

نعود مع إجابة اختبار 2017



الديننا هيك

الصف الثالث الثانوي

شعبة الرياضيات

منتري توجيه الرياضيات
أ. عاون إوور

قوانين الديناميكا

<p>قوانين الحركة بعجلة منتظمة تستخدم في حالة العجلة الثابتة (ق ثابتة)</p> <p>• $v = u + at$</p> <p>• $s = ut + \frac{1}{2}at^2$</p> <p>• $v^2 = u^2 + 2as$</p>	<p>ف = س (ن) - س (٠)</p> <p>حيث ف تمثل الازاحة</p> <p>$s = \int v dt$</p> <p>$v = \int a dt$</p> <p>السرعة دالة في الموضع</p>	<p>تفاضل وتكامل الدوال المتجهة</p>
<p>(ق قوة ثابتة ، ن زمن تأثير القوة ، ك كتلة الجسم المدفوع) (في حالة القوة المتغيرة) (التخم الجسمان وكونا جسما واحدا بعد التصادم)</p>	<p>$m_1v_1 + m_2v_2 = m_1v_1' + m_2v_2'$</p> <p>$m_1v_1 + m_2v_2 = m_1v_1' + m_2v_2'$</p>	<p>الدفع والتصادم</p>
<p>(ق : محصلة القوى) (ق : محصلة القوى) (ق : محصلة القوى)</p>	<p>إذا كانت الحركة منتظمة : ق = صفر</p> <p>إذا كانت الحركة متغيرة : ق = ك ج</p> <p>إذا كانت الكتلة متغيرة : ق = $\frac{d}{dt} (m \cdot v)$</p>	<p>قوانين نيوتن</p>
<p>ش (ض أو ر) = ك د ش (ض أو ر) = ك (د + ج) ش (ض أو ر) = ك (د - ج)</p>	<p>السرعة منتظمة أو ساكن : الحركة بعجلة جـ لأعلى : الحركة بعجلة جـ لأسفل :</p>	<p>حركة المصعد</p>
 <p>ش (ي هي الزاوية بين الشدين)</p>	<p>الضغط على البكرة : ض = ٢ ش جتا ٢١١ ي</p>	<p>البكرات</p>
<p>(القوة ثابتة) (القوة ثابتة) (القوة متغيرة) (القوة متغيرة)</p>	<p>ق ، ف متجهات θ هي الزاوية بين ف ، ق القدرة دالة في الزمن ق دالة في الازاحة</p>	<p>الشغل</p>
<p>طاقة الحركة : ط = $\frac{1}{2}mv^2$</p> <p>طاقة الوضع : ض = ك د ل</p>	<p>طاقة الحركة : ط = $\frac{1}{2}mv^2$</p> <p>طاقة الوضع : ض = ك د ل</p>	<p>الطاقة</p>
 <p>المحصلة</p>	<p>إذا تحرك جسم بين موضعين أ ، ب :</p> <p>• الشغل والطاقة : ط_ب - ط_أ</p> <p>• الدفع : ك (ع_ب - ع_أ)</p>	<p>الشغل والطاقة والدفع</p>
<p>(حركة البندول - الحركة الراسية - الحركة على مستوى أملس)</p>	<p>يستخدم عندما تكون الحركة تحت تأثير الوزن فقط :</p> <p>ط_ب + ض_ب = ط_أ + ض_أ</p>	<p>بقاء الطاقة</p>
<p>القدرة = ق . ع متوسط القدرة = $\frac{ش}{ن}$</p>	<p>القدرة = ق ع القدرة = $\frac{دش}{دن}$</p>	<p>القدرة</p>

امتحان الديناميكا للثانوية العامة ٢٠١٧

أجب الأسئلة الآتية :

١) إذا وضع جسم وزنه ٣٥ نيوتن على مستوى أفقى خشن وأثرت على الجسم قوتان أفقيتان مقدارهما ٦ ، ٨ نيوتن وتحصران بينهما زاوية قياسها ٦٠° فأصبح الجسم على وشك الحركة. فإن معامل الاحتكاك السكونى يساوي

- (أ) $\frac{7}{8}$ (ب) $\frac{11}{11}$ (ج) $\frac{3}{7}$ (د) $\frac{1}{11}$

٢) إذا كانت $ع = ٣٠ - ٢٠$ فإن الإزاحة (ف) خلال الفترة الزمنية [٠ ، ٢] = وحدة طول

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٣) بدأت سيارة الحركة من السكون ف خط مستقيم من نقطة ثابتة ويعطى القياس الجبري لمتجه سرعتها بعد زمن $٠ = ٦٠ - ٢٠$ حيث $ع$ مقاسة بوحدة م/ث ، ٠ مقاسة بالثانية. أوجد كلاً من عجلة الحركة و إزاحة السيارة عند $٠ = ٢$.

٤) كمية حركة سيارة كتلتها ٢ طن تتحرك في خط مستقيم بسرعة ٥٤ كم/س تساوي

- (أ) ١,٨ طن . م/ث (ب) ٣٠٠٠ كجم . م/ث
(ج) ٣٠٠٠٠ كجم . م/ث (د) ١٠٨٠٠٠ كجم . م/ث

٥) إذا تحركت طائرة عمودية قوة محركها ٩,٦ ث طن رأسياً لأعلى بسرعة منتظمة ضد مقاومات تساوي $\frac{1}{4}$ وزنها فإن وزن الطائرة يساوي ث طن

- (أ) ٩,٦ (ب) ٧,٦٨ (ج) ٨,٦٧ (د) ١٢

٦) ميزان زنبركى مثبت فى سقف مصعد ويحمل فى خطافه جسماً كتلته (ك) كجم فإذا كانت قراءة الميزان (١١) نيوتن فإن المصعد يكون متحركاً

