

==☆☆☆==

ĐỀ 1

(không tính thời gian giao đề)

Thứ sáu ngày 20 tháng 12 năm 2013

Câu 1: (2 điểm)

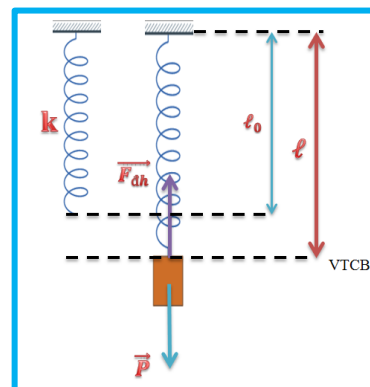
Phát biểu và viết biểu thức định luật vạn vật hấp dẫn

Câu 2: (2 điểm)

Momen lực đối với một trục quay là gì ? Viết biểu thức Momen

Câu 3: (1,0 điểm)

Một lò xo có chiều dài tự nhiên $\ell_0 = 15$ (cm). Khi treo một vật có khối lượng $m = 500$ (g) vào lò xo thì lò xo dãn và chiều dài lò xo đo được ở vị trí cân bằng là $\ell = 18$ (cm). Lấy $g = 10$ (m/s²). Tính độ cứng k của lò xo

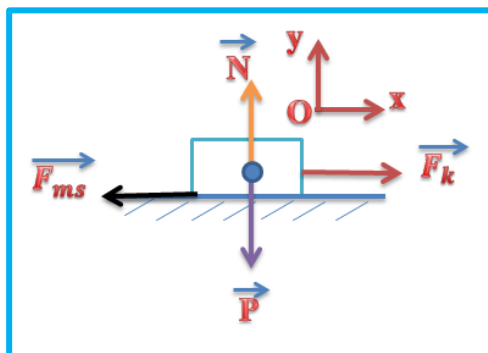


Câu 4: (2,0 điểm)

Một vật có khối lượng $m = 20$ (kg) đang nằm yên, bắt đầu trượt trên sàn nhà dưới tác dụng của một lực nằm ngang $F_k = 200$ (N). Cho hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt sàn là $\mu = 0,5$. Cho $g = 10$ (m/s²). Hãy tính:

a/ Gia tốc của vật

b/ Quãng đường vật đi được trong 2 (s) đầu



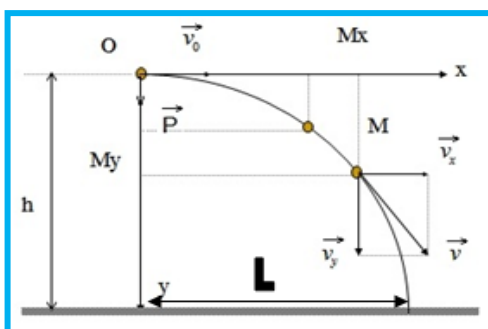
Câu 5: (1,5 điểm)

Một quả cầu được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu là 25 (m/s) và rơi xuống đất sau 3 (s). Cho $g = 10$ (m/s²). Bỏ qua mọi lực cản và ma sát. Tính:

a/ Độ cao cách mặt đất của quả cầu

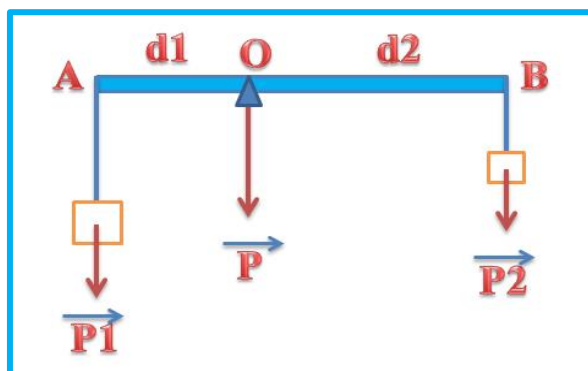
b/ Tầm ném xa của quả cầu

c/ Vận tốc của quả cầu khi chạm đất



Câu 6: (1,5 điểm)

Một người gánh hai thùng, một thùng gạo nặng 300 (N) và một thùng ngô nặng 200 (N). Đòn gánh dài 1 (m). Hỏi lực tác động lên vai người ấy và phải đặt ở điểm O cách hai đầu treo thùng gạo và thùng ngô các khoảng lần lượt $d_1 = OA$ và $d_2 = OB$ bao nhiêu để đòn gánh cân bằng nằm ngang. Bỏ qua trọng lượng của đòn gánh.



