تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف نماذج إجابة أسئلة توقعات فاينال

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

توقعات ليلة الامتحان
إجابات إمتحانات تجريبية

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الفيزياء

الفصل الدراسي الأول
2022 - 2023

11

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم	امتحان تجريبي الفترة الدراسية الأولى العام الدراسي: 2022 / 2023	المجال الدراسي: فيزياء الصف : الحادي عشر الزمن : ساعتان

امتحان الصف الحادى عشـــر - في الفـــيزياء
الفترة الدراسية الأولى
2023 / 2022

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

- تأكد أن عدد صفحات الامتحان (6) ستة صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه).
- أجب على جميع الأسئلة.

ملاحظات هامة :

- - أقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه.
- - جزء من درجة كل مسألة في الامتحان ستخصص لوحدات القياس في كل مطلب.

يقع الامتحان في قسمين:

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (22) درجة :

ويشمل السؤالين الأول والثاني.

القسم الثاني - الأسئلة المقالية (30) درجة :

ويشمل السؤال الثالث والرابع والسؤال الخامس.

درجة الامتحان = 22 + 30 = 52 درجة

حيثما لزم الأمر أعتبر :

$\pi = 3.14$	$g = (10)\ m/s^2$ (عجلة الجاذبية الأرضية)

المجال الدراسي : فـــيزياء	**امتحان تجريبي الفترة الدراسية الأولى** **العام الدراسي** 2022 / 2023 **نمـــوذج** (1)	**الصف** : الحادى عشر **الزمن** : ساعتان

أجب عن الأسئلة التالية :

أولاً: الأسئلة الموضوعية (22) درجة

السؤال الأول :

6

(أ) **ضع علامة (√) بين القوسين للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :**

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

( ) الإزاحة ( ) المسافة (√) القوة ( ) السرعة المتجهة

2- المركبة الأفقية لمتجه قوة مقداره (8N) يميل بزاوية 30^0 مع المحور الرأسي بوحدة (N) تساوي :

(√) 4 ( ) 4.5 ( ) 5 ( ) 6.92

3- أطلقت قذيفة بسرعة (30m/s) في اتجاه يميل بزاوية (30^0) مع المحور الأفقي فإن المركبة الرأسية للسرعة عند أقصى ارتفاع بوحدة (m) يساوي:

(√) 0 ( ) 1.5 ( ) 15 ( ) 60

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

(√) $V_1 = V_2$ ( ) $V_1 = 2V_2$ ( ) $V_1 = ½V_2$ ( ) $V_1 = 3V_2$

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

( ) $h/4$ (√) $h/3$ ( ) $h/2$ ( ) h

6- القوى المؤثرة على سيارة تنعطف على طريق افقي 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

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
البلاطي ALBALATY New Era of Education 97523357

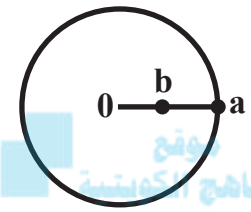
5

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

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

2 - (x) جمع المتجهات هي عملية يتم فيها استبدال متجه واحد بمتجهين متعامدين.

3 - (√) الكرتـان (b, a) المربوطـان فـي خيـط يـدور حـول محـور (0) كمـا بالشـكل المقابـل يكـون لهمـا نفـس مقـدار السـرعة الزاويـة.



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

4 - (√) لا تدور كواكب المجموعة الشمسية حول مركز الشمس بل تدور حول مركز كتلة المجموعة الشمسية.

5 - (√) يكون مركز الكتلة لكتلتين متماثلتين تبعدان الواحدة عن الأخرى مسافة محددة نقطة في الوسط بين الكتلتين.

11

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

6

(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

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

2- إذا كانت قيمة المركبة الأفقية لقوة تصنع زاوية (45^0) مع محور الإسناد (X) تساوي (10N) فإن قيمة المركبة الرأسية للقوة بوحدة النيوتن تساوي 10.

3- حركة القذيفة على المحور الرأسي تكون حركة منتظمة العجلة.

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

5- النسبة بين قوة الاحتكاك (f) على قوة رد الفعل (N) تسمى معامل الإحتكاك أو (μ).

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

المناهج الكويتية almanahj.com/kw
ALBALATY New Era of Education
97523357

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

5

1- عملية تركيب تتم فيها الاستعاضة عن متجهين أو أكثر بمتجة واحد.

(جمع المتجهات)

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

(معادلة المسار)

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

(السرعة الزاوية ω)

4- القوة التي تسبب الحركة الدائرية ويكون اتجاهها دائما نحو مركز الدائرة.

(القوة الجاذبة المركزية F_c)

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

(مركز الثقل)

درجة السؤال الثاني

11

ثانياً : الأسئلة المقالية (30 درجة)

3

السؤال الثالث : (أ) أذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1 - حاصل الجمع الاتجاهي لمتجهين (محصلة المتجهين).

- مقدار كل من المتجهين
- الزاوية المحصورة بينهما

2 - معادلة المسار لقذيفة أطلقت بزاوية (θ) مع المحور الأفقي.

- سرعة القذيفة
- زاوية الإطلاق
- عجلة الجاذبية الأرضية

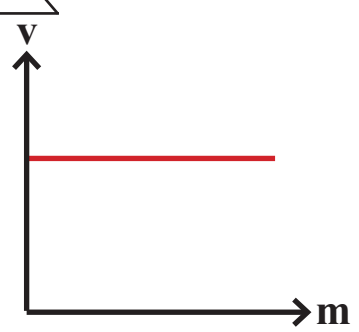
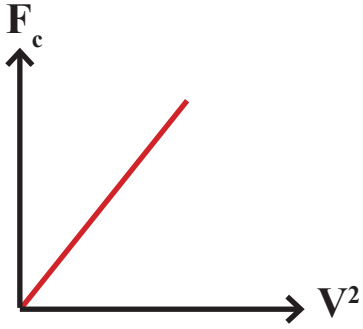
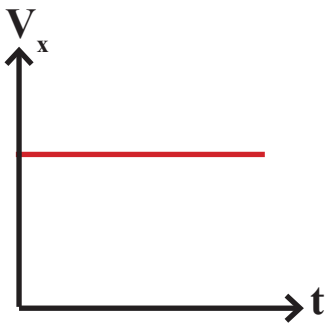
3 - مقدار العجلة المركزية.

