تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف مراجعة ليلة الامتحان (غير محلولة 2)

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

فيزياء الكويت
مراجعه ليلة امتحان
الصف الحادي عشر
في الفيزياء
تابعنا علي
YouTube
الصف الحاري عشر
اعداد / محمد أبو الحجاج

تابعنا علي

فيزياء الكويت

الصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الأول

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ قَدِ ٱفْتَرَيْنَا عَلَى ٱللَّهِ كَذِبًا إِنْ عُدْنَا فِى مِلَّتِكُم بَعْدَ إِذْ نَجَّىٰنَا ٱللَّهُ مِنْهَا ۚ وَمَا يَكُونُ لَنَآ أَن نَّعُودَ فِيهَآ إِلَّآ أَن يَشَآءَ ٱللَّهُ رَبُّنَا ۚ وَسِعَ رَبُّنَا كُلَّ شَىْءٍ عِلْمًا ۚ عَلَى ٱللَّهِ تَوَكَّلْنَا ۚ رَبَّنَا ٱفْتَحْ بَيْنَنَا وَبَيْنَ قَوْمِنَا بِٱلْحَقِّ وَأَنتَ خَيْرُ ٱلْفَٰتِحِينَ . ﴾ صدق الله العظيم

بعون الله وتوفيقه

المذكرة تحتوي على

فيزياء الكويت

- ✓شرح للمنهج مع مسائل
- ✓مراجعه بعد كل درس بها جميع انماط الاسئلة المتداولة
- ✓شرح علي قناة اليوتيوب YouTube
- ✓أجزاء تفاعلية علي قناة التليجرام
- ✓نماذج امتحانات الفيزياء للسنوات السابقة
- ✓ملخص لقوانين الفيزياء الفصل الدراسي الثاني
- ✓اختبارات دورية لمتابعه أهم اسئلة في الامتحان القصير
- ✓ مسايقة فيزياء الكويت (باركود المسابقة)

مع أطيب الأمنيات بالنجاح الباهر،،،

فهرس الموضوعـات

م	الموضوع	رقم الصفحة
28	الفهرس	3
29	شرح الدروس المقررة	من 4 الي 116
30	أنماط متعددة من الأسئلة مع اجاباتها	عقب كل درس
31	أهم التعريفات المقررة	صـ 118
32	أهم القوانين المقررة	صـ 120
33	أهم التعليلات البيانية	صـ 122
34	أهم العلاقات الهامة	صـ 125
35	بعض من امتحانات للمتابعة مع اجاباتها	صـ 127
36	مسابقة فيزياء الكويت	صـ 157

موقع المناهج الكويتية
fizyaki.com/kw
فيزياء الكويت

نماذج امتحانات تابعنا علي

النموذج (1)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:

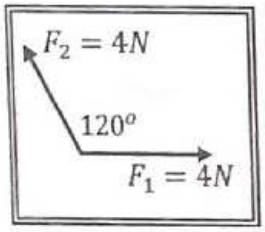
(أ) ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

1-واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية تصنف كمتجه مقيد وهي :

☐القوة ☐ المسافة ☐ السرعة المتجهة ☐ الإزاحة

2- محصلة المتجهين الموضحين بالشكل المقابل تساوي :



فيزياء الكويت

☐ (4)N وتصنع زاوية 45° مع F_2 ☐(4)N وتصنع زاوية 60° مع F_1

☐ (8)N وتصنع زاوية 30° مع F_1 ☐ (10)N وتصنع زاوية 45° مع F_1

3- المركبة الأفقية لمتجه قوة مقداره (12)N يميل بزاوية 60° مع المحور الأفقي بوحدة (N) تساوي :

4 ☐ 4.5 ☐ 5 ☐ 6 ☐

4- يجلس طفلان على نفس البعد من محور الدوران في لعبة دوارة الخيل التي تدور بسرعة (30) فإذا كانت السرعة الخطية للأول Kg (40) وكتلة الثاني Kgزاوية ثابتة كتلة الطفل الأول) فإن : - V2) وللثاني (V1(

☐ $V_1 = ½V_2$ $V_1 =$ ☐V_2 ☐ $V_1 = 2\ V_2$ ☐ $V_1 = 3\ V_2$

5- يتحرك مركز كتلة القذيفة التي تنفجر في الهواء مثل الألعاب النارية في مسار على شكل :

☐ دائري ☐ قطع ناقص ☐ نصف قطع مكافئ ☐قطع مكافئ

(ب) ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :-

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

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

3-( ) عند وصول القذيفة إلى أقصى ارتفاع تكون قد قطعت ضعف المدى الأفقي .

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

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

5-( ) التأرجح البسيط للنجوم يشكل دليلاً على وجود كواكب تدور حول النجم المتأرجح .

السؤال الثاني :-

فيزياء الكويت

(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :-

1-يكون مقدار محصلة متجهين أقل ما يمكن عندما يكون المتجهان .....

2-يتساو مقدار حاصل الضرب القياسي مع حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين متساويين إذا كانت الزاوية المحصورة بينهما تساوي .....

3-كلما كانت المركبة الأفقية لقذيفة أقل كان المدى الأفقي الذي تقطعه .....

4-في الحركة الدائرية المنتظمة تكون العجلة المماسية أو العجلة الزاوية تساوي .....

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

(ب) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-

1- الكميات التي يكفي لتحديدها عدد يحدد مقدارها ، ووحدة فيزيائية تميز هذا المقدار . ( )

2- علاقة بين مركبة الحركة الأفقية ومركبة الحركة الرأسية خالية من متغير الزمن . ( )

3-مقدار الزاوية بالراديان التي يمسحها نصف القطر في وحدة الزمن . ( )

4-نقطة تأثير ثقل الجسم . ( )

5-الموضع المتوسط لكتل جميع الجزئيات التي يتكون منها هذا الجسم . ( )

السؤال الثالث :-

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :-

1-حاصل الضرب القياسي لمتجهين .

أ-

2-السرعة الآمنة على منعطف دائري مائل

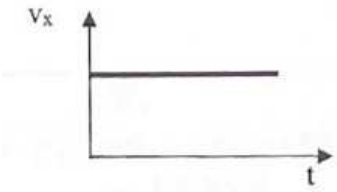
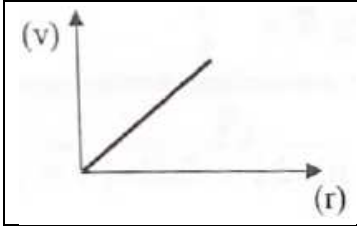
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

3-القوة الجاذبة المركزية .

أ-

(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من :

فيزياء الكويت

مركبة السرعة الأفقية (V_x) لجسم مقذوف بزاوية والزمن (t)	السرعة الخطية لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة(v) والمسافة نصف القطرية (r)
	

(ج) حل المسألة التالية سيارة كتلتها (1800) kg تدور بسرعة (20)m/s على مسار دائري أفقي نصف قطره (100) m . **احسب:**

1- مقدار القوة الجاذبة المركزية .