-HẾT-

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

ĐỀ 1**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VẬT LÝ KHỐI 10 – HỌC KỲ I****Năm học: 2013 – 2014**

Câu 1 (2,0đ)	Lực hấp dẫn giữa hai chất điểm bất kì tỉ lệ thuận với tích hai khối lượng của chúng và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.	1,5 điểm
	Hệ thức của lực hấp dẫn: $F_{hd} = G \frac{m_1.m_2}{r^2}$	0,5 điểm
Câu 2 (2,0đ)	Momen lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực và được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của nó	1,5 điểm
	Biểu thức: $M = F.d$	0,5 điểm
Câu 3 (1,0đ)	Ở vị trí cân bằng: $F_{đh} = P \Leftrightarrow k. \Delta l = m.g \Leftrightarrow k.(l - l_0) = m.g$ (vì lò xo dãn)	0,5 điểm
	Thế số $\Rightarrow k = \frac{0,3.10}{(0,18-0,15)} = 100 \left(\frac{N}{m}\right)$	0,5 điểm
Câu 4 (2,0đ)	Áp dụng ĐL II Niu-ton và chiếu đúng lên hệ trục Oxy $\vec{P} + \vec{N} + \vec{F}_{ms} + \vec{F}_k = m. \vec{a} (*)$ Chiếu (*) lên trục Ox: $F_k - F_{ms} = m.a \Leftrightarrow F_k - \mu N = m.a$ Chiếu (*) lên trục Oy: $N - P = 0 \Leftrightarrow N = P = mg$	1,0 điểm
	$\Rightarrow F_k - \mu mg = m.a \Leftrightarrow 200 - 0,5.20.10 = 20.a$ $\Rightarrow a = 5 \text{ (m/s}^2\text{)}$	0,5 điểm
	$S = v_0.t + 1/2 a.t^2 = 0.2 + 1/2.5.2^2 = 10 \text{ (m)}$	0,5 điểm
Câu 5 (1,5đ)	Độ cao tại vị trí ném quả cầu cách mặt đất: $h = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2}10.3^2 = 45(m)$	0,5 điểm
	Tầm ném xa: $L = v_0t = 25.3 = 75 \text{ (m)}$	0,5 điểm
	Vận tốc khi chạm đất: $v = \sqrt{v_0^2 + 2gh} = \sqrt{25^2 + 2.10.45} = 5\sqrt{61} \approx 39,05(m/s)$	0,5 điểm
Câu 6 (1,5đ)	Lực đặt vào vai chính là hợp lực của trọng lượng hai thúng gạo và ngô. Áp dụng quy tắc hợp 2 lực song song cùng chiều ta có: $P = P_1 + P_2 = 300 + 200 = 500N$	0,5 điểm
	Gọi O là điểm đặt của vai: $\frac{d_1}{d_2} = \frac{OA}{OB} = \frac{P_2}{P_1} = \frac{200}{300} \Rightarrow d_2 = 1,5.d_1$	0,5 điểm
	Mà $d_1 + d_2 = 1 \Rightarrow d_1 = OA = 0,4(m)$ và $d_2 = OB = 1 - 0,4 = 0,6(m)$	0,5 điểm

Lưu ý:

- + Thiếu hay sai đơn vị trừ mỗi lần 0,25đ nhưng không được trừ quá 1,0đ đối với lỗi này trong toàn bài.
- + Nếu học sinh trình bày cách giải khác nhưng kết quả vẫn ra chính xác thì vẫn chấm đủ số điểm theo thang điểm đã được quy định ở đề thi.