- السرعة الخطية
- نصف القطر

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

3

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

		
السرعة الآمنة (التصميم) (v) والكتلة (m)	العلاقة بين القوة الجاذبة المركزية (F_c) ومربع السرعة الخطية (v^2) لجسم كتلته (m) يتحرك على مسار دائرى نصف قطره (r)	مركبة السرعة الأفقية (v_x) لجسم مقذوف بزاوية والزمن (t)

4

(ج) حل المسألة التالية :

أطلقت قذيفة بزاوية (45^0) 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 :

$$h_{max} = \frac{v_0^2 \sin^2\theta}{2g} = \frac{(50\sqrt{2})^2 \sin^2 45}{2\times 10} \quad \frac{2500}{20} \quad 125m$$

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

$$R = \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g} = \frac{(50\sqrt{2})^2 \sin(2\times 45)}{10} \quad \frac{5000}{10} \quad 500m$$

10 درجة السؤال الثالث

4

السؤال الرابع : (أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1 - يمكن الحصول على عدة قيم لمحصلة نفس المتجهين.

وذلك لاختلاف قيمة المحصلة باختلاف قيمة الزاوية بين المتجهين.

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

لأن عجلة التباطؤ عند الصعود تساوي عجلة التسارع عند الهبوط.

3 - العجلة الزاوية في الحركة الدائرية المنتظمة تساوي صفر.

لأن السرعة الزاوية في الحركة الدائرية المنتظمة ثابتة المقدار ولا تتغير بالنسبة للزمن.

4 - إذا أفلت خيط مربوط فيه جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة فجأة يتحرك الجسم بخط مستقيم في اتجاة المماس.

almanahj.com/kw

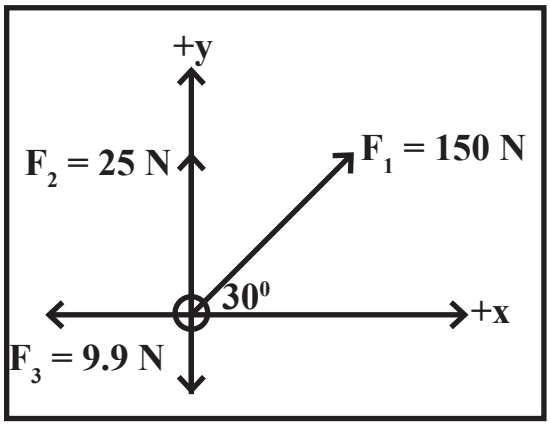
بسبب انعدام القوة الجاذبة المركزية وتصبح محصلة القوة المؤثرة على الجسم صفراً فتكون حركته خطية منتظمة.

6

(ب) حل المسألة التالية:

تؤثر القوى المبينة في الشكل المقابل على الحلقة والمطلوب حساب :

1 - مقدار محصلة القوى المؤثرة مستخدماً تحليل المتجهات :



F_y	F_x	F
150 sin 30 = 75 N	150 cos 30 = 129.9 N	F_1
25 N	0	F_2
0	-9.9N	F_3
100 N	120 N	F_R

$$F_R = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = \sqrt{(120)^2 + (100)^2} = 1562N$$

2 - اتجاه المحصلة :

$$\tan\theta = \frac{F_y}{F_x} = \frac{100}{120} = 0.8333$$

$$\theta = 39.8^0$$

10 درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

4

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	لهما نفس الاتجاه [الزاوية بينهما (0^0)]	متعاكسين في الاتجاه [الزاوية بينهما (180^0)]
مقدار محصلة متجهين	أكبر ما يمكن / حاصل جمعهم	أصغر ما يمكن / حاصل طرحهم
وجه المقارنة	زاوية إطلاق القذيفة (0^0)	زاوية إطلاق القذيفة (90^0)
شكل المسار	نصف قطع مكافئ	خطا رأسياً
وجه المقارنة	حركة دائرية محورية (مغزلية)	حركة دائرية مدارية
محور الدوران بالنسبة للجسم	محور داخلي	محور خارجي
وجه المقارنة	كرة القاعدة	مضرب كرة القاعدة
موقع مركز الثقل	عند المركز الهندسي للكرة	ناحية الطرف الأثقل

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

6

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1 - لمدى قذيفتين يتم إطلاقهما بالسرعة نفسها وبزاويتي (30^0) و (60^0) بالنسبة إلى المحور الأفقي بفرض إهمال مقاومة الهواء.

يكون لهما نفس المدى.

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

تنزلق السيارة عن مسارها

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

يتوازن الجسم

10

درجة السؤال الخامس

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم	امتحان تجريبي الفترة الدراسية الأولى العام الدراسي: 2022 / 2023	المجال الدراسي: فيزياء الصف : الحادي عشر الزمن : ساعتان

امتحان الصف الحادى عشـــر - في الفـــيزياء
الفترة الدراسية الأولى
2023 / 2022

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

- تأكد أن عدد صفحات الامتحان (6) ستة صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه).
- أجب على جميع الأسئلة.

ملاحظات هامة :

- - أقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه.
- - جزء من درجة كل مسألة في الامتحان ستخصص لوحدات القياس في كل مطلب.

يقع الامتحان في قسمين:

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (22) درجة :

ويشمل السؤالين الأول والثاني.

القسم الثاني - الأسئلة المقالية (30) درجة :

ويشمل السؤال الثالث والرابع والسؤال الخامس.

درجة الامتحان = 22 + 30 = 52 درجة

حيثما لزم الأمر أعتبر :

$\pi = 3.14$	$g = (10)\ m/s^2$ (عجلة الجاذبية الأرضية)

المجال الدراسي : فـيـزياء	**امتحان تجريبي الفترة الدراسية الأولى** **العام الدراسي** 2022 / 2023 **نمـوذج** (2)	**الصف** : الحادى عشر **الزمن** : ساعتان

أجب عن الأسئلة التالية :

أولاً: الأسئلة الموضوعية (22) درجة

السؤال الأول :

6

(أ) **ضع علامة (√) بين القوسين للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :**

1- دفع لاعب الكرة باتجاه المرمى في إحدى مباريات كرة القدم بسرعة (80Km/h)، ولكن الكرة وصلت لحارس المرمى بسرعة (90Km/h) ومن ذلك نستنتج أن:

( ) الكرة تتحرك في عكس اتجاه الريح بسرعة (10km/h)

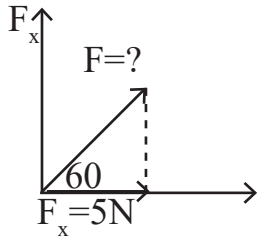
(√) الكرة تتحرك في اتجاه الريح بسرعة (10km/h)

( ) الكرة تتحرك عمودية على اتجاه الريح بسرعة (10km/h)

( ) الكرة تتحرك في عكس اتجاه الريح بسرعة (70km/h)