2- أقل قيمة لمعامل الاحتكاك بين العجلات والطريق لكي تدور السيارة

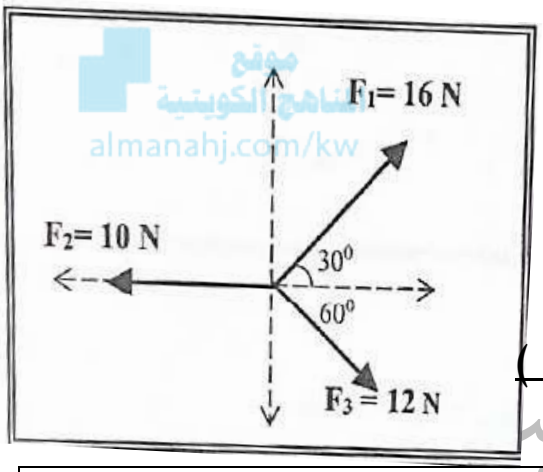
السؤال الرابع

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :-

1-يمكن الحصول على عدة قيم لمحصلة نفس المتجهين

2- السرعة التي تفقدها القذيفة أثناء الصعود هي نفسها التي تكتسبها أثناء الهبوط (عند اهمال الاحتكاك)

(ب) حل المسألة التالية



في الشكل المقابل ثلاث قوى موجودة في مستوى واحد

احسب :

مقدار محصلة هذه القوى **(مستخدماً تحليل المتجهات)**

F	Fx	Fy
F1		
F2		
F3		
FR		

مقدار المحصلة

السؤال الخامس

(أ) قارن بين كل مما يلي :ـ

وجه المقارنة	الضرب القياسي لمتجهين	الضرب الاتجاهي لمتجهين
نوع الكمية الناتجة		
وجه المقارنة	الزاوية تساوي صفر	الزاوية تساوي 40°
شكل مسار قذيفة عندما تطلق بزاوية مع المحور		
وجه المقارنة	حلقة دائرية متجانسة	مطرقة حديدية
موضع مركز الكتلة		

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1-لسرعة اصطدام قذيفة بالأرض مقارنة بسرعة الاطلاق في حال عدم إهمال الاحتكاك ؟

فيزياء الكويت

2-لجسم عند تطبيق قوة في مركز ثقله معاكسة لقوة ثقله في الاتجاه ومساوية لها في المقدار ؟

النموذج (2)

السؤال الأول

(ب) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1- الكميات التي يكفي لتحديدها عدد يحدد مقدارها ، ووحدة فيزيائية تميز هذا المقدار .
(الكميات العددية)

2- استبدال متجه ما بمتجهين متعامدين يسميان مركبتي المتجه . (تحليل المتجهات)

3- مقدار الزاوية بالراديان التي يمسحها نصف القطر في وحدة الزمن. (السرعة الدائرية)

4- الموضع المتوسط لكتل جميع الجزئيات التي يتكون منها هذا الجسم . (مركز كتلة الجسم)

(ت) (ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

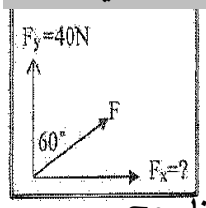
1- عندما يكون شكل مسمار القذيفة نصف قطع مكافئ تكون زاوية الإطلاق مساوية صفراً

2- تنعطف سيارة كتلتها (1000)*kg* بسرعة (5)*m/s* على مسار أفقي قطره (50)*m* فإن العجلة المركزية للسيارة تساوي 1 m/s^2 .

3- عند تطبيق قوة في مركز ثقل جسم بحيث تكون معاكسة لقوة ثقله في الاتجاه ومساوية لها في المقدار فإن الجسم سيتوازن .

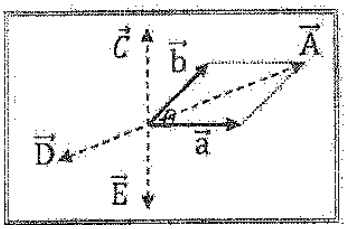
فيزياء الكويت

(ج) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلام (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :



1- (×) يمكن نقل متجه القوة من مكان إلى آخر بدون أن تتغير قيمته واتجاهه .
2- (×) الشكل الموضح بالرسم المقابل تكون فيه مقدار (*Fx*) مساوية (20)*N*
3- (√) التأرجح البسيط للنجوم يشكل دليلاً على وجود كواكب تدور حول النجم المتأرجح .

السؤال الثاني :-

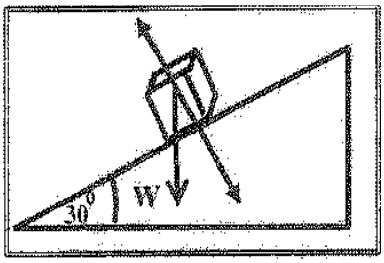


ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

4- في الشكل المجاور حاصل الضرب الاتجاهي ($\vec{a}$ ، $\vec{b}$) يمثله المتجه .

- ☐ $\vec{A}$
- ☐ $\vec{E}$
- ☑ $\vec{C}$
- ☐ $\vec{D}$

5- يستقر جسم كتلته (2)kg على سطح مائل بزاويه (30°) مع المحور الأفقي فإن المركبة الرأسية للوزن بوحدة (N) تساوي :



❑ 1 ❑ 10

❑ 17.33 ☑ 17.32

6- أطلقت قذيفة بزاوية (45°) مع المحور الأفقي ، وبسرعة ابتدائية مقدارها m/s(10) وبإهمال مقاومة الهواء ، فتكون معادلة مسار القذيفة :

☑ $y = x - 0.1^2$ ❑ $y = 0.1x^2 - x$

❑ $y = x^2 - 0.1x$ ❑ $y = 0.1x^2 + x$

7- يجلس ولدان على نفس البعد من محور الدوران في لعبة دوارة الخيل التي تدور بسرعة زاوية ثابتة كتلة الولد الأول kg(30) وكتلة الثاني kg(60) فإذا كانت السرعة الخطية للأول (V_1) وللثاني (V_2) فإن :-

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

☑ $V_1=V_2$ ❑ $V_1=2V_2$ ❑ $V_1=½V_2$ ❑ $V_1=3V_2$

5- تدور كتلة على مسار دائري أفقي نصف قطره m(1) بسرعة خطية مقدارها m/s(π) فإن الزمن الذي تحتاجه لتقوم بدورة واحدة كاملة بوحدة (s) يساوي : -

❑ 0.5π ☑ 2 ❑ 2π ❑ π^2

6- تتوقف سرعة التصميم لسيارة (القصوى) متحركة على المنعطف الدائري المائل على :

وزارة التربية الكويت

❑ نصف قطر المنعطف وكتلة السيارة ❑ نصف قطر المنعطف ووزن السيارة

❑ زاوية أماله المنعطف وكتلة السيارة ☑ نصف قطر المنعطف وزاوية أماله المنعطف

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

❑ $\frac{h}{4}$ $\frac{h}{3}$ ☑ ❑ $\frac{h}{2}$ ❑ h

السؤال الثالث

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

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

لأن عجلة التباطؤ المنتظمة ($-g$) عند الصعود لأعلى تساوي عجلة التسارع المنتظمة ($+g$) عند الهبوط لأسفل .

(ب) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	حركة سيارة على المنعطف الأفقي	حركة سيارة على المنعطف المائل
منشأ القوة الجاذبة المركزية	قوة الاحتكاك بين العجلات والطريق الأفقية	المركبة الأفقية لرد الفعل

(ج) حل المسألة التالية :

أطلقت قذيفة بزاوية(30°)مع المحور الأفقي من النقطة(0.0) Oبسرعة ابتدائية تساوي m/s (20)

أحسب :-

3- الزمن الذي تحتاجه القذيفة للوصول لأقصى ارتفاع .

$$t = \frac{v_0 \sin\theta}{g}$$

$$t = \frac{20 \times sin30}{10} = 1s$$

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

$$h_{max} = \frac{v_0^2 \sin^2\theta}{2g}$$

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

$$h_{max} = \frac{20^2 sin^2 30}{2\times10} = 5m$$

السؤال الرابع :- (أ) ما المقصود بكل مما يلي :

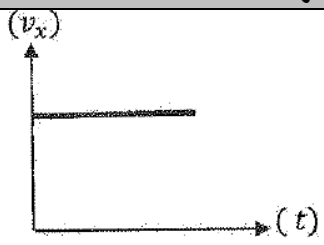
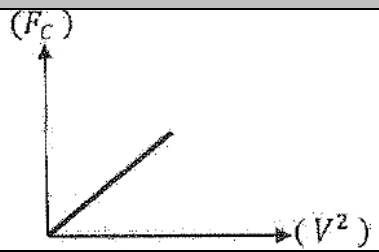
1- الحركة المدارية للجسم ؟

حركة دائرية للجسم حول محور خارجي .

