى نهايتها.

المسافة : المسار الكلي للحركة

سؤال:

في الشكل المجاور أحسب كل من المسافة والإزاحة



المسافة

$80m + 30m = 110m$

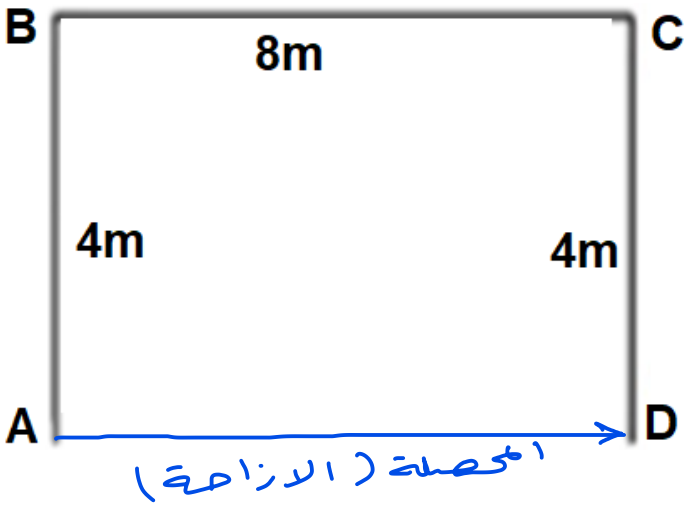
الإزاحة

$80m - 30m = 50\ m$

قارن بين المسافة والإزاحة حسب الجدول

المقارنة	المسافة	الإزاحة
التعريف	طول المسار الفعلي	أقصر مسافة من البداية إلى النهاية
طريقة الحساب	مجموع أطوال المسارات	$\Delta d = d_f - d_i$
وحدة القياس	m	m
نوع الكمية	متجهة	قياسية

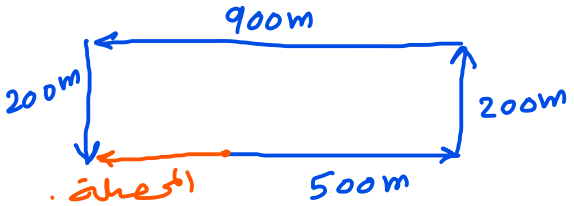
أوجد المسافة والإزاحة لشخص تحرك من A إلى B إلى C ثم إلى D حسب الشكل



المسافة = $4 + 8 + 4 = 16\ m$

الإزاحة = 8 m لليمين

سار أحمد 500m إلى الشرق ثم تابع مسيره شمالاً فقطع 200m ثم تابع سيره غرباً فقطع 900mثم تابع جنوباً فقطع 200mأوجد المسافة وحدد الإزاحة مقداراً واتجاهاً.



المسافة: $500+200+900+200=1800m$

الإزاحة: $900-500=400m$ غرباً.

انطلقت دراجة 1000m إلى الشرق ثم عادت باتجاه الغرب 900m أوجد المسافة وحدد الإزاحة مقداراً واتجاهاً.

المسافة: $1000+900=1900\ m$

الإزاحة: $100m$ شرقاً = الإزاحة

انطلقت دراجة 1500 m إلى الشمال ثم عادت باتجاه الجنوب 1500m أوجد المسافة وحدد الإزاحة مقداراً واتجاهاً.

المسافة: $1500+1500=3000m$

الإزاحة: صفر

عندما ينتقل جسم من الموقع A إلى الموقع B، وعلى اعتبار أن الاتجاه نحو الشرق موجب. فما التغيّر في موقعه؟