- (أ) بسرعة ١,٢ م/ث لأعلى (ب) بسرعة ١,٢ م/ث لأسفل
(ج) بعجلة ١,٢ م/ث^٢ لأعلى (د) بعجلة ١,٢ م/ث^٢ لأسفل

٧) سقط جسم (ك) كجم من ارتفاع ١,٤ متر عن أرض رملية فغاص فيها ١٠ سم. فإذا كان متوسط مقاومة الأرض لحركة الجسم ٢٢٥ ث.كجم . فأحسب قيمة ك

تموفجى إجابة إختبار الڤرناسيكا دور اول ودور ثان ٢٠١٧ الصف الثالث الثانوى شعبة الرياضيات (٣)

٨) قذف جسم بسرعة ١٤,٧ م/ث إلى أعلى فى اتجاه خط أكبر ميل لمستوى يصنع زاوية قياسها ٣٠° مع الأفقى. فإذا علم أن الجسم يصل إلى حالة السكون بعد مضى $\frac{1}{4}$ ثانية. فأوجد معامل الاحتكاك الحركى بين الجسم والمستوى ثم وضح هل يمكن للجسم أن يبدأ فى العودة لأسفل المستوى أم لا.

٩) إذا كان مقدار دفع قوة \vec{F} على جسم لمدة ١٠ ثانية يساوي ١٠ نيوتن. ث فإن مقدار \vec{F} يساوي

(أ) ١٠ دابن (ب) ١٠ نابن (ج) ١٠ نيوتن (د) ١٠ نيوتن

١٠) أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :-

(أ) علق جسمان كتلتاهما K_1 ، K_2 (حيث $K_1 < K_2$) فى طرفى يمر على بكره ملساء ، فإذا كانت المجموعة تتحرك بعجلة ١٩٦ سم/ث^٢ فأوجد K_1 ، K_2

(ب) وضع جسم كتلته ٥٠٠ جم ، على نضد أفقى خشن معامل الاحتكاك الحركى بينهما $\frac{1}{3}$ ووصل بخيط يمر على بكره ملساء عند حافة النضد ويحمل فى طرفه الأخر جسماً كتلته ٤٨٠ جم. أوجد مقدار عجلة المجموعة ومقدار الضغط على البكره بالنيوتن

١١) إذا أثرت قوة مقدارها ٩٠ نيوتن على جسم كتلته ١٠ كجم لمدة ٥ ثوان ، فإن مقدار التغير فى سرعة

الجسم فى نفس اتجاه القوة = م/ث

(أ) ٤٥ (ب) ٥٠ (ج) ٩٠ (د) ١٢

١٢) كرتان كتلتاهما ١٠٠ جم ، ٥٠ جم تتحركان فى خط مستقيم أفقى فى اتجاهين متضادين . تصادمت الكرتان عندما كانت سرعة الكرة الأولى ٥٠ سم/ث وسرعة الكرة الثانية ٣٠ سم/ث . فإذا ارتدت الكرة الثانية بعد التصادم مباشرة بسرعة ٤٠ سم/ث. أوجد مقدار واتجاه سرعة الكرة الأولى بعد التصادم مباشرة ومقدار دفع أى من الكرتين على الأخرى

١٣) إذا أثرت قوة متغيرة \vec{F} (مقاسة بالنيوتن) على جسم حيث $\vec{F} = 3\vec{f} - 4\vec{e}$ فإن الشغل المبذول فى

الفترة من $f = 2$ متر إلى $f = 5$ متر يساوي جول.

(أ) ١٣٥ (ب) ١٠٥ (ج) ٢٨ (د) صفر

تموفجى إجابة إختبار الريفزيكا دور أول ودور ثان ٢٠١٧ الصف الثالث الثانوى شعبة الرياضيات (٤)

١٤) إذا تحرك جسم كتلته ٥٠٠ جم بسرعة $\vec{v} = 10\vec{u} + 20\vec{v}$ حيث \vec{u} ، \vec{v} متجهتا وحدة

متعامدان ومقدار السرعة مقيس بوحدة سم/ث فإن طاقة حركة هذا الجسم تساوى جول

- أ) $\frac{1}{64}$ ب) $\frac{1}{16}$ ج) $\frac{1}{32}$ د) ١٥٦٢٥٠

١٥) إذا أثرت قوة $\vec{Q} = 3\vec{u} + 4\vec{v}$ على جسم بحيث كانت إزاحته

$\vec{r} = u\vec{u} + (u + v)\vec{v}$ (حيث معيار \vec{Q} مقيسة بالداين ، معيار \vec{r} بالسم)

فإن قدرة القوة \vec{Q} عند اللحظة $t = 4$ ثانية تساوى دايين.سم/ث

منتري توجيه الرياضيات
أ.عادل إودار

- أ) ٩٢ ب) ٦٤ ج) ٣٩ د) ٢٨

١٦) تحرك جسم في خط مستقيم تحت تأثير القوة $\vec{Q} = 6\vec{u} - 3\vec{v}$ من النقطة $P(1, 2)$ إلى

النقطة ب $(3, 4)$ حيث \vec{u} ، \vec{v} متجهتا الوحدة الأساسين. احسب الشغل المبذول من هذه القوة

١٧) شاحنة كتلتها ٦ طن تتحرك على طريق أفقى بسرعة منتظمة مقدارها ٥٤ كم/س. عندما تكون قدرة

محركها ٣٠ حصان. احسب مقاومة الطريق لكل طن من الكتلة بنقل الكجم.

١٨) أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :-

أ) وضع جسم كتلته ٢٠٠ جم عند قمة مستوى مائل ارتفاعه ٣ أمتار. احسب السرعة التي يصل بها

هذا الجسم إلى قاعدة المستوى علماً بأن الشغل الذي بذلته قوة مقاومة المستوى للحركة ٤,٤٨ جول

ب) بندول بسيط طول خيطه ١٣٠ سم ويتحرك حراً ليبتذبذب في زاوية قياسها ٢٠ حيث $\theta = \frac{\pi}{3}$. أوجد

سرعة الكرة عند منتصف المسار (علماً بأن البندول بدأ الحركة من السكون).

