وزارة التربية	امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى	المجال الدراسي : الفيزياء
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي 2017- 2018 م	زمن الامتحان : ساعتان
	للصف الحادي عشر	عدد الصفحات :سبع صفحات

نموذج إجابة

اجب عن الأسئلة التالية

السؤال الأول :

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

4

1- المسافة الأقصر بين نقطة بداية الحركة ونقطة نهايتها، وباتجاه من نقطة البداية إلى نقطة النهاية. **(الإزاحة)** ص16

2 – استبدال متجه ما بمتجهين متعامدين يسميان مركبتي المتجه . **(تحليل المتجه)** ص25

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

4- الموضع المتوسط لكتل جميع الجزيئات التي يتكون منها هذا الجسم . **(مركزكتلة الجسم)** ص74

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

4

1- يكون المتجهان **متساويان** اذا كان لهما المقدار والاتجاه نفسهما. ص16

2- حركة القذيفة على المحور الرأسي تكون حركة منتظمة **العجلة**. ص31

3- في الحركة الدائرية المنتظمة تكون **العجلة المماسية او العجلة الزاوية** تساوي صفرا ص50

4- حركة مضرب كرة القاعدة اثناء قذفه في الهواء تكون محصلة حركتين حركة **دورانية** وحركة **انتقالية** ص71

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الأولى نموذج الإجابة

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

4

1- (✓) يتغير مسار القذيفة بتغير زاوية الاطلاق بالنسبة إلى المحور الافقي. ص33

2- (×) عند اهمال الاحتكاك تختلف سرعة القذيفة لحظة الاصطدام بالأرض عن سرعة اطلاقها. ص35

3- (✓) لا تدوركواكب المجموعة الشمسية حول مركز الشمس بل تدور حول مركز كتلة المجموعة الشمسية. ص76

4- (×) مركز ثقل الفنجان وكذلك وعاء الطهي عبارة عن نقطة تقع على جسمهما . ص80

12

نموذج إجابة

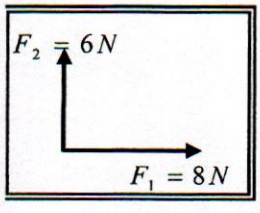
السؤال الثاني :

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

1- واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية تُصنف كمتجه مقيد وهي : ص16

☐ الإزاحة ☐ المسافة ☑ القوة ☐ السرعة المتجهة

2- محصلة المتجهين الموضحين بالشكل المقابل تساوي : ص17و18



☐ (10)N وتصنع زاوية 45^0 مع F_1 ☑ (10)N وتصنع زاوية 36.86^0 مع F_1

☐ (10)N وتصنع زاوية 41.41^0 مع F_1 ☐ (10)N وتصنع زاوية 48.59^0 مع F_1

3- المركبة الافقية لمتجه قوة مقداره N (8) يميل بزاوية 30^0 مع المحور الرأسي بوحدة (N) تساوي: ص39

☑ 4 ☐ 4.5 ☐ 5 ☐ 6.92

4- يتحرك جسم كتلته kg (3) على محيط دائرة قطرها m (2) بسرعة مماسية قدرها m/s (3) فإن القوة الجاذبة المركزية بوحدة (N) تساوي : ص65

☐ 4.5 ☐ 9 ☐ 13.5 ☑ 27

5- القوة الجاذبة المركزية لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة تكسب الجسم تسارعا مركزيا يتناسب مقداره: ص55

☐ طرديا مع السرعة الخطية وعكسيا مع نصف قطر المسار .

☐ طرديا مع مربع نصف قطر المسار وطرديا مع السرعة الخطية.

☐ طرديا مع مربع نصف قطر المسار وعكسيا مع السرعة الخطية.

☑ طرديا مع مربع السرعة الخطية وعكسيا مع نصف قطر المسار .

6- القوى المؤثرة على سيارة تنعطف على طريق افقي هي: ص58

☐ 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 راسيا لأعلى .

☐ قوة الاحتكاك بين العجلات والطريق ورد الفعل لأعلى فقط.

نموذج إجابة

7- يتحرك مركز كتلة القذيفة التي تنفجر في الهواء مثل الألعاب النارية في مسار على شكل : ص76

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

8- عند غمر كرة تنس طاولة تحت سطح ماء في كوب فإن مركز ثقل الكوب : ص93

☐ ينخفض ☑ يرتفع ☐ لا يتحرك ☐ ينخفض ثم يرتفع

8

نموذج إجابة

السؤال الثالث :

3

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

1- السرعة التي تفقدها القذيفة أثناء الصعود هي نفسها التي تكتسبها أثناء الهبوط (عند اهمال الاحتكاك). ص35

لان عجلة التباطؤ عند الصعود تساوي عجلة التسارع عند الهبوط.

