وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الاولي	الصف : الحادي عشر العلمي
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي :2019-2020	عدد الصفحات : (6) صفحات
	المجال الدراسي : الفيزياء	الزمن : ساعتان

نموذج إجابة

القسم الأول :الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: 4

1- الكميات التي يكفي لتحديدها عدد يحدد مقدارها ، ووحدة فيزيائية تميز هذا المقدار.(**الكميات العددية**) صـ14

2- استبدال متجه ما بمتجهين متعامدين يسميان مركبتي المتجه. (**تحليل المتجهات**) صـ25

3- مقدار الزاوية بالراديان التي يمسحها نصف القطر في وحدة الزمن . (**السرعة الدائرية**) صـ47

4- الموضع المتوسط لكتل جميع الجزئيات التي يتكون منها هذا الجسم. (**مركز كتلة الجسم**) صـ74

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً: 4

1- عندما يكون شكل مسار القذيفة نصف قطع مكافئ تكون زاوية الإطلاق مساوية صفرًا. صـ33

2- تنعطف سيارة كتلتها kg (1000) بسرعة m/s(5)على مسار افقي قطره m(50) فإن العجلة المركزية للسيارة تساوي $1\ m/s^2$. صـ55

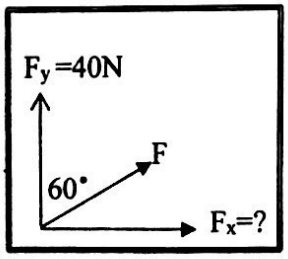
3- عند تطبيق قوة في مركز ثقل جسم بحيث تكون معاكسه لقوة ثقله في الاتجاه ومساوية لها في المقدار فإن الجسم سيتوازن . صـ72

4- عندما يدور الجسم بسرعة دورانية ثابتة يكون في حالة اتزان ديناميكي صـ90

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : 4

1- (×) يمكن نقل متجه القوة من مكان إلي اخر بدون ان تتغير قيمته واتجاهه. صـ16

2- (×) الشكل الموضح بالرسم المقابل تكون فيه مقدار (F_X) مساوية N(20). صـ25



3- (✓) التأرجح البسيط للنجوم يشكل دليلًا علي وجود كواكب تدور حول النجم المتأرجح. صـ76

4- (✓) لا ينقلب برج بيزا المائل لأن مركز ثقله يقع فوق مساحه القاعدة الحاملة له. صـ86

درجة السؤال الأول 12

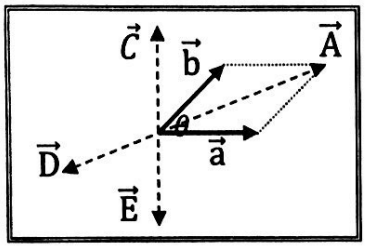
الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
Scanned with CamScanner

نموذج إجابة

امتحان الفترة الدراسية الاولي – للصف الحادي عشر العلمي - في مادة الفيزياء – 2019/ 2020 م

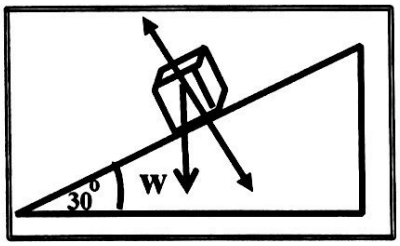
السؤال الثاني :

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



1- في الشكل المجاور حاصل الضرب الاتجاهي ($\vec{a}\times\vec{b}$) يمثله المتجه: صـ23

❑ $\vec{A}$ ❑ $\vec{E}$
■ $\vec{C}$ ❑ $\vec{D}$



2- يستقر جسم كتلته Kg (2) على سطح مائل بزاوية(30°) مع المحور الافقي فإن المركبة الراسية للوزن بوحدة (N) تساوي : صـ28

❑ 1 ❑ 10
❑ 1.733 ■ 17.32

3- أطلقت قذيفة بزاوية (45°) مع المحور الأفقي ، وبسرعة ابتدائية مقدارها (10) m/s وبإهمال مقاومة الهواء . فتكون معادلة مسار القذيفة : صـ33

■ $y=x-0.1x^2$ ❑ $y=0.1x^2-x$
❑ $y=-x^2-0.1x$ ❑ $y=0.1x^2+x$

4- يجلس ولدان على نفس البعد من محور الدوران في لعبة دوارة الخيل التي تدور بسرعة زاوية ثابتة كتلة الولد الأول Kg (30) وكتلة الثانيKg(60) فإذا كانت السرعة الخطية للأول(V_1) وللثاني (V_2) فإن: صـ47

■ $V_1 = V_2$ ❑ $V_1 = 2\ V_2$ ❑ $V_1 = ½\ V_2$ ❑ $V_1 = 3\ V_2$

5- تدور كتلة على مسار دائري أفقي نصف قطره m(1) بسرعة خطية مقدارهاm/s (π) فإن الزمن الذي تحتاجه لتقوم بدورة واحدة كاملة بوحدة (s) يساوي : صـ50