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

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



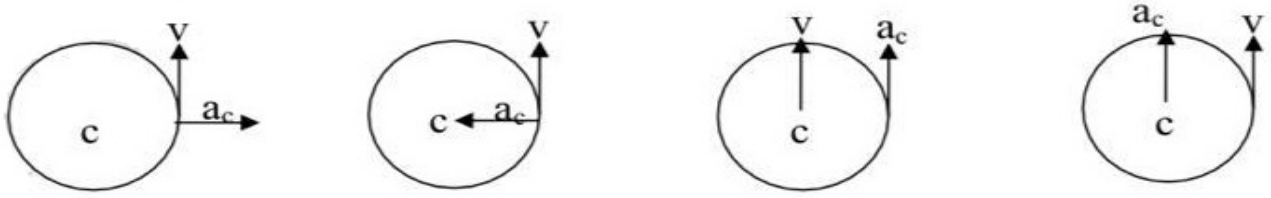
( ) 5 (√) 10

( ) 20 ( ) 40

3- أطلقت قذيفة بزاوية (45^0) مع المحور الأفقي، وبسرعة ابتدائية مقدارها (10m/s) وبإهمال مقاومة الهواء، فتكون معادلة مسار القذيفة.

(√) $y = x - 0.1\ x^2$ ( ) $y = 0.1\ x^2 - x$ ( ) $y = -\ x^2 - 0.1\ x$ ( ) $y = 0.1\ x^2 + x$

4- أفضل مخطط يوضح العلاقة بين متجه السرعة الخطية ومتجه العجلة في الحركة الدائرية المنتظمة هو:



( ) (√) ( ) ( )

5- حجر مربوط بخيط ويدور حركة دورانية منتظمة في مستوى أفقي فإذا قطع الخيط فإن الحجر:

( ) يستمر بحركته حول المركز بنفس السرعة ( ) يستمر بحركته حول المركز بسرعة أقل

(√) يتحرك بخط مستقيم بإتجاه السرعة الخطية ( ) يسقط مباشرة على الأرض

6- مركز ثقل مخروط مصمت الشكل يكون على الخط المار بالمركز ورأس المخروط وعلى بعد يساوي:

( ) ⅙ الارتفاع من قاعدته ( ) ½ الارتفاع من قاعدته

( ) ⅓ الارتفاع من قاعدته (√) ¼ الارتفاع من قاعدته

5

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

1 - (x) قوتان متعامدتان ومتساويتان مقدار كل منهما (20N)، فإن محصلتهما تساوي (20N).

2 - (x) عند اهمال الاحتكاك تختلف سرعة القذيفة لحظة الاصطدام بالأرض عن سرعة اطلاقها.

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

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

4 - (√) السرعة الخطية تكون غير منتظمة لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة لأنها متغيرة الاتجاه لحظياً.

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

11

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

6

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

1- تكون محصلة متجهين أصغر ما يمكن عندما تكون الزاوية (بالدرجات) تساوي 180^0.

2- محصلة متجهين متساويين مقداراً تساوي مقدار أي منهما إذا كانت الزاوية المحصورة بينهما (بالدرجات) تساوي 120^0.

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

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

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

6- يكون مركز ثقل الأجسام غير المنتظمة أقرب إلى القاعدة أو الطرف الأثقل.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw
البلاطي
مدرسة الأستاذ
New Era of Education
ALBALATY
97523357

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

5

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

(الكميات العددية أو القياسية)

2- استبدال متجه ما بمتجهين متعامدين يسميان مركبتي المتجه.

(تحليل المتجهات)

3- المسافة الأفقية التي تقطعها القذيفة بين نقطة الإطلاق ونقطة الوصول على الخط الأفقي المار بنقطة الإطلاق.

(المدى الأفقي R)

4- طول القوس المقطوع خلال وحدة الزمن.

(السرعة الخطية v)

5- الموضع المتوسط لكتل جميع الجزيئات التي يتكون منها الجسم.

(مركز الكتلة)

درجة السؤال الثاني

11

ثانياً : الأسئلة المقـــالـــية (30 درجة)

3

السؤال الثالث : (أ) أذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1 - حاصل الضرب القياسي لمتجهين.

ـ مقدار كل من المتجهين ـ الزاوية المحصورة بينهما

2 - أقصى ارتفاع تبلغه قذيفة أطلقت بزاوية (θ) مع المحور الأفقي.

ـ سرعة القذيفة ـ زاوية الإطلاق ـ عجلة الجاذبية الأرضية

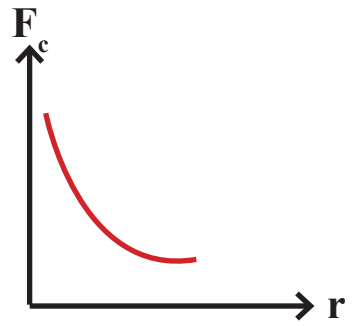
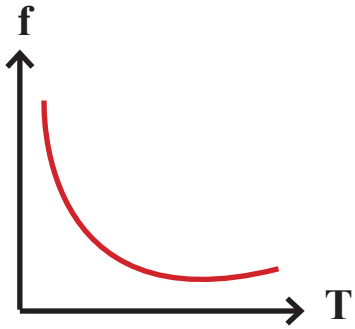
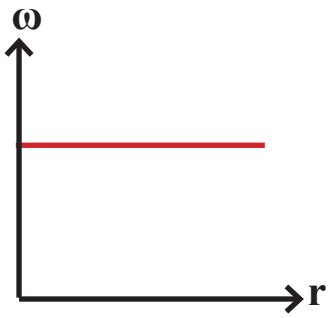
3 - القوة الجاذبة المركزية.

ـ كتلة الجسم ـ سرعة الجسم ـ نصف قطر المسار

المناهج الكويتية almanahj.com/kw

3

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

		
القوة الجاذبة المركزية (F_c) ونصف القطر (r) عند ثبات السرعة الخطية (v)	التـردد (f) والزمن الدورى (T)	السرعة الزاوية (ω) للجسم نفسه ونصف القطر (r)

4

(ج) حل المسألة التالية : 4 درجات

سـيارة كتلتهـا (1000Kg) تتحـرك بسـرعة منتظمـة علـى طريـق دائـرى نصـف قطـره (50m)، بعجلـة مركزيـة مقدارهـا ($2m/s^2$)، أحسـب:

1 - السرعة الخطية للسيارة :

$$a_c = \frac{v^2}{r} \quad \therefore \quad v = \sqrt{a_c . r} = \sqrt{2 \times 50} = 10 \ m/s$$

2 - مقدار القوة المركزية المؤثرة على السيارة :

$$F_c = m.a_c = 1000 \times 2 = 2000 \ N$$

10

درجة السؤال الثالث

4

السؤال الرابع : (أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

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

لأن متجه الإزاحة حر بينما متجه القوة مقيد بنقطة تأثير.