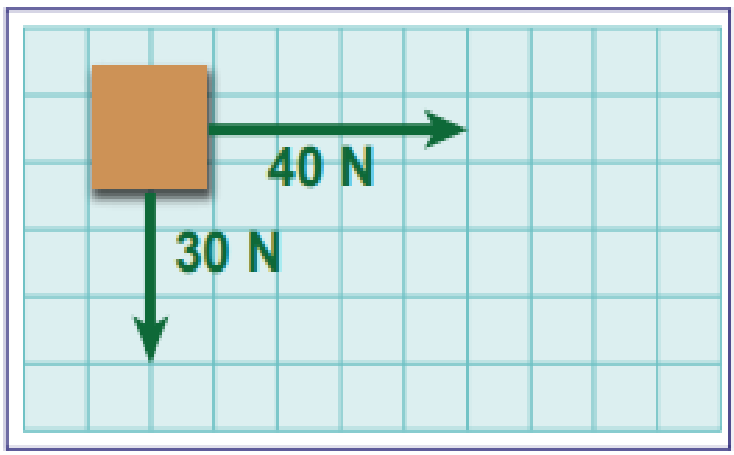
a. 4 m غربًا.

b. 4 m شرقًا.

c. 10 m شرقًا.

d. 10 m غربًا.

احسب مقدار المحصلة و حدد اتجاهها



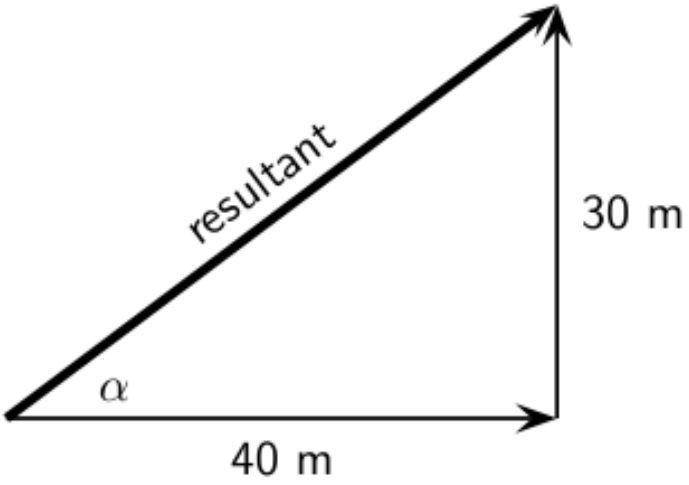
الحل

$$\vec{F} = \sqrt{\vec{F}_1^2 + \vec{F}_2^2}$$

$$\vec{F} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5 \text{ N}$$

$$\theta = \tan^{-1}\frac{F_y}{F_x} \qquad \theta = \tan^{-1}\frac{-3}{4} = -36^\circ$$

احسب مقدار المحصلة و حدد اتجاهها



$$R = \sqrt{30^2 + 40^2} = 50m$$

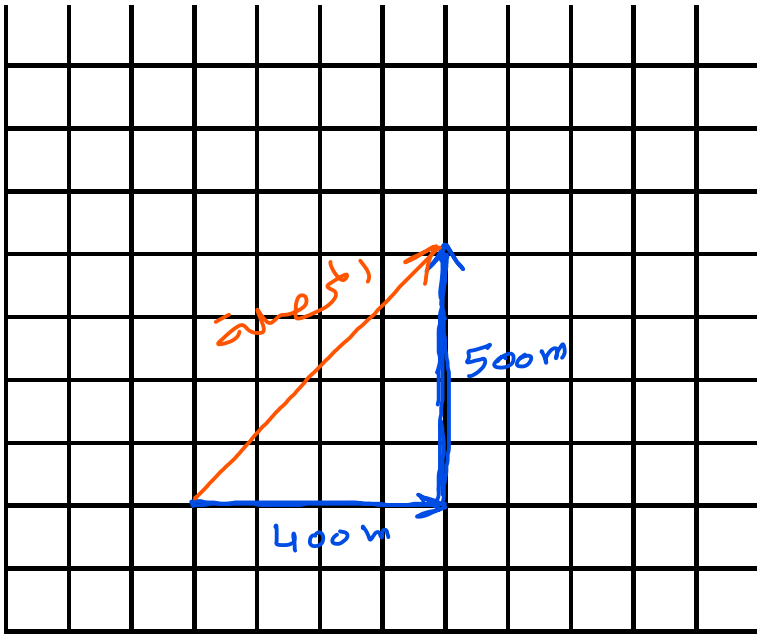
$$\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{30}{40}\right) = 37^\circ$$

تحرك لاعب باتجاه الشرق 400 متر ثم باتجاه الشمال 500 متر

1- ارسم المتجهات السابقة .