انتهت الأمثلة

تموفجى إجابة إختبار الديناميكيا دور أول ودور ثان ٢٠١٧ الصف الثالث الثانوى شعبة الرياضيات (٥)

دليل نماذج الديناميكادور أول ٢٠١٧

الدرجة	الإجابة	ارقام اسئلة المجموعات			
		د	ج	ب	أ
١	٥) ٢ ع س	٧	١١	١٤	١
١	٦) ٢	٨	١٢	١٥	٢
١٠	<p>(١) $\because \text{ع} = \text{ص} - \text{ص}^2$</p> <p>$\text{ح} = \frac{\text{ع}^2}{\text{ص}} = \frac{\text{ع}^2}{\text{ص} - \text{ص}^2}$</p> <p>عند $\text{ص} = 2 \quad \text{ح} = 4 - 6 = -2$ م/ث</p> <p>(٢) س $\text{ع} = 5$</p> <p>$\text{ص}(\text{ص}^2 - \text{ص}^6) =$</p> <p>$\text{ص}^3 - \text{ص}^7 = 2^3 - 2^7 = 8 - 128 = -120$</p> <p>عند $\text{ص} = 0, \text{س} = 0$</p> <p>$\therefore 0 = 0 - 0 = 0 \quad \text{ث} + 0 = \text{ث}$</p> <p>$\therefore \text{س} = 2^3 - 2^7 = 8 - 128 = -120$</p> <p>وعند $\text{ص} = 2$</p> <p>$\text{س} = 2^3 - 2^7 = 8 - 128 = -120$</p>	٩	١٣	١٦	٣
(٢) خط آخر					
١٠	<p>س $\text{ص}(\text{ص}^2 - \text{ص}^6) =$</p> <p>$\text{ص}^3 - \text{ص}^7 =$</p> <p>$2^3 - 2^7 = 8 - 128 = -120$</p> <p>$\text{س} = 2^3 - 2^7 = 8 - 128 = -120$</p>				
١	٧) ٣٠٠٠ كجم/م/ث	١٠	١٤	١٧	٤
١	٨) ٧,٦٨	١١	١٥	١٨	٥
٧ درج		درجة المجموعة			

تموفجى إجابة إختبار اليرنارناكا دور أول ودور ثان ٢٠١٧ الصف الثالث الثانوى شعبة الرناضار (٦)

الدرجة	الإجابة	ارقلم اسئلة المجموعات			
		د	ج	ب	أ
١	بعجلة ١.٢ م / ث' لأطى	١٢	١٦	١	٦
١/٢	<p>أولاً :- فى الهواء</p> $١.٤ \times ٩.٨ \times ٢ = ٢ + ٢ع = ٢ع$ <p>ثانياً :- داخل الرمل</p> $٠.١ \times ٢ + ٢ع = ٢ع$ $٠.١ \times ٢ + ١.٤ \times ٩.٨ \times ٢ = صفر$ <p>∴ ح = ١٣٧.٢ م / ث'</p> <p>∴ ك = ٥ - م = ك ح</p> <p>∴ ٩.٨ ك = ٩.٨ × ٢٢٥ - ك = ١٣٧.٢ - ك</p> <p>∴ ١٤٧ = ك = ٩.٨ × ٢٢٥ أى أن ك = ١٥ كجم</p>	١٣	١٧	٢	٧
خط اهر					
١/٢	<p>∴ ط - ط = ش</p> <p>∴ صفر = ك ٥ ف١ + (ك ٥ - م) ف٢</p> <p>∴ ك ٥ (ف١ + ف٢) = م ف٢ - ك ٥ (ف١ + ف٢)</p> <p>∴ ك = $\frac{١.٠ \times ٨.٩ \times ٥٢٢}{١.٥ \times ٩.٨} = ١٥$ كجم</p>				
١/٢	<p>أولاً :- ∴ ع = ع + ح</p> <p>∴ صفر = $\frac{٢}{٣} + ١٤.٧$</p> <p>∴ ح = ٩.٨ م / ث'</p> <p>∴ م = ك ٥ جتا ٣٠°</p> <p>∴ م - م - ك ٥ جتا ٣٠° = ك ح</p> <p>∴ م - ك ٥ جتا ٣٠° = ك ٥ جتا ٣٠° = ٩.٨</p> <p>∴ $\frac{٣}{٤} = \frac{١}{٤} = م$ ∴ م = ١</p> <p>ثانياً :- ∴ ظال = $\frac{٣}{٤}$ حيث ل زاوية الاحتكاك</p> <p>∴ ل = ٣٠° ∴ الجسم على وشك الانزلاق</p>	١٤	١٨	٣	٨
٦ درج		درجة المجموعة			

تموجي إجابة إختبار الفيزياء دور أول ودور ثان ٢٠١٧ الصف الثالث (الثانوي) شعبة الرياضيات (٧)