فيزياء الكويت

2- مركز الثقل ؟ نقطة تأثير نقل الجسم أو أي تعريف صحيح آخر

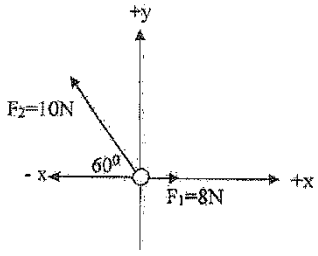
(ب) على المحاور التالية ، ارسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :

	
المركبة الأفقية للسرعة (Vx) والزمن (t) لقذيفة أطلقت لأعلى بزاوية (θ) مع الأفق (بإهمال مقاومة الهواء)	العلاقة بين القوة الجاذبة المركزية (Fc) ومربع السرعة الخطية (V^2) لجسم كتلته (m) يتحرك على مسار دائري نصف قطره (r)

(ج) حل المسألة التالية :-

تؤثر على الحلقة (0) في الشكل المقابل قوتان $\overrightarrow{F_2}$ =(8)N و $\overrightarrow{F_2}$ = (10) N

مستخدماً تحليل المتجهات **احسب :**



3- مقدار محصلة القوى المؤثرة على الحلقة .

F	F_x	F_y
F_1	8 N	0

F_2	-10cos60=5N	10sin60=8.66N

$$F_R = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = \sqrt{(3)^2 + (8.66)^2} = 9.16N$$

4- اتجاه المحصلة . $tan\theta = \frac{F_y}{F_x} = \frac{8.66}{3} = 2.88 \Rightarrow \theta = 70.89°$

السؤال الخامس

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- حاصل الجمع الاتجاهي لمتجهين (محصلة المتجهين) .

مقدار كل من المتجهين الزاوية المحصورة بينهما

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- المدى الأفقي لقذيفتين مختلفتين في الكتلة اطلاقاً من نفس النقطة بنفس السرعة بزاويتين مختلفتين مجموعهما 90° (بإهمال مقاومة الهواء) .

يصلان لنفس المدى

2- لجسم مربوط بخيط يدور في مستوى أفقي لحظة افلات الخيط .

ينطلق الجسم بخط مستقيم وباتجاه المماس عند موقعه لحظة افلات الخيط .

فيزياء الكويت

السؤال السادس

(أ) فسر ما يلي تفسيراً علمياً دقيقاً :

1- تتغير السرعة التي تُحلق بها طائرة في الجو على الرغم من ثبات السرعة التي يكسبها المحرك للطائرة .

بسبب وجود رياح متغيرة السرعة (مقداراً واتجاهاً) تؤثر عليها لذلك تتحرك بمحصلة سرعتها وسرعة الرياح .

2- لا ينطبق مركز الثقل مع مركز كتلة الأجسام الكبيرة جداً كمركز التجارة العالمي .

لأن قوة الجاذبية على الجزء السفلي القريب من سطح الأرض أكبر من القوة المؤثرة على الجزء العلوي منه فيكون هناك فرق بسيط بين المركزين .

(ب) حل المسألة التالية :-

تدور كتلة نقطية من السكون على مسار دائري بعجلة زاوية منتظمة مقدارها α = (2) rad/s^2.

أحسب :-

1- الإزاحة الزاوية خلال $(5)_5$.

$$\Delta\theta = \frac{1}{2}\theta t^2 + \omega_\circ t \Rightarrow \frac{1}{2}\theta t^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 25 = 25rad$$

2- عدد الدورات التي تدورها الكتلة النقطية خلال المدة نفسها .

$$\theta = 2 \times \pi \times N \Rightarrow N = \frac{\theta}{2 \times \pi} = \frac{25}{2 \times \pi} = 3.9788\, rev$$

النموذج (3)

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1) الاستعاضة عن متجهين أو أكثر بمتجه واحد . ( )

2) العلاقة بين مركبة الحركة الأفقية ومركبة الحركة الرأسية خالية من متغير الزمن *t*

( )

3) مقدار الزاوية بالراديان التي يمسحها نصف القطر في وحدة الزمن . ( )

4) نقطة تأثير ثقل الجسم . ( )

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1) متجهان مقدار كل منهما *Uint*(2) ولهما خط عمل واحد فإذا كانا باتجاهين متضادين فإن ناتج جمعهما الاتجاهي يساوي .....

2) في غياب الاحتكاك مع الهواء يكون مسار القذيفة على شكل منحنى .....

3) جسمان (*B*) , (*A*) يتحركان على محيط دائرة حركة دائرية منتظمة فإذا كانت كتلة (*A*) مثلي كتلة (*B*) فإن العجلة التي يتحرك بها الجسيم (*A*) ..... العجلة التي يتحرك بها الجسيم (*B*) .

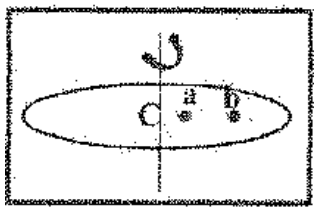
4) يكون مركز ثقل الأجسام غير المنتظمة أقرب إلى ..... .

(ج) ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحي

1- ( ) ضرب المتجه بكمية قياسية سالبة يغير مقداره فقط بدون أن يغير الاتجاه .

2- ( ) يتغير مسار القذيفة بتغير زاوية الإطلاق بالنسبة إلى المحور الأفقي .

3- ( ) السرعة الخطية لجسم يدور على الحافة الخارجية لقرص جاسئ أقل من السرعة الخطية لجسم يدور بالقرب من المركز .



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

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

السؤال الثاني :

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

1- احدى المتجهات التالية متجه مقيد :

❑ القوة ❑ العجلة ❑ الإزاحة ❑ السرعة

2- قوتان متعامداتان مقدارهما N(6) ، N(8) فإن مقدار محصلتهما بوحدة (N) تساوي :

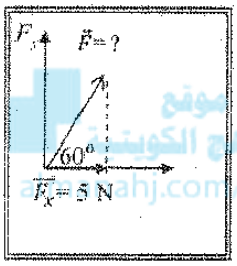
❑ صفر ❑ 2 ❑ 10 ❑ 14

3- عند ضرب متجهين ضرباً اتجاهياً ينشأ متجه جديد يكون :

❑ في نفس اتجاه المتجه الأول ❑ في نفس اتجاه المتجه الثاني

❑ في نفس المستوى الذي يجمع المتجهين ❑رأسي على المستوى الذي يجمع المتجهين

4- في الشكل المقابل تكون قيمة القوة ($\vec{F}$) بوحدة (N) تساوي :



❑ 5 ❑ 10

❑ 20 ❑ 40

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

❑ 10 ❑20 ❑ $20\sqrt{2}$ ❑ 41

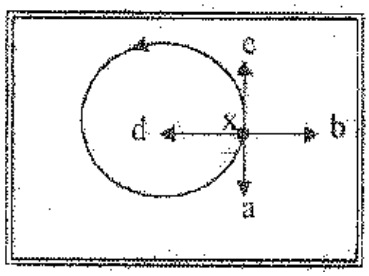
6- يتحرك جسم في مسار دائري منتظم نصف قطره m(1) بحيث كان زمنه الدوري يساوي s(2) فإن سرعته الخطية بوحدة (m/s) وبدلالة النسبة التقريبية (π) تساوي :

❑ 0.5π ❑ π ❑ $2\ \pi$ ❑ 10π

7- يدور جسم مربوط في خيط في دائرة نصف قطرها m(0.5) انطلق من نقطة السكون بعجلة زاوية منتظمة مقدارها rad/s^2 (10) ، فتكون سرعته الزاوية بعد s(10) بوحدة (rad/s)

❑ 5 ❑ 20 ❑ 50 ❑ 100

8- امسك طفل بطرف خيط في نهايته حجر وحركة في مستوى أفقي كما هو موضح باتجاه السهم على الرسم فإذا ترك الطفل الخيط عند الموضع (X) ، فإن الحجر لحظة إفلاته يتحرك في الاتجاه (بإهمال قوة الجاذبية) :



❑ Xa

❑ Xb

❑ Xd

❑ Xc

9- يقع مركز الثقل لمخروط مصمت على بعد من قاعدته مساوياً :

❑ ثلث الارتفاع ❑ ربع الارتفاع

❑ ثلثي الارتفاع ❑ منتصف الارتفاع

10 – إحدى الأجسام التالية لا ينطبق مركز ثقله مع مركزه الهندسي :

❑ القرص ❑ الأسطوانة ❑ المكعب ❑ المطرقة

11- كتلتان نقطيتان مقدارهما m_2 = (8)Kg ، m_1 = (2)Kg بتعدان مسافة (6)cm عن بعضهما فإن مركز كتلة الكتلتين يبعد عن الكتلة النقطية الأولى بمسافة بوحدة cm تساوي :

❑ 0.2 ❑ 4.8 ❑ 14 ❑ 20

السؤال الثالث

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1- يمكن الحصول على قيم متعددة لمحصلة أي متجهين رغم ثبات مقداريهما .