2- ارسم المحصلة .

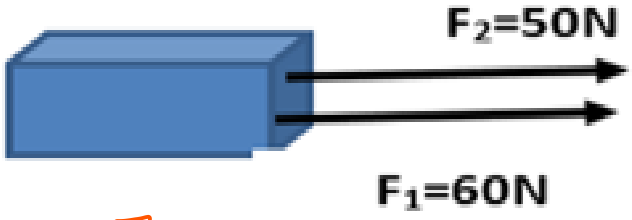
3- أحسب مقدار المحصلة.



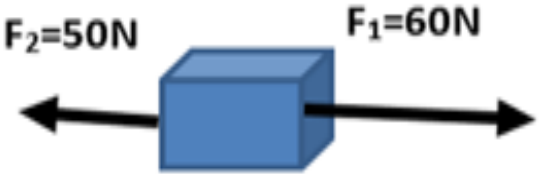
المسافة = 900m

الازاحة = 640m

حدد محصلة القوى في كل شكل

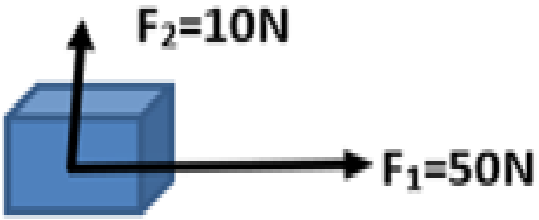


$F_R = 60 + 50 = 110\ N$ شرقاً



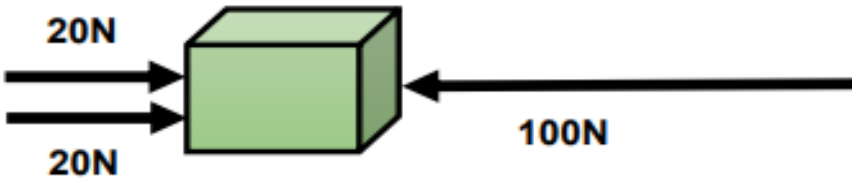
$F_R = 60 - 50 = 10N$ غرباً

$F_R = 50 + 60 - 60 = 50N$ شرقاً



$F_R = \sqrt{50^2 + 10^2} = 51N$

حدد محصلة القوى في الشكل

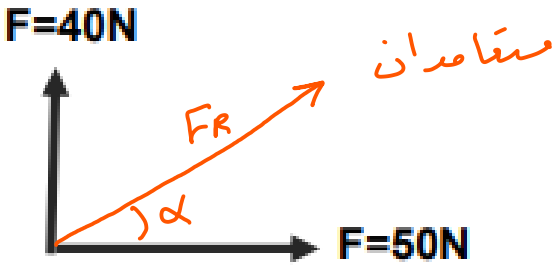


$F_R = 100 - 20 - 20 = 60\ N$ لليمين

حدد محصلة القوتين على السيارة كما يوضح الشكل

$F_R = 100 - 30 = 70\ N$ شرقاً

في الشكل المجاور أوجد مقدار واتجاه المحصلة:



متعامدان

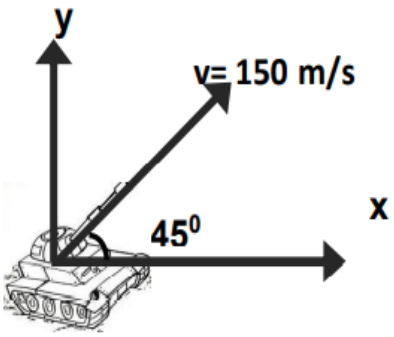
مقدار المحصلة:

$$F_R = \sqrt{50^2 + 40^2} = 64\ N$$

جهة المحصلة:

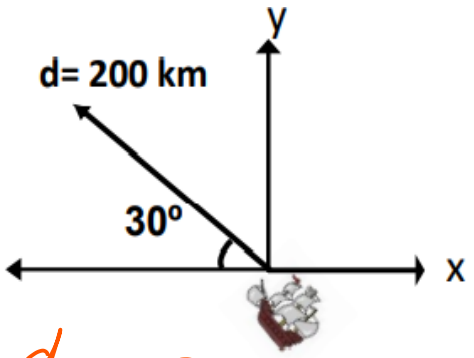
$$\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{40}{50}\right) = 38.7^\circ$$

أوجد مركبات القوة (الأفقية والعمودية) لكل من المتجهات في الأشكال التالية:



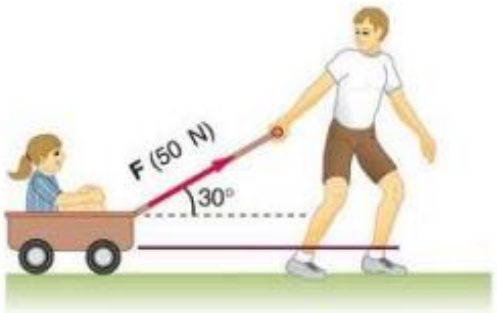
$V_x = 150\cos 45 = 106\ m/s$

$V_y = 150\sin 45 = 106\ m/s$



$d_x = -200\cos 30 = -173\ km$

$d_y = 200\sin 30 = 100\ km$



$F_x = 50\cos 30 = 43.3\ N$

$F_y = 50\sin 30 = 25\ N$

أوجد مركبات محصلة المتجهات التالية , ثم احسب مقدارها:

A (7,9) , B (2,-4)

$R_x = 7 + 2 = 9$

$R_y = 9 + (-4) = 5$

$R = \sqrt{9^2 + 5^2} = 10.3$

$R\,(9,5)$

أوجد مركبات محصلة المتجهات التالية , ثم احسب مقدارها:

C (10,20) , D (-2,-4)