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

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

2

(ب) قارن بين كل مما يأتي :

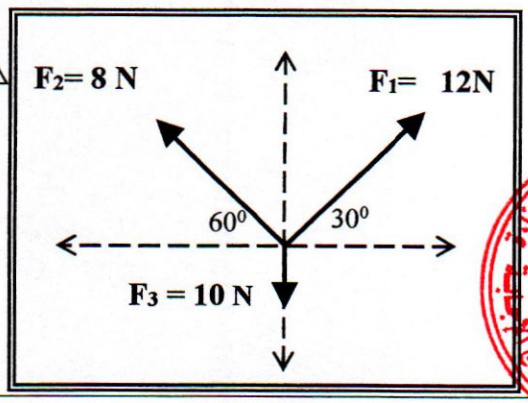
وجه المقارنة	الضرب القياسي لمتجهين	الضرب الاتجاهي لمتجهين
نوع الكمية الناتجة	0.5 **عددية.** ص22	0.5 **متجهه** ص23
وجه المقارنة	إذا كان الجسم ساكناً 0.5	إذا كان الجسم يدور بسرعة دورانية ثابتة 0.5
نوع الاتزان	ص90 **سكوني (إستاتيكي)**	ص90 **ديناميكي**

3

(ج) حل المسألة التالية :-

احسب محصلة القوى الثلاث الموجودة في مستوٍ واحد

مستخدماً تحليل المتجهات في الشكل الذي امامك: ص28



الطبعة السرية ديوان عام الوزارة التربية وزارة 2017-2018 الفترة الدراسية الأولى نموذج الإجابة

F	F_x	F_y
F_1	$F_{1X} = F_1 cos\theta = 12cos30 = 10.39N$	0.5 $F_{1y} = F_1 sin\theta = 12sin\,30 = 6N$
F_2	$F_{2x} = -F_2 cos\theta = -8cos60 = -4N$	0.5 $F_{2y} = F_2 Sin\theta = 8sin60 = 6.92N$
F_3	-	0.5 $F_{3y} = -10N$
F_R	$F_X = 10.39 - 4 = 6.39$	0.5 $F_y = 6 + 6.92 - 10 = 2.92$

مقدارالمحصلة.

8

$$F_R = \sqrt{F_X^2 + F_y^2} = \sqrt{(6.39)^2 + (2.92)^2} = 7.025\ N$$

0.5 0.5

نموذج إجابة

السؤال الرابع:-

3

(أ) ما المقصود بكل مما يلي:-

1- معامل الاحتكاك.

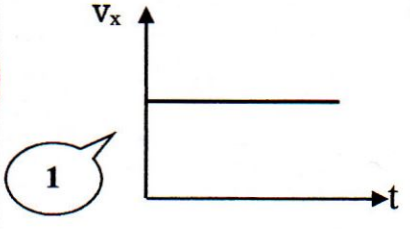
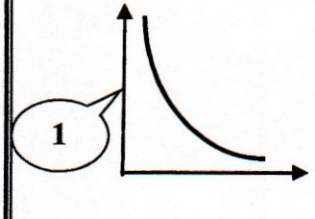
نسبة قوة الاحتكاك ($\vec{f}$)على قوة رد الفعل ($\vec{N}$) ص58

2- مركز ثقل الجسم.

النقطة التي تقع عند الموضع المتوسط لثقل الجسم الصلب المتجانس . ص 72

2

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.
ص31 و32  1	ص 57  1

المطبعة المركزية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الأولى نموذج الإجابة وزارة التربية 2017-2018

3

(ج) حل المسألة التالية :- ص52 و ص53

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

احسب:

1- السرعة الزاوية بعد (5) ثواني علما بان النقطة انطلقت من السكون من نقطة مرجعية (Θ_0=0).

$$\omega = \theta''.t = 4 \times 5 = 20\ rad\backslash s$$

0.5 0.5 0.5

2- الازاحة الزاوية خلال المدة نفسها.

$$\Delta\theta = \omega_0 t + \frac{1}{2}\theta'' t^2 = 0 + \frac{1}{2} \times 4 \times (5)^2 = 50\ rad$$

0.5 0.5 0.5

8

نموذج إجابة

السؤال الخامس:

3

(أ) اذكرالعوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :-

1- حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين. ص18

أ-مقدار كل من المتجهين **ب- الزاوية بين المتجهين**

2- السرعة الأمنة على منعطف دائري مائل. ص59

زاوية امالة الطريق

2

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

1-عند افلات الخيط لجسم مربوط في خيط يتحرك حركة دائرية . ص57

ينطلق الجسم في خط مستقيم وباتجاه المماس عند موقعه لحظة افلات الخيط

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

يتزن الجسم. ص72

3

(ج) حل المسألة التالية :- ص82

الشكل يوضح ثلاث كتل نقطية

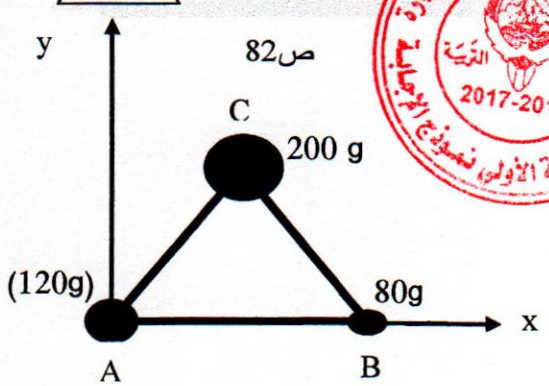
$m_c=(200)g$ و $m_A=(120)g$ و $m_B=(80)g$

وضعت على رؤوس مثلث متساوي الأضلاع

طول ضلعه (10) cm ، فإذا كانت نقطه (A)

هي نقطة تقاطع محاور الإسناد (x,y)

أوجد موضع مركز الكتلة للمجموعة ؟



المطبعة السرية ديوان عام الوزارة التربية 2017-2018 الفترة الدراسية الأولى نموذج الإجابة

0.5 $$\chi_{CM}=\frac{m_A\chi_A+m_B\chi_B+m_C\chi_C}{m_A+m_B+m_C}$$

0.5 $$\chi_{CM}=\frac{120\times(0)+80\times(0.1)+200\times(0.05)}{120+80+200}=0.045\ m$$ 0.5

0.5 $$y_{CM}=\frac{m_Ay_A+m_By_B+m_Cy_C}{m_A+m_B+m_C}$$

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

0.5 0.5

إحداثيات مركز الكتلة هي

$(0.045\ ,\ 0.0433)m$ ويمكن حسابها بالسنتيمتر

8

نموذج إجابة

السؤال السادس:

3

(أ) فسر لكل مما يلي :-

1- يمكن الحصول على قيم متعددة لمحصلة متجهين رغم ثبات مقداريهما . ص19

بسبب اختلاف الزاوية بين المتجهين

2-هناك فرق بسيط بين مركز الكتلة ومركز الثقل في حالة الأجسام الكبيرة جداً. ص75

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

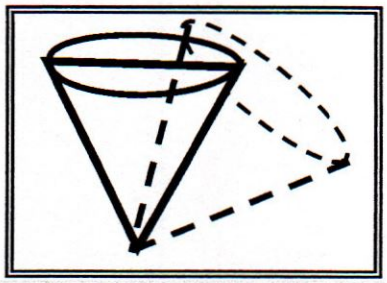
2

(ب)- نشاط عملي: ص91

الشكل الذي امامك يوضح نوع من أنواع التوازن لجسم مخروطي الشكل والمطلوب:

1- ماذا يحدث لمركز الثقل عند ازاحه الجسم؟

ينخفض



2- ما نوع هذا التوازن؟

غير مستقر

الطبعة السورية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2017-2018 الفترة الدراسية الأولى نموذج الإجابة

(ج) حل المسألة التالية :-

أطلقت قذيفة باتجاه يصنع مع المستوى الأفقي زاوية مقدارها (30°) وبسرعة ابتدائية تساوي m/s (30) . (أهمل مقاومة الهواء)

احسب ما يلي: ص35

1- أقصى ارتفاع تصل اليه القذيفة.

$$h_{max} = \frac{V_c^2 \sin^2\theta}{2g} = \frac{(30)^2 \times (\sin)^2 30}{2\times 10} = 11.25\ m$$

0.5 0.5 0.5

2- المدى الأفقـي للقذيفة.

0.5 $$R = \frac{V_0^2 \sin(2\theta)}{g}$$

$$R = \frac{30^2 \sin(2\times 30)}{10} = 77.94\ m$$

0.5 0.5

انتهت الأسئلة

8