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

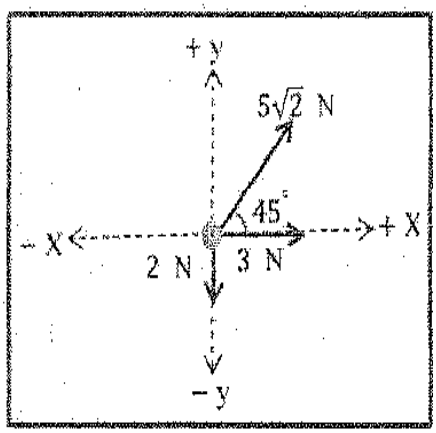
2- العجلة المماسية في الحركة الدائرية تساوي صفراً .

(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :-

1- أقصى ارتفاع تصل إليه القذيفة بزاوية مع الأفق .

(ج) حل المسألة التالية :-

توثر على حلقة معدنية القوى الموضحة بالرسم .



احسب :-

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

4- اتجاه المحصلة .

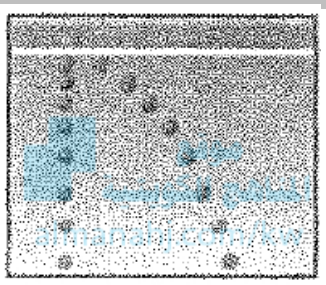
السؤال الرابع :

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	زاوية إطلاق القذيفة (°0)	زاوية إطلاق القذيفة (°90)
شكل المسار		
وجه المقارنة	حركة دائرية محورية (مغزلية)	حركة دائرية مدارية
محور الدوران بالنسبة للجسم		

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية : -

1- لكرتين قذفت إحداها أفقياً في حين أسقطت الأخرى رأسياً في الوقت نفسه(مع إهمال مقاومة الهواء) ؟



2- لمركز ثقل مفتاح انجليزي عند رميه في الهواء ؟

فيزياء الكويت

(ج) حل المسألة التالية :-

سيارة كتلتها kg(1500) تنعطف بسرعة m/s(15) على مسار دائري نصف قطره m(50).

احسب :-

1 - القوة الجاذبة المركزية المؤثرة على السيارة .

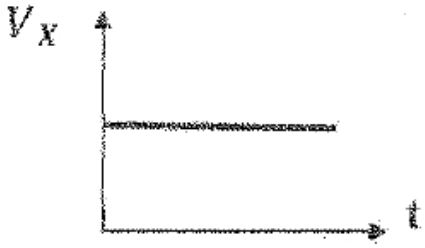
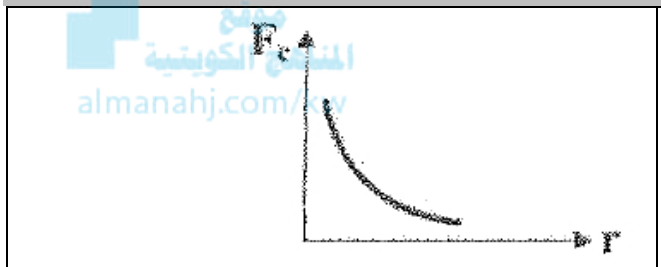
السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1- المدى ؟

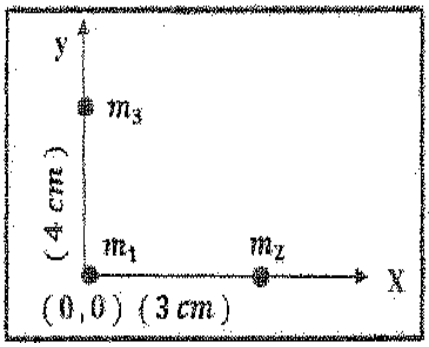
2- مركز كتلة الجسم ؟

(ب) على المحاور التالية ، ارسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :-

	
مركبة السرعة الأفقية (V_x) لمقذوف بزاوية مع الأفق والزمن (t)	القوة الجاذبة المركزية (F_c) لجسيم يتحرك حركة دائرية منتظمة بسرعة خطية ثابتة ونصف القطر (r) عند ثبات باقي العوامل .

فيزياء الكويت

(ج) حل المسألة التالية :

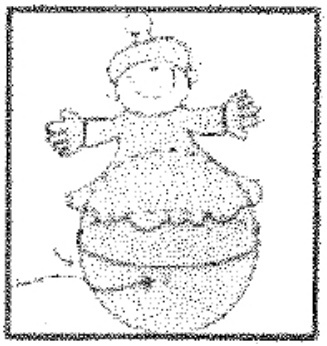


في الشكل المقابل ثلاث كتل

m_1 = (1)kg ، m_2 = (2)kg ، m_3 = (3) Kg

احسب : موضع مركز كتلة الثلاث كتل .

السؤال السادس :



(ب) حل المسألة التالية : -

أطلقت قذيفة بسرعة ابتدائية $20)m/s$ بزاوية مع الأفق مقدارها $(60°)$ (بإهمال مقاومة الهواء) احسب :-

1- الزمن الذي تحتاجه القذيفة للوصول إلى أقصى ارتفاع .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

2 -أقصى ارتفاع تبلغه القذيفة . =

فيزياء الكويت

تابعنا علي

YouTube

النموذج (4)

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-

1- المسافة الأقصر بين نقطة بداية الحركة ونقطة نهايتها ، وباتجاه من نقطة البداية إلى نقطة النهاية. ( )
2- استبدال متجه ما بمتجهين متعامدين يسميان مركبتي المتجه . ( )
3- مقدار الزاوية بالرديان التي يمسحها نصف القطر في وحدة الزمن . ( )
4- الموضع المتوسط لكتل جميع الجزيئات التي يتكون منها هذا الجسم . ( )

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً : -

1- يكون المتجهان متساويان إذا كان لهما المقدار والاتجاه نفسهما .
2- حركة القذيفة على المحور الرأسي تكون حركة منتظمة العجلة .
3- في الحركة الدائرية المنتظمة تكون العجلة المماسية أو العجلة الزاوية تساوي صفراً .
4- حركة مضرب كرة القاعدة اثناء قذفه في الهواء تكون محصلة حركتين حركة دورانية وحركة انتقالية .

فيزياء الكويت

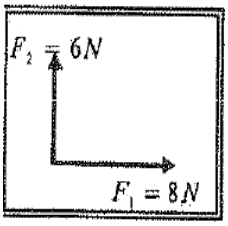
(ج) ضع بين القوسين علامة(√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1- ( ) يتغير مسار القذيفة بتغير زاوية الاطلاق بالنسبة إلى المحور . .
2- ( ) عند إهمال الاحتكاك تختلف سرعة القذيفة لحظة الاصطدام بالأرض عن سرعة اطلاقها .
3- ( ) لا تدر كواكب المجموعة الشمسية حول مركز الشمس بل تدور حول مركز كتلة المجموعة الشمسية .
2- ( ) مركز ثقل الفنجان وكذلك وعاء الطهي عبارة عن نقطة تقع على جسمهما .

