تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف أسئلة اختبارات دون اجابات
موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف الحادي عشر العلمي ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي			
روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الأول	
1	بنك أسئلة التوجيه الفني للوحدة الأولى (الحركة)
2	توزيع الحصص الإفتراضية(المتزامنة وغير المتزامنة)
3	اجابة بنك اسئلة الوحدة الاولى في مادة الفيزياء
4	بنك اسئلة الوحدة الاولى في مادة الفيزياء
5	القوة الجاذبة المركزية في مادة الفيزياء

ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية تصنف ككمية متجهة:
□ المسافة □ الكتلة □ الزمن □ الإزاحة

2- واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية تصنف كمتجهه مقيد:
□ السرعة المتجهة □ المسافة □ القوة □ الإزاحة

ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام الغير الصحيحة:

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

1- يمكن نقل متجهه القوة من مكان إلى آخر دون أن تتغير قيمته واتجاهه ( )
2- المتجهان في الشكل المقابل متساويان ( )

الشكل (12)

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسبا علميا:

1- يكون المتجهين .....إذا كان لهما المقدار والاتجاه نفسه.

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

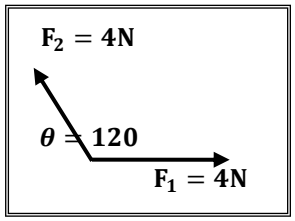
1- المسافة كمية عددية والإزاحة كمية متجهة.
.....
2- يمكن نقل متجه الإزاحة بينما لا يمكن نقل متجه القوة.
.....
3- الإزاحة متجهة حر بينما القوة متجهة مقيد
.....
4- تسمى متجهات الإزاحة والسرعة بالمتجهات الحرة
.....

ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- تحلق طائرة بسرعة (100Km/h) شمالا في عكس اتجاه الرياح التي تهب جنوبا بسرعة (20Km/h) فان السرعة المحصلة بالنسبة للأرض بوحدة (Km/h) :
❑ 20 ❑ 60 ❑ 80 ❑ 90

2- طائرة تطير بسرعة (800Km/h) باتجاه الشمال هبت عليها الرياح باتجاه الشمال بسرعة (40Km/h) فان السرعة المحصلة للطائرة بالنسبة للأرض بوحدة (Km/h) :
❑ 0.05 ❑ 20 ❑ 760 ❑ 840

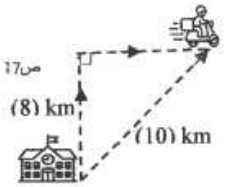
3- محصلة المتجهين الموضحين بالشكل المقابل تساوي :



❐ N (4) وتصنع زاوية60 مع F_1 ❐ N (4) وتصنع زاوية 45 مع F_1

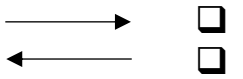
❐ N (8) وتصنع زاوية 36.8 مع F_1 ❐ N (10) وتصنع زاوية 36.8 مع F_1

4- إذا بدأت الحركة من المدرسة فقطعت (8Km) شمالا ثم انعطفت شرقا حتى أصبحت إزاحتك من المدرسة (10Km) فان مقدار ازاحتك شرقا بوحدة (Km تساوي:

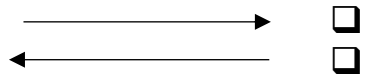


❐ 18 ❐ 10 ❐ 6 ❐ 2

5- أفضل متجه يمثل محصلة المتجهين الموضحين بالشكل المقابل هو :



❐ ❐



❐ ❐

6- أي من القيم التالية لا يمكن أن يكون قيمة محصلة المتجهين A=5 Unit , B=6Unit:

❐ 11 ❐ 30 ❐ 1 ❐ 9

<u>ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام الغير الصحيحة:</u>

1- جمع المتجهات هي عملية يتم فيها استبدال متجه واحد بمتجهين متعامدين. ( )
2- يتساوى الجمع العددي مع الجمع الاتجاهي عندما يكون المتجهان في اتجاه واحد ( )
3- تقل قيمة المحصلة بزيادة الزاوية بين المتجهين. ( )
4- قوتان متعامدان ومتساويان مقدار كل منهما (20N) فان محصلتهما تساوي (20N) ( )
5- متجهان مقدار كل منهما (2unit) ولهما خط عمل واحد فاذا كانا باتجاهين متضادين فان ناتج جمعهما الاتجاهي (4unit) ( )

<u>قارن بين كلا مما يلي :</u>

	لها نفس الاتجاه (الزاوية بينهما تساوي 0)	متعاكسين في الاتجاه (الزاوية بينهما تساوي 180)
مقدار محصلة المتجهين		

ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام الغير الصحيحة :

1- مقدار حاصل الضرب الاتجاهي يمثل مساحة متوازي الأضلاع المكون من المتجهين ( )

2- ضرب المتجه بكمية قياسية سالبة يغير مقداره فقط دون أن يتغير اتجاهه ( )

3- ناتج ضرب كمية عددية موجبه في كمية متجهه هو كمية عددية موجبة جديدة . ( )

4- إذا كان حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين متساويين يساوي مربع أي منهما فان الزاوية المحصورة بينهم تساوي (90º) ( )

علل لكل مما يلي تعليلا علميا سليما :

1- يكون ناتج الضرب القياسي لمتجهين مساويا حاصل الضرب الاتجاهي لهما اذا كان مقدار الزاوية بين المتجهين (45º)

.....

.....

أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علميا :

1- اذا كان حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين متساويان يساوي مربع أي منهما فان الزاوية المحصورة بينهما =.....90.....

2- اذا كان حاصل الضرب القياسي لمتجهين متساويان يساوي مربع أي منهما فان الزاوية المحصورة بينهما =.....صفر.....

almanahj.com/kw

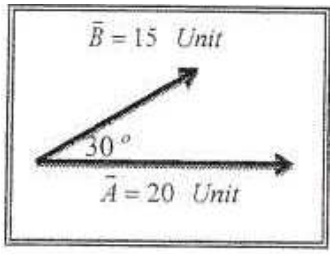
3- اذا كان حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين يساوي مثلي حاصل الضرب العددي لنفس المتجهين فان الزاوية المحصورة بينهما =.....63.4.....

4- اذا كان حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين يساوي نصف حاصل الضرب العددي لنفس المتجهين فان الزاوية المحصورة بينهما =.....26.5.....

مسائل (جمع – ضرب) المتجهات من الاختبارات السابقة:

حل المسائل التالية :

1- الشكل المقابل يمثل متجهين (A=20 UNIT) ، (B=15 UNIT) يحصران بينهما زاوية مقدارها (30º) احسب كل مما يلي :



أ- مقدار واتجاه (A+B)

ب – مقدار (A.B)

ج-مقدار واتجاه (AxB)

2-متجهان الأول قيمته (A=5 UNIT) والثاني قيمته (B=4 UNIT) يحصران بينهما زاوية مقدارها (60º) احسب كل مما يلي :

أ- مقدار محصلة المتجهان

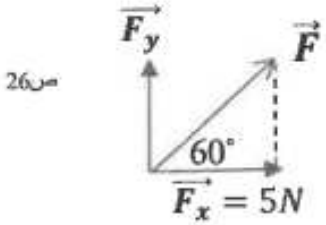
ب – اتجاه محصلة المتجهان

ج-مقدار حصل الضرب العددي لهما

ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- المركبة الأفقية لمتجه قوة مقدارها (12N) يميل بزاوية 60º مع المحور الأفقي بوحدة النيوتن:

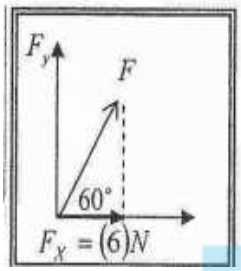
4 ❐ 4.5 ❐ 5 ❐ 6 ❐



2- تكون قيمة القوة (F) في الشكل المقابل بوحدة النيوتن :

5 ❐ 6 ❐ 10 ❐ 18 ❐

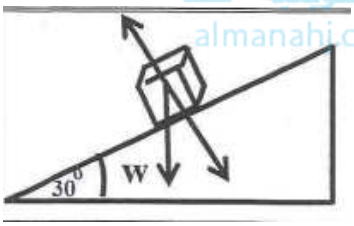
3- تكون قيمة القوة (F) في الشكل المقابل بوحدة النيوتن :



3 ❐ 6 ❐ 6.93 ❐ 12 ❐

4- يستقر جسم كتلته (2Kg) على سطح مائل بزاوية (30º) مع المحور الأفقي فان المركبة الرأسية للوزن بوحدة (N) تساوي :

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw



17.32 ❐ 1.733 ❐

1 ❐ 10 ❐

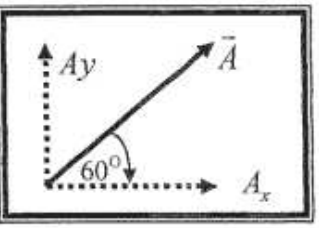
5- المركبة الأفقية لمتجه قوة مقدارها (8N)يميل بزاوية 30 مع المحور الرأسي بوحدة (N) تساوي :

4 ❐ 4.5 ❐ 5 ❐ 6.9 ❐

6- تتساوى المركبتين الناتجتين عن التحليل المتعامد لمتجه مفرد عندما تكون الزاوية بين المتجه وإحدى المركبتين بالدرجات تساوي:

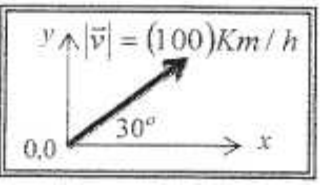
45º ❐ 60º ❐ 90º ❐ 180º ❐

7- الشكل المقابل يمثل متجه (A) يميل على المحور (x) بزاوية (60º) فاذا كانت قيمة (A) تساوي 10unit فان المركبة الرأسية بوحدة unit تساوي :



5 ❐ 8.66 ❐ 10 ❐ 20 ❐

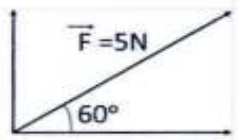
8- الشكل المقابل يمثل متجه السرعة لسيارة تتحرك بسرعة (100Km/h) وباتجاه يصنع (30º) مع الاتجاه الأفقي (x) فان المركبة الأفقية للسرعة بوحدة (Km/h) = :



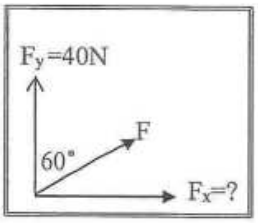
50 ❐ 86.6 ❐ 115.5 ❐ 200 ❐

ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام الغير الصحيحة :

