

حل نموذج تدريبي للاختبار النهائي وفق الهيكل الوزاري



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الحادي عشر المتقدم ← فيزياء ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 15:03:29 2025-06-03

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

إعداد: مدرسة درب السعادة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثالث

نموذج تدريبي للاختبار النهائي وفق الهيكل الوزاري

1

المراجعة النهائية القسم الالكتروني وفق الهيكل الوزاري متبوعة بالإجابات

2

حل تجميعية شاملة المنهج وفق الهيكل الوزاري

3

تجميعية شاملة المنهج وفق الهيكل الوزاري بدون الحل

4

تجميعية مراجعة وفق الهيكل الوزاري المسار C-101 متبوعة بالإجابات الجزء الأول

5



الإجابة النموذجية لهيكل الصف الحادي عشر/ مادة الفيزياء (الفصل الدراسي الثالث)

رقم السؤال	الحل
1	أ
2	ب
3	ب
4	ب
5	ب
6	$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$ $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right) = 37^\circ$ $(r, \theta) = (5, 37^\circ) = \left(5, 37 \times \frac{\pi}{180} \text{ rad}\right) = (5, 0.64 \text{ rad})$ $(r, \theta) = (5, n 360^\circ + 37^\circ) = (5, n 2\pi \text{ rad} + 0.64 \text{ rad})$
7	أ
8	أ
9	أ
10	$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{2\pi}{365 \times 24 \times 60 \times 60} = 1.99 \times 10^{-7} \text{ rad/s}$ $T = 365 \text{ day} = 365 \times 24 \times 60 \times 60 = 3.15 \times 10^7 \text{ s}$



$$f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{1}{T} = \frac{1}{3.15 \times 10^7} = 3.17 \times 10^{-8} \text{ Hz}$$

$$v = \omega r \quad \omega = \frac{v}{r} = \frac{6.5}{0.33} = 19.7 \text{ rad/s}$$

ج 12

$$a_c = a_{tot} \cos \theta = 25.0 \cos 50.0 = 16.1 \text{ m/s}^2$$

$$a_c = \frac{v^2}{R} \quad v = \sqrt{a_c \times R} = \sqrt{16.1 \times 1} = 4.01 \text{ m/s}$$

ا 14

ا 15

ا 16

$$F_{nety} = F_{smax} - F_g = 0$$

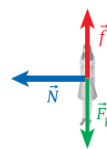
$$F_{smax} = F_g$$

$$\mu_s N = mg \quad N = \frac{mg}{\mu_s}$$

$$F_{netx} = N = F_c$$

$$\frac{mg}{\mu_s} = m\omega^2 r$$

$$\omega = \sqrt{\frac{g}{\mu_s r}} = \sqrt{\frac{9.8}{0.390 \times 2.10}} = 3.46 \text{ rad/s}$$



$$F_c = \frac{mv^2}{R} = \frac{1500 \times 15.0^2}{400} = 844 \text{ N}$$

18

$$F_c = F_g - N$$

19

$$N = F_g - F_c = mg - \frac{4\pi^2 rm}{T^2}$$

$$N = F_g - F_c = 52 \times 9.8 - \frac{4\pi^2 \times 12 \times 52}{18^2} = 434 \text{ N}$$

$$F_c = N - F_g$$

$$N = F_g + F_c = mg + \frac{4\pi^2 rm}{T^2}$$

$$N = F_g + F_c = 52 \times 9.8 + \frac{4\pi^2 \times 12 \times 52}{18^2} = 586 \text{ N}$$

$$\omega = \frac{\theta}{t} = \frac{2\pi}{12 \times 60 \times 60} = \frac{\pi}{21600} \text{ rad/s}$$

20

$$\text{a) } \omega = \frac{\text{rev}}{12\text{s}} = \frac{2\pi(\text{rad})}{12.0\text{s}} = 0.5236 \text{ rad/s}$$