==☆☆☆==

ĐỀ 2

(không tính thời gian giao đề)

Thứ sáu ngày 20 tháng 12 năm 2013

Câu 1: (2 điểm)

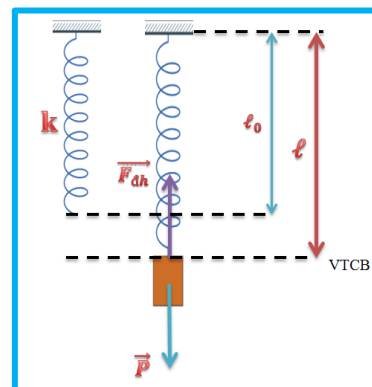
Phát biểu và viết hệ thức định luật II Niu-tơn

Câu 2: (2 điểm)

Phát biểu và viết biểu thức của lực hướng tâm

Câu 3: (1,0 điểm)

Một lò xo có chiều dài tự nhiên ℓ_0 và độ cứng $k = 120 \text{ (N/m)}$. Khi treo một vật có khối lượng $m = 600 \text{ (g)}$ thì lò xo dãn và chiều dài lò xo đo được ở vị trí cân bằng là $\ell = 20 \text{ (cm)}$. Lấy $g = 10 \text{ (m/s}^2\text{)}$. Tính chiều dài tự nhiên ℓ_0 của lò xo



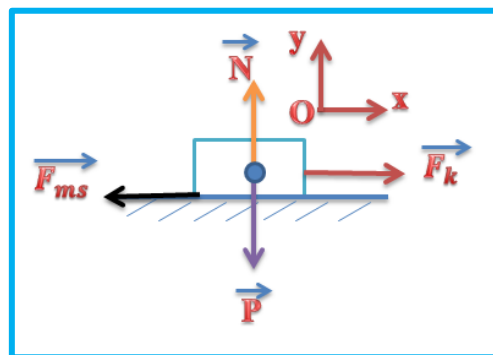
Câu 4: (2,0 điểm)

Một vật có khối lượng 500 (g) chuyển động nhanh dần đều trên mặt phẳng nằm ngang với vận tốc ban đầu 2 (m/s) dưới tác dụng của một lực kéo $F_k = 1,5 \text{ (N)}$ song song với mặt phẳng nằm ngang. Sau thời gian 4 (s) vật đi được quãng đường 24 (m) .

Cho $g = 10 \text{ (m/s}^2\text{)}$. Tính:

a/ Gia tốc của vật

b/ Hệ số ma sát μ giữa vật và mặt sàn



Câu 5: (1,5 điểm)

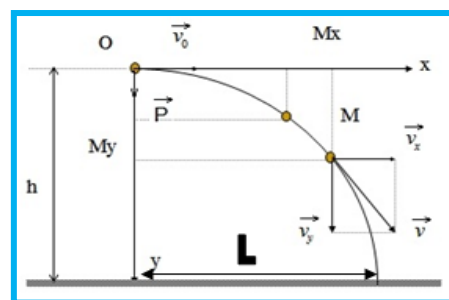
Một quả cầu được ném theo phương ngang ở độ cao 80 (m) so với mặt đất với vận tốc ban đầu là 20 (m/s) . Cho $g = 10 \text{ (m/s}^2\text{)}$

Bỏ qua mọi lực cản và ma sát

a/ Viết phương trình quỹ đạo của quả cầu

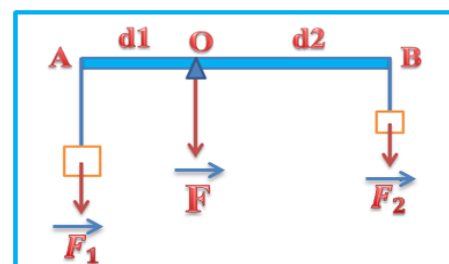
b/ Tầm ném xa của quả cầu

c/ Vận tốc của quả cầu khi chạm đất



Câu 6: (1,5 điểm)