السؤال الثاني :

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

1- واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية تصنف كمتجه مقيد وهي :



❑ الإزاحة ❑ المسافة ❑ القوة ❑ السرعة المتجهة

2- محصلة المتجهين الموضحين بالشكل المقابل تساوي :

❑ $10)N$ وتصنع زاوية $45°$ مع F_1 ❑ $10)N$ وتصنع زاوية $36.86°$ مع F_1

❑ $10)N$ وتصنع زاوية $41.41°$ مع F_1 ❑ $10)N$ وتصنع زاوية $48.59°$ مع F_1

3- المركبة الأفقية لمتجه قوة مقداره $8)N$ يميل بزاوية $30°$ مع المحور الرأسي بوحدة (N)

❑ 4 ❑ 4.5 ❑ 5 ❑ 6.92

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

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

❑ 4.5 ❑ 9 ❑ 13.5 ❑ 27

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

❑ طرديا مع السرعة الخطية وعكسيا مع نصف قطر المسار .

❑ طردياً مع مربع نصف قطر المسار وطردياً مع السرعة الخطية .

❑ طرديا مع مربع نصف قطر المسار وعكسياً مع السرعة الخطية .

❑ طردياً مع مربع السرعة الخطية وعكسياً مع نصف قطر المسار .

فيزياء الكويت

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

❑ وزن السيارة لأسفل ورد الفعل لأعلى فقط .

❑ قوة الاحتكاك بين العجلات والطريق ووزن السيارة لأسفل فقط .

❑ قوة الاحتكاك بين العجلات والطريق ووزن السيارة لأسفل ورد الفعل رأسياً لأعلى .

❑ قوة الاحتكاك بين العجلات والطريق ورد الفعل لأعلى فقط .

7- يتحرك مركز كتلة القذيفة التي تنفجر في الهواء مثل الألعاب النارية في مسار على شكل :

❑ دائري ❑ قطع ناقص ❑ نصف قطع مكافئ ❑ قطع مكافئ

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً : -

1- السرعة التي تفقدها القذيفة أثناء الصعود هي نفسها التي تكتسبها أثناء الهبوط (عند إهمال الاحتكاك)

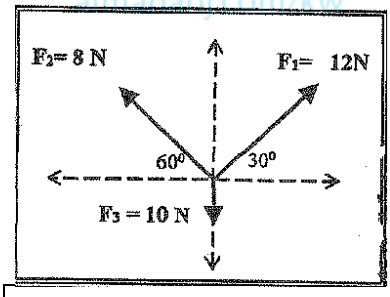
2- العجلة الزاوية في الحركة الدائرية المنتظمة تساوي صفر .

(ب) قارن بين كل مما يأتي :

وجه المقارنة	الضرب القياسي لمتجهين	الضرب الاتجاهي لمتجهين
نوع الكمية الناتجة		

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

(ج) حل المسألة التالية :



احسب محصلة القوى الثلاث الموجودة في مستوٍ واحد مستخدماً تحليل المتجهات في الشكل الذي أمامك .

فيزياء الكويت

F	F_x	F_y
F_1		
F_2		
F_3		
F_R		

- مقدار المحصلة .

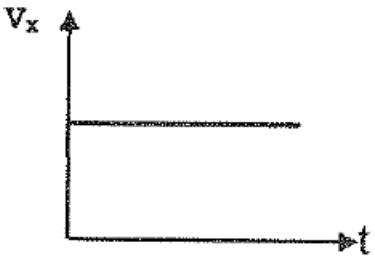
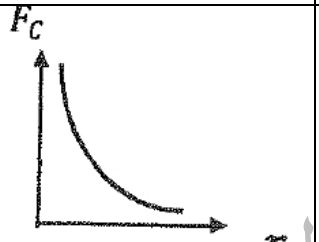
السؤال الرابع :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :-

1- معامل الاحتكاك .

2- مركز ثقل الجسم

(ب) ارسم على المحاور المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على كل مما يلي : -

السرعة الأفقية (V_x) لقذيفة أطلقت بزاوية (θ) وزمن الوصول إلى أقصى ارتفاع (t)	القوة الجاذبة المركزية (F_c) ونصف قطر المسار الدائري (r) لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة.
	

فيزياء الكويت

(ج) حل المسألة التالية :-

تتحرك كتلة نقطية على مسار دائري بعجلة زاوية منتظمة $\theta" = (4)\ rad/s^2$

احسب :

1- السرعة الزاوية بعد (5) ثواني علماً بأن النقطة انطلقت من السكون من نقطة مرجعية ($\theta_0 = 0$**)**

2- الإزاحة الزاوية خلال المدة نفسها .

السؤال الخامس :

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين .

-

2- السرعة الآمنة على منعطف دائري مائل .

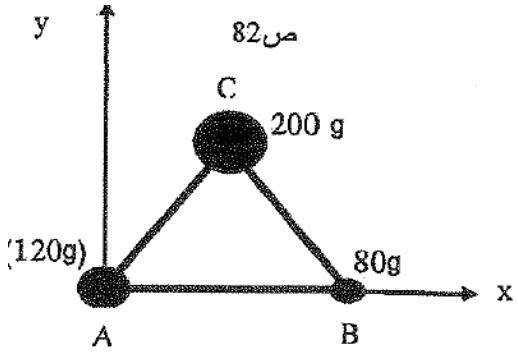
(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية : -

1- عند افلات الخيط لجسم مربوط في خيط يتحرك حركة دائرية .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(ج) حل المسألة التالية :

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 cm(10) ، فإذا كانت نقطة (A) هي

نقطة تقاطع محاور الإسناد (x , y)

أوجد موضع مركز الكتلة للمجموعة ؟

فيزياء الكو

السؤال السادس :

(أ) علل لكل مما يلي :-

1- يمكن الحصول على قيم متعددة لمحصلة متجهين رغم ثبات مقداريهما .

2- هناك فرق بسيط بين مركز الكتلة ومركز الثقل في حالة الأجسام الكبيرة جداً .

(ب) نشاط عملي :

أطلقت قذيفة باتجاه يصنع مع المستوى الأفقي زاوية مقدارها (30°) . (أهمل مقاومة الهواء)

أحسب ما يلي :-

1- أقصى ارتفاع تصل إليه القذيفة .

فيزياء الكويت

2- المدى الأفقي للقذيفة .

النموذج (5)

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1- عملية تركيب حيث يتم فيها الاستعاضة عن متجهين أو أكثر بمتجه واحد ( )

2- حركة مركبة من حركة منتظمة السرعة على المحور الأفقي وحركة منتظمة العجلة على المحور الرأسي . ( )

3- مقدار الزاوية بالراديان التي يمسحها نصف القطر في وحدة الزمن . (السرعة الدائرية أو السرعة الزاوية)

4- الموضع المتوسط لكتل جميع الجزيئات التي يتكون منها الجسم . ( )

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً : -

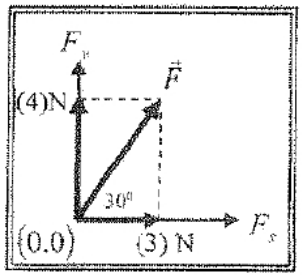
1- محصلة متجهين تكون أكبر ما يمكن إذا كانت الزاوية بينهما .....

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

3- تتناسب العجلة المركزية لجسم كتلته (m) يتحرك حركة دائرية منتظمة مع .....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

(ج) ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :



1- ( ) ناتج ضرب كمية عددية موجبة في كمية متجهة هو كمية عددية موجبة جديدة .

2- ( ) في الشكل المقابل يكون مقدار القوة ($\vec{F}$) مساوياً N(7) .

3- ( ) في أي نظام جاسئ (صلب) تكون لجميع الأجزاء السرعة الزاوية نفسها على الرغم أن السرعة الخطية تتغير .

