نموذج الإجابة

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى - للصف الحادي عشر

العام الدراسي : 2023/2022 **م**

المجال الدراسي : (**فيزياء**) **القسم العلمي - الزمن** : **ساعتان**

==========

تعليمات هامه

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (6) **صفحات** (**عدا الغلاف وصفحة التعليمات**)

اقرأ السؤال جيدا قبل الشروع في الإجابة

يقع الامتحان في قسمين :

القسم الأول / الأسئلة الموضوعية : (20) **درجة**

وتشمل السؤالين (**الأول والثاني**)

القسم الثاني / الأسئلة المقالية : (32) **درجة**

وتشمل الأسئلة (**الثالث والرابع والخامس**)

حيثما لزم اعتبر أن $g = 9.8 m/s^2$

النسبة التقديرية $(\pi) = 3.14$

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

دولة الكويت [الأسئلة في (6) صفحات]

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2022 / 2023

المجال الدراسي: الفيزياء للصف الحادي عشر العلمي الزمن: ساعتان

نموذج اجابة

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:

5

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

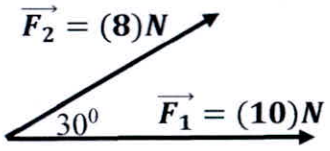
1-واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية تصنف ككمية متجهة: ص14

☐ المسافة ☐ الكتلة ☐الزمن ☑ الازاحة

2-تُحلق طائرة بسرعة (100)km/h باتّجاه الشمال في عكس اتّجاه الرياح التي تهُبُ باتجاه الجنوب بسرعة(20)km/h،فإن السرعة المحصّلة بالنسبة إلى الأرض بوحدة(km/h) تكون: ص17

20☐ 60☐ 80☑ 90☐

3- 3-في الشكل المقابل قوّتان $(\overrightarrow{F_1})$ و$(\overrightarrow{F_2})$موجودتان في مستوى واحد تحصُران بينهما زاوية (30°) فإن حاصل الضرب الاتجاهي للقوتين $(\overrightarrow{F_1} x \overrightarrow{F_2})$ بوحدة (N) يساوي: ص23



☑ 40 إلى خارج الصفحة ☐20 إلى خارج الصفحة

☐ 40 إلى داخل الصفحة ☐20 إلى داخل الصفحة

4- تنعطف سيارة كتلتها (1000)kg بسرعة (5)m/s على مسار دائري قطره (50)m على طريقٍ أفقي ، فإن العجلة المركزية للسيارة تساوي بوحدة (m/s^2): ص55

0.25 ☐ 0.5 ☐

0.75☐ 1☑

5- مركز ثقل مخروط مصمت ارتفاعه (h) يكون على الخط المار بمركز المخروط ورأسه على بعد من قاعدته يساوي: ص72

$\frac{h}{3}$ ☐ $\frac{h}{4}$ ☑

$\frac{h}{2}$ ☐ h ☐

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

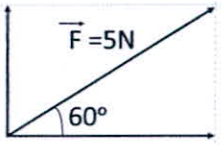
نموذج اجابة

5

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

1-(x) عند ضرب متّجه بكمية قياسية سالبة يتغير مقداره فقط دون أن يغيّر الاتّجاه. ص21

2-(x) تكون قيمة $(\overrightarrow{F_y})$ في الشكل المقابل (6.8)N. ص25



3-(√) في أي نظام جاسئ(صلب)،تكون لجميع الأجزاء السرعة الدائرية نفسها على الرغم من أنّ السرعة الخطّية تتغير. ص48

4-(√) تتحرك الملابس في مسار دائري في الحوض المغزلي للغسالة الأوتوماتيكية بينما يخرج الماء من خلال الفتحات في مسار خط مستقيم متأثراً بقصوره الذاتي. ص56



5-(√) التأرجح البسيط للنجوم يشكل دليلاً على وجود كواكب تدور حول النجم المتأرجح. ص76



10

درجة السؤال الأول



نموذج اجابة

5

السؤال الثاني :