الدرجة	الإجابة	أرقام أسئلة المجموعات			
		د	ج	ب	أ
١	١٠ نيوتن	١٥	١	٤	٩
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">÷</div> <div style="margin-bottom: 5px;">÷</div> <div style="margin-bottom: 5px;">÷</div> <div style="margin-bottom: 5px;">÷</div> <div style="margin-bottom: 5px;">÷</div> <div style="margin-bottom: 5px;">÷</div> </div>	<p>١ ك، ٥ - ٥ ش = ك ح ← ①</p> <p>٢ ش، ٥ ك - ٥ ش = ك ح ← ②</p> <p>بجمع ① + ② ∴ (٥ ك - ٥ ش) = ٥ (ك - ش)</p> <p>∴ ٩٨٠ (ك - ش) = ١٩٦ (ك + ش)</p> <p>∴ ٥ ك - ٥ ش = ٥ ك + ٥ ش</p> <p>ومنها ٥ ك = ٥ ك + ٥ ش ∴ ٥ ك : ٥ ش = ٣ : ٢</p>				
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">÷</div> <div style="margin-bottom: 5px;">÷</div> </div>	<p>∴ ٩٨٠ × ٥٠٠ = ٥ ك ∴ ٥ ك = ٩٨٠ × ٥٠٠</p> <p>① ← ٤٨٠ ش - ٥ ش = ٤٨٠ ح</p> <p>٢ ش - ٥ ك = ٥٠٠ ح</p> <p>∴ ٥ ش - ٩٨٠ × ٥٠٠ × $\frac{١}{٥}$ = ٥٠٠ ح ← ②</p> <p>بجمع ① + ②</p> <p>٩٨٠ × ٤٨٠ - ٩٨٠ × ٢٠٠ = ٩٨٠ × ٤٨٠ - ٩٨٠ × ٤٨٠ = ٢٨٠ سم/ث</p> <p>ومن ① ش = ٩٨٠ × ٤٨٠ - ٩٨٠ × ٤٨٠ = ٢٨٠ × ٤٨٠ = ٣٣٦٠٠٠ دالين</p> <p>∴ ٢ ش جتا ٤٥</p> <p>∴ ٢ ش = $\frac{٣٣٦٠٠٠}{٢} \times ٢ = ٣٣٦٠٠٠$ دالين = $\frac{٣٣٦٠٠٠}{٩.٨}$ نيوتن</p>	١٦	٢	٥	١٠
١	٤٥	١٧	٣	٦	١١
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">÷</div> <div style="margin-bottom: 5px;">÷</div> <div style="margin-bottom: 5px;">÷</div> <div style="margin-bottom: 5px;">÷</div> </div>	<p>∴ ١٠٠ ع + ٥٠ ك = ٣٠ ع + ١٠٠ ك</p> <p>∴ ١٠٠ ع + ٥٠ ك = ٣٠ ع + ١٠٠ ك</p> <p>∴ ٧٠ ع = ٥٠ ك ∴ ٧ ع = ٥ ك ∴ ١٥ سم/ث</p> <p>∴ ١٠٠ ك = ٣٠ ع - ٧٠ ع = ٤٠ ع</p> <p>∴ ١٠٠ ك = ٤٠ ع ∴ ٥ ك = ٤ ع</p> <p>∴ ٣٥٠٠ جم . سم/ث</p>	١٨	٤	٧	١٢
١	٧ درج	درجة المجموعة			

منتري توجيه الرياضيات
أ. عاون إودار

تموجى إجابة إختبار الرياضيات دور أول ودور ثان ٢٠١٧ الصف الثالث الثانوى شعبة الرياضيات (٨)


الدرجة	الإجابة	ارقام اسئلة المجموعات			
		د	ج	ب	أ
١	١٠٥ (ب)	١	٥	٨	١٣
١	$\frac{1}{24}$ (د)	٢	٦	٩	١٤
١	٣٩ (ب)	٣	٧	١٠	١٥
٥	$\therefore \vec{a} - \vec{b} = \vec{c} = \vec{d}$ $(2, 1) - (4, 3) =$ $(2, 4) =$ $\therefore \vec{a} \odot \vec{c} = 8$ $\therefore \vec{a} \odot (\vec{c} - \vec{d}) = 6$ $18 = 6 - 24 =$ وحدة شغل	٤	٨	١١	١٦
٥	درجة	درجة المجموعة			

منتري توجيه الرياضيات
أ. عاون إودار

الدرجة	الإجابة	ارقام اسئلة المجموعات			
		د	ج	ب	أ
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">$\frac{1}{2}$</div> <div style="margin-bottom: 5px;">$\frac{1}{2}$</div> <div style="margin-bottom: 5px;">$\frac{1}{2}$</div> <div style="margin-bottom: 5px;">$\frac{1}{2}$</div> </div>	<p>١٠ القدرة = و × ع</p> <p>∴ ٧٥ × ٣٠ = و × ٥٤ × $\frac{5}{18}$</p> <p>∴ و = $\frac{٧٥ \times ٣٠}{١٥} = ١٥٠$ ث كجم</p> <p>∴ السرعة منتظمة ∴ م = و = ١٥٠ ث كجم</p> <p>∴ المقاومة لكل طن = $\frac{١٥٠}{٦} = ٢٥$ ث كجم لكل طن</p>	٥	٩	١٢	١٧
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">$\frac{1}{2}$</div> <div style="margin-bottom: 5px;">$\frac{1}{2}$</div> <div style="margin-bottom: 5px;">١</div> <div style="margin-bottom: 5px;">$\frac{1}{2}$</div> <div style="margin-bottom: 5px;">$\frac{1}{2}$</div> </div>	<p>١١ ∴ ط - ط = ش</p> <p>∴ $\frac{1}{٦}$ ن ع' - صفر = (ن كجا ه - م) ف</p>  <p>∴ $\frac{1}{٦} \times ٠.٢ \times ع' = ٠.٢ \times ٩.٨ \times \frac{٢}{٣} \times ف - ف$</p> <p>∴ $٠.١ ع' = ٩.٨ \times ٠.٦ - ٤.٤٨$</p> <p>∴ $١٤ = ع'$</p> <p>∴ ع = $\frac{١٤}{٦}$ م / ث</p>	٦	١٠	١٣	١٨
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">$\frac{1}{2}$</div> <div style="margin-bottom: 5px;">$\frac{1}{2}$</div> <div style="margin-bottom: 5px;">$\frac{1}{2}$</div> <div style="margin-bottom: 5px;">$\frac{1}{2}$</div> </div>	<p>١٢ $٥٢ = ١٣٠$ جتا ه</p> <p>$١٢٠ = \frac{١٢}{١٣} \times ١٣٠ =$</p> <p>∴ ج = ١٠ سم</p> <p>∴ ط_ه + ض_ه = ط_د + ض_د</p> <p>∴ صفر + $\frac{1}{٦}$ ن ع' = صفر + ن د</p> <p>∴ $\frac{1}{٦} ع' = ٩٨٠ \times ١٠$ ∴ ع = ٥٩٨٠ م / ث</p>	٦	١٠	١٣	١٨
٥ درجات	درجة المجموعة				