2 - يتغير مسار القذيفة بتغيير زاوية الإطلاق بالنسبة إلى المحور الأفقي.

من معادلة المسار نجد أن مسار القذيفة يتغير بتغير زاوية الإطلاق بالنسبة إلى المحور الأفقي فإذا كانت الزاوية صفر يكون شكل المسار نصف قطع مكافئ أما إذا كانت الزاوية 90^0 يصبح مسار القذيفة خطاً رأسياً

3 - في أي نظام دائرى تكون لجميع الأجزاء السرعة الدائرية (الزاوية) نفسها على الرغم من أن السرعة الخطية أو المماسية تتغير.

لأن الأجزاء مرتبطة مع بعضها فيكون لها نفس معدل الدوران وبالتالي نفس السرعة الزاوية.

4 - يخرج الماء من الملابس باتجاه الثقوب في النشافة بينما تتجه الملابس نحو داخل الحوض.

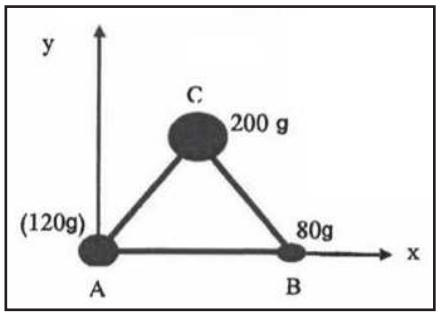
لأن الجدار الداخلي للحوض يبذل قوة جاذبة مركزية على الملابس المبللة التي تجبرها على التحرك في مسار دائرى، لكن الفتحات الموجودة في الحوض تمنعه من بذل القوة نفسها على الماء الموجود في الملابس فيخرج الماء من خلال فتحات الحوض متأثراً بقصورة الذاتي.

6

(ب) حل المسألة التالية:

الشكل يوضح ثلاث كتل نقطية $(m_C=200g)$ و $(m_A=120g)$ و $(m_B=80g)$ وضعت على رؤوس مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه (10cm)، فإذا كانت نقطة (A) هي نقطة تقاطع محاور الإسناد (x, y).

أوجد موضع مركز الكتلة للمجموعة ؟



$$X_{CM} = \frac{m_A x_A + m_B x_B + m_C x_C}{m_A + m_B + m_C}$$

$$X_{CM} = \frac{(120 \times 0) + (80 \times 0.1) + (200 \times 0.05)}{120 + 80 + 200} = 0.045 \text{ m}$$

$$y_{CM} = \frac{m_A y_A + m_B y_B + m_C y_C}{m_A + m_B + m_C} =$$

$$y_{CM} = \frac{(120 \times 0) + (80 \times 0) + (200 \times 0.0866)}{120 + 80 + 200} = 0.0433 \text{ m}$$

$(0.045 \ , \ 0.0433)$ m

10 درجة السؤال الرابع

4

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	معادلة حساب مركبة الوزن بالاتجاه العمودى على مستوى الحركة	معادلة حساب مركبة الوزن بالاتجاه الموازى لمستوى الحركة
	W cos θ	W sin θ
وجه المقارنة	أقصى ارتفاع	المدى الأفقي
العلاقة الرياضية لجسم مقذوف بزاوية (θ)	$h_{max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$	$R = \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g}$
وجه المقارنة	العجلة الخطية	العجلة الزاوية
التعريف	تغير السرعة الخطية خلال وحدة الزمن	تغير السرعة الزاوية خلال وحدة الزمن
وجه المقارنة	قطعة رخام مثلثة الشكل	مخروط مصمت
بعد ارتفاع مركز الثقل عن القاعدة	⅓ الارتفاع من قاعدته	¼ الارتفاع من قاعدته

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

6

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1 - لسرعة كرة عند اسقاطها رأسياً لأسفل.

تتسارع لأسفل قاطعة مسافة رأسية أكبر كل ثانية أو تتزايد سرعتها بإنتظام.

2 - لمركز ثقل مفتاح إنجليزي عند رميه في الهـواء ؟

يصنع مركز ثقله مسارا منتظما على شكل قطع مكافئ.

3 - لكرتيـن قذفـت أحداهمـا أفقيـاً فـي حيـن أسـقطت الأخـرى رأسـياً فـي الوقـت نفسـه (مـع إهمـال مقاومـة الهـواء) ؟

تصلان إلى الأرض في اللحظة نفسها.

10

درجة السؤال الخامس

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم	امتحان تجريبي الفترة الدراسية الأولى العام الدراسي: 2022 / 2023	المجال الدراسي: فيزياء الصف : الحادي عشر الزمن : ساعتان

امتحان الصف الحادى عشـــر - في الفـــيزياء
الفترة الدراسية الأولى
2023 / 2022

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

- تأكد أن عدد صفحات الامتحان (6) ستة صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه).
- أجب على جميع الأسئلة.

ملاحظات هامة :

- - أقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه.
- - جزء من درجة كل مسألة في الامتحان ستخصص لوحدات القياس في كل مطلب.

يقع الامتحان في قسمين:

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (22) درجة :

ويشمل السؤالين الأول والثاني.

القسم الثاني - الأسئلة المقالية (30) درجة :

ويشمل السؤال الثالث والرابع والسؤال الخامس.

درجة الامتحان = 22 + 30 = 52 درجة

حيثما لزم الأمر أعتبر :

$\pi = 3.14$	$g = (10)\ m/s^2$ (عجلة الجاذبية الأرضية)

المجال الدراسي : فـيـزياء	امتحان تجريبي الفترة الدراسية الأولى العام الدراسي 2022 / 2023 نمـوذج (3)	الصف : الحادى عشر الزمن : ساعتان

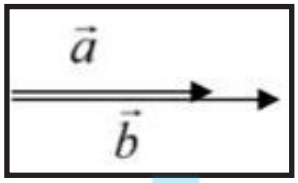
أجب عن الأسئلة التالية :