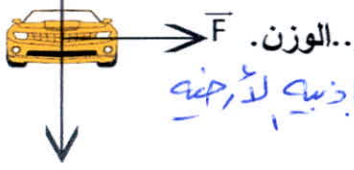
(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- يكون المتّجهين.....**متساويان**.....إذا كان لهما المقدار والاتجاه نفسه. ص16

2 – إذا قُذف جسم بزاوية (20°) ، سوف يصل إلى المدى نفسه الذي يصل إليه إذا تم إطلاقه بالسرعة نفسها لكن بزاوية.....**70°**..... ص34

3- تتحرك كرة كتلتها (0.25)kg حركة دائرية منتظمة على مسار نصف قطره (0.75)m تحت تأثير قوة مقدارها (5)N فإن سرعتها الخطية بوحدة (m/s) يساوي.....**3.87**..... ص49

4- في الشكل المقابل تكون قوّة ردّ الفعل من الطريق مساوية لـ ...**mg**..**أو**..**الوزن**. ص58



أو قوة الجاذبية الأرضية

5- **لا** يعتمد موقع مركز الكتلة على اختيارنا للإحداثيات ، بل على...**توزيع الجسيمات**.. التي تؤلف النظام. ص81

أو توزيع الكتل

5

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

1- الكميات التي يكفي لتحديدها عدد يحدّد مقدارها، ووحدة فيزيائية تميّز هذا المقدار. (**الكميات العددية**) ص14

2- استبدال متّجه ما بمتّجهين متعامدين يُسمّيان مركبتي المتجّه. (**تحليل المتجهات**) ص25

3-الاجسام التي تُقذف أو تُطلق في الهواء وتتعرّض لقوّة جاذبية الأرض. (**المقذوفات**) ص30

4-مقدار الزاوية (بالراديان) التي يمسحها نصف القطر في وحدة الزمن. (**السرعة الزاوية**) ص47

5-الموضع المتّوسط لكتل جميع الجزيئات التي يتكوّن منها هذا الجسم. (**مركز الكتلة**) ص74



10

درجة السؤال الثاني

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج اجابة

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

السؤال الثالث: 6

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من:

1- حاصل الضرب القياسي لمتجهين.

أ. **مقدار كلٍ من المتجهين** ب. **الزاوية المحصورة بين المتجهين** ص22

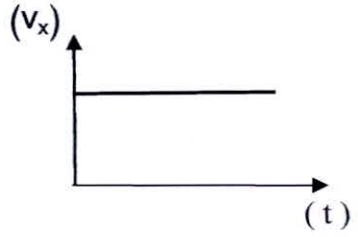
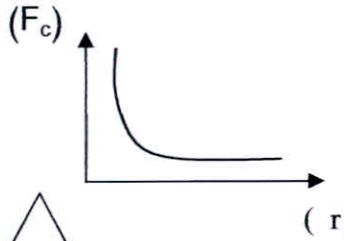
2-أقصى ارتفاع تبلغه قذيفة أطلقت بزاوية (θ) مع المحور الأفقي. (يكتفى بعاملين). ص33

أ. **سرعة القذيفة** ب. **زاوية الإطلاق** ج-**عجلة الجاذبية الأرضية**

3- العجلة الزاوية. ص50

أ. **التغير في السرعة الزاوية.** ب. **الزمن**

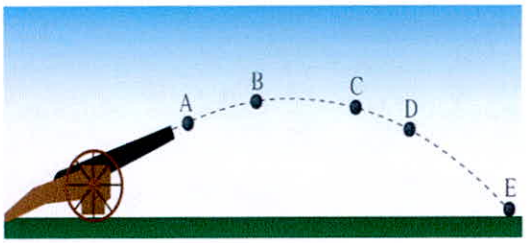
(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من: 2

المركبة الأفقية للسرعة (v_x) والزمن (t) لقذيفة أطلقت لأعلى بزاوية (θ) مع الأفق (بإهمال مقاومة الهواء) ص30	العلاقة بين القوّة المركزية (F_c) ونصف القطر (r) لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة على مستوى أفقي عند ثبات السرعة المماسية (v) ص55
	

(ج) حل المسألة التالية : 4

أطلقت قذيفة بزاوية (45°) مع المحور الأفقي من النقطة (0,0) بسرعة ابتدائية تساوي (60) m/s.