تراجعى الحلول الأخرى

نظروا آخرى لبعض مسائل الفيزياء دور أول ٢٠١٧

الدرجة	الإجابة	ارقام اسئلة المجموعات			
		د	ج	ب	أ
	م				
	 <p>٢</p> <p>٣</p> <p>ك</p> <p>ج</p> <p>٢</p>				
	<p>٢</p> <p>∴ معادلة الحركة هي</p> <p>ك ج = (ك س جا هـ - م) ف</p> <p>بالمضرب × ف</p> <p>∴ ك ج ف = (ك س جا هـ - م) ف</p> <p>∴ ٠,٢ ج ف = ٢ × ٩,٨ × ٠,٢ - م ف</p> <p>∴ ٢ ج ف = ٤٤,٨ - م ف</p> <p>∴ ع = ٢ ج ف + م ف = ١٤</p> <p>∴ ع = ١٤ م / ث</p>	٦	١٠	١٣	١٨

منتري توجيه الرياضيات
أ. عادل إمام

امتحان الديناميكا للثانوية العامة دور ثان ٢٠١٧

أجب الأسئلة الآتية :

١ إذا قذف جسم إلى أعلى مستوى مانل بسرعة معينة وفي خط مستقيم ويتعين القياس الجبري للإزاحة بالمتر من العلاقة $f = 20 + v - v^2$ حيث v مقاسة بالثانية فإن أقصى بعد يصل إليه يساوي

- (أ) ٢٦ (ب) ٢٠ (ج) ٨ (د) ٤

٢ إذا كانت $v = \frac{2}{\pi}$ جا $\left(\frac{v^2}{\pi}\right)$ ، كانت $s = (\pi)$ فإن $v = \dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{2}{\pi}$ جا $\left(\frac{v^2}{\pi}\right)$ (ب) $1 - \left(\frac{v^2}{\pi}\right)$ جا $\frac{2}{\pi}$
 (ج) $1 + \left(\frac{v^2}{\pi}\right)$ جا (د) $1 - \left(\frac{v^2}{\pi}\right)$ جا

منتدى توجيه الرياضيات
 د. عادل إوداد

٣ تتحرك كرة معدنية صغيرة كتلتها ٠.٢ كجم في مسار ما تحت تأثير قوة وحيدة v نيوتن عند اللحظة الزمنية v ثانية وكان القياس الجبري لمتجه الإزاحة $f = (3 \text{ جا } v^2)$ متر. أوجد معيار v عندما $v = \frac{\pi}{6}$

٤ إذا أطلقت قذيفة كتلتها ١ كجم بسرعة ٧٢٠ كم/س نحو دبابية كتلتها ٥٠ طناً تتحرك نحو المدفع بسرعة ٢٠ م/ث فإن مقدار كمية حركة القذيفة بالنسبة للدبابية يساوي كجم . م/ث

(أ) ٢٠٠ (ب) ٢٢٠ (ج) ١٠ (د) ١٠ × ١.١

٥ إذا تحرك جسم في خط مستقيم بسرعة منتظمة تحت تأثير القوتين $\vec{F}_1 = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 4\vec{k}$ ، $\vec{F}_2 = 6\vec{i} - 7\vec{j} + 8\vec{k}$ ، فإن $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \dots\dots\dots$

(أ) ٤ (ب) ٣ (ج) ٣- (د) ٤-

٦ إذا وضع جسم كتلته ٧٠ كجم على ميزان ضغط موضوع على أرضية مصعد يتحرك بعجلة منتظمة ٤.١ م/ث^٢ لأعلى فإن قراءة الميزان تساوي ث.كجم

(أ) ٦٠ (ب) ٧٠ (ج) ٨٠ (د) ٧٨.٤

نموذجي إجابة إختبار الـريناميكس دور أول ودور ثان ٢٠١٧ الصف الثالث الثانوى شعبة الرياضيات (١٢)

٧) جسم كتلته ٤ كجم موضوع على مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها 30° . أثرت عليه قوة مقدارها ٢٩.٦ نيوتن في اتجاه المستوى لأعلى. أوجد مقدار سرعة الجسم بعد ٧ ثوان من بداية الحركة. وإذا أبطل تأثير القوة في نهاية هذه الفترة الزمنية، فأوجد المسافة التي يتحركها الجسم على المستوى بعد ذلك قبل أن يعكس اتجاه حركته.

٨) مستوى مائل خشن طوله ٢٥٠ سم وارتفاعه ١٥٠ سم وضع عليه جسم في حالة سكون فانزلق الجسم إلى أسفل المستوى وكانت عجلة الحركة تساوي ١٩٦ سم/ث^٢. أوجد معامل الاحتكاك الحركي، ثم أوجد سرعة الجسم بعد أن يقطع ٢٠٠ سم على المستوى.