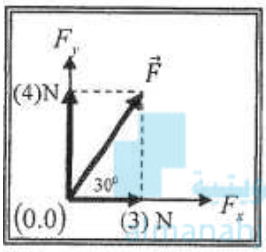
1- تكون قيمة (Fy) في الشكل المقابل (6.8 N) ( )



2- الشكل المقابل تكون فيه قيمة (Fx) مساوية (20 نيوتن) ( )

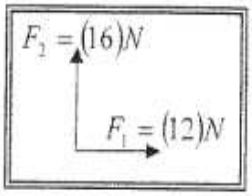


3- في الشكل المقابل تكون قيمة (F) مساوية (7N) ( )



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

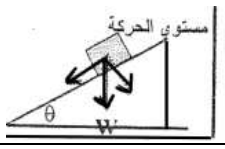
أكمل العبارات العلمية التالية :



1- المتجهان (F1=12N) و (F2=16N) متعامدان كما بالشكل المقابل فان اتجاه محصلتيهما يصنع مع المتجه الأول زاوية بالدرجات تساوي.....

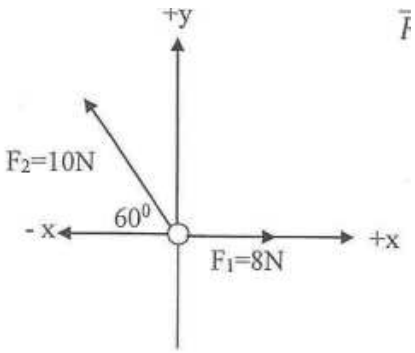
2- جسم مستقر على مستوى مائل أملس يميل على الأفق بزاوية (30º) فاذا كان وزن الجسم (50N) فان مقدار مركبة وزن الجسم على محور السينات تساوي .....

قارن بين كلا مما يلي:

وجه المقارنة	معادلة حساب مركبة الوزن في الاتجاه العمودي على مستوى الحركة	معادلة حساب مركبة الوزن في الاتجاه الموازي لمستوى الحركة
		

مسائل تحليل المتجهات من الاختبارات السابقة:

1- تؤثر على الحلقة (o) في الشكل المقابل قوتان كما بالشكل. مستخدما تحليل المتجهات احسب مقدار محصلة القوى المؤثرة على الحلقة



F	Fx	Fy
F_1		
F_2		
F_R		

مقدار المحصلة

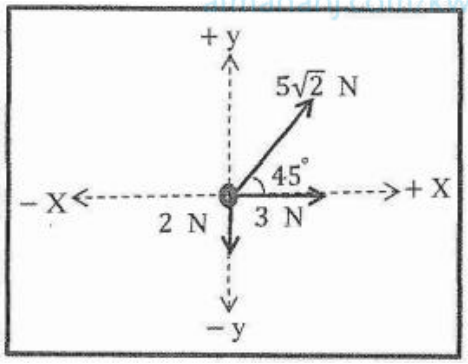
.....

اتجاه المحصلة:

.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

2 - تؤثر على حلقة معدنية الموضحة بالرسم احسب:



أ- مقدار القوة المؤثرة على الحلقة(مستخدما تحليل المتجهات)

.....

.....

.....

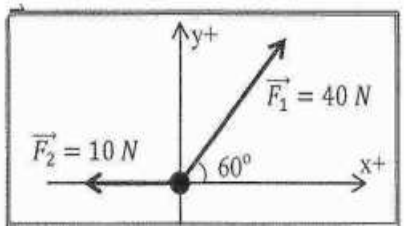
ب- اتجاه المحصلة

.....

.....

3- يوضح الشكل المقابل حلقة معدنية تؤثر عليها قوتان كما بالشكل مستخدما تحليل المتجهات احسب

أ-مقدار محصلة القوى المؤثرة على الحلقة



F	Fx	Fy
F_1		
F_2		
F_R		

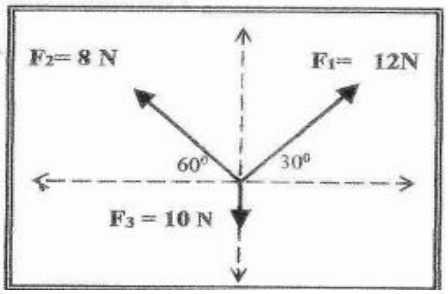
ب-اتجاه المحصلة

.....

.....

4- حل المسألة التالية :

احسب محصلة القوى الثلاث الموجودة في مستو واحد مستخدما تحليل المتجهات في الشكل الذي أمامك



F	Fx	Fy
F_1		
F_2		
F_3		
F_R		

مقدار المحصلة:

.....

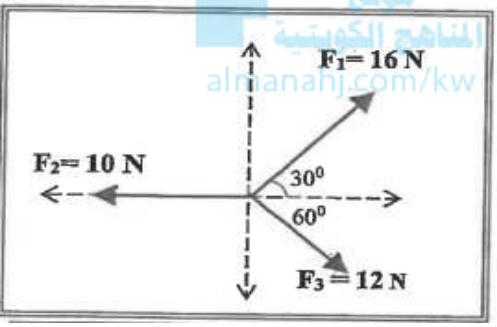
اتجاه المحصلة:

.....

5- في الشكل المقابل ثلاث قوى موجودة في مستوى واحد

احسب :

مقدار محصلة هذه القوى (مستخدما تحليل المتجهات)



F	Fx	Fy
F_1		
F_2		
F_3		
F_R		

مقدار المحصلة:

.....