فيزياء الكويت

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

السؤال الثاني :-

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

1- واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية يمكن التعبير عنها بمتجه مقيد وهي :

❑ المسافة ❑ الإزاحة ❑ القوة ❑ العجلة

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

❑ 45° ❑ 60° ❑ 90° ❑ 180°

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

❑0 ❑ 1.5 ❑ 15 ❑ 60

4- جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة نصف قطرها m(0.3) على محيط دائرة بسرعة خطية مقدارها m/s (6) فإن زمنه الدوري بوحدة (s) يساوي :

❑ 0.4π ❑ 0.5π ❑ 0.75π ❑ π

5- جسم يتحرك على محيط دائرة نصف قطرها m(0.4) حركة دائرية منتظمة بسرعة مماسية m/s(20) فإن عجلته المركزية بوحدة (m/s^2) تساوي :

❑ 10 ❑ 50 ❑ 500 ❑ 1000

6- تتحرك سيارة كتلتها kg(1000) على طريق دائري نصف قطره m(50) فإذا أكملت السيارة (10) دورات خلال s(314) فإن القوة الجاذبة المركزية المؤثرة على السيارة بوحدة(N) تساوي:

❑ 75 ❑ 202 ❑ 750 ❑ 2002

7- مركز كتلة القذيفة التي تنفجر في الهواء كالألعاب النارية يتحرك بعد الانفجار في مسار على هيئة:

❑ خط مستقيم ❑ قطع مكافئ

❑ قطع ناقص ❑ نصف دائرة

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1- لا يمكن نقل متجه القوة من مكان لأخر .

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

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(ب) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	لهما نفس الاتجاه (الزاوية بينهما (0°))	متعاكسين في الاتجاه (الزاوية بينهما (180°)
مقدار محصلة متجهين		

فيزياء الكويت

(ج) حل المسألة التالية :

متجهان الأول $\vec{A} = (5)unit$ والثاني $\vec{B} = (4)unit$ يحصران بينهما زاوية مقدارها (60°)

أحسب :-

1- مقدار محصلة المتجهين .

2- اتجاه محصلة المتجهين .

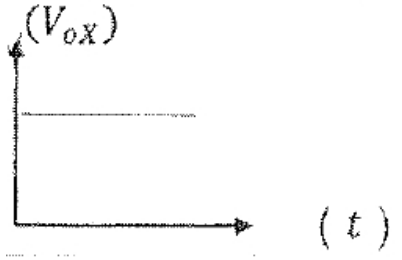
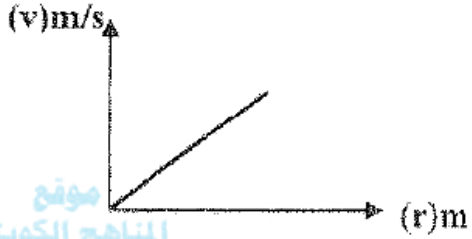
3- حاصل الضرب العددي لهما .

السؤال الرابع :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1- الحركة الدائرية .

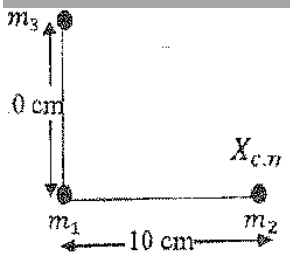
(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من :

المركبة الأفقية للسرعة ($V_{\circ x}$) لقذيفة أطلقت بزاوية على المحور الأفقي والزمن (t)	السرعة الخطية (V) ونصف القطر (r) لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة .
	

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(ج) حل المسألة التالية :

في الشكل المقابل ثلاث كتل نقطية مقدار كل منها (5)kg أوجد موضع مركز كتلة المجموعة .



فيزياء الكويت

السؤال الخامس :

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين .

2- العجلة الزاوية .

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- للمدى الأفقي لقذيفتين أطلقتا بالسرعة نفسها من نفس نقطة الاطلاق وبزاويتين (°15) و(°75) بالنسبة للمحور الأفقي بفرض إهمال مقاومة الهواء .

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

(ج) حل المسألة التالية :

أطلقت قذيفة بزاوية (°30) مع المحور الأفقي من النقطة O (0.0) بسرعة ابتدائية $V_{\circ}$)=*30*m/s) بإهمال مقاومة الهواء أحسب :-

1- أقصى ارتفاع تصل إليه القذيفة :

2- الزمن اللازم لتصل القذيفة إلى أقصى ارتفاع .

موقع المنهاج almanahj.com/kw
فيزياء الكويت

السؤال السادس :

(أ) فسر كل مما يلي :

1- سرعة اصطدام القذيفة بالأرض هي نفس السرعة التي أطلقت بها القذيفة من الأرض لأعلى (بإهمال مقاومة الهواء) .

(ب) حل المسألة التالية :

سيارة كتلتها *kg*(1000) تنعطف بسرعة *m/s*(20) على مسار دائري أفقي نصف قطره *m*(100).

احسب :-

1- السرعة الزاوية للسيارة .

2- مقدار القوة الجاذبة المركزية المؤثرة على السيارة .

النموذج (6)

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1) المسافة الأفقية التي تقطعها القذيفة بين نقطة الإطلاق ونقطة الوصول على الخط الأفقي المار بنقطة الإطلاق . ( )

2) مقدار الزاوية بالراديان التي يمسحها نصف القطر في وحدة الزمن. ( )

3) القوة التي تسبب الحركة الدائرية للكتلة ويكون اتجاهها نحو مركز الدائرة ( )

4) القوة التي يخضع لها الجسم بسبب جذب الأرض له . ( )

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1) حاصل الضرب النقطي لمتجهين هو كمية .....

2) حركة القذيفة بزاوية مع الأفق على المحور الرأسي حركة .....

3) السرعة المماسية في الحركة الدائرية المنتظمة تتناسب طردياً مع .....

4) عند قذف مفتاح انجليزي في الهواء فإن مركز ثقله يتبع مساراً منتظماً على شكل .....

(جـ) ضع علامة(√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1- ( ) ضرب المتجه بكمية قياسية سالبة تعكس اتجاه المتجه ولا يغير مقداره .

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

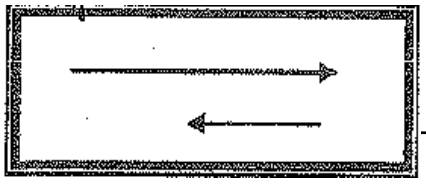
3- (√) مركز ثقل الأجسام التي تتركب من أكثر من مادة (مواد مختلفة الكثافة) يكون بعيداً عن مركزها الهندسي .

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

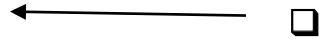
السؤال الثاني :

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

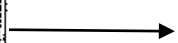
1- أفضل متجه يمثل محصلة المتجهين الموضحين بالشكل المقابل هو :



❑

❑ 

❑

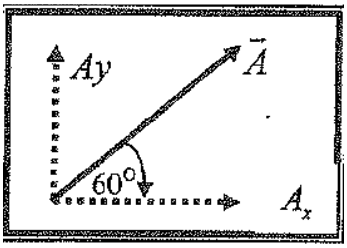
❑ 

2- متجهان ($\vec{a}$ ، $\vec{b}$) في مستوى أفقي واحد ، قيمة كل منهما على الترتيب (5*units* ، 6*units*) ويحصران بينهما زاوية مقدارها (30°) فإن حاصل ضربهما الاتجاهي ($\vec{a}$ ، $\vec{b}$) بوحدة *unit* يساوي

❑ 0.83 ❑ 1.2 ❑ 15 ❑ 25.98

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
فيزياء الكويت

3- الشكل المقابل يمثل متجه ($\vec{A}$) يميل على المحور (×) بزاوية (60°) ، فإذا كانت قيمة ($\vec{A}$) تساوي *unit*(10) فإن قيمة المركبة (A_y) بوحدة *units* تساوي تقريباً :



❑ 5 ❑ 8.66

❑ 10 ❑ 20

4- عند إسقاط كرة من ارتفاع *m*(20) عن سطح الأرض فإن الزمن المستغرق الوصول لسطح الأرض بوحدة (*s*) يساوي (علماً بأن $g = 10\ m/s^2$) :

❑ 1 ❑ 2 ❑ 10 ❑ 20

5- إذا دار جسم على مسار دائري ، ومسح نصف قطره زاوية مقدارها (30°) ، فإن مقدار هذه الزاوية (بالراديان) يساوي :

❑ $\frac{\pi}{8}$ ❑ $\frac{\pi}{6}$ ❑ $\frac{\pi}{4}$ ❑ $\frac{\pi}{2}$

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

6- قوة الجذب المركزية المؤثرة على سيارة تسير على طريق أفقي دائري منحنى تنتج عن :

❑ وزن السيارة وقوة الفرامل ❑ القصور الذاتي للسيارة

❑ قوة الاحتكاك بين إطارات السيارة والطريق ❑ جميع ما سبق

فيزياء الكويت

7- 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

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

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

(ب) ماذا يحدث في الحالات التالية :

1- لسرعة كرة عند اسقاطها رأسياً لأسفل .