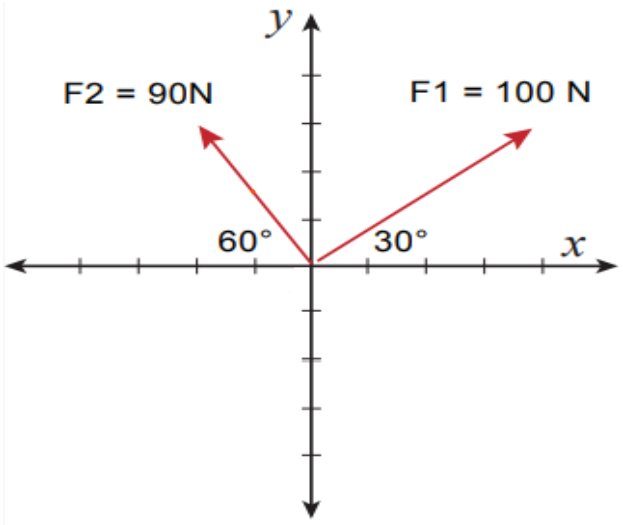
$R_x = 10 + (-2) = 8$

$R_y = 20 + (-4) = 16$

$R = \sqrt{8^2 + 16^2} = 17.9$

$R\,(8,16)$

أوجد المحصلة القوتين كما يوضح الشكل



$F_{1x} = 100 \cos 30 = 87\ N$

$F_{1y} = 100 \sin 30 = 50\ N$

$F_{2x} = -90 \cos 60 = -45\ N$

$F_{2y} = 90 \sin 60 = 78$

$F_{Rx} = 42\ N$

$F_{Ry} = 128 N$

$F_R = \sqrt{42^2 + 128^2} = 134.7\ N$

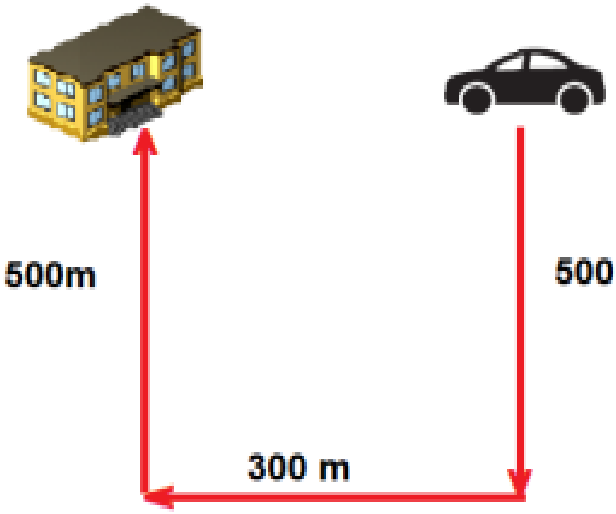
قارن بين السرعة المتوسطة والسرعة المتجهة المتوسطة

المقارنة	السرعة	السرعة المتجهة
نوع الكمية	قياسية	متجهة
التعريف	المسافة المقطوعة في وحدة الزمن	الإزاحة المقطوعة في وحدة الزمن
الوحدة الدولية	m/s	m/s
القانون	$v = \frac{d}{\Delta t}$	$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_f - xi}{\Delta t}$

- ما المقصود بالسرعة المتوسطة؟ هي المسافة الكلية المقطوعة مقسومة على الزمن الكلي اللازم
- ما المقصود بالسرعة اللحظية؟ هي السرعة الفعلية التي يتحرك بها جسم في لحظة معينة
- ما المقصود بالسرعة المتجهة المتوسطة؟ هي الإزاحة الكلية مقسومة على الزمن الكلي
- ما المقصود بالسرعة المتجهة اللحظية؟ هي السرعة المتجهة عند أي لحظة
- ما المقصود بالسرعة الثابتة؟ هي السرعة التي لا تتغير قيمتها بمرور الزمن

تحركت سيارة أجرة باتجاه المدرسة فقطعت مسافة 500 m جنوبًا ثم 300 m غربًا ثم 500 m شمالاً خلال زمن قدره 10min كما بالشكل.احسب كلاً من :

1- المسافة التي قطعتها السيارة .



$$d = 1300\ m$$

2- الازاحة التي قطعتها السيارة .

$$\Delta x = 300m\ W$$

3- السرعة المتوسطة للجسم

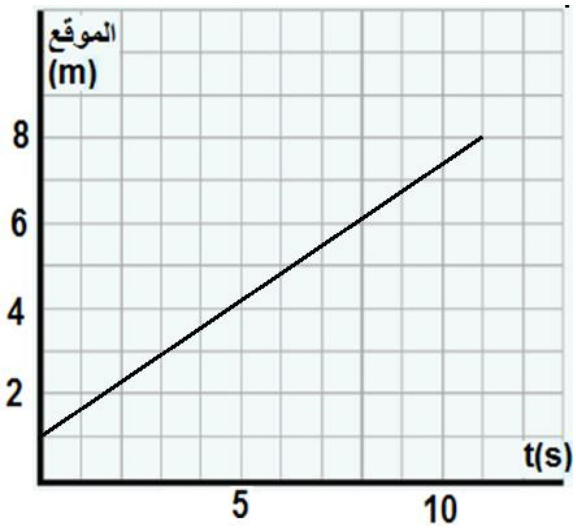
$$v = \frac{d}{\Delta t} = \frac{1300}{10X60} = 2.17m/s$$

4- السرعة المتوسطة المتجهة للجسم .