21

$$\omega^2 = \omega_0^2 + 2\alpha (\Delta\theta)$$

$$0.0 = \omega_0^2 + 2\alpha (\Delta\theta)$$

$$\omega_0^2 = -2\alpha (\Delta\theta)$$

$$\alpha = \frac{-\omega_0^2}{2\Delta\theta}$$



$$\alpha = \frac{-(0.5236 \text{ rad/s})^2}{2\left(\frac{\pi}{2}\right)} = -0.08727 \text{ rad/s}^2 = -0.0873 \text{ rad/s}^2$$

$$a_t = r \alpha = (9.00 \text{ m})(0.08727 \text{ rad/s}^2)$$

$$a_t = -0.785 \text{ m/s}^2$$

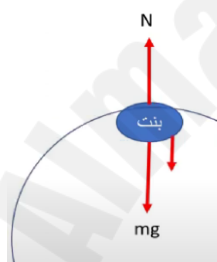
$$v = \frac{2\pi r}{T} = \frac{2 \times \pi \times 9}{12} = 4.71 \text{ m/s}$$

$$F_{net} = N - mg$$

$$F_c = N - mg$$

$$N = mg + F_c = mg + ma_c$$

$$N = mg + m \frac{v^2}{R}$$



$$F_c = mg - N$$

$$N = mg - F_c$$

$$N = mg - m \frac{v^2}{R}$$

22

$$\sum F_y = N \cos(\theta) - F_g = 0 \Rightarrow N \cos(\theta) = F_g$$

$$F_{net} = \sum F_x = N \sin(\theta) = F_c = ma_c = m \frac{v^2}{r}$$

$$\frac{N \sin(\theta)}{N \cos(\theta)} = \frac{m \frac{v^2}{r}}{F_g} \Rightarrow \frac{N \sin(\theta)}{N \cos(\theta)} = m \frac{v^2}{r} \times \frac{1}{F_g}$$

$$v^2 = \tan(45) \times g \times r = \tan(45) \times 9.81 \times 400 =$$

$$v = 62.6 \text{ m/s}$$

b-

$$F_{net x} = F_s \cos \theta + N \sin \theta = F_c \quad F_{net y} = 0$$

$$\mu_s N \cos \theta + N \sin \theta = \frac{mv^2}{R} \quad N \cos \theta - \mu_s N \sin \theta = mg$$

$$\frac{\mu_s N \cos \theta + N \sin \theta}{N \cos \theta - \mu_s N \sin \theta} = \frac{mv^2}{mg R}$$

23



$$\sqrt{\frac{rg(\sin \theta + \mu \cos \theta)}{\cos \theta - \mu \sin \theta}} = \max v$$

$$v = 149.1 \text{ m/s}$$

i 24

f 25

E<D<C<B<A 26

27

$$\tau_{net} = I \alpha$$

$$-T \times R \sin \theta = \frac{1}{2} m_2 R^2 \frac{a_y}{R}$$

$$T = \frac{-m_2 a_y}{2}$$

$$F_{net} = m a_y$$

$$T - F_g = m a_y$$

$$\frac{-m_2 a_y}{2} - m_1 g = m_1 a_y$$

$$-15 a_y - 70 \times 9.8 = 70 a_y$$

$$a_y = \frac{-70 \times 9.8}{70 + 15} = -8.07 \text{ m/s}^2$$

$$\vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F}$$

$$\vec{\tau} = \begin{vmatrix} \hat{x} & \hat{y} & \hat{z} \\ 4 & 4 & 4 \\ 2 & 3 & 0 \end{vmatrix}$$

$$\vec{\tau} = -12 \hat{x} + 8 \hat{y} + 4 \hat{z}$$

28

$$\tau_{net} = 0$$

29



$\tau_2 + \tau_f = 0$ $F_2 r_1 \sin \theta - \tau_f = 0$ $24.0 \times 0.15 \sin 37.0 - \tau_f = 0$ $\tau_f = 2.17 \text{ N.m}$	
$I = (m_1 + m_2 + m_3)R^2 = (20 + 30 + 25) \times 15^2 = 16875 \text{ kg.m}^2$	30
$X_{CM} = \frac{x_1 m_1 + x_2 m_2 + x_3 m_3}{m_1 + m_2 + m_3}$ $\frac{L}{4} = \frac{(2.00 \times x) + (3.00 \times L) + (4.00 \times 0)}{2.00 + 3.00 + 4.00}$ $9L = 8x + 12L \quad x = \frac{9L - 12L}{8} = \frac{-3L}{8}$ $Y_{CM} = \frac{y_1 m_1 + y_2 m_2 + y_3 m_3}{m_1 + m_2 + m_3}$ $\frac{-L}{5} = \frac{(2.00 \times y) + (3.00 \times 0) + (4.00 \times \frac{-L}{2})}{2.00 + 3.00 + 4.00}$ $-9L = 10y - 10L \quad y = \frac{-9L + 10L}{10} = \frac{1L}{10}$	31
$(a/3, a/3)$	32
$0.25 \times 2\pi = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$	33
$a) \quad \omega_f = \omega_i + \alpha t \quad t = \frac{\omega_f - \omega_i}{\alpha} = \frac{4.70 - 0}{2.50} = 1.88 \text{ s}$ $b) \quad \Delta\theta = \omega_i t + \frac{1}{2} \alpha t^2 = 0 + \frac{1}{2} \times 2.50 \times 1.88^2$ $= 4.42 \text{ rad} \quad \div 2\pi = 0.703 \text{ rev}$ $c) \quad v = \omega R = 4.70 \times 1.20 = 5.64 \text{ m/s}$ $d) \quad a_t = \alpha R = 2.50 \times 1.20 = 3.00 \text{ m/s}^2$ $e) \quad a_c = \omega^2 R = 4.70^2 \times 1.20 = 26.5 \text{ m/s}^2$	34