٩) إذا أثرت قوة مقدارها ٢٠ نيوتن على جسم ساكن كتلته ٢ كجم لمدة ٥ ثوان، فإن سرعة الجسم في نهاية هذه الفترة الزمنية تساوي..... م/ث

- (أ) ١٠ (ب) ٤٠ (ج) ٥٠ (د) ١٠٠

١٠) أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :-

(أ) يمر خيط على بكرة ملساء ويحمل في أد طرفيه جسماً كتلته ٢١٠ جم وفي الطرف الآخر ميزان زنبركي كتلته ٣٥ جم ومعلق به جسم كتلته ١٠٥ جم فإذا تحركت المجموعة من السكون أوجد بثقل الجرام الشد في الخيط وقرءة الميزان

(ب) جسم ٦٠٠ جم موضوع على نضد أفقى أملس ومربوط بخيط يمر على بكرة ملساء عند حافة النضد والطرف الآخر للخيط يتدلى منه رأسياً كفة ميزان كتلتها ١٠٠ جم وعليها كتلة مقدارها ٥٠ جم، أوجد كل من الضغط على محور البكرة والضغط على كفة الميزان بثقل الجرام.

١١) كرة كتلتها ١٠٠ جم تتحرك في خط مستقيم بسرعة ٣ م/ث صدمت كرة ساكنة كتلتها ٢٠٠ جم فسكنت الأولى بعد التصادم مباشرة فتكون سرعة الكرة الثانية بعد التصادم مباشرة =

- (أ) ١ (ب) ١.٥ (ج) ٢ (د) ٢.٥

١٢) سقطت كرة من المطاط كتلتها ٢٠ جم من ارتفاع ٦.٤ متر من سطح الأرض فارتدت رأسياً لأعلى، فإذا كان متوسط القوة التي تبذلها الأرض على الكرة 182×10 داین وكان زمن تلامس الكرة بالأرض ٠.٠٢ من الثانية فأوجد

(i) مقدار نفع الأرض للكرة

(ii) أقصى ارتفاع وصلت إليه الكرة بعد ارتدادها

١٣ إذا أثرت قوة متغيرة F (مقاسة بالداين) على جسم حيث $U = 4F^2 - 2F + 1$ فإن الشغل المبذول من هذه القوة في الفترة من $F = 0$ إلى $F = 3$ متر يساوي إرج.

- (أ) ٨١ (ب) ٧٥ (ج) ٩ (د) ٣

١٤ إذا تحرك جسم كتلته ٢٠٠ جم بسرعة $E = 60 \text{ م}^2 - 80 \text{ م}^2$ حيث م^2 ، م^2 متجهها وحدة

متعامدان ومقدار السرعة مقيس بوحدت سم/ث فإن طاقة حركة هذا الجسم تساوي جول

- (أ) ٠.١ (ب) ٠.٢ (ج) ٠.٤ (د) ١.٠

١٥ إذا كان قدرة آلة عند أي زمن t مقاسة بالثانية تساوي $(9t^2 + 4t)$ وحدة قدرة فإن الشغل المبذول من الآلة خلال الثانية الثالثة يساوي وحدة شغل

- (أ) ٣٢ (ب) ٤٩ (ج) ٦٧ (د) ٩٩

١٦ أثرت قوة على جسم ساكن كتلته ٥٠ كجم فأكسبته عجلة منتظمة ٠.٧ م/ث^٢ فإذا كان الشغل المبذول بواسطة هذه القوة يساوي ٣٥٠ ث كجم. متر أوجد المسافة التي تحركها الجسم.

١٧ يتحرك منطاد تحت تأثير مقاومة تتناسب مع مربع سرعته ، فإذا كانت المقاومة تعادل ٨٠٠ ث.كجم عندما كانت سرعته ٢٠ كم/س و كانت قدرة المنطاد ٢٠٠ حصان يتحرك بأقصى سرعة له. فأوجد هذه السرعة بوحدت كم/س . .

١٨ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :-

(أ) ترك جسم كتلته ٢٠٠ جم يتحرك من سكون من قمة مستوى مائل أملس طوله ٢٥ متراً ويميل على الأفقى بزاوية جيب قياسها $\frac{1}{3}$. أوجد سرعة هذا الجسم عندما يصل إلى قاعدة المستوى

(ب) تحرك رجل كتلته ٧٢ كجم صاعداً طريقاً يميل على الأفقى بزاوية جيب قياسها $\frac{1}{4}$ فقطع ١٢٠ متراً احسب التغير في طاقة وضع الرجل.

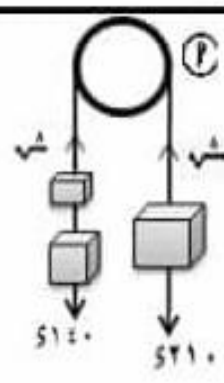
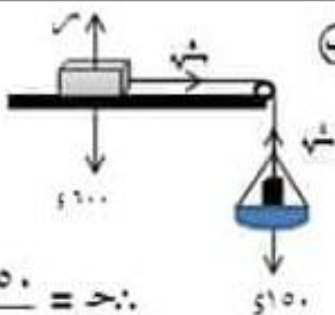
انتهت الأسئلة

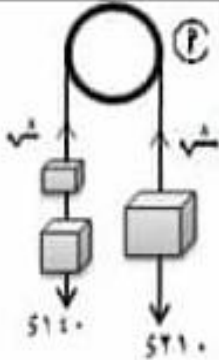
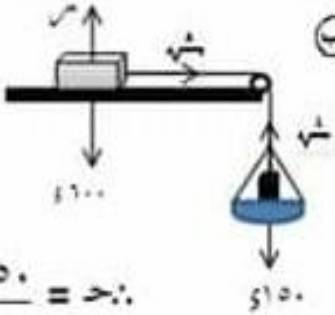

منهجى إجابة إختبار الديناميكا دور أول ودور ثان ٢٠١٧ الصف الثالث الثانوى شعبة الرياضيات (١٤)

