

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2016-2017**

**MÔN VẬT LÝ 10**

**ĐỀ SỐ 1**

**B, TRẮC NGHIỆM (5 ĐIỂM)**

**Phần ghi đáp án trắc nghiệm**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	C	B	D	A	D	D	A	B	C	C

**A, TỰ LUẬN (5 ĐIỂM)**

**Bài 1 (1 điểm):** Một cánh quạt có chiều dài 60cm, quay đều, trong thời gian 2,5 giây cánh quạt quay được một góc  $5\pi$  rad. Tính tốc độ dài của điểm đầu cánh quạt.

**LỜI GIẢI:** Tốc độ góc  $\omega = 5\pi/2,5 = 2$  (rad/s) (0,5 điểm)

$\Rightarrow$  tốc độ dài  $v = \omega R = 1,2\pi$  (m/s) (0,5 điểm)

**Bài 2 (1 điểm):** Một lò xo có khối lượng không đáng kể, một đầu giữ cố định một đầu treo vật  $m = 100g$ . Cho biết chiều dài ban đầu của lò xo  $l_0 = 30$  cm, chiều dài của lò xo lúc treo vật là  $l = 32$  cm. Lấy  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>. Tính độ cứng  $k$  của lò xo.

**LỜI GIẢI:** Theo ĐKCB:  $F_{dh} = P \Leftrightarrow k |\Delta l| = mg$  (0,5 điểm)

$\Rightarrow k = 50$  (N/m) (0,5 điểm)

**Bài 3 (2 điểm):** Một vật có khối lượng 3kg đang nằm yên trên sàn nhà. Khi chịu tác dụng của lực  $F$  cùng phương chuyển động thì vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc  $2m/s^2$ . Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là 0,2. (Lấy  $g = 10m/s^2$ ). Tính độ lớn của lực  $F$ .

**LỜI GIẢI:** Theo định luật II Newton, ta có:

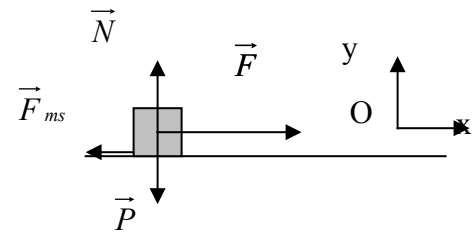
$$\vec{F} + \vec{F}_{ms} + \vec{P} + \vec{N} = m\vec{a} \quad (1) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Chiếu biểu thức (1) lên hệ trục Oxy ta có:

$$Ox: F - F_{ms} = ma \quad \text{Với } F_{ms} = \mu N$$

$$Oy: N = P = mg \quad (0,5 \text{ điểm})$$

$$\Rightarrow F = ma + \mu mg = 12 \text{ (N)} \quad (0,5 \text{ điểm})$$



Hình vẽ (0,5 điểm)

**Bài 4 (1 điểm):** Hãy giải thích sự cần thiết của dây an toàn và cái tựa đầu ở ghế ngồi trong xe ô tô ?

**Giải thích:** - Khi xe đang chạy nhanh mà phanh gấp hoặc va chạm vào vật cản, do quán tính người lao ra khỏi ghế về phía trước, đầu sẽ va đập vào các vật ở phía trước (như kính, vô lăng...) gây thương tích, dễ tử vong. Nhưng nhờ dây an toàn giữ cho người không bị lao ra khỏi ghế về phía trước.

- Còn cái tựa đầu vừa giúp người ngồi có những phút tựa đầu thư giãn, nhưng nó có một tác dụng khác là khi xe bất ngờ tăng tốc, do quán tính đầu bị ngã mạnh về phía sau, cái tựa đầu giúp đầu không bị va đập vào phần ghế cứng gây thương tích.

## ĐỀ SỐ 2

### B, TRẮC NGHIỆM (5 ĐIỂM)

#### Phần ghi đáp án trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	C	D	A	D	C	A	A	C	B	C

### A, TỰ LUẬN (5 ĐIỂM)

**Bài 1(1 điểm):** Một cánh quạt có chiều dài 80cm, quay đều. Tốc độ dài điểm đầu cánh quạt là  $\pi$  m/s. Trong thời gian 2 giây cánh quạt quay được một góc bao nhiêu ?

**LỜI GIẢI:** Tốc độ góc  $\omega = v/R = \pi/0,8$  (rad/s) (0,5 điểm)

$$\text{Góc quay } \alpha = \omega t = 2\pi/0,8 = 2,5\pi \text{ (rad)} \quad (0,5 \text{ điểm})$$

**Bài 2(1 điểm):** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 16cm, một đầu được giữ cố định. Khi treo một vật có khối lượng m (gam) thì chiều dài lò xo là 20cm. Độ cứng của lò xo là 50 N/m. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Tính m.

