حل أسئلة الاختبار الوزاري منهج بريدج الجزء الورقي

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الحادي عشر المتقدم ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-02-20 23:45:00	
ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس	المزيد من مادة فيزياء:
إعداد: الطالب عبد المؤمن حسام	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثاني	
حل أسئلة الاختبار الوزاري للمنهجين الجزء الالكتروني	1
أسئلة الاختبار الوزاري للمنهجين الجزء الالكتروني بدون الحل	2
أسئلة الاختبار التجريبي القسم الالكتروني والورقي	3
حل أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني منهج بريدج Bridge	4
ملف مراجعة نهائية وحدة Energy Thermal ووحدة Matter of States وفق الهيكل منهج انسباير Inspire	5

حل الاختبار الوزاري
الورقي فيزياء 11 متقدم
للمنهجين بريدج & انسباير
الفصل الثالث
لعام 2022-2023

عمل الطالب

عبدالمؤمن حسام

Use the following formula if needed	استخدم المعادلات التالية إن لزم

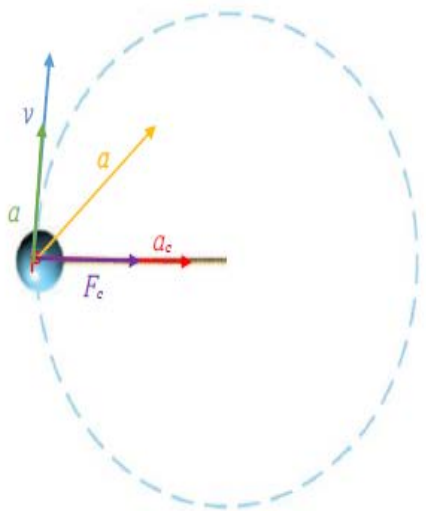
$1\ \text{rad} = \frac{180^\circ}{\pi} \approx 57.3^\circ$	$s = r\theta$ $\omega_2 = \omega_1 + \bar{\alpha}\,\Delta t$	$g = 9.81 m/s^2$
$\omega = \lim_{\Delta t \to 0} \bar{\omega} = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{\Delta\theta}{\Delta t} \equiv \frac{d\theta}{dt}$		$\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$
$F_c = ma_c = m\frac{v^2}{r} = m\omega^2 r$	$\tan\theta = \frac{v^2}{rg}$	$v = r\omega$
$I = \frac{1}{2}M(R_1^2 + R_2^2)$	$I = \frac{1}{2}MR^2$	$t = \frac{\omega - \omega_o}{\alpha} = \frac{\omega - \omega_o}{\tau / I}$
$I = \frac{1}{4}MR^2 + \frac{1}{12}Mh^2$	$I = \frac{2}{5}MR^2$	$K = (1 + c)\frac{1}{2}mv^2$
$\tau = rF\sin\theta$	$I\alpha = (R^2M)\alpha = RM(R\alpha) = RMa = RF_{net}$	

$\alpha = \frac{\omega^2 - \omega_0^2}{2\theta}$	$v = \frac{2\pi r}{T}$	$a_R = \frac{v^2}{r}$	$\vec{R} = \frac{\vec{r}_1 m_1 + \vec{r}_2 m_2}{m_1 + m_2}$	$K = \frac{1}{2}I\omega^2$

Question	1	1	السؤال
A ball of mass m is attached to a (massless) string of length L and is undergoing circular motion in the horizontal plane clockwise. In the figure below draw and label the following vectors on point p 1. Velocity. 2. Centripetal acceleration. 3. Centripetal Force. 4. Tangential acceleration. 5. Radial acceleration		كرة كتلتها m مربوطة بخيط (عديم الكتلة) بطول L وتخضع لحركة دائرية في المستوى الأفقي في اتجاه عقارب الساعة. على الشكل أدناه ، ارسم وقم بتسمية المتجهات التالية على النقطة p 1. السرعة. 2. العجلة المركزية. 3. القوة المركزية. 4. العجلة المماسية. 5. العجلة القطرية.	