دليل نماذج الديناميكا دور ثان ٢٠١٧

الدرجة	الإجابة	ارقام اسئلة المجموعات			
		د	ج	ب	أ
١	٣٦ (٢)	٧	١١	١٤	١
١	ج) جا $\left(\frac{\pi}{2}\right) + ١$	٨	١٢	١٥	٢
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;"> <input type="checkbox"/> </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> <input type="checkbox"/> </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> <input type="checkbox"/> </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> <input type="checkbox"/> </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> <input type="checkbox"/> </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> <input type="checkbox"/> </div> </div>	<p>بفرض أن \vec{v} متجه وحدة فى اتجاه المسار $\therefore \vec{c} = (٣ \text{ جا } \pi) \vec{v}$ $\vec{e} = \frac{\vec{c}}{٥} = (٦ \text{ جتا } \pi) \vec{v}$ $\vec{d} = \frac{\vec{c}}{٥} = (١٢٠ \text{ جا } \pi) \vec{v}$ $\text{عند } \pi = \frac{\pi}{٦}$ $\vec{d} = (١٢٠ \text{ جا } \frac{\pi}{٦} \times ٢) \vec{v}$ $= ٦٠ \vec{v}$ $\therefore \vec{c} = ٦٠ \vec{d}$ $\therefore \vec{c} = ٠,٢ \times ٣٠٠ \vec{v}$ $= ١,٢ \vec{v}$ $\therefore \ \vec{c}\ = ١,٢ \ \vec{v}\ = ١,٢ \text{ نيوتن}$</p>	٩	١٣	١٦	٣
١	٢٢٠ (ب)	١٠	١٤	١٧	٤
١	٤ (٢)	١١	١٥	١٨	٥
٧ درج		درجة المجموعة			

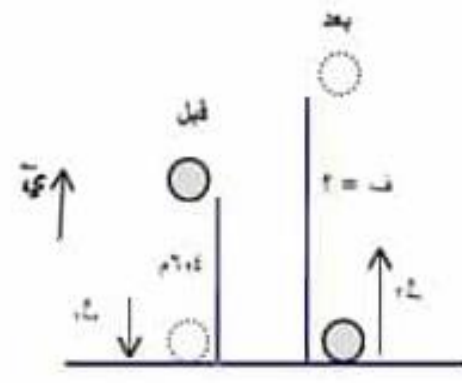
منتري توجيه الرياضيات
أ. عادل إيواد

الدرج	الإجابة	أرقام أسئلة المجموعات				
		د	ج	ب	أ	
١	٥٠ ج	١٥	١	٤	٩	
١	<p>① $\leftarrow v^2 = 210 - 5^2$</p> <p>② $\leftarrow v^2 = 5140 - 5^2$</p> <p>بجمع ①، ②</p> <p>$\therefore 250 = 980 \times 70$</p> <p>ومن هنا $v = 196$ سم/ث^٢</p> <p>من ② $v^2 = 5140 - 196^2 = 980 \times 140 + 196^2 = 168$ ث. جم</p> <p>معادلة حركة العيزان $v^2 = 510 - 10.5$</p> <p>$\therefore v^2 = 126 = (196 + 980) \cdot 10.5$ ث. جم</p>					
١	<p>① $\leftarrow v^2 = 150 - 5150$</p> <p>② $\leftarrow v^2 = 600$</p> <p>بجمع ①، ②</p> <p>$\therefore v = \frac{980 \times 150}{750} = 196$ سم/ث^٢</p> <p>ومن ② $v^2 = 600 = 196 \times 600 = 117600$ دايين</p> <p>\therefore الضغط على محور البكرة = ٢ ص^٢ جتا ٤٥</p> <p>$= 2 \times 196 \times 600 \times \frac{1}{\sqrt{2}}$ دايين</p> <p>$= 120\sqrt{2}$ ث. جم</p> <p>معادلة حركة الجسم داخل العيزان</p> <p>$50 = v^2 - 50$</p> <p>$\therefore v^2 = (196 - 980) \cdot 50$</p> <p>$\therefore$ الضغط على كفة الميزان = ٤٠ ث. جم</p>		١٦	٢	٥	١٠
١	<p>١.٥ ب</p>					

الدرجة	الإجابة	أرقام أسئلة المجموعات				
		أ	ب	ج	د	
١١	٥٠ (ج)	٩	٤	١	١٥	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;"> ÷ </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> ÷ </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> ÷ </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> ÷ </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> ÷ </div> </div>	<p>١ ← $210 = v^2 - 5210$</p> <p>٢ ← $140 = 5140 - v^2$</p> <p>بجمع ١ و ٢</p> <p>$\therefore 230 = 980 \times 70$</p> <p>ومنها $h = 196 \text{ سم/ث}^2$</p> <p>من ٢ $v^2 = 5140 - 196 \times 140 = 980 \times 140 = 137200 \text{ جم. ث.}$</p> <p>معادلة حركة العيزان $510 - v^2 = 100$</p> <p>$\therefore v^2 = 410 = (196 + 980) \times 100 = 126 \text{ جم. ث.}$</p>					
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;"> ÷ </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> ÷ </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> ÷ </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> ÷ </div> </div>	<p>١ ← $150 = v^2 - 5150$</p> <p>٢ ← $600 = v^2$</p> <p>بجمع ١ و ٢</p> <p>$\therefore h = \frac{980 \times 150}{750} = 196 \text{ سم/ث}^2$</p> <p>ومن ٢ $v^2 = 600 = 196 \times 600 = 117600 \text{ دايان}$</p> <p>$\therefore$ الضغط على محور البكرة = ٢ v^2 جتا ٤٥°</p> <p>$= 2 \times 196 \times 600 \times \frac{1}{\sqrt{2}} = 120 \sqrt{2} \text{ دايان}$</p> <p>معادلة حركة الجسم داخل العيزان</p> <p>$50 - v^2 = 50$</p> <p>$\therefore v^2 = 50 = (196 - 980) \times 50$</p> <p>$\therefore$ الضغط على كفة العيزان = ٤٠ جم. ث.</p>		١٠	٥	٢	١٦
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;"> ÷ </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> ÷ </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> ÷ </div> </div>	<p>١ ← $150 = v^2 - 5150$</p> <p>٢ ← $600 = v^2$</p> <p>بجمع ١ و ٢</p> <p>$\therefore h = \frac{980 \times 150}{750} = 196 \text{ سم/ث}^2$</p> <p>ومن ٢ $v^2 = 600 = 196 \times 600 = 117600 \text{ دايان}$</p> <p>$\therefore$ الضغط على محور البكرة = ٢ v^2 جتا ٤٥°</p> <p>$= 2 \times 196 \times 600 \times \frac{1}{\sqrt{2}} = 120 \sqrt{2} \text{ دايان}$</p> <p>معادلة حركة الجسم داخل العيزان</p> <p>$50 - v^2 = 50$</p> <p>$\therefore v^2 = 50 = (196 - 980) \times 50$</p> <p>$\therefore$ الضغط على كفة العيزان = ٤٠ جم. ث.</p>					
١١	١٠٥ (ب)	١١	٦	٣	١٧	