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{300\ w}{10X60} = 0.5m/s\ \ W$$

- ماذا يمثل ميل منحنى (موقع – زمن)؟ السرعة المتجهة
- ماذا يمثل ميل منحنى (السرعة المتجهة – الزمن)؟ التسارع
- ماذا تمثل المساحة تحت منحنى (السرعة المتجهة – الزمن) المسافة
- عم يعبر معدل تغير السرعة المتجهة بالنسبة للزمن؟ التسارع

الرسم البياني لموقع جسم متحرك مع الزمن



❖ ما الموقع الذي انطلق منه الجسم؟ $x_i = 1m$

❖ ما الموقع الذي وصل إليه في نهاية حركته؟ $x_f = 8m$

❖ ما موقع الجسم في اللحظة 8s؟ $x = 6m$

❖ ما اللحظة التي بلغ فيها الموقع 3m؟ $t = 3s$

❖ ما الإزاحة التي قطعها الجسم خلال 5s من بدء حركته؟

$$\Delta x = xf - xi = 3m$$

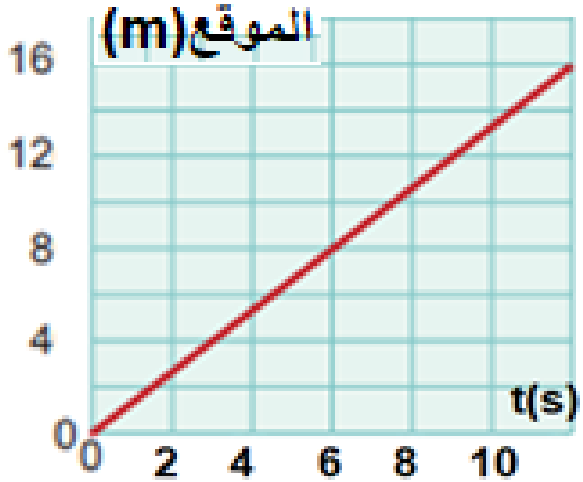
❖ ما الإزاحة التي قطعها الجسم خلال حركته؟

$$\Delta x = xf - xi = 7m$$

❖ احسب سرعة الجسم المتجهة المتوسطة.

$$v = \frac{d}{\Delta t} = \frac{7}{11} = 0.64m/s$$

الرسم البياني يوضح علاقة الموقع – زمن لجسم متحرك



1- ما مقدار الإزاحة الكلية

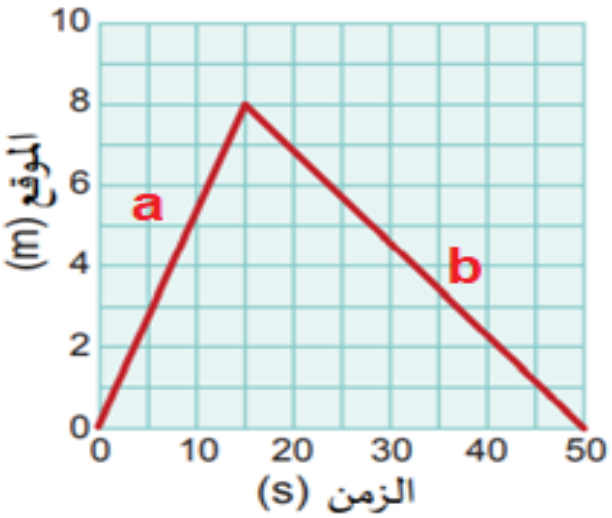
$$\Delta x = xf - xi = 16m$$

2- احسب السرعة المتجهة المتوسطة.

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{16}{12} = 1.33m/s$$

الرسم البياني يوضح علاقة الموقع – زمن لجسم متحرك

1- ما مقدار الإزاحة عند الثانية 15



$$\Delta x = xf - xi = 8m$$

2- ما مقدار الإزاحة الكلية

$$\Delta x = xf - xi = 0m$$

2- احسب السرعة المتجهة المتوسطة في المرحلتين a ثم b .