1- جسم مستقر على مستوى مائل أملس يميل على الأفق بزاوية (03^o) فإذا كان وزن الجسم (50)N أحسب كل من مركبتي وزن الجسم.

2- إذا كانت مركبتي متجه ما A=6 unit , B= 8 unit. أحسب:

1- مقدار المتجه.

2- الزاوية التي يصنعها المتجه مع المركبة الأفقية.

ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1-رمي سهم في اتجاه يصنع زاوية (45^o) مع المحور الأفقي فاذا كانت سرعته (50m/s) وأصاب الهدف ، فإن المدى الذي يقطعه السهم بوحدة m هو :

25 ❐ 50 ❐ 250❐ 2500❐

2- قذف جسم بزاوية 45^o مع الأفق وكانت مركبة سرعته الأفقية (20m/s) فتكون قيمة هذه السرعة على ارتفاع (2m) بوحدة (m/s)

10 ❐ 20 ❐ $20\sqrt{2}$ ❐ 40 ❐

3- أطلقت قذيفة بسرعة (30m/s) في اتجاه يميل بزاوية (30º) مع المحور الأفقي فان المركبة الرأسية للسرعة عند أقصى ارتفاع بوحدة (m) يساوي :

0 ❒ 1.5 ❒ 15 ❒ 60❒

4- عند اسقاط كرة من ارتفاع (20m) عن سطح الأرض فان الزمن المستغرق للوصول للأرض بوحدة(s) =

1 ❒ 2 ❒ 10 ❒ 20❒

ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة(X) أمام العبارة غير الصحيحة :

1- حركة القذيفة على المحور الرأسي تكون منتظمة السرعة ( )

2- يتغير مسار القذيفة بتغير زاوية الإطلاق بالنسبة للمحور الأفقي ( )

3- عند وصول القذيفة لأقصى ارتفاع تكون قد قطعت نصف المدى الأفقي ( )

4- تتحرك القذيفة في مجال الجاذبية تحت تأثير وزنها فقط عند اهمال مقاومة الهواء ( )

5- إذا كان مقدار المركبة الأفقية للقذيفة صغيرا فان المدى الأفقي للقذيفة يصبح صغيرا ( )

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

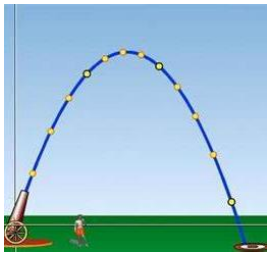
أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً :

1- في غياب الاحتكاك مع الهواء يكون مسار القذيفة على شكل منحنى .....

2- حركة القذيفة على المحور الرأسي تكون حركة منتظمة .....

3- مسار قذيفة أطلقت مائلة بزاوية مع المستوى الأفقي في غياب الاحتكاك مع الهواء يكون على هيئة.....

4- اطلقت قذيفتان الأولى بسرعة (v) وبزاوية (60º) والثانية بنفس السرعة وبزاوية (30º) فان المدى الأفقي للأولى .....المدى الأفقي للثانية.



علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

1- السرعة التي تفقدها القذيفة اثناء الصعود هي نفسها التي تكتسبها أثناء الهبوط

.....

2- مقدار المركبة الأفقية للمتجه تساوي مقدار المركبة الرأسية عندما يصنع زاوية مقدارها (45º)

.....

3- عند دحرجة كرة على سطح أفقي عديم الاحتكاك تبقى سرعتها ثابتة.

.....

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1- لسرعة اصطدام قذيفة بالأرض مقارنة بسرعة الإطلاق في حال عدم الاحتكاك

.....

2- للمدى الأفقي لقذيفتين مختلفين في الكتلة اطلاقا من نفس النقطة بنفس السرعة وبزاويتين مختلفين مجموعهما 90º (بإهمال مقاومة الهواء)

.....

3- لمدى القذيفة عند وجود مقاومة الهواء

.....

4- لسرعة كره عند اسقاطها رأسيا لأسفل

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

قارن بين كلا مما يلي :

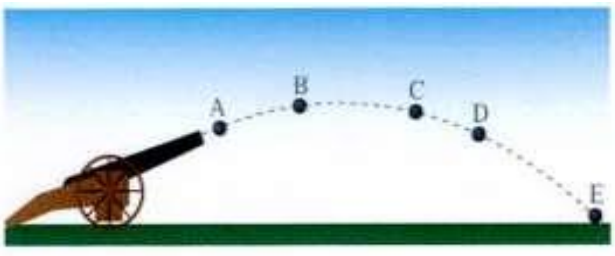
	زاوية إطلاق القذيفة(0º)	زاوية إطلاق القذيفة(90º)
شكل المسار		
	نصف قطع مكافئ	خطا رأسيا
زاوية إطلاق الكرة بالنسبة للمحور الأفقي		

مسائل المقذوفات من الاختبارات السابقة:

حل المسائل التالية :

1- اطلقت قذيفة بزاوية (45º) مع المحور الأفقي من النقطة(0 ، 0) بسرعة ابتدائية (60m/s) احسب:

أ- الزمن الذي يحتاجه القذيفة للوصول لأقصى ارتفاع



ب- مقدار أقصى ارتفاع (h_{max}) تبلغه القذيفة

2- اطلقت قذيفة بزاوية (30^o) مع المحور الأفقي من النقطة(0 ، 0) بسرعة ابتدائية (20m/s) احسب:

أ- الزمن الذي يحتاجه القذيفة للوصول لأقصى ارتفاع

ب- مقدار أقصى ارتفاع (h_{max}) تبلغه القذيفة

3- اطلقت قذيفة باتجاه يصنع مع المستوى الأفقي بزاوية (30^o) بسرعة ابتدائية (30m/s) احسب:

أ- أقصى ارتفاع تصل له القذيفة

ب- المدى الأفقي

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

4- اطلقت قذيفة بزاوية (60^o) مع المحور الأفقي بسرعة ابتدائية (120m/s) بإهمال مقاومة الهواء احسب:

أ- الزمن الذي تبلغه القذيفة للوصول الى أقصى ارتفاع

ب- أقصى ارتفاع تصل له القذيفة

ج-المدى الأفقي الذي تبلغه القذيفة علما بأنها اصطدمت بالأرض عند نقطة تقع على الخط المار بنقطة القذف

5- لاعب كرة طائرة رفع لزميله الكرة إلى أعلى عند الشبكة وعندما كانت عند مستوى الحد العلوي عند الشبكة وعندما كانت عند مستوى الحد العلوي للشبكة الذي يرتفع عن سطح الأرض (2.5 m) قذفها أفقيا بسرعة مقدارها (20m/s) وبفرض عدم قدرة أي من لاعبي الفريق الخصم على ملامستها احسب:

أ- زمن وصول الكرة أرض ملعب الخصم

ب- أقصى مدى تصل إليه الكرة

ج – مقدار السرعة التي اصطدمت بها الكرة بالأرض

ضع أرقام القائمة (أ) بما يناسبها مع القائمة(ب)

	أ		ب
1	مثال لمتجهات مقيدة بنقطة تأثير	( )	نفس القيمة
2	اسم يطلق على الكميات القياسية	( )	صفر
3	قيمة مركبة سرعة القذيفة الأفقية (v_x)على مسار القطع المكافئ	( )	القوة
4	قيمة مركبة سرعة القذيفة الرأسية (V_y) عند أعلى نقط ة	( )	العددية

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الفصل الثاني

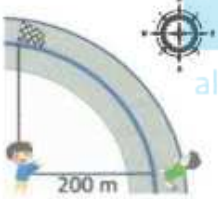
الحركة الدائرية
Circular Motion

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- يتحرك طالب حول دائرة منتصف ملعب المدرسة التي نصف قطرها (5m) فاذا كانت ازاحته الزاوية تساوي (0.3 π rad) فان طول المسار بوحدة المتر :

0.18 ❒ 1.5 ❒ 4.7 ❒ 5.3 ❒

ضع بين القوسين علامة(√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة(X) أمام العبارة غير الصحيحة :



1- اذا علمت أن حكم مباراة الركض يقف في مركز المسار الدائري المخصص للسباق على بعد(200m) من لاعب يقف على الخط المرجعي باتجاه الشرق يستعد للركض بالاتجاه الدائري الموجب فان المسافة التي قطعها اللاعب تساوي (100m) ( )

قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارن المطلوب في الجدول التالي :

وجه المقارنة	الحركة المحورية	الحركة المدارية
محور الدوران بالنسبة للجسم		

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

1- يجلس ولدان على نفس البعد من محور الدوران في لعبة دوارة الخيل التي تدور بسرعة زاوية ثابتة كتلة الأول (30kg) وكتلة الثاني (40kg) فاذا كانت السرعة الخطية للأول (v_1) والثاني (v_2) فان :

$V_1=V_2$ ❒ $V_1=2V_2$ ❒ $V_1=½V_2$ ❒ $V_1=3V_2$ ❒

2- تدور كتلة على مسار دائري أفقي نصف قطره (1m) بسرعة خطية مقدارها ($\pi\ m/s$) فان الزمن الدوري الذي تحتاجه لتقوم بدورة واحدة كامله بوحدة الثانية:

0.5π ❒ 2 ❒ 2π ❒ π^2 ❒

3- جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة نصف قطرها (3m) على محيط دائرة بسرعة خطية مقدارها (6m/s) فان زمنه الدوري بوحدة الثانية:

0.4 π ❒ 0.5π ❒ 0.75 π ❒ π ❒

4- عندما يتحرك جسم على مسار دائري حركة منتظمة فان:

	مقدار السرعة الخطية	اتجاه السرعة الخطية
❐	ثابت	متغير
❐	ثابت	ثابت
❐	متغير	متغير
❐	صفرا	ثابت

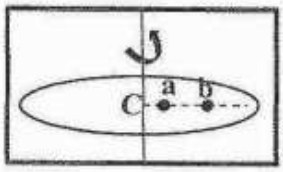
ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة(X) أمام العبارة غير الصحيحة

1- في أي نظام جاســئ(صــلب) تكون لجميع الأجزاء الســرعة الدائرية نفســها على الرغم من أن الســرعة الخطية تتغير. ( )

2- الســرعة الخطية لجســم يدور على الحافة الخارجية لقرص جاســئ أقل من الســرعة الخطية لجســم يدور بالقرب من المركز. ( )

almanahj.com/kw

3- النقطتان (a, b) لهما السرعة الزاوية نفسها . ( )



4- السرعة الخطية لجسم يدور عند الحافة الخارجية لقرص صلب أقل من السرعة الخطية لجسم يدور بالقرب من المركز. ( )

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- جسم يتحرك على محيط دائرة نصف قطرها (0.4 m) حركة دائرية منتظمة بسرعة مماسية (20m/s) فان عجلته المركزية بوحدة (m/s2) :

❐ 10 ❐ 50 ❐ 500 ❐ 1000

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً :

1- في الحركة الدائرية المنتظمة تكون العجلة المماسية أ, العجلة الزاوية تساوي .....