احسب: ص33



1-الزمن الذي تحتاجه القذيفة للوصول لأقصى ارتفاع.

0.5

1 $$t = \frac{v_0 \sin\theta}{g} = \frac{60 \times \sin 45^\circ}{10} = 4.24\ s$$ ½ ¼

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

1 $$h_{max} = \frac{v_0^2 \sin^2\theta}{2g}$$

$$h_{max} = \frac{60^2 \sin^2 45^\circ}{2x10} = 90\ m$$ ¼ ¼

0.5

درجة السؤال الثالث 12

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم
الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

نموذج اجابة

السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً: — 6

1-السرعة التي تفقدها القذيفة أثناء الصعود هي نفسها التي تكتسبها أثناء الهبوط. ص35

لأن عجلة التباطؤ عند الصعود لأعلى تساوي عجلة التسارع عند الهبوط لأسفل.

2-العجلة المماسيه في الحركة الدائرية المنتظمة تساوي صفر. ص50

لأن السرعة الخطية ثابتة المقدار في الحركة الدائرية المنتظمة.

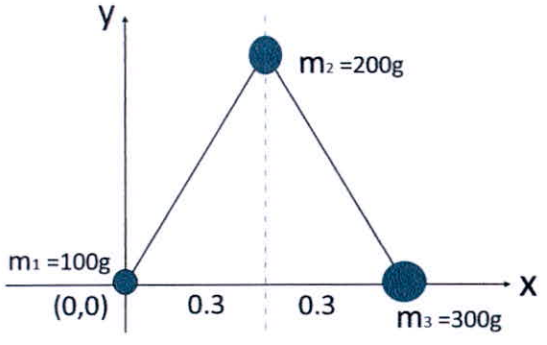
3-مركز الثقل لمركز التجارة العالمي والذي يبلغ ارتفاعه m (541) يقع عندmm(1) أسفل مركز كتلته. ص75

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

(ب) حل المسألة التالية: — 4

ص82

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:

1

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

0.5

$$x_{cm} = \frac{100(0) + 200(0.3) + 300(0.6)}{100 + 200 + 300} = 0.4m$$ 0.25

1

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

0.5

$$y_{cm} = \frac{100(0) + 200(0.52) + 300(0)}{100 + 200 + 300} = 0.173m$$ 0.25

2-احداثيات مركز الكتلة هي:

$(0.4 , 0.173)$ 0.5

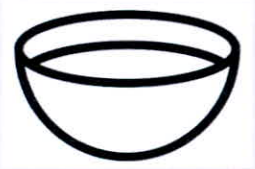
10 درجة السؤال االرابع

نموذج اجابة

السؤال الخامس:

6

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	المتجهات المقيّدة	المتجهات الحرّة
مثال واحد فقط ص16	القوّة	الإزاحة أو السرعة المتّجهة
وجه المقارنة	**الحركة الدائرية المحورية**	**الحركة المدارية**
محور الدوران بالنسبة للجسم ص44	داخلي	خارجي
وجه المقارنة		
موقع مركز الثقل ص80	في الأسفل	في التجويف (داخل)

4

(ب) ماذا يحدث لكل من:

1-لمدى القذيفة بوجود مقاومة الهواء. ص35

يتناقص مدى القذيفة أو يصبح المسار قطعاً مكافئ غير حقيقي

2-لسرعة كرة عند اسقاطها رأسياً لأسفل. ص30

تتسارع لأسفل قاطعة مسافة رأسية أكبر كل ثانية أو تتزايد سرعتها بانتظام

3- لحركة جسم مربوط بخيط يدور بسرعة ثابتة وتم افلاته. ص57

ينطلق الجسم بخط مستقيم وباتجاه المماسّ عند موقعه لحظة إفلات الخيط.

4-لسيارة تتحرك على مسار دائري أفقي إذا كانت قوى الاحتكاك بين الإطارات والأرض أقل من القوة الجاذبة المركزية المؤثرة عليها. ص58

تنزلق السيارة عن مسارها



10 درجة السؤال الخامس

انتهت الاسئلة

