

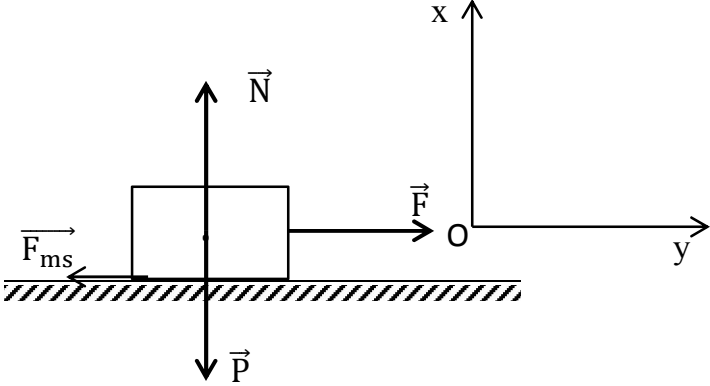
# TRƯỜNG THPT NAM SÀI GÒN

## ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

### ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I MÔN VẬT LÝ 10 (NĂM HỌC: 2014 – 2015)

#### ĐỀ 1:

| ĐÁP ÁN  | THANG ĐIỂM   |
|---|--|
| <b><u>Câu 1:</u></b> (1 điểm)<br>- Nếu một vật không chịu tác dụng của lực nào hoặc chịu tác dụng của các lực có hợp lực bằng không, thì vật đang đứng yên sẽ tiếp tục đứng yên, vật đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều.  | 1 điểm   |
| <b><u>Câu 2:</u></b> (1đ)<br>- Khi xe đang chạy với tốc độ quá cao, nếu bất ngờ gặp chướng ngại (người hoặc động vật chạy ra đường, xe phía trước đột ngột ngừng lại,...), người lái xe phanh gấp, nhưng do quán tính nên xe vẫn không ngừng ngay được, dẫn đến xảy ra va chạm và tai nạn xảy ra.<br>- Phòng tránh: Người lái xe nên chạy đúng tốc độ quy định và nên quan sát cẩn thận trên đường đi.<br>(Học sinh có thể có nhiều ví dụ, tùy vào từng học sinh) | 0,5 điểm<br><br>0,5 điểm.                                |
| <b><u>Câu 3:</u></b> (1 điểm)<br>- Chu kỳ T của chuyển động tròn đều là thời gian để vật đi được một vòng.  | 0,5 điểm   |
| - Công thức liên hệ giữa chu kỳ và tần số: $f = \frac{1}{T}$<br>f: tần số (Hz) hoặc (vòng/s)<br>T: chu kì (s)   | 0,25 điểm<br>0,25 điểm                                   |
| <b><u>Câu 4:</u></b> (1 điểm)<br>- <b>Định luật Hooke:</b> Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.<br>- Biểu thức: $F_{dh} = k \Delta l $  | 0,5 điểm<br><br>0,5 điểm                                 |
| <b><u>Câu 5:</u></b><br>Chọn hệ quy chiếu:<br>+ Gốc tọa độ: vị trí thả vật.<br>+ Trục tọa độ: thẳng đứng.<br>+ Chiều dương: từ trên xuống.<br>+ Gốc thời gian: lúc bắt đầu thả vật.<br>a)<br>Khi vật chạm đất thì $h = s$<br>$\Rightarrow h = s = \frac{1}{2}gt^2$<br>$= \frac{1}{2}10.2^2 = 20 \text{ (m)}$<br>$v = gt = 10.2 = 20 \text{ (m/s)}$<br>b) Gọi t là thời gian vật rơi, ta có quãng đường vật đi được trong  | 0,5 điểm<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>0,5 điểm |