**LỜI GIẢI:** Theo ĐKCB:  $F_{\text{th}} = P \Leftrightarrow k |\Delta l| = mg$  (0,5 điểm)

$$\Rightarrow m = 0,2 \text{ kg} = 200\text{g} \quad (0,5 \text{ điểm})$$

**Bài 3(2 điểm):** Người ta đẩy một cái tủ lạnh nặng 50kg trượt đi theo phương nằm ngang với lực 200N. Hệ số ma sát giữa tủ lạnh và mặt phẳng ngang là 0,2 (lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ ). Tính gia tốc của chuyển động của tủ lạnh.

**LỜI GIẢI:** Theo định luật II Newton, ta có:

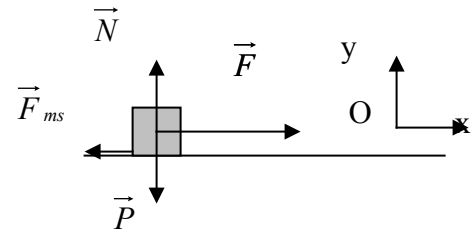
$$\vec{F} + \vec{F}_{ms} + \vec{P} + \vec{N} = m\vec{a} \quad (1) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Chiếu biểu thức (1) lên hệ trục Oxy ta có:

$$\text{Ox: } F - F_{ms} = ma \quad \text{Với } F_{ms} = \mu N$$

$$\text{Oy: } N = P = mg \quad (0,5 \text{ điểm})$$

$$\Rightarrow \text{gia tốc: } a = \frac{F - \mu mg}{m} = 2 \text{ (m/s}^2\text{)} \quad (0,5 \text{ điểm})$$



Hình vẽ (0,5 điểm)

**Bài 4(1 điểm):** Hãy giải thích tại sao những xe ô tô có khối lượng lớn đang chuyển động thì khó dừng lại hơn xe khối lượng nhỏ? Giải thích việc phanh để dừng xe và tại sao trời mưa nên đi xe chậm ?

**Giải thích:** Ô tô có khối lượng lớn thì có mức quán tính lớn, thể hiện tính quán tính (tính bảo toàn vận tốc) rõ rệt hơn, do đó khó dừng hơn xe khối lượng nhỏ. Khi xe chuyển động ma sát trượt hay ma sát lăn cản trở chuyển động. Việc phanh xe làm bánh xe bị giữ không quay mà trượt trên mặt đường, ma sát trượt lớn hơn nhiều so với ma sát lăn, do đó xe nhanh chóng dừng lại. Trời mưa ma sát giữa bánh xe và mặt đường giảm, xe dễ trơn trượt, khi phanh khó dừng lại, nên cần đi chậm để đảm bảo an toàn giao thông.

### ĐỀ SỐ 3

#### B, TRẮC NGHIỆM (5 ĐIỂM)

##### Phần ghi đáp án trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	B	C	A	C	D	B	C	D	A	B

#### A, TỰ LUẬN (5 ĐIỂM)

**Bài 1 (1 điểm):** Một cánh quạt có chiều dài 60cm, quay đều, trong thời gian 2,5 giây cánh quạt quay được một góc  $5\pi$  rad. Tính tốc độ dài của điểm đầu cánh quạt.

**LỜI GIẢI:** Tốc độ góc  $\omega = 5\pi/2,5 = 2$  (rad/s) (0,5 điểm)

$\Rightarrow$  tốc độ dài  $v = \omega R = 1,2\pi$  (m/s) (0,5 điểm)

**Bài 2 (1 điểm):** Một lò xo có khối lượng không đáng kể, một đầu giữ cố định một đầu treo vật  $m = 100g$ . Cho biết chiều dài ban đầu của lò xo  $l_0 = 30$  cm, chiều dài của lò xo lúc treo vật là  $l = 32$  cm. Lấy  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>. Tính độ cứng  $k$  của lò xo.

**LỜI GIẢI:** Theo ĐKCB:  $F_{\text{th}} = P \Leftrightarrow k |\Delta l| = mg$  (0,5 điểm)

$\Rightarrow k = 50$  (N/m) (0,5 điểm)

**Bài 3 (2 điểm):** Một vật có khối lượng 3kg đang nằm yên trên sàn nhà. Khi chịu tác dụng của lực  $F$  cùng phương chuyển động thì vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc  $2\text{m/s}^2$ . Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là 0,2. (Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ ). Tính độ lớn của lực  $F$ .

**LỜI GIẢI:** Theo định luật II Newton, ta có:

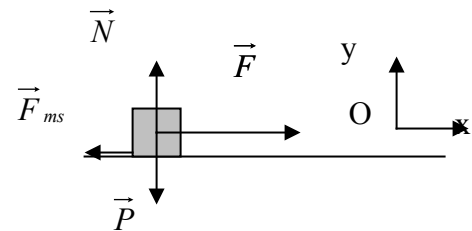
$$\vec{F} + \vec{F}_{ms} + \vec{P} + \vec{N} = m\vec{a} \quad (1) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Chiếu biểu thức (1) lên hệ trục Oxy ta có:

$$\text{Ox: } F - F_{ms} = ma \quad \text{Với } F_{ms} = \mu N$$

$$\text{Oy: } N = P = mg \quad (0,5 \text{ điểm})$$

$$\Rightarrow F = ma + \mu mg = 12 \text{ (N)} \quad (0,5 \text{ điểm})$$



Hình vẽ (0,5 điểm)