أولاً: الأسئلة الموضوعية (22) درجة

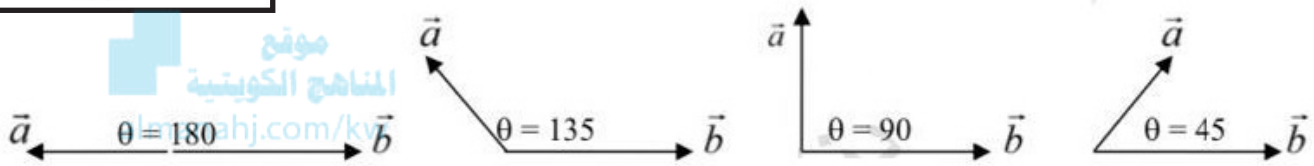
6

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (√) بين القوسين للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :



1- الشكل المقابل يمثل متجهين غير متساويين في اتجاه واحد، فإذا تغيرت الزاوية بين المتجهين فإن محصلتهما تصبح أقل ما يمكن عندما يصبحا كما في الشكل:



(√) ( ) ( ) ( )

2- إذا كانت محصلة متجهين متعامدين تساوي (20N) والمركبة الأفقية لهذه المحصلة تساوي (10N) فتكون الزاوية المحصورة بين المركبة الرأسية والمحصلة بوحدة الدرجات تساوي:

(√) 30 ( ) 60 ( ) 90 ( ) 120

3- أطلقت قذيفة بزاوية (30^0) مع المحور الأفقي، وبسرعة ابتدائية مقدارها (40m/s) فإن الزمن الذي تستغرقه القذيفة للوصول إلى أقصى ارتفاع بوحدة الثانية يساوي:

(√) 2 ( ) 1.732 ( ) 3.46 ( ) 4

4- عندما تدور مروحة بسرعة زاوية مقدارها (60π Rad/s) فإن زمنها الدورى (بالثانية) يساوي :

( ) 30 ( ) 1/60 (√) 1/30 ( ) 1/20

5- أحد المخططات التالية يمثل العلاقة بين اتجاهات كل من السرعة الخطية والعجلة الجاذبة لمركزية والقوة الجاذبة المركزية لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة :

( ) ( ) (√) ( )

6- مركز كتلة حلقة دائرية يكون :

(√) في مركز الدائرة وينطبق مع المركز الهندسي ( ) في مركز الدائرة ولا ينطبق مع المركز الهندسي

( ) أقرب إلى المنطقة التي تحتوي كتلة أكبر ( ) أقرب إلى المنطقة التي تحتوي كتلة أصغر.

(ب) ضـع بـين القوسـين علامـة (√) أمـام العبـارة الصحيحـة وعلامـة (x) أمـام العبـارة غـير الصحيحة فيمـا يلي :

5

1 - (x) ضرب المتجه بكمية قياسية سالبة يعكس اتجاه المتجه ولا يتغير مقداره.

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

3 - (x) عند وصول القذيفة إلى اقصى ارتفاع تكون قد قطعت ضعف المدى الأفقى.

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

4 - (x) حركـة الأرض حـول الشـمس هـي حركـة دائريـة محوريـة (مغزليـة) لأنهـا تـدور حـول محـور خارجـي.

5 - (x) مركـز ثقـل جسـم منتظـم الشـكل يمكـن أن يكـون نقطـة خـارج الجسـم إذا كان الجسـم مصمتـاً.

11

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

6

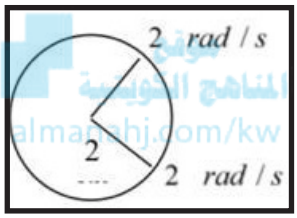
(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1- إذا كان حاصل الضرب القياسي لمتجهين متساويين يساوي مقدار حاصل الضرب الاتجاهي لنفس المتجهين، فإن الزاوية المحصورة بينهما تساوي بالدرجات 45^0.

2- العملية المعاكسة لعملية جمع المتجهات تسمى تحليل المتجهات.

3- أطلقت قذيفتان كتلتهما (m) و (2m) بالسرعة الابتدائية نفسها وبزاوية (θ) بالنسبة إلى المحور الأفقي نفسه فيكون مدى المسار للقذيفة (2m) يساوي مدى المسار للقذيفة (m).

4- العجلة الزاوية للجسم المتحرك في المسار الدائرى الموضح بالشكل المقابل بوحدة (rad/s^2) تساوي صفر.



5- الأجسام متماثلة التكوين ومنتظمة الشكل يقع مركز ثقلها عند المركز الهندسي.

6- موقع مركز كتلة عدة كتل موجودة في مستوى واحد يعتمد على توزيع الكتل.

5

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

1- الكميات التي تحتاج في تحديدها إلى الاتجاه الذي تتخذه، بالإضافة إلى العدد الذي يحدد مقدارها ووحدة القياس التي تميزها.

(الكميات المتجهة)

2- الأجسام التي تقذف أو تطلق في الهواء وتتعرض لقوة جاذبية الأرض.

(القذيفة)

3- حركة الجسم على مسار دائرى حول مركز دوران، مع المحافظة على مسافة ثابتة منه.

(الحركة الدائرية)

4- القوة التي تسبب الحركة الدائرية ويكون اتجاهها دائماً نحو مركز الدائرة.

(القوة الجاذبة المركزية F_c)

5- القوة التي يخضع لها الجسم بسبب جذب الأرض له.

(ثقل الجسم - وزن الجسم)

درجة السؤال الثاني

11

ثانياً : الأسئلة المقـــالـــية (30 درجة)

3

السؤال الثالث : (أ) أذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1 - حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين.

- مقدار كل من المتجهين
- الزاوية المحصورة بينهما

2 - المدى الأفقي لقذيفة أطلقت بزاوية (θ) مع المحور الأفقي.

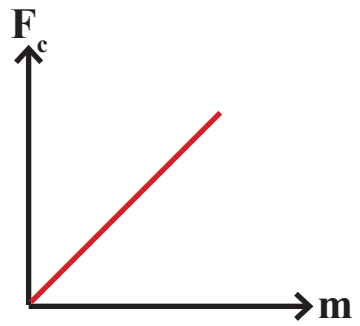
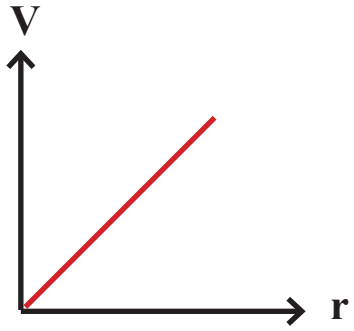
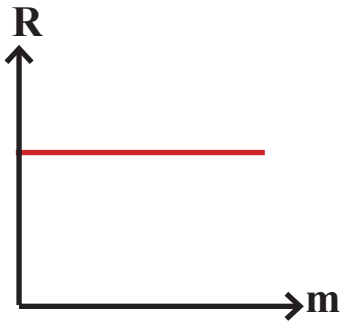
- سرعة القذيفة
- زاوية الإطلاق
- عجلة الجاذبية الأرضية

3 - السرعة القصوى على المنعطفات الأفقية.