منتري توجيه الرياضيات

أ. عادل إودار

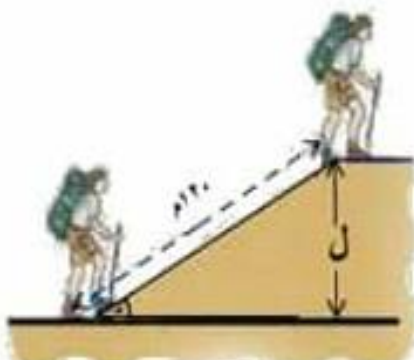
الدرجة	الإجابة	أرقام أسئلة المجموعات			
		د	ج	ب	أ
	 <p>في حالة التثبيت</p> $\because \text{ع}^1 = \text{ع}^2 + \text{ف}^1$ $\because \text{ع}^1 = 2 \times 9,8 \times 6,4$ $\therefore \text{ع}^1 = 125,44 \text{ م/ث}$ $\because \text{د} = \text{ع}^1 \times \text{ح} = 125,44 \times 9$ $\therefore \text{د} = 1128,96 \text{ م/ث}$ <p>في حالة الصعود</p> $\because \text{ع}^1 = \text{ع}^2 + \text{ف}^1$ $\therefore 0 = (700)^2 - 2 \times 9,8 \times \text{ف}$ $\therefore \text{ف} = 250 \text{ م}$ <p>أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة هو (ف) = 250 م</p>	١٨	٤	٧	١٢
	٧ درج	درجة المجموعة			

نموذجي إجابة إختبار الرياضيات دور أول ودور ثان ٢٠١٧ الصف الثالث الثانوي شعبة الرياضيات (١٩)

الدرجة	الإجابة	أرقام اسئلة المجموعات			
		د	ج	ب	أ
١	٧٥ ب	١	٥	٨	١٣
١	٠.١ د	٢	٦	٩	١٤
١	٦٧ ج	٣	٧	١٠	١٥
١	$\therefore \text{ق} = \text{ك} \times \text{ج}$ $\therefore \text{ق} = ٥٠ \times ٠,٧$				
١	$= ٣٥ \text{ نيوتن}$	٤	٨	١١	١٦
١	$\text{ش} = \text{ق} \times \text{ف}$				
١	$= ٣٥ \times ٩,٨ = \text{ف}$				
١	$\therefore \text{ف} = ٩٨ \text{ متر}$				
درجات		درجة المجموعة			

منتري توجيه الرياضيات
أ. عاوان إودار

الدرجة	الإجابة	ارقام اسئلة المجموعات			
		د	ج	ب	أ
$\frac{1}{4}$	$ع = \frac{50}{18} \times 20 = 57.78 \text{ م/ث}$ $\frac{1.2}{ع} = \frac{1.2}{1.2} \iff 20 \times ع = 24$ $\therefore \frac{(50)}{9} = \frac{800}{1.2} \iff \textcircled{1}$				
$\frac{1}{4}$	<p>∴ القدرة = و × ع = ع × ع (عند أقصى سرعة)</p> $\frac{15000}{ع} = 1.2 \iff 1.2 \times 1.2 = 75 \times 200$	5	9	12	17
$\frac{1}{4}$	<p>بالتعويض في ①</p> $\frac{(50)}{9} \times \frac{15000}{ع} = 1.2 \times 800$ $\therefore ع = \frac{2500 \times 15000}{81 \times 800}$ $\therefore ع = \frac{18}{5} \times \frac{25}{3} = 30 \text{ كم/س}$				
$\frac{1}{4}$	<p>∴ ط - ط = ش</p> <p>∴ $\frac{1}{4} \text{ كع} - \text{صفر} = \text{كج ا ه ف}$</p> $25 \times \frac{1}{11} \times 9.8 \times 2 = ع$ $\therefore ع = 7 \text{ م/ث}$				
$\frac{1}{4}$	<p>حل آخر</p> <p>∴ ج = و ج ا ه</p> $0.98 = \frac{1}{11} \times 9.8 =$ $\therefore ع = 2 + 2 \text{ ج ا ه}$ $25 \times 0.98 \times 2 + 0 =$ $\therefore ع = 7 \text{ سم/ث}$	6	10	13	18

الدرجة	الإجابة	ارقام اسئلة المجموعات			
		د	ج	ب	أ
	 <p> $W = m \cdot g = 72 \cdot 9.8 = 705.6 \text{ جـ}$ $W = 705.6 \text{ جـ}$ $W = 705.6 \text{ جـ}$ $W = 705.6 \text{ جـ}$ </p>				
	<p>حل آخر $\therefore W = m \cdot g = 72 \cdot 9.8 = 705.6 \text{ جـ}$ $W = 705.6 \text{ جـ}$ $W = 705.6 \text{ جـ}$ $W = 705.6 \text{ جـ}$</p>				
	٥ درج	درجة المجموعة			

منتري توجيه الرياضيات

أ. عاون إودار

تراجعى الحلول الأخرى