❑ 0.5π ■ 2 ❑ 2π ❑ π^2

6- تتوقف سرعة التصميم لسيارة(القصوى) متحركة على المنعطف الدائري المائل على: صـ59

❑ 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 وراسه على بعد من قاعدته يساوي صـ72:

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

8- عندما لا تسبب اي ازاحة لجسم ساكن ارتفاعا او انخفاضا في مركز ثقله الجسم يكون توازن الجسم:صـ91

❑ توازناً مستقراً ❑ توازناً غير مستقراً ■ محايدًا ❑ ديناميكيا

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

درجة السؤال الثاني 2

8

Scanned with CamScanner

نموذج إجابة

امتحان الفترة الدراسية الاولي – للصف الحادي عشر العلمي - في مادة الفيزياء – 2019/ 2020 م

القسم الثاني : الأسئلة المقاليه

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً: $(2 \times 1\frac{1}{2}=3)$ — 3

1- السرعة التي تفقدها القذيفة أثناء الصعود هي نفسها التي تكتسبها أثناء الهبوط . صـ35

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

2- سيارات السباق السريعة اكثر ثباتا ومقاومة للانقلاب رغم السرعات الكبيرة التي تتحرك بها . صـ87

لا نها مصممه بشكل يجعل مركز الثقل قريباً جدا من المساحة الحاملة .

(ب) قارن بين كل مما يلي: — 2

وجه المقارنة	حركة سيارة على المنعطف الافقي	حركة سيارة على المنعطف المائل
منشأ القوة الجاذبة المركزية صـ58و59	قوة الاحتكاك بين العجلات والطريق الافقية	المركبة الافقية لرد الفعل
وجه المقارنة	**قلم رصاص مرتكز على رأسه**	**قلم رصاص مرتكز علي قاعدته المستوية**
نوع الاتزان صـ91	اتزان غير مستقر	اتزان مستقر

(ج) حل المسألة التالية : صـ33 — 32

أطلقت قذيفة بزاوية (30^o) مع المحور الأفقي من النقطة (0,0) O بسرعة ابتدائية تساوي m /s (20) .

أحسب:

1- الزمن الذي تحتاجه القذيفة للوصول لأقصى ارتفاع .

0.75 $t = \frac{v_0 \sin\theta}{g}$

0.5 $t = \frac{20 x sin30}{10} = 1s$ 0.25

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

0.75 $h_{max} = \frac{v_0^2 sin^2\theta}{2g}$

0.5 $h_{max} = \frac{20^2 sin^2 30}{2x10} = 5m$ 0.25

3

درجة السؤال الثالث — 8

Scanned with CamScanner

نموذج إجابة

امتحان الفترة الدراسية الاولي – للصف الحادي عشر العلمي - في مادة الفيزياء – 2019/ 2020 م

السؤال الرابع :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي: $(2 \times 1\frac{1}{2}=3)$

3

1- الحركة المدارية للجسم ؟ صـ44

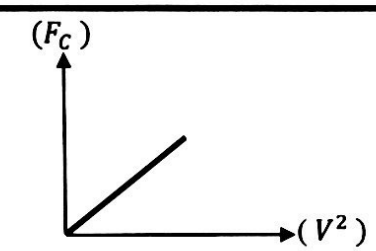
حركة دائرية للجسم حول محور خارجي .

2- مركز الثقل ؟ صـ71

نقطة تأثير ثقل الجسم . او أي تعريف صحيح اخر

2

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

	
المركبة الأفقية للسرعة (v_x) و الزمن(t) لقذيفة أطلقت لأعلى بزاوية (θ) مع الأفق(بإهمال مقاومة الهواء) صـ30	العلاقة بين القوة الجانبة المركزية(F_C)ومربع السرعة الخطية(V^2) لجسم كتلته (m) يتحرك علي مسار دائري نصف قطره(r) صـ55

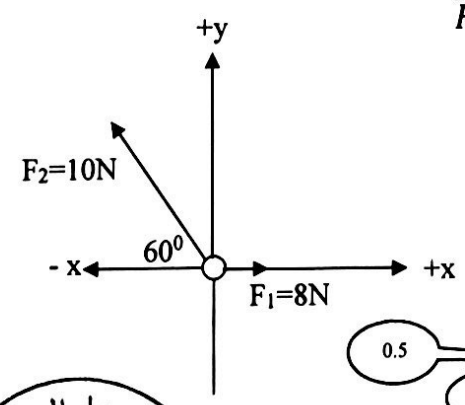
3

(ج) حل المسألة التالية :- صـ27

تؤثر على الحلقة (0) في الشكل المقابل قوتان $\overrightarrow{F_1}$=(8)N و $\overrightarrow{F_2}$=(10)N

مستخدماً تحليل المتجهات احسب:

1- مقدار محصلة القوى المؤثرة على الحلقة.