- معامل الاحتكاك
- نصف القطر
- عجلة الجاذبية

3

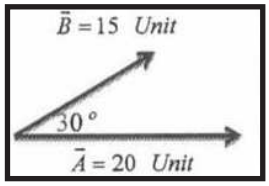
(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من :

		
القوة المركزية (F_c) والكتلة (m)	السرعة الخطية (V) ونصف القطر (r)	المدى الأفقي للقذيفة (R) وكتلة القذيفة (m)

4

(ج) حل المسألة التالية :

الشكل المقابل يمثل متجهين $(\vec{B} = 15\ \ Unit)$ ، $(\vec{A} = 20\ \ Unit)$ أحسب كل مما يلي :



1 - مقدار واتجاه $(\vec{A} + \vec{B})$:

$$\because R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB\cos\theta}$$

$$\therefore R = \sqrt{(20)^2 + (15)^2 + 2 \times 20 \times 15\cos(30)}$$

$$\therefore R = 33.832 \quad Unit$$

$$\because \sin\alpha = \frac{B\sin\theta}{R} \Rightarrow \therefore \alpha = \sin^{-1}\frac{15\sin 30}{33.832} \Rightarrow \quad 12.8^0$$

2 - مقدار $(\vec{A}.\vec{B})$:

$$\vec{A}.\vec{B} = AB\cos\theta = 20 \times 15 \times \cos(30) = 259.8 \quad Unit^2$$

3 - مقدار $(\vec{A} \times \vec{B})$:

$$\vec{A} \times \vec{B} = AB\sin\theta = 20 \times 15 \times \sin(30) = 150 \quad Unit^2$$

10 درجة السؤال الثالث

4

السؤال الرابع : (أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

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

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

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

لعدم وجود مركبة لقوة الجاذبية تؤثر عليها أفقياً.

3 - العجلة المماسية لجسم يتحرك حركة دائرية تساوي صفر، بينما العجلة المكزية ثابتة المقدار.

لأن السرعة الخطية ثابتة المقدار ومتغيرة الاتجاه.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com

4 - وجود فرق بسيط بين مركز الكتلة ومركز الثقل في حالة الأجسام الكبيرة جداً.

لأن قوى الجاذبية على الجزء السفلي القريب من سطح الأرض أكبر من القوى المؤثرة على الجزء العلوي منه.

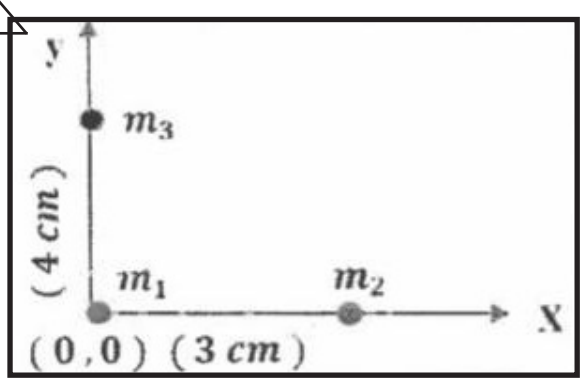
6

(ب) حل المسألة التالية: 6 درجات

في الشكل المقابل ثلاث كتل.

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

أحسب : موضع مركز كتلة الثلاث كتل.



$$X_{cm} = \frac{m_1x_1 + m_2x_2 + m_3x_3}{m_1 + m_2 + m_3}$$

$$X_{cm} = \frac{(1\times 0) + (2\times 3) + (3\times 0)}{1 + 2 + 3} = 1\,cm$$

$$y_{cm} = \frac{m_1y_1 + m_2y_2 + m_3y_3}{m_1 + m_2 + m_3}$$

$$y_{cm} = \frac{(1\times 0) + (2\times 0) + (3\times 4)}{1 + 2 + 3} = 2\,cm$$

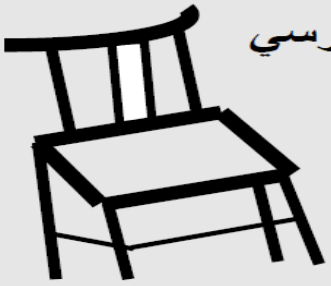
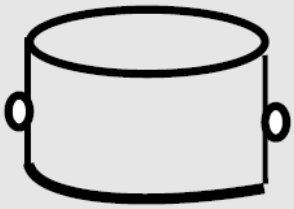
درجة السؤال الرابع

10

4

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الضرب القياسي لمتجهين	الضرب الاتجاهي لمتجهين
نوع الكمية الناتجة	عددية / قياسية	متجهة
وجه المقارنة	المحور الرأسي	المحور الأفقي
نوع الحركة لجسم مقذوف بزاوية (θ)	حركة بعجلة منتظمة	حركة بسرعة منتظمة
وجه المقارنة	حلقة دائرية	إطار المستطيل
موضع مركز الكتلة	في مركز الدائرة	عند نقطة تقاطع الوترين
وجه المقارنة	كرسي 	وعاء 
موقع مركز الثقل	أسفل قاعدة الكرسي	في التجويف الداخلي

6

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1 - لمقدار سرعة كرة تتحرك على سطح أفقي عديم الاحتكاك.

تبقى ثابتة لعدم وجود قوة تؤثر عليها.

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

يتحرك الجسم في خط مستقيم بسرعة ثابتة المقدار تبعا لقصورها الذاتي لاتجاه السرعة الخطية.

3 - لموضع مركز كتلة المجموعة الشمسية إذا اصطفت جميع الكواكب على خط مستقيم في جانب واحد بالنسبة للشمس.

يصبح خارج الشمس.

درجة السؤال الخامس

10

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم	امتحان تجريبي الفترة الدراسية الأولى العام الدراسي: 2022 / 2023	المجال الدراسي: فيزياء الصف : الحادي عشر الزمن : ساعتان

امتحان الصف الحادى عشـــر - في الفـــيزياء
الفترة الدراسية الأولى
2023 / 2022

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

- تأكد أن عدد صفحات الامتحان (6) ستة صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه).
- أجب على جميع الأسئلة.

ملاحظات هامة :

- - أقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة عنه.
- - جزء من درجة كل مسألة في الامتحان ستخصص لوحدات القياس في كل مطلب.

يقع الامتحان في قسمين:

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية (22) درجة :

ويشمل السؤالين الأول والثاني.

القسم الثاني - الأسئلة المقالية (30) درجة :

ويشمل السؤال الثالث والرابع والسؤال الخامس.