(ج) حل المسألة التالية :

أطلقت قذيفة بزاوية (45°) مع المحور الأفقي بسرعة $50\sqrt{2}$ m/s) ، فإذا علمت أن ($g=10\ m/s^2$) وبإهمال مقاومة الهواء . أحسب :-

1- أقصى ارتفاع تبلغه القذيفة

2- المدى الأفقي الذي تبلغه القذيفة (علماً بأنها اصطدمت بالأرض عند نقطة تقع على الخط المار بنقطة القذف)

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

السؤال الرابع :-

(أ) قارن بين كل مما يلي : -

وجه المقارنة	كرة القاعدة	مضرب كرة القاعدة
موقع مركز الثقل	عدد المركز الهندسي للكرة	ناحية الطرف الأثقل

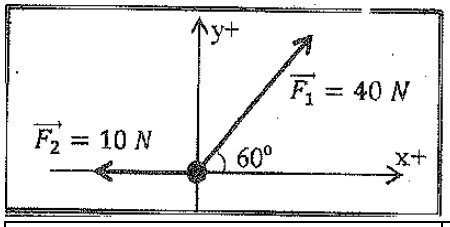
فيزياء الكويت

(ب) ما المقصود بكل مما يلي :

1- جمع المتجهات :

2- مركز الكتلة :-

(جـ) حل المسألة التالية :



يوضح الشكل المقابل حلقة معدنية تؤثر عليها قوتان ($\vec{F} = 40N\ , \vec{F} = 10N$) ، مستخدما تحليل المتجهات . احسب :

1- مقدار محصلة القوى المؤثرة على الحلقة .

F_y	F_x	F

°

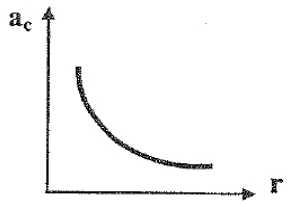
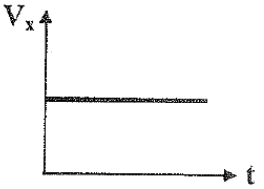
السؤال الخامس :

(أ) اذكر اثنين فقط من العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- أقصى ارتفاع تصل إليه قذيفة (بزاوية مع الأفق) :

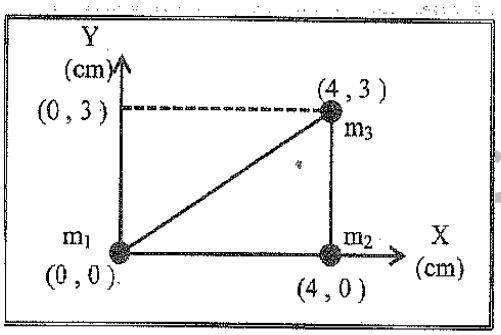
-

(ب) على المحاور التالية ، ارسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :

	
العلاقة بين العجلة المركزية (a_c) ونصف القطر (r) لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة على مستوى أفقي عند ثبات السرعة المماسية(v)	**العلاقة بين مركبة السرعة الأفقية (V_x) والزمن (t) لمقذوف بزاوية مع الأفق**

almanahj.com/kw

(ج) حل المسألة التالية :-



الشكل المقابل لثلاث كتل نقطية هي :

m_1 = (1)kg ، m_2 = (2)kg ، m_3 = (3) Kg

موضوعه على رؤوس مثلث قائم الزاوية كما هو مبين بالشكل .

فيزياء الكويت

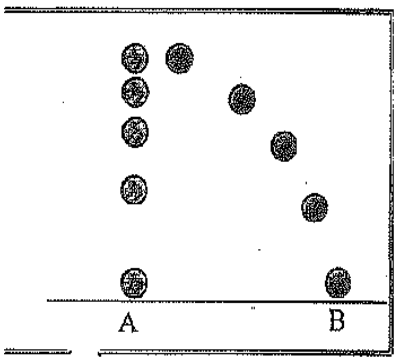
احسب :

1- موضع مركز كتلة الثلاث كتل .

السؤال السادس :

(أ) فسر سبب كل مما يلي :

1- إذا افلت خيط مربوط فيه جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة فجأة يتحرك الجسم بخط مستقيم في اتجاه المماس .



(ب) تظهر الصورة الستربوسكوبية المتعاقبة في الشكل المجاور .

كرتين قذفت احداهما أفقياً في حين اسقطت الأخرى رأسياً في الوقت نفسه (مع إهمال مقاومة الهواء) ، ادرس الشكل ثم أكمل العبارات التالية :

1- الكرة (*A*) تسقط تحت تأثير وزنها فحركتها تمثل السقوط الحر ويمكن تحليل حركتها باستخدام معادلات الحركة . المنتظمة العجلة

2- أما الكرة (*B*) التي أطلقت بسرعة أفقية تتحرك مسافة أفقية واحدة خلال فترات متساوية وإن حركتها ثابتة السرعة

(ج) حل المسألة التالية :

سيارة كتلتها *kg* (1000) تتحرك بسرعة منتظمة على طريق دائري نصف قطره *m*(50) ، بعجلة مركزية مقدارها m/s^2 (2) ، إحسب : -

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

1- السرعة الخطية للسيارة .

2- مقدار القوة المركزية المؤثرة على السيارة .

فيزياء الكويت

تابعنا علي

YouTube

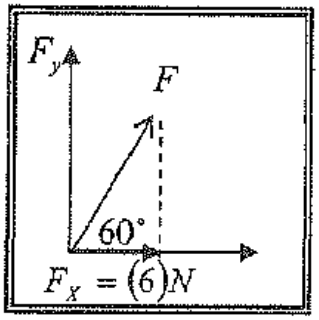
النموذج (6)

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

1- قوتان متساويان ومتوازيان حاصل ضربهما القياسي N^2 (36) ، فإن مقدار كل منهما بوحدة (N) يساوي :

❑ صفراً ❑ 6 ❑ 12 ❑ 18

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



❑ 3 ❑ 6 ❑ 6.93 ❑ 12

3- تتحرك كرة كتلتها kg(0.25) حركة دائرية منتظمة على مسار نصف قطره m(0.75) تحت تأثير قوة مقدارها N(5) فإن سرعتها الخطية بوحدة (m/s) يساوي :

❑ 0.9 ❑ 12.67 ❑ 3.87 ❑ 15

4- عندما يتحرك جسم على مسار دائري حركة دائرية منتظمة فإن :

	مقدار السرعة الخطية	اتجاه السرعة الخطية
❑	ثابت	متغير
❑	ثابت	ثابت
❑	متغير	متغير
❑	صفراً	ثابت

تابعنا علي
almanahj.com/kw
YouTube
فيزياء الكويت

5- يقع مركز ثقل مضرب كرة القاعدة :

❑ ناحية الطرف الأخف ❑ عند نهاية المقبض

❑ ناحية الطرف الأثقل ❑ عند نقطة في منتصفه

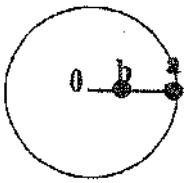
السؤال الثاني :

(أ) ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غيرالصحيحة

1- ( ) قوتان متعامدان ومتساويان مقدار كل منهما N (20) ، فإن محصلتهما تساوي N(20).