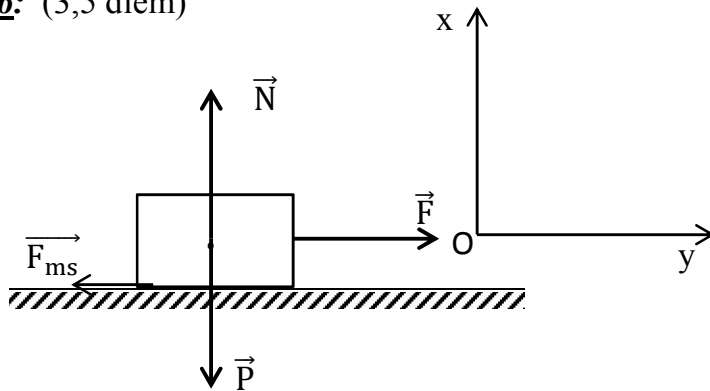
|  |           |
|--|-----------|
| giây cuối là :   | 0,25 điểm |
| $d_{\text{cuối}} = s_t - s_{t-1}$  |           |
| $d_{\text{cuối}} = \frac{1}{2}gt^2 - \frac{1}{2}g(t-1)^2$  |           |
| $20 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot (2t-1)$   | 0,25 điểm |
| $t = 2,5 \text{ (s)}$  |           |
| Độ cao thả vật là :  |           |
| $h = s = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2,5^2 = 31,25 \text{ (m)}$                               | 0,5 điểm  |
| <b>Câu 6:</b>  |           |
|                              | 0,25 điểm |
| Áp dụng định luật II Newton:   | 0,25 điểm |
| $\vec{F} + \vec{N} + \vec{P} + \vec{F}_{\text{ms}} = m\vec{a} \text{ (1)}$                                     |           |
| Chọn hệ trục Oxy như hình vẽ. Gốc thời gian lúc vật bắt đầu chuyển động.                                       | 0,25 điểm |
| Chiều (1) lên Ox: $F - F_{\text{ms}} = ma \text{ (2)}$   | 0,25 điểm |
| Chiều (1) lên Oy: $N - P = 0$  | 0,25 điểm |
| $\Rightarrow N = P = mg$   |           |
| a) $36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$ ; $54 \text{ km/h} = 15 \text{ m/s}$                                     | 0,5 điểm  |
| $v_B^2 - v_A^2 = 2as$  |           |
| $15^2 - 10^2 = 2a \cdot 50$  |           |
| $a = 1,25 \text{ m/s}^2$   | 0,25 điểm |
| b) (2) $\Rightarrow F - \mu N = ma$  | 0,5 điểm  |
| $\Leftrightarrow F = \mu mg + ma = 0,15 \cdot 20 \cdot 10 + 20 \cdot 1,25 = 55 \text{ (N)}$                    |           |
| c)   |           |
| Vì lực kéo ngừng tác dụng $\Rightarrow F = 0$  |           |
| (2) $\Rightarrow -F_{\text{ms}} = ma'$   |           |
| $\Rightarrow a' = \frac{-F_{\text{ms}}}{m} = \frac{-\mu mg}{m} = -\mu g = -0,15 \cdot 10 = -1,5 \text{ m/s}^2$ | 0,25 điểm |
| Thời gian vật chuyển động từ lúc lực kéo ngừng tác dụng đến lúc dừng hẳn là:                                   | 0,5 điểm  |
| $v = v_B + a't$  |           |
| $0 = 15 - 1,5t$  |           |
| $t = 10 \text{ (s)}$   |           |
| Quãng đường vật đi được trong 2 giây cuối là:  |           |
| $d_2 = s_{10} - s_8$   |           |
| $= (v_B t_{10} + \frac{1}{2} a' t_{10}^2) - (v_B t_8 + \frac{1}{2} a' t_8^2)$                                  | 0,5 điểm  |

|   |  |
|---|--|
| $= 15.10 + \frac{1}{2} (-1,5).10^2 - (15.8 + \frac{1}{2} (-1,5).8^2)$ $= 3 \text{ (m)}$ |  |
|---|--|