	F_y	F_x	F
0.5	0	8N	F_1
0.5	10sin60=8.66N	-10cos60=-5N	F_2
0.5	8.66 N	3N	F_R

0.5 $F_R=\sqrt{F_x^2+F_y^2}=\sqrt{(3)^2+(8.66)^2}=9.16N$

2- اتجاه المحصلة . 0.5 $\tan\theta=\frac{F_y}{F_x}=\frac{8.66}{3}=2.88\Rightarrow\theta=70.89°$ 0.5

4

8 درجة السؤال الرابع

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

Scanned with CamScanner

نموذج إجابة

السؤال الخامس :

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي : $(2 \times 1\frac{1}{2}-3)$ — 3

1- حاصل الجمع الاتجاهي لمتجهين (محصلة المتجهين) . صـ18

مقدار كل من المتجهين الزاوية المحصورة بينهما

2- زاوية الانقلاب الحدية لصندوق على هيئة متوازي مستطيلات. صـ88

ارتفاع مركز الثقل عن القاعدة بالنسبة لطول ضلع القاعدة او $\frac{h_{cG}}{b}$

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية : — 2

1- للمدى الأفقي لقذيفتين مختلفتين في الكتلة اطلاقا من نفس النقطة بنفس السرعة بزاويتين مختلفتين مجموعهما 90° (بإهمال مقاومة الهواء) . صـ34

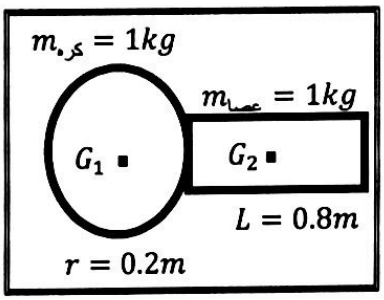
يصلان لنفس المدى

2- لجسم مربوط بخيط يدور في مستوي افقي لحظة افلات الخيط . صـ57

ينطلق الجسم بخط مستقيم وباتجاه المماس عند موقعه لحظة افلات الخيط

(ج) حل المسألة التالية :- — 3 صـ81

الشكل يوضح كرة كتلتها (1)Kg ونصف قطرها (0.2) m ،
وعصا كتلتها (1)Kg وطولها (0.8) m . أحسب
موقع مركز الكتلة للنظام المؤلف من الكرة والعصا .



0.75 $x_{cm} = \frac{m_1x_1+m_2x_2}{m_1+m_2}$

0.75 $x_{cm} = \frac{1x0+1x0.6}{1+1} = 0.3m$

0.75 $y_{cm} = 0$

0.75 مركز كتلة النظام محددة بالإحداثيات (0.3,0)

الكنترول العلمي — وزارة التربية — CONTROL

وزارة التربية — التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية

8 درجة السؤال الخامس

Scanned with CamScanner

السؤال السادس :

(أ) فسر ما يلي تفسيرا علميا دقيقاً : $(2 \times 1\frac{1}{2}=3)$ — 3

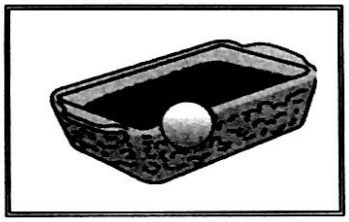
1- تتغير السرعة التي تُحلق بها طائرة في الجو علي الرغم من ثبات السرعة التي يكسبها المحرك للطائرة. صـ17

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

2- لا ينطبق مركز الثقل مع مركز كتلة الاجسام الكبيرة جدا كمركز التجارة العالمي . صـ75

لان قوة الجاذبية على الجزء السفلي القريب من سطح الارض اكبر من القوة المؤثرة على الجزء العلوي منه فيكون هناك فرق بسيط بين المركزين

(ب) في الشكل المقابل صندوق يحتوي علي حصى صغيرة وضعت بقاعه كرة تنس طاولة : – صـ93 — 2



1- ماذا يحدث عند رج الصندوق ومكوناته يمينا ويسارا ؟

تتحرك الكرة الي اعلى والحصي الي اسفل

2- نتيجة حركة الكرة والحصي فإن مستوي مركز ثقل المجموعة ينخفض

(ج) حل المسألة التالية : صـ52 — 3

تدور كتلة نقطية من السكون علي مسار دائري بعجلة زاوية منتظمة مقدارها $\theta'' = (2) rad/s^2$.

أحسب:

1- الإزاحة الزاوية خلال $(5)s$. (0.5)

$$\Delta\theta = \frac{1}{2}\theta'' t^2 + \omega_\circ t \Rightarrow \frac{1}{2}\theta'' t^2 = \frac{1}{2}\times 2 \times 25 = 25 rad$$ (0.75) (0.25)

عدد الدورات التي تدورها الكتلة النقطية خلال المدة نفسها .

$$\theta = 2\times\pi\times N \Rightarrow N = \frac{\theta}{2\times\pi} = \frac{25}{2\times\pi} = 3.9788\ rev$$ (0.75) (0.5) (0.25)

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

درجة السؤال السادس — 8

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

Scanned with CamScanner