**Bài 4 (1 điểm):** Hãy giải thích sự cần thiết của dây an toàn và cái tựa đầu ở ghế ngồi trong xe ô tô ?

**Giải thích:** - Khi xe đang chạy nhanh mà phanh gấp hoặc va chạm vào vật cản, do quán tính người lao ra khỏi ghế về phía trước, đầu sẽ va đập vào các vật ở phía trước (như kính, vô lăng...) gây thương tích, dễ tử vong. Nhưng nhờ dây an toàn giữ cho người không bị lao ra khỏi ghế về phía trước.

- Còn cái tựa đầu vừa giúp người ngồi có những phút tựa đầu thư giãn, nhưng nó có một tác dụng khác là khi xe bất ngờ tăng tốc, do quán tính đầu bị ngã mạnh về phía sau, cái tựa đầu giúp đầu không bị va đập vào phần ghế cứng gây thương tích.

### ĐỀ SỐ 4

#### B, TRẮC NGHIỆM (5 ĐIỂM)

## Phần ghi đáp án trắc nghiệm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	B	D	D	A	B	D	A	C	D	C

### A, TỰ LUẬN (5 ĐIỂM)

**Bài 1(1 điểm):** Một cánh quạt có chiều dài 80cm, quay đều. Tốc độ dài điểm đầu cánh quạt là  $\pi$  m/s. Trong thời gian 2 giây cánh quạt quay được một góc bao nhiêu ?

**LỜI GIẢI:** Tốc độ góc  $\omega = v/R = \pi/0,8$  (rad/s) (0,5 điểm)

$$\text{Góc quay } \alpha = \omega t = 2\pi/0,8 = 2,5\pi \text{ (rad)} \quad (0,5 \text{ điểm})$$

**Bài 2(1 điểm):** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 16cm, một đầu được giữ cố định. Khi treo một vật có khối lượng m (gam) thì chiều dài lò xo là 20cm. Độ cứng của lò xo là 50 N/m

s. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Tính m.

**LỜI GIẢI:** Theo ĐKCB:  $F_{\text{đh}} = P \Leftrightarrow k |\Delta l| = mg$  (0,5 điểm)

$$\Rightarrow m = 0,2 \text{ kg} = 200\text{g} \quad (0,5 \text{ điểm})$$

**Bài 3(2 điểm):** Người ta đẩy một cái tủ lạnh nặng 50kg trượt đi theo phương nằm ngang với lực 200N. Hệ số ma sát giữa tủ lạnh và mặt phẳng ngang là 0,2 (lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ ). Tính gia tốc của chuyển động của tủ lạnh.

**LỜI GIẢI:** Theo định luật II Newton, ta có:

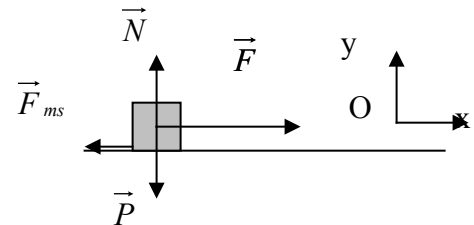
$$\vec{F} + \vec{F}_{\text{ms}} + \vec{P} + \vec{N} = m\vec{a} \quad (1) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Chiếu biểu thức (1) lên hệ trục Oxy ta có:

$$\text{Ox: } F - F_{\text{ms}} = ma \quad \text{Với } F_{\text{ms}} = \mu N$$

$$\text{Oy: } N = P = mg \quad (0,5 \text{ điểm})$$

$$\Rightarrow \text{gia tốc: } a = \frac{F - \mu mg}{m} = 2 \text{ (m/s}^2\text{)} \quad (0,5 \text{ điểm})$$



Hình vẽ (0,5 điểm)

**Bài 4(1 điểm):** Hãy giải thích tại sao những xe ô tô có khối lượng lớn đang chuyển động thì khó dừng lại hơn xe khối lượng nhỏ? Giải thích việc phanh để dừng xe và tại sao trời mưa nên đi xe chậm ?

**Giải thích:** Ô tô có khối lượng lớn thì có mức quán tính lớn, thể hiện tính quán tính (tính bảo toàn vận tốc) rõ rệt hơn, do đó khó dừng hơn xe khối lượng nhỏ. Khi xe chuyển động ma sát trượt hay ma sát lăn cản trở chuyển động. Việc phanh xe làm bánh xe bị giữ không quay mà trượt trên mặt đường, ma sát trượt lớn hơn nhiều so với ma sát lăn, do đó xe nhanh chóng dừng lại. Trời mưa ma sát giữa bánh xe và mặt đường giảm, xe dễ trơn trượt, khi phanh khó dừng lại, nên cần đi chậm để đảm bảo an toàn giao thông.