**ĐỀ 2:**

| ĐÁP ÁN   | THANG ĐIỂM   |
|--|--|
| <p><b>Câu 1:</b> (1 điểm)</p> <p>- Trong mọi trường hợp, khi vật A tác dụng lên vật B một lực , thì vật B cũng tác dụng lại vật A một lực. Hai lực này cùng giá, cùng độ lớn, nhưng ngược chiều.</p> $\vec{F}_{BA} = - \vec{F}_{AB}$   | 1 điểm   |
| <p><b>Câu 2:</b> (1đ)</p> <p>Đường ô tô và đường sắt ở những đoạn đường cong thường làm nghiêng về phía tâm cong vì khi đó trọng lực <math>\vec{P}</math> và phản lực <math>\vec{N}</math> của mặt đường không cân bằng với nhau nữa, hợp lực của chúng nằm ngang hướng vào tâm của quỹ đạo, đóng vai trò là lực hướng tâm giúp vật chuyển động được dễ dàng.</p>  | 1 điểm   |
| <p><b>Câu 3:</b> (1 điểm)</p> <p>- Chuyển động tròn đều là chuyển động có quỹ đạo là đường tròn và có tốc độ trung bình như nhau trên mọi cung tròn.</p> <p>- Công thức liên hệ giữa tốc độ dài và tốc độ góc: <math>v = r\omega</math></p> <p style="margin-left: 40px;"><math>v</math>: tốc độ dài (m.s)</p> <p style="margin-left: 40px;"><math>r</math>: bán kính quỹ đạo (m)</p> <p style="margin-left: 40px;"><math>\omega</math>: Tốc độ góc (rad/s)</p>  | 0,5 điểm<br>0,25 điểm<br>0,25 điểm                       |
| <p><b>Câu 4:</b> (1 điểm)</p> <p>- <u>Lực hướng tâm</u>: Lực (hay hợp lực của các lực) tác dụng lên vật chuyển động tròn đều và gây cho vật gia tốc hướng tâm gọi là lực hướng tâm.</p> <p>- Biểu thức: <math>F_{ht} = m \frac{v^2}{r} = mr \omega^2</math></p>  | 0,5 điểm<br>0,5 điểm                                     |
| <p><b>Câu 5:</b> (2,5 điểm)</p> <p>Chọn hệ quy chiếu:</p> <p>+ Gốc tọa độ: vị trí thả vật.</p> <p>+ Trục tọa độ: thẳng đứng.</p> <p>+ Chiều dương: từ trên xuống.</p> <p>+ Gốc thời gian: lúc bắt đầu thả vật.</p> <p>a) Khi vật chạm đất <math>h = s</math></p> $h = s = \frac{1}{2} gt^2 \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2.80}{10}} = 4 \text{ (s)}$ <p>Vận tốc chạm đất <math>v = gt = 10.4 = 40 \text{ (m/s)}</math></p> <p>b) Quãng đường vật rơi trong 2 giây đầu tiên là :</p> $s = \frac{1}{2} gt^2 = \frac{1}{2} .10.2^2 = 20 \text{ (m)}.$ <p>Quãng đường vật rơi trong giây thứ 2 là</p> $d_2 = s_2 - s_1 = \frac{1}{2} gt_2^2 - \frac{1}{2} gt_1^2 = \frac{1}{2} .10.2^2 - \frac{1}{2} .10.1^2 = 15 \text{ (m)}$ | 0,5 điểm<br>0,5 điểm<br>0,5 điểm<br>0,5 điểm<br>0,5 điểm |

**Câu 6:** (3,5 điểm)



0,25 điểm

Áp dụng định luật II Newton:

$$\vec{F} + \vec{N} + \vec{P} + \vec{F}_{ms} = m\vec{a} \quad (1)$$

0,25 điểm

Chọn hệ trục Oxy như hình vẽ. Gốc thời gian lúc vật bắt đầu chuyển động.

Chiều (1) lên Ox:  $F - F_{ms} = ma \quad (2)$

0,25 điểm

Chiều (1) lên Oy:  $N - P = 0$

0,25 điểm

$$\Rightarrow N = P = mg$$

a)  $F_{ms} = \mu N = \mu mg = 0,05 \cdot 30 \cdot 10 = 15 \text{ (N)}$

0,5 điểm

$$(2) \Rightarrow a = \frac{F - F_{ms}}{m} = \frac{30 - 15}{30} = 0,5 \text{ (m/s}^2\text{)}$$

0,25 điểm

b)  $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} \cdot 0,5 \cdot 4^2 = 4 \text{ (m)}$

0,5 điểm

c)

Vì lực kéo ngừng tác dụng  $\Rightarrow F = 0$

$$(2) \Rightarrow -F_{ms} = ma'$$

0,25 điểm

$$\Rightarrow a' = \frac{-F_{ms}}{m} = \frac{-15}{30} = -0,5 \text{ m/s}^2$$

Thời gian vật chuyển động kể từ lúc lực kéo ngừng tác dụng đến khi dừng hẳn là

$$v_2 = v_1 + a' t$$

$$0 = 2 - 0,5t$$

0,5 điểm

$$t = 4 \text{ (s)}$$

Quãng đường vật đi được trong 2s cuối là:

$$d_2 = s_4 - s_2$$

$$= (v_1 t_4 + \frac{1}{2} a' t_4^2) - (v_1 t_2 + \frac{1}{2} a' t_2^2)$$

0,5 điểm

$$= 2 \cdot 4 + \frac{1}{2} (-0,5) \cdot 4^2 - (2 \cdot 2 + \frac{1}{2} (-0,5) \cdot 2^2) = 1 \text{ (m)}.$$

Lưu ý:

Học sinh làm đúng không theo các bước như đáp án vẫn cho nguyên điểm từng phần

Học sinh thiếu hoặc sai đơn vị mỗi lần 0,25 điểm (trừ tối đa 2 lần cho toàn bài thi)