$$f) \quad a_{tot} = \sqrt{a_t^2 + a_c^2} = \sqrt{3.00^2 + 26.5^2} = 26.7 \text{ m/s}^2$$

$$\alpha = \frac{\omega_f - \omega_i}{t} = \frac{3.49 - 0}{5.00} = 0.697 \text{ rad/s}^2$$

$$\Delta\theta = \omega_i t + \frac{1}{2} \alpha t^2 = 0 + \frac{1}{2} \times 0.697 \times 5.00^2 \\ = 8.713 \text{ rad} \div 2\pi = 1.39 \text{ rev}$$

35

$$N = \frac{\Delta x}{2\pi r}$$

$$\Delta x = v_0 \Delta t + \frac{1}{2} a \Delta t^2 = \frac{1}{2} a \Delta t^2 = \frac{1}{2} \left(\frac{\Delta v}{\Delta t} \right) \Delta t^2 = \frac{\Delta v \Delta t}{2}$$

$$N = \frac{\Delta x}{2\pi r} = \frac{\Delta v \Delta t}{2(2\pi r)} = \frac{(22.0 - 0.0)(9.00 \text{ s})}{2\pi(0.580 \text{ m})} = 54.33 \text{ revolutions}$$

$$\omega = \frac{v}{r} = \frac{22.0 \text{ m/s}}{0.580 \text{ m}/2} = 75.86 \text{ rad/s}$$

$$\omega = 75.86 \frac{\text{rad}}{\text{s}} \times \frac{1 \text{ rev}}{2\pi \text{ rad}} = 12.07 \text{ rev/s}$$

36

$$F_{net} = mg + T$$

$$T = F_{net} - mg = \frac{mv^2}{r} - mg$$

$$T = \frac{(1.00 \text{ kg})(10.0 \text{ m/s})^2}{1.00 \text{ m}} - (1.00 \text{ kg})(9.81 \text{ N/kg}) = 90.19 \text{ N}$$

a-

$$F_{net} = T - mg$$

$$T = F_{net} + mg$$

b-

$$T = F_{net} + mg = \frac{mv^2}{r} + mg$$

$$T = \frac{(1.00 \text{ kg})(10.0 \text{ m/s})^2}{1.00 \text{ m}} + (1.00 \text{ kg})(9.81 \text{ N/kg}) = 109.81 \text{ N}$$

37



<p>(ج) يكون الشد في الخيط أعظم في قاع الدائرة. عندما تتحرك الكرة بعيداً عن القاع ، ينخفض الشد إلى قيمته الدنيا في أعلى الدائرة. ثم تزداد حتى تصل الكرة مرة أخرى إلى القاع.</p> <p>C -</p>	
$K_{tot} = \frac{1}{2}mv^2(1 + c)$ $K_{tot} = \frac{1}{2} \times 5.00 \times (30.0)^2(1 + 0.5) = 3.38 \times 10^3 J$	38
$I = c m R^2 : c = 1$ $I = (m_1 + m_2 + m_3)R^2 = (45.0 + 60.0 + 80.0) \times 12.0^2$ $= 2.66 \times 10^4 kg.m^2$	39
$mgh = \frac{1}{2}mv^2(1 + c)$ $v = \sqrt{\frac{2gh}{1 + c}} = \sqrt{\frac{2(9.8)(2.10)}{1 + \frac{2}{5}}} = 5.42 m/s$	40

تم بعون الله تعالى