a

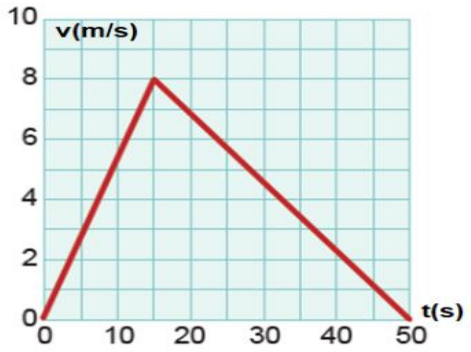
$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{8}{15} = 0.53 m/s$$

b

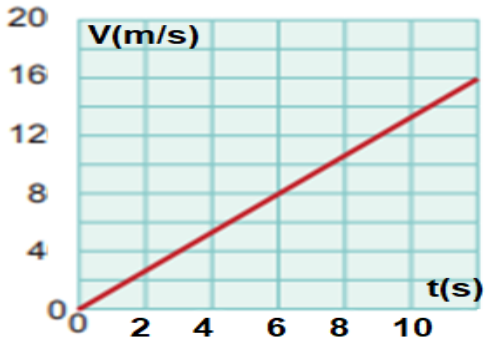
$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{-8}{35} = -0.23\ m/s$$

أحسب المسافة لكل من الأشكال الآتية, ثم أحسب التسارع لكل مرحلة من المراحل:

المسافة = المساحة تحت الرسم البياني



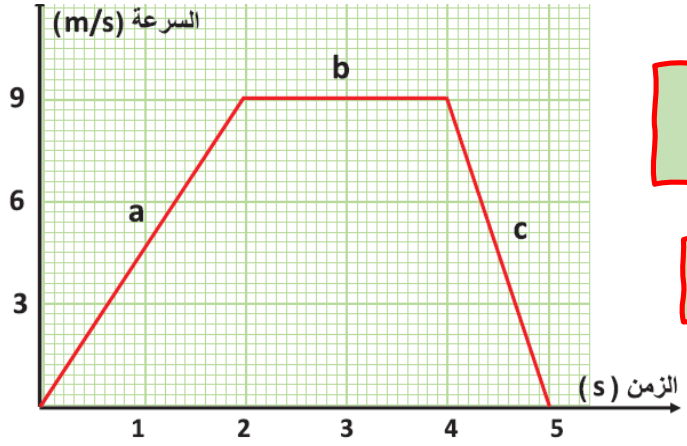
$$d = 0.5x50x8 = 200m$$



$$d = 0.5x12x16 = 96m$$

أحسب المسافة, ثم أحسب التسارع لكل مرحلة من المراحل:

$$d = 0.5x2x9 + 2x9 + 0.5x1x9 = 31.5m$$



$$a = \frac{v_f - vi}{\Delta t} = \frac{9-0}{2} = 4.5 m/s^2$$ **a**

$$a = 0$$ **b**

$$a = \frac{v_f - vi}{\Delta t} = \frac{0-9}{1} = -9 m/s^2$$ **c**

بدأت سيارة حركتها من سكون على طريق مستقيم بتسارع منتظم $3\ m/s^2$ ولمدة 12 ثانية .

1- احسب السرعة النهائية للسيارة.

$$v_f = vi + at \qquad v_f = 0 + 3x12 = 36m/s$$

2- أحسب المسافة التي تقطعها خلال الفترة الزمنية السابقة

$$d = v_i t + 0.5xaxt^2 \qquad d = 0 + 0.5x3x12^2 =$$

$$d = 216m$$

تسير شاحنة على طريق أفقي مستقيم سرعتها 18km/h تزايدت سرعتها بمعدل $1.5m/s^2$ خلال 10 ثواني احسب:

A. سرعتها النهائية.

$$v_i = \frac{18x1000}{3600} = 5m/s$$

$$v_f = vi + at$$

$$v_f = 5 + 1.5x10 = 20m/s$$

B. المسافة النهائية التي قطعتها.

$$d = v_i t + 0.5xaxt^2$$

$$d = 5x10 + 0.5x1.5x10^2 =$$

$$d = 125m$$

يتحرك قطار بسرعة ابتدائية 20m/s فيضغط السائق على الفرامل حتى يتوقف بعد مرور 40 s.