2- تنعطف سيارة كتلتها (1000 kg) بسرعة (5m/s) على مسار أفقي قطره (50m) فان العجلة المركزية تساوي..... m/s^2

3- جسمان (A, B) يتحركان على محيط دائرة حركة دائرية منتظمة فاذا كانت كتلة (A) مثلي كتلة (B) فان العجلةالتي يتحرك بها الجسيم(A) .....العجلة التي يتحرك بها الجسيم (B)

4- تتناسب العجلة المركزية لجسيم كتلته (m) يتحرك حركة دائرية منتظمة مع .....عند ثبات نصف القطر

5- متجه العجلة المركزية في الحركة الدائرية يكون دائما .....

علل لكل مما يلي :

1- العجلة المماسية في الحركة الدائرية المنتظمة تساوي صفر

.....

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً :

1- السرعة المماسية في الحركة الدائرية المنتظمة تتناسب .....مع السرعة الدائرية.

2- تدور لعبة دوارة الخيل بسرعة زاوية مقدارها (0.314 rad/s) فان زمن الدورة الواحدة بوحدة الثانية .....

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

1- السرعة المماسية للحصان القريب من الطرف الخارجي في لعبة دوارة الخيل أكبر منها للحصان القريب من المحور.

.....

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1- لسرعة الولد الخطية في لعبة دوارة الخيل كلما ابتعد عن محور الدوران

.....

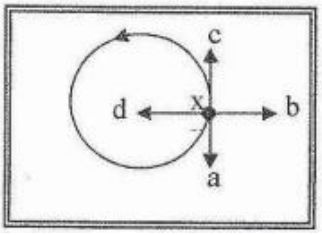
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارن المطلوب في الجدول التالي :

العلاقة بين السرعة الزاوية ( )	العلاقة بين السرعة الزاوية ( )

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- أمسك طفل بطرف خيط في نهايته حجر وحركه في مستوى أفقي كما هو موضح باتجاه السهم على الرسم فاذا ترك الطفل الخيط عند الموضع (X) فان الحجر لحظة افلاته يتحرك في الاتجاه (باهمال قوة الجاذبية):



❑ xa ❑ xb

❑ xd ❑ xc

2- يتحرك جسم كتلته (3kg) على محيط دائرة قطرها (2m) بسرعة مماسية قدرها (3m/s) فان القوة الجاذبة المركزية بوحدة النيوتن تساوي:

❑ 4.5 ❑ 9 ❑ 13.5 ❑ 27

3- القوة الجاذبة المركزية لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة تكسب الجسم تسارعا مركزيا يتناسب مقداره :

❑ طرديا مع السرعة الخطية وعكسيا مع نصف قطر المسار

❑ طرديا مع مربع نصف قطر المسار وطرديا مع السرعة الخطية

❑ طرديا مع مربع نصف قطر المسار و عكسيا مع السرعة الخطية

❑ طرديا مع مربع السرعة الخطية وعكسيا مع نصف قطر المسار

4- تتحرك سيارة كتلتها(1000 kg) على طريق دائرية نصف قطرها (50 m) اذا أكملت 10 دورات في 314 s .فان القوة الجاذبة المركزية بوحدة النيوتن:

❑ 75 ❑ 200 ❑ 750 ❑ 2000

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1- تنتج قوة الجذب المركزية المؤثرة على سيارة تسير على طريق افقى دائري منحنى عن :

❑ وزن السيارة وقوة الفرامل ❑ القصور الذاتي للسيارة

❑ قوة الاحتكاك بين إطارات السيارة والطريق ❑ جميع ماسبق

2- القوى المؤثرة على سيارة تنعطف على طريق أفقي هي :

❑ وزن السيارة لأسفل ورد فعل الطريق لأعلى

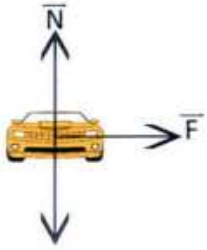
❑ قوة الإحتكاك بين العجلات والطريق ووزن السيارة لأسفل فقط.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

❑ قوة الإحتكاك بين العجلات والطريق ووزن السيارة لأسفل ورد الفعل رأسيا لأعلى

❑ قوة الإحتكاك بين العجلات والطريق ورد الفعل لأعلى فقط.

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً :



1- في الشكل المقابل تكون رد فعل من الطريق مساوية .....

علل لما يلي تعليلاً علميا دقيقا :

1- انزلاق السيارات عن مسارها في الأيام الممطرة

.....

ماذا يحدث فى كل مما يلى:

1- لسيارة تتحرك على مسار دائري أفقي إذا كانت قوى الاحتكاك بين الإطارات والأرض أقل من القوة الجاذبة المركزية المؤثرة عليها.

.....

2- إذا كانت قوة الاحتكاك بين جسم يتحرك على طريق دائري أفقي أقل من القوة اللازمة للالتفاف (القوة الجاذبة المركزية).

.....