The s gets (1 m) for each correct answer

يحصل الطالب على (1 m) عن كل إجابة صحيحة



في حال رسم الطالب متجهات الحركة في حالة التسارع أو التباطؤ تحسب له درجة المتجه الصحيح في تلك الحالة

In case the student draws the vectors in accelerating or decelerating situation, the mark of the correct vector is given accordingly

Question	2	2	السؤال
Assume that the Jupiter is a solid sphere of constant density, with mass 1.898×10^{27} kg and radius 69,911 km. What is the moment of inertia of Jupiter with respect to rotation about its axis, and what is the kinetic energy of this rotation? (One Jupiter day= 10 earth hour)		افترض أن المشتري جسم كروي صلب ذو كثافة ثابتة، كتلته 1.898×10^{27} kg ونصف قطره (69,911km). ما عزم القصور الذاتي للمشتري، مع اعتبار أنه يدور حول محوره، وما الطاقة الحركية لهذا الدوران المحوري؟ (اليوم الواحد على كوكب المشتري= 10 ساعات على الأرض)	

$$I = \frac{2}{5}MR^2$$

$$= \frac{2}{5} \times 1.898 \times 10^{27} \times (69911 \times 10^3)^2 \quad (1m)$$

$$= 3.7 \times 10^{42}\ Kg.m^2 \quad (1m)$$

$$\omega = \frac{2\pi}{1\ day} = \frac{2\pi}{10 \times 60 \times 60} = 1.75 \times 10^{-4}\ rad/s \quad (1m)$$

$$K = \frac{1}{2}I\omega^2 \quad (1m)$$

$$= 0.5 \times 3.7 \times 10^{42} \times (1.75 \times 10^{-4})^2$$

$$= 5.67 \times 10^{34}\ J \quad (1m)$$

Question	3	3	السؤال
A 150-g ball at the end of a string is revolving uniformly in a horizontal circle of radius 0.60 m. The ball makes 2.0 revolutions in a second. Calculate the centripetal force.		تدور كرة كتلتها 150-g مربوطة بنهاية خيط بشكل منتظم في دائرة أفقية نصف قطرها (0.60 m) وتصنع الكرة 2.0 دورة في الثانية. احسب القوة المركزية.	

$$v = \frac{2\pi r}{T} \qquad (1\ m)$$

$$= \frac{2\pi(0.60)}{(0.50)} = 7.54\ m/s \qquad (1\ m)$$

$$a = \frac{v^2}{r} \qquad (1\ m)$$

$$= \frac{7.54}{0.6} \quad s \qquad (1\ m)$$

$$F = ma$$

$$= 94.7x\ 150x10^{-3}$$

$$= 14.21N \qquad (1\ m)$$

Question	4	4	السؤال
Find the angle for a rough road which has a curve of radius 50 m designed for a maximum speed of 14 m/s.		أوجد زاوية طريق منحني خشن نصف قطره 50 m وصمم ليناسب سرعة قصوى (14m/s).	

$$\tan\theta = \frac{v^2}{rg} \qquad (1\ m)$$

$$\tan\theta = \frac{(14)^2}{50x9.8} \qquad (1\ m)$$

$$= 0.40 \qquad (1\ m)$$

$$\theta = \tan^{-1}(0.40) \qquad (1\ m)$$

$$= 22^{o} \qquad (1\ m)$$

1. في حال أوجد الطالب السرعة بشكل صحيح بدون اعتبار الاحتكاك يحصل على العلامة كاملة
2. في حال توصل الطالب للعلاقة الرياضية الصحيحة للسرعة في حالة وجود احتكاك يحصل على علامة كاملة

1. If the student solve the question correctly without considiring friction, a full mark is given.
2. If the student derives the correct formula to calculate velocity with friction, a full mark is given.