1) احسب التسارع الذي يتحرك به القطار حتى التوقف.

$$a = \frac{v_f - vi}{\Delta t} = \frac{0-20}{40} = -0.5m/s^2$$

2) احسب المسافة اللازمة حتى التوقف.

$$d = v_i t + 0.5xaxt^2$$

$$d = 20x40 + 0.5x - 0.5x40^2$$

$$d = 400m$$

وزارة التربيـــة والتعليـــم والتعليـــم العالـــي
Ministry of Education and Higher Education
State of Qatar • دولـــة قطـــر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته
نرحب بكم في
موقع ومنتديات صقر الجنوب التعليمية المنهاج القطري
ويسعدنا ويشرفنا ان نستمر معكم في تقديم
كل ما هو جديد للمنهاج المحدثة المطورة ولجميع
المستويات والمواد
ملفات نجمعها من كل مكان ونضعها لكم في مكان واحد
ليسهل تحميلها
علما ان جميع ما ننشر مجاني 100%

أخي الزائر - أختي الزائرة انا دعمكم لنا هو انمامكم لنا
فهو شرف كبير لنا
صفحتنا على الفيس بوك هنا
مجموعتنا على الفيس بوك هنا
مجموعتنا على التلقرام هنا
قنواتنا على اليوتيوب هنا

جميع ملفاتنا نرفعها على مركز تحميل خاص في صقر الجنوب

نحن نسعى دائما الى تقديم كل ما هو أفضل لكم و هذا وعد منا ان شاء الله
شجعونا دائما حتى نواصل في العطاء و نسأل الله ان يوفقنا و يسدد خطانا

في حال واجهتك اي مشكلة في تحميل اي ملف من منتديات صقر الجنوب المنهاج القطري
صفحة اتصل بنا

وزارة التربيـــة والتعليـــم والتعليـــم العالـــي
Ministry of Education and Higher Education
State of Qatar • دولـــة قطـــر

قنوات تيليجرام منهاج دولة قطر الفصل الأول والثانى محدث

قناة المستوى الأول	قناة المستوى الثانى	قناة المستوى الثالث
قناة المستوى الرابع	قناة المستوى الخامس	قناة المستوى السادس
قناة المستوى السابع	قناة المستوى الثامن	قناة المستوى التاسع
قناة المستوى العاشر	قناة المستوى الحادى عشر	قناة المستوى الثانى عشر

وزارة التربيـــة والتعليـــم والتعليـــم العالـــي
Ministry of Education and Higher Education
State of Qatar • دولـــة قطـــر

قنوات اليوتيوب التعليمية للمنهاج القطري من المستوى 01-10

قناة المستوى الأول	قناة المستوى الثاني	قناة المستوى الثالث
قناة المستوى الرابع	قناة المستوى الخامس	قناة المستوى السادس
قناة المستوى السابع	قناة المستوى الثامن	قناة المستوى التاسع
قناة المستوى العاشر	قناة المستوى الحادي عشر	قناة المستوى الثاني عشر

مجموعات الفيس بوك للمنهاج القطرى الفصل الاول والفصل الثانى محدث

رياض الاطفال

مجموعة المستوى الأول	مجموعة المستوى الثانى	مجموعة المستوى الثالث
مجموعة المستوى الرابع	مجموعة المستوى الخامس	مجموعة المستوى السادس
مجموعة المستوى السابع	مجموعة المستوى الثامن	مجموعة المستوى التاسع
مجموعة المستوى العاشر	مجموعة المستوى الحادى عشر	مجموعة المستوى الثانى عشر

صفحتنا على الفيس بوك

الهدف الرئيسي

لمنتديات صقر الجنوب

هو

منصة تعليمية مجانية

هدفنا المنفعة ونشر العلم

نشر العلم مجاناً لكل من يطلبه العلم في جميع أنحاء العالم

لا نفرض أي رسوم أو نفقات على العضويات في الموقع

علما انه مجاني بدون تسجيل عضوية

لنستمر في البقاء ان شاء الله

يمكن ان تساهم في استمرارنا والتخفيف

عنا مصاريف السيرفر والاستضافة

مهما كانت مساهمتك صغيرة أو كبيرة، لها أثر كبير في استمرار

الموقع لتقديم خدماته المجانية من ملفات عصية ومنقولة

من خلال دعمنا على حسابنا الخاص على

من خلال الضغط هنا PayPal