درجة الامتحان = 22 + 30 = 52 درجة

حيثما لزم الأمر أعتبر :

$\pi = 3.14$	$g = (10)\ m/s^2$ (عجلة الجاذبية الأرضية)

المجال الدراسي : فـيـزياء	**امتحان تجريبي الفترة الدراسية الأولى** **العام الدراسي** 2022 / 2023 **نمـوذج** (4)	**الصف** : الحادى عشر **الزمن** : ساعتان

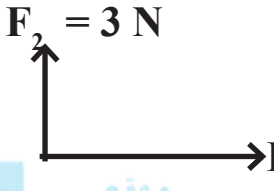
أجب عن الأسئلة التالية :

أولاً: الأسئلة الموضوعية (22) درجة

السؤال الأول :

6

(أ) ضع علامة (√) بين القوسين للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

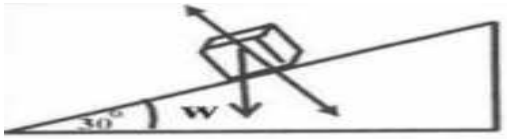


-1 محصلة المتجهين الموضحين بالشكل المقابل تساوي :

( ) (7N) وتصنع زاوية 45^0 مع F_1 ( ) (1N) وتصنع زاوية 45^0 مع F_1

( ) (5N) وتصنع زاوية 36.87^0 مع F_2 (√) (5N) وتصنع زاوية 36.87^0 مع F_1

-2 يستقر جسم كتلته (2Kg) على سطح مائل بزاوية (30^0) مع المحور الأفقي فإن المركبة الرأسية للوزن بوحدة (N) تساوي :



( ) 1 ( ) 10 ( ) 1.733 (√) 17.32

-3 للحصول على أكبر مدى أفقي ممكن لقذيفة من مدفع، يجب أن تكون زاوية () مع المحور الأفقي مساوية بالدرجات:

( ) 0 ( ) 30 (√) 45 ( ) 60

-4 في الحركة الدائرية المنتظمة تكون السرعة المماسية للجسم :

( ) ثابتة المقدار والاتجاه (√) ثابتة المقدار ومتغيرة الاتجاه

( ) متغيرة المقدار والاتجاه ( ) متغيرة المقدار وثابتة الاتجاه

-5 القوة الجاذبة المركزية لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة بسرعة زاوية ثابتة المقدار تتناسب تناسبا :

(√) طردياً مع نصف قطر المسار ( ) عكسياً مع نصف قطر المسار

( ) طرديا مع مربع نصف قطر المسار ( ) عكسياً مع مربع نصف قطر المسار

-6 مركز ثقل جسم منزلق بحركة دورانية يتبع مساراً على شكل :

( ) منحنى ( ) قطع مكافئ (√) خط مستقيم ( ) نصف قطع مكافئ

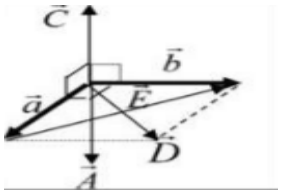
almanahj.com/kw
ALBALETY
97523357

5

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

1 - (x) يكون مقدار محصلة متجهين متساويين مقدارا مساوية مقداراً لمجموعهما إذا كانت الزاوية المحصورة بينهما (120^0).

2 - (√) الشكل المقابل يمثل متجهان $(\vec{a}, \vec{b})$ متعامدان وفي مستوى أفقي واحد، فيكون المتجه الناتج من ضربهما خارجياً $(\vec{a} \times \vec{b})$ هو المتجهة $(\vec{c})$.



3 - (√) عند غياب تأثير الهواء على حركة القذيفة لا يتغير شكل مسارها ومقدار المدى الأفقي.

موقع المناهج الكويتية
emanhaj.com.kw

4 - (√) تنعدم السرعة الخطية (المماسية) عند مركز المسطح الدائرى والعمودى مع محوره، ولا تتلاشى السرعة الزاوية.

5 - (√) بإهمال مقاومة الهواء نلاحظ أن الشظايا المتناثرة في الهواء من الألعاب النارية الصاروخية تحتفظ بمركز الثقل نفسه كما لو كان الانفجار لم يحدث بعد.

11

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

6

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

1- يكون المتجهان متساويان إذا كان لهما المقدار والاتجاه نفسهما.

2- يكون مقدار محصلة متجهين أقل ما يمكن عندما يكون المتجهان متعاكسان.

3- عندما يكون شكل مسار القذيفة نصف قطع مكافئ تكون زاوية الإطلاق مساوية صفراً.

4- يتحرك عقرب الثواني في الساعة الموضحة بالشكل المقابل وطوله (2cm) في مسار دائري بالاتجاه الدائرى السالب من رقم (12) إلى رقم (3) ويقطع ذلك قوساً طوله بوحدة (cm) يساوي 3.14.

5- السرعة المماسية في الحركة الدائرية المنتظمة تتناسب طردياً مع السرعة الدائرية.

6- مطرقة تتكون من رأس حديدى وساق خشبية، فإن مركز كتلة المطرقة يكون أقرب إلى رأسها الحديدي.

97523357

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

5

1- متجه مقداره يساوي مساحة متوازي الأضلاع المنشأ على متجهين واتجاهه عمودى على المستوى الذي يجمعهما.

(ناتج الضرب الاتجاهي)

2- حركة مركبة من حركة أفقية بسرعة وحركة رأسية بعجلة منتظمة.

(حركة المقذوفات)

3- الزمن الذي يستغرقه الجسم ليدور دورة كاملة على محيط دائرة الحركة.

(الزمن الدورى)

4- النسبة بين قوة الاحتكاك $\overrightarrow{(F)}$ وقوة رد الفعل $\overrightarrow{(N)}$.

(معامل الاحتكاك)

5- نقطة تأثير (ارتكاز) محصلة قوة الجاذبية المؤثرة على أجزاء الجسم.

(مركز الثقل)

درجة السؤال الثاني

11

ثانياً : الأسئلة المقـــالـــية (30 درجة)

3

السؤال الثالث : (أ) أذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1 - شكل مسار قذيفة أطلقت بزاوية (θ) مع المحور الأفقي.

- مقاومة الهواء
- زاوية الإطلاق

2 - العجلة الزاوية.