Hai lực song song cùng chiều đặt tại hai đầu thanh AB dài 1 (m) có hợp lực $F = 500 \text{ (N)}$ đặt tại O và cách A một khoảng $d_1 = OA = 40 \text{ (cm)}$. Tìm độ lớn F_1 và F_2



-HẾT-

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

ĐỀ 2**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VẬT LÝ KHỐI 10 – HỌC KỲ I****Năm học: 2013 – 2014**

Câu 1 (2,0đ)	Gia tốc của một vật cùng hướng với lực tác dụng lên vật. Độ lớn của gia tốc tỉ lệ thuận với độ lớn của lực và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật	1,5 điểm
	Biểu thức: $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$	0,5 điểm
Câu 2 (2,0đ)	Lực hay hợp lực của các lực tác dụng vào một vật chuyển động tròn đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm gọi là lực hướng tâm	1,0 điểm
	Công thức lực hướng tâm: $F_{ht} = m.a_{ht} = m\frac{v^2}{r} = m\omega^2 r$	1,0 điểm
Câu 3 (1,0đ)	Ở vị trí cân bằng: $F_{dh} = P \leftrightarrow k. \Delta l = m.g \leftrightarrow k.(l - l_0) = m.g$ (vì lò xo dãn)	0,5 điểm
	Thế số $\Rightarrow 120.(0,18 - l_0) = 0,6.10 \Rightarrow l_0 = 0,13 \text{ (m)} = 13 \text{ (cm)}$	0,5 điểm
Câu 4 (2,0đ)	$S = v_0.t + 1/2 a.t^2 \leftrightarrow 24 = 2.4 + 1/2.a.4^2 \Rightarrow a = 2 \text{ (m/s}^2\text{)}$	0,5 điểm
	Áp dụng ĐL II Niu-ton và chiếu đúng lên hệ trục Oxy $\vec{P} + \vec{N} + \vec{F}_{ms} + \vec{F}_k = m. \vec{a} (*)$ Chiếu lên (*) lên trục Ox: $F_k - F_{ms} = m.a \Leftrightarrow F_k - \mu N = m.a$ Chiếu lên (*) lên trục Oy: $N - P = 0 \Leftrightarrow N = P = mg$	1,0 điểm
	$\Rightarrow F_k - \mu mg = m.a \Leftrightarrow 1,5 - \mu.0,5.10 = 0,5.2 \Rightarrow \mu = 0,1$	0,5 điểm
Câu 5 (1,5đ)	Phương trình quỹ đạo: $y = \frac{g}{2.v_0^2} . x^2 = \frac{10}{2.20^2} . x^2 = \frac{1}{80} . x^2 \text{ (m)}$	0,5 điểm
	Tầm ném xa: $L = v_0 t = v_0 . \sqrt{\frac{2h}{g}} = 20 . \sqrt{\frac{2.80}{10}} = 80 \text{ (m)}$	0,5 điểm
	Vận tốc khi chạm đất: $v = \sqrt{v_0^2 + 2gh} = \sqrt{20^2 + 2.10.80} = 20\sqrt{5} \approx 44,72 \text{ (m/s)}$	0,5 điểm
Câu 6 (1,5đ)	Áp dụng quy tắc hợp của hai lực song song cùng chiều $F = F_1 + F_2 = 500 \text{ (N)} \text{ (1)}$	0,5 điểm
	Gọi O là điểm đặt của vai: $\frac{d_1}{d_2} = \frac{OA}{OB} = \frac{F_2}{F_1} = \frac{40}{100-40} = \frac{2}{3} \Rightarrow F_1 = 1,5F_2 \text{ (2)}$	0,5 điểm
	Từ pt (1) và (2) $\Rightarrow F_2 = 200 \text{ (N)}$ và $F_1 = 300 \text{ (N)}$	0,5 điểm

Lưu ý:

- + Thiếu hay sai đơn vị trừ mỗi lần 0,25đ nhưng không được trừ quá 1,0đ đối với lỗi này trong toàn bài.
- + Nếu học sinh trình bày cách giải khác nhưng kết quả vẫn ra chính xác thì vẫn chấm đủ số điểm theo thang điểm đã được quy định ở đề thi