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

1- مركز ثقل المخروط ارتفاعه (h) يكون على الخط المار بمركز المخروط ورأسه على بعد من قاعدته يساوي:

❐ $\frac{h}{3}$ ❐ $\frac{h}{4}$ ❐ $\frac{h}{2}$ ❐ h

2- مركز ثقل قطعة رخام مثلثة ارتفاعه (h) يكون على الخط المار بمركز المثلث ورأسه على بعد من قاعدته يساوي:

❐ $\frac{h}{3}$ ❐ $\frac{h}{4}$ ❐ $\frac{h}{2}$ ❐ h

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

3- يتحرك كركز كتلة القذيفة التي تنفجر في الهواء مثل الألعاب في مسار على شكل:

❐ دائري ❐ قطع ناقص ❐ نصف قطع مكافئ ❐ قطع مكافئ

4- أحد الأجسام التالية لا ينطبق مركز ثقله مع مركزه الهندسي:

❐ القرص ❐ الأسطوانة ❐ المكعب ❐ المطرقة

5- مركز كتلة حلقة دائرية منتظمة الشكل يكون:

❐ في مركز الدائرة وينطبق مع المركز الهندسي ❐ أقرب إلى المنطقة التي تحتوي كتلة أكبر

❐ في مركز الدائرة ولا ينطبق مع المركز الهندسي ❐ أقرب إلى المنطقة التي تحتوي كتلة أصغر

6- يقع مركز ثقل مضرب كرة القاعدة:

❐ ناحية الطرف الأخف ❐ عند نهاية المقبض

❐ ناحية الطرف الأثقل ❐ عند نقطة في منتصف

7- عندما ينزلق مفتاح انجليزي أثناء دورانه حول فسه على سطح أفقي أملس نلاحظ أن مركز ثقله يتحرك في خط مستقيم ويقطع:

❐ مسافات متساوية في ازمنة متساوية ❐ مسافات غير متساوية في ازمنة متساوية

❐ مسافات متساوية في ازمنة متزايدة ❐ مسافات متساوية في ازمنة متناقصة

8- عندما تكون المسكرة المعدنية منتظمة المقطع فان ثقل المسطرة يكون مرتكز عند:

❐ نقطة أعلى المسطرة ❐ نقطة أسفل المسطرة

❐ أي نقطة على المسطرة ❐ مركز المسطرة الهندسي

أكمل العبارات العلمية التالية:

1- حركة مضرب كرة القاعدة أثناء قذفه في الهواء تكون محصلة حركتين حركة ..... وحركة .....

2- يكون مركز ثقل الأجسام غير المنتظمة أقرب الى .....

3- عند تطبيق قوة على الجسم في مركز ثقله بحيث تكون معاكسة لقوة ثقله في الاتجاه ومساوية لها في المقدار فان الجسم .....

4- كرة مجوفة ملئت حتى منتصفها بمعدن الرصاص وجعلت هذه الكرة لعبة على شكل مهرج فان مركز ثقلها يقع .....مركزها الهندسي

5- عند قذف مفتاح انجليزي في الهواء فان مركز ثقله يتبع مسارا منتظما على شكل .....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة

1- التأرجح البسيط للنجوم يشكل دليلا على وجود كواكب تدور حول النجم المتأرجح ( )

2- لا تدور كواكب المجموعة الشمسية حول مركز الشمس بل تدور حول مركز كتلة المجموعة الشمسية( )

3- يقع مركز ثقل مخروط مصمت على الخط المار بمركز المخروط ورأسه على بعد ربع الارتفاع من قاعدته. ( )

4- يقع مركز ثقل الفنجان في التجويف الداخلي له. ( )

5- مركز ثقل الفنجان وكذلك وعاء الطهي عبارة عن نقطة على جسمهما. ( )

6- يقع مركز الكتلة لجسم غير منتظم الشكل أقرب إلى المنطقة التي تحتوي على الكتلة الأقل. ( )

7- مركز كتلة مطرقة من الحديد يكون أقرب إلى رأسها الحديدية. ( )

8- مركز كتلة الجسم يقع دائما عند نقطة بداخل الجسم. ( )

9- مركز ثقل الأجسام التي تتركب من أكثر من مادة (مواد مختلفة الكثافة) يكون بعيدا عن مركزها الهندسي . ( )

فسر كلا مما يلي تفسيرا سليما:

1- لا ينطبق مركز الثقل مع مركز كتلة الأجسام الكبيرة كمركز التجارة العالمي

.....

2- هناك فرق بسيط يسن مركز الكتلة ومركز الثقل في حالة الأجسام الكبيرة جدا.

.....

3- يمكن موازنة المسطرة بالتأثير على مركز الثقل بقوة واحدة لأعلى كما في الشكل المقابل.

.....

ماذا يحدث في كلا مما يلي :

1- لمركز ثقل مفتاح انجليزي عند رميه في الهواء.

.....

2- عند تطبيق قوة على الجسم في مركز ثقله بحيث تكون معاكسة لقوة ثقله في الاتجاه ومساوية لها في المقدار

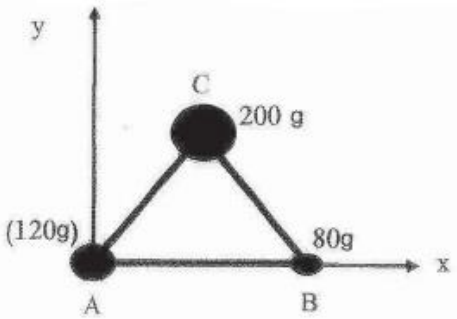
.....

قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب في الجدول التالي:

وجه المقارنة	حلقة دائرية	إطار مستطيل
موقع مركز الكتلة		

وجه المقارنة	كرة القاعدة	مضرب كرة القاعدة
موقع مركز الثقل		

وجه المقارنة		
موقع مركز الكتلة		



الشكل يوضح ثلاث كتل نقطية

$m_c=(200)g$ و $m_A=(120)g$ و $m_B=(80)g$

وضعت على رؤوس مثلث متساوي الأضلاع

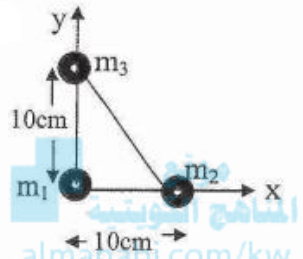
طول ضلعه $(10)\ cm$ ، فإذا كانت نقطه (A)

هي نقطة تقاطع محاور الإسناد (x,y)

أوجد موضع مركز الكتلة للمجموعة ؟

مثلث قائم الزاوية طول كل من ضلعيه cm (10) وضعت عند رؤوسه الكتل

$m_3=(5)kg$ ، $m_2=(4)kg$ ، $m_1=(3)kg$ كما بالشكل المقابل



المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

والمطلوب :

1 – حدد إحداثيات الكتل (m_1 ، m_2 ، m_3) .

إحداثيات الكتل على الترتيب : (,) ، (,) ، (,)

2- أوجد موقع (إحداثيات) مركز كتلة النظام.

.....

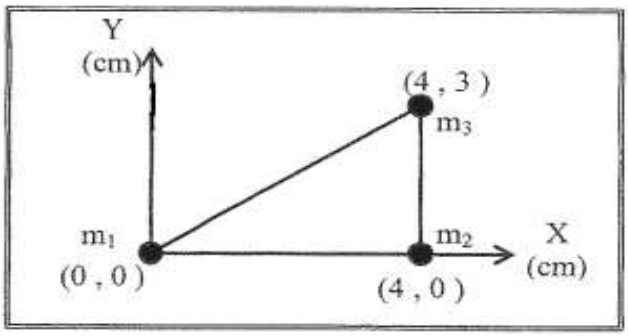
.....

.....

.....

.....

إحداثيات مركز كتلة النظام هي (,).



الشكل المقابل لثلاث كتل نقطية هي :

$m_3=(3)kg$, $m_2=(2)kg$, $m_1=(1)\ kg$.

موضوعة علي رؤوس مثلث قائم الزاوية كما هو مبين بالشكل.

إحسب :

1- موضع مركز كتلة الثلاث كتل.

.....

.....

.....

الشكل يوضح ثلاث كتل نقطية

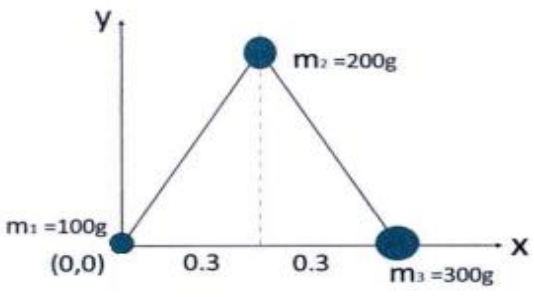
$m_1=(100)g$, $m_2=(200)g$, $m_3=(300)g$

وضعت على رؤوس مثلث متساوي الأضلاع

طول ضلعه $(0.6)m$ ، فإذا كانت نقطة (m_1)

هي نقطة تقاطع محاور الاسناد(x,y) احسب:

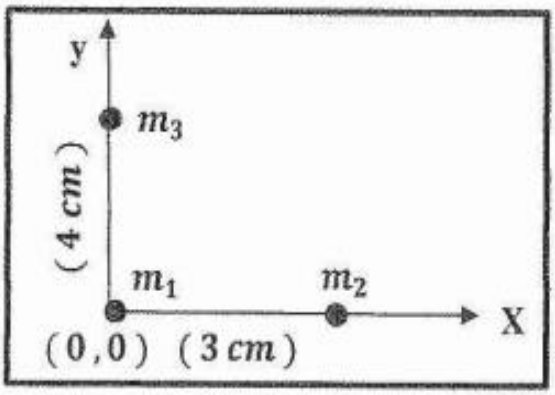
1- موضع مركز الكتلة للنظام:



في الشكل المقابل ثلاث كتل

$m_1 = (1)kg\ ,\ m_2 = (2)kg\ ,\ m_3 = (3)kg$

احسب : موضع مركز كتلة الثلاث كتل .



.....

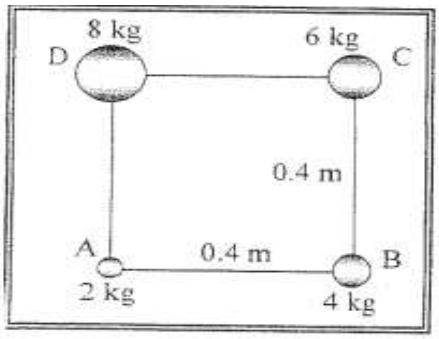
.....

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

حدد مركز كتلة نظام مؤلف من أربعة كتل موزعة على أطراف المربع الموضح بالشكل المقابل الذي طول ضلعه **m (0.4)** علماً بأن أضلاع المربع مهملة الكتلة ، وأن الكتل هي

($m_A = (2)kg$ ، $m_B = (4)kg$ ، $m_C = (6)kg$ ، $m_D = (8)kg$) .



.....

.....

.....

.....

.....

.....