***** BONUS *****			
Question	**5**	**5**	**السؤال**
A potter is shaping a bowl on a potter's wheel rotating at constant angular velocity of 1.6 rev/s. The friction force between her hands and the clay is 1.7 N total. If the moment of inertia of the wheel and the bowl is 0.15 kg.m^2, and the only torque acting on it is due to the potter's hands, find the following:		يقوم صانع الخزف بتشكيل وعاء على إطار الخزف الذي يدور بسرعة زاوية ثابتة تساوي (1.6rev/s) . تبلغ قوة الاحتكاك بين اليد والطين (1.7 N) . إذا كان عزم القصور الذاتي للإطار والوعاء 0.15kg.m^2 وعزم الدوران الوحيد الذي يعمل عليه ناتجًا عن يدي صانع الخزف، فأوجد ما يلي:	

(a) The torque on the wheel if the diameter of the bowl is 0.10 m

(a) عزم الدوران على إطار الخزف ، إذا كان قطر الوعاء (0.10m).

$$\tau = rF\sin\theta \qquad (1\ m)$$

$$= (0.5 \times 0.10)(1.7)\sin 90$$

$$= 0.085\ N.m \qquad (1\ m)$$

(b) How long it would take for the potter's wheel to stop.

(b) الوقت المستغرق لتوقف اطار الخزف.

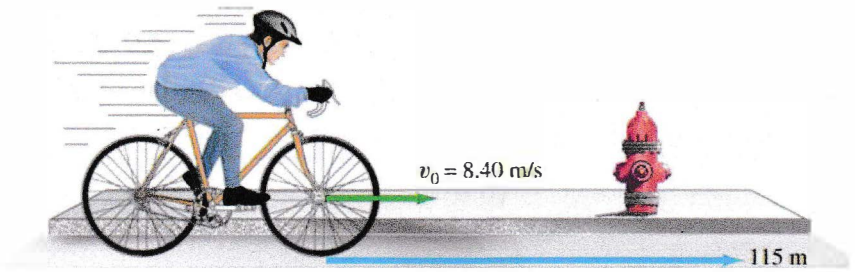
$$\omega = \omega_0 + \alpha t$$

$$t = \frac{\omega - \omega_0}{\alpha} = \frac{\omega - \omega_0}{\tau / I} \qquad (1\ m)$$

$$= \frac{0 - 1.6 \times 2\pi}{-0.085/0.15} \qquad (1\ m)$$

$$= 17.7\ s \qquad (1\ m)$$

***** BONUS *****			
Question	**6**	**6**	**السؤال**
A bicycle slows down uniformly from v_0 = 8.40 m/s to rest, over 115m. Each wheel has a radius of 0.34m. calculate the following:		تتباطأ دراجة بمعدل ثابت من v_0 = 8.40 m/s فتتوقف تماما بعد أن تقطع مسافة (115m). إذا كان نصف قطر كل إطار (0.34m) . فاحسب الآتي:	



(a) The angular velocity for one of the wheels at the initial instant.

(a) السرعة الزاوية لأحد الإطارات في اللحظة الابتدائية للحركة.

$$\omega = \frac{v}{r} = \frac{8.4}{0.34} = 24.7\ rad/s \qquad \textbf{(1 m)}$$

(b) The number of revolutions each wheel in the last 115 m before it stops.

(b) عدد الدورات الذي يدورها كل إطار خلال مسافة التوقف(115 m) .

$$\textbf{number of revoluitions} = \frac{115}{2\pi r} = \frac{115}{2\pi(0.34)}$$

$$53.8\ rev \qquad \textbf{(1 m)}$$

(c) The angular acceleration for one of the wheels.

(c) العجلة الزاوية لأحد الإطارات.

$$\alpha = \frac{\omega^2 - \omega o^2}{2\ \theta} \qquad \textbf{(1 m)}$$

$$= \frac{0 - 24.7^2}{2(2\pi)(53.8)} \qquad \textbf{(1 m)}$$

$$= -0.9\ rad/s^2 \qquad \textbf{(1 m)}$$

انتهت الأسئلة