- التغير في السرعة الزاوية
- الزمن

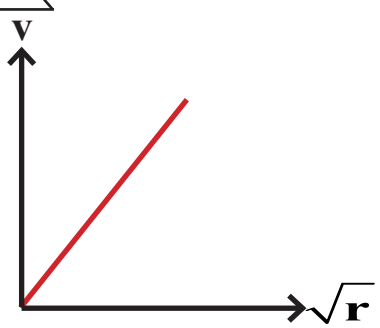
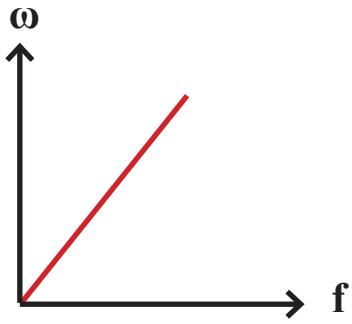
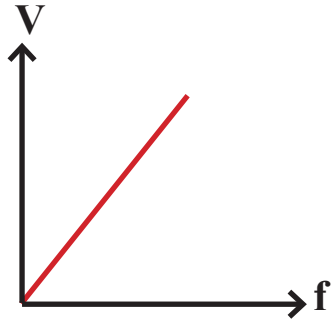
3 - تحديد موضع مركز كتلة عدة أجسام.

لا يعتمد على طريقة اختيار محاور الإحداثيات بل على توزيع الجسيمات المؤلفة للنظام.

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

3

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

		
السرعة الآمنة (V) والجذر التربيعي لنصف القطر √r	السرعة الزاوية (ω) والتردد (f)	السرعة الخطية (V) والتردد (f)

4

(ج) حل المسألة التالية :

أطلقت قذيفة بزاوية (30^0) مع المحور الأفقي من النقطة (0 , 0) و 0 بسرعة ابتدائية تساوي (20m/s) أحسب:

1 - الزمن الذي تحتاجه القذيفة للوصول لأقصى ارتفاع :

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

$$t = \frac{20 \times \sin 30}{10} \quad 1s$$

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

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

$$h_{max} = \frac{20^2 \sin^2 30}{2 \times 10} = 5m$$

10 درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع : (أ) **علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً** : 4

1 - يكون ناتج حاصل الضرب القياسي لمتجهين مساوياً لناتج حاصل الضرب الاتجاهي لهما إذا كان مقدار الزاوية بين المتجهين (45^0).

عندما تكون الزاوية (45^0) يكون حاصل الضرب القياسي $\vec{v_1}\cdot\vec{v_2} = v_1 \quad v_2 \cos 45 \quad 0.707 v_1 v_2$

يكون حاصل الضرب الاتجاهي $\vec{v_1}\times\vec{v_2} = v_1 \times v_2 \sin 45 = 0.707 v_1 v_2$

أي ان : $\cos 45 = \sin 45$ فالناتجان متساويان.

2 - أطلقت قذيفتان كتلتهما (m) و (2m) بالسرعة الابتدائية نفسها، وبزاوية (θ) مع المحور الأفقي فيكون المدى الأفقي للقذيفة (m) يساوي المدى الأفقي للقذيفة (2m).

من معادلة المدى $R = \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g}$

لأن المدى لا يتوقف على الكتلة

3 - كلما زادت سرعة دوران لعبة الساقية الدوارة في المدينة الترفيهية زادت السرعة المماسية.

لأن السرعة المماسية تتناسب طردياً مع السرعة الدائرية عن ثبات المسافة نصف القطرية من محور الدوران.

4 - يمكن وجود أكثر من مركز ثقل لجسم واحد.

لأن الجسم الجاسئ له مركز كتلة واحدة، أما الأجسام المجوفة فيمكن أن يكون لها أكثر من مركز ثقل واحد، حيث يكون موضع مركز الثقل مجموعة نقاط تشكل محور التناظر.

(ب) **حل المسألة التالية**: 6

سيارة كتلتها (1800Kg) تدور بسرعة (20m/s) على مسار دائرى أفقي نصف قطره (100m)

أحسب:

1 - مقدار القوة الجاذبة المركزية :

$$F_c = m \frac{v^2}{r} = 1800 \times \frac{20^2}{100} = 7200\ N$$

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

$$\mu = \frac{f}{N} \qquad \frac{7200}{18000} \qquad 0.4\ N=$$

درجة السؤال الرابع 10

السؤال الخامس :

4

(أ) قارن بين كل مما يلي :

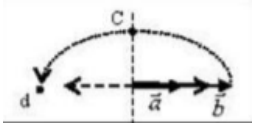
وجه المقارنة	جسم يتحرك على سطح أفقي (انزلاق مفتاح إنجليزي أفقياً)	جسم يتحرك في الهواء (قذف مفتاح إنجليزي في الهواء)
مسار مركز الثقل ومسار الجسم	يتحرك في خط مستقيم	يتحرك على شكل قطع مكافئ
وجه المقارنة	الكواكب مبعثرة	الكواكب مصطفة على خط مستقيم في جانب واحد من الشمس
موضع مركز كتلة المجموعة الشمسية	داخل الشمس وقريب من مركز كتلتها	خارج الشمس
وجه المقارنة	المتجه الحـر	المتجه المقـيد
إمكانية نقله	يمكن نقله بشرط المحافظة على المقدار الاتجاه	لا يمكن نقله لانه مقيد بنقطة تأثير
وجه المقارنة	مركبة السرعة الأفقية لحظة الإطلاق	مركبة السرعة الرأسية لحظة الإطلاق
العلاقة الرياضية لجسم مقذوف بزاوية	$V_x = V_0 \cos \theta$	$V_y = V_0 \sin \theta$

المناهج الكويتية almanahj.com/kw

6

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1 - لمقدار واتجاه محصلة المتجهين الموضحين بالشكل المقابل إذا دار المتجه (b) نصف دورة مروراً بالنقاط (c, d) حول نقطة اتصاله بالمتجه (a).



تقل تدريجيا حتى تصبح أقل ما يمكن عندما تصل إلى نقطة (d).

2 - للسرعة الزاوية (ω) عند زيادة نصف القطر للمثلين.

تظل السرعة الزاوية ثابتة لجميع الأجزاء.

3 - لموضع مركز كتلة المجموعة الشمسية إذا كانت الكواكب مبعثرة حول الشمس في جميع الجهات.

ينطبق مركز كتلة المجموعة الشمسية مع مركز الشمس تقريباً.

10

درجة السؤال الخامس

أحرص على اقتناء مذكرات منصة البلاطي

- مذكرة شرح لكل درس.
- مذكرة أسئلة لكل درس.
- مذكرة إجابة أسئلة لكل درس.
- مذكرة امتحان لكل درس.
- مذكرة إجابة امتحان لكل درس.

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

منصة البلاطي

الفيزياء ١١

الفصل الدراسي الأول

2022 - 2023

استمتع بتجربة التعلم
مع منصة البلاطي