2- ( ) تتحرك القذيفة في مجال الجاذبية تحت تأثير وزنها فقط عند إهمال مقاومة الهواء .

3- ( ) الكرتان (a , b) المربوطان في خيط يدور حول محور (0) كما بالشكل المقابل يكون لهما نفس مقدار السرعة الزاوية .



4- ( )مركز كتلة الجسم يقع دائماً عند نقطة بداخل الجسم .

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1- عند ضرب كمية عددية سالبة في كمية متجهة يكون اتجاه المتجه الناتج ..... اتجاه المتجهة الأصلي .

2- يكون مسار القذيفة التي تنطلق بزاوية في مجال الجاذبية الأرضية على شكل ..... .

3- متجه العجلة المركزية في الحركة الدائرية يكون دائماً عمودياً على متجه السرعة .....

4- حركة مضرب كرة القاعدة أثناء قذفه في الهواء تكون محصلة حركتين هما .....

(ج) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1- عملية تركيب ، تتم فيها الاستعاضة عن متجهين أو أكثر بمتجه واحد . **( )**

2- علاقة بين مركبة الحركة الأفقية ومركبة الحركة الرأسية خالية من متغير الزمن .

( )

3- تغير السرعة الزاوية (ω) خلال الزمن **( )**

4- النقطة الواقعة عند الموضع المتوسط لثقل الجسم الصلب المتجانس .

( )

السؤال الثالث : (أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً .

1- يمكن نقل متجه الإزاحة ، بينما لا يمكن نقل متجه القوة

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

2- الحافلة ذات الطابقين تميل وهي ممتلئة بالركاب دون أن تنقلب .

(ب) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :-

1- حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين.

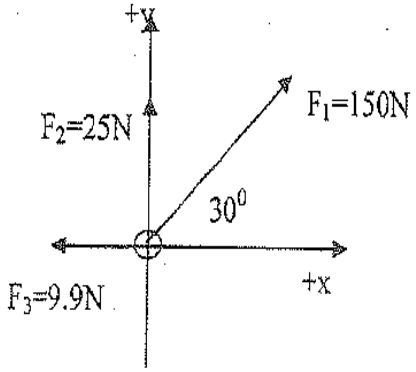
فيزياء الكويت

2- السرعة المماسية في الحركة الدائرية

(ج) حل المسألة التالية :

تؤثر القوى المبينة في الشكل المقابل على الحلقة .
والمطلوب حساب :

1- مقدار محصلة القوى المؤثرة مستخدماً تحليل المتجهات .



F	F_x	F_y
F_1		
F_2		
F_3		
F_R		

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

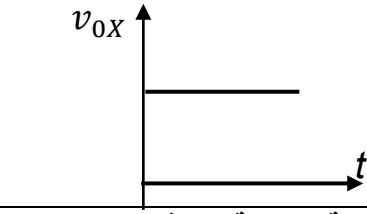
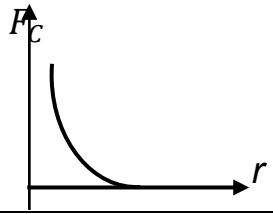
فيزياء الكويت

السؤال الرابع

(أ) قارن بين كل مما يلي

وجه المقارنة	الإزاحة	المسافة
نوعها ككمية فيزيائية		
وجه المقارنة	السرعة الخطية	السرعة الزاوية
التعريف		
وجه المقارنة	الحلقة الدائرية	إطار مستطيل
موقع مركز الكتلة	في مركز الحلقة الدائرية	عند نقطة تقاطع الوترين

(ب) على المحاور التالية ، ارسم المنحنيات والخطوط البيانية الدالة على العلاقات التالية :

	
المركبة الأفقية لسرعة المقذوف (v_{0X}) ، الزمن (t)لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة.	القوة الجاذبة المركزية (F_C) ، ونصف القطر (r) عند ثبات السرعة الخطية (V) .

(ج) حل المسألة التالية :

يدور جسم بسرعة زاوية مقدارها *rad/s*(12) على مسار دائري ، أثرت عليه قوة أدت إلى توقفه بعد مرور *S*(10) من تطبيقها عليه . والمطلوب حساب :

1- العجلة الزاوية للجسم .

2- مقدار الزاوية التي صنعها من لحظة تطبيق القوة حتى توقفه .

3- عدد الدورات التي صنعها من لحظة تطبيق القوة حتى توقفه .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

السؤال الخامس :(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

فيزياء الكويت

1- المدى .

2- معامل الاحتكاك (μ)

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :-

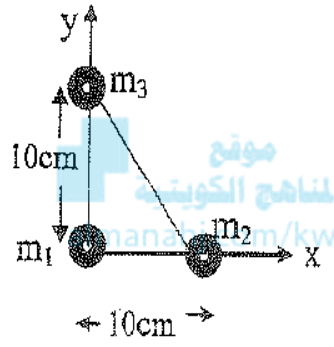
1- لمدى قذيفتين يتم إطلاقهما بالسرعة نفسها وبزاويتي (30) ، (60) بالنسبة إلى المحور الأفقي بفرض إهمال مقاومة الهواء .

الحدث :

2- عند تطبيق قوة على الجسم في مركز ثقله بحيث تكون معاكسة لقوة ثقله في الاتجاه ومساوية لها في المقدار مهما كان وضع هذا الجسم .

الحدث :

(ج) حل المسألة التالية : -



مثلث قائم الزاوية طول كل من ضلعيه cm(10) وضعت عند رؤوسه الكتل m_1 = (3)kg ، m_2 = (4)kg ، m_3 = (5) Kg كما بالشكل المقابل

والمطلوب :

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

إحداثيات الكتل على الترتيب (0.0) ، (10.0) ، (0.10)

2- أوجد موقع (إحداثيات) مركز كتلة النظام .

فيزياء الكويت

السؤال السادس :-

(أ) فسر ما يلي تفسيراً علمياً دقيقاً :-

1- يكون ناتج حاصل الضرب القياسي لمتجهين مساوياً لناتج حاصل الضرب الاتجاهي لهما إذا كان مقدار الزاوية بين المتجهين (°45) .

عندما تكون الزاوية (°45) يكون حاصل الضرب القياسي

يكون حاصل الضرب الاتجاهي

(

(ج) حل المسألة التالية :

أطلقت قذيفة بزاوية (60°) مع المحور الأفقي بسرعة (120)*m/s* ، بإهمال مقاومة الهواء .

أحسب :-

1- الزمن الذي تبلغه القذيفة للوصول إلى أقصى ارتفاع .

2- أقصى ارتفاع تصل إليه القذيفة .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

3- المدى الأفقي الذي تبلغه القذيفة علماً بأنها اصطدمت بالأرض عند نقطة تقع على الخط المار بنقطة القذف .

فيزياء الكويت

فيزياء الكويت

- المذكرة تشمل شرح المنهج مع مسائل بعد نهاية كل درس
- مراجعة بعد كل درس بها أنماط الاسئلة المتداولة
- إجابات نموذجية للاسئلة المتداولة
- QR Code لفيديوهات شرح اليوتيوب
- أجزاء تفاعلية على قناة التلجرام
- نماذج بعض الامتحانات السابقة
- ملخص للقوانين والتعليلات والتعريفات
- احرص على المشاركة في مسابقة الفيزياء الموجودة في نهاية المذكرة للحصول على هدايا مميزة

تابعنا علي

YouTube

احرص الى الحصول على المذكرة الاصلية ذات الغلاف الملون حتى تضمن انها متوافقة مع المنهج وليست مقلدة أو قديمة

التلجرام

يوتيوب