

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

cautron	100	101	102	103
1	C	D	A	A
2	D	A	A	D
3	C	B	D	C
4	C	B	D	A
5	A	D	B	A
6	D	A	B	C
7	B	D	D	C
8	A	C	D	D
9	B	C	A	B
10	C	A	B	B
11	D	A	C	C
12	A	C	C	A
13	C	C	D	A
14	D	B	C	B
15	D	A	C	D
16	A	B	A	C
17	B	D	C	C
18	D	C	A	A
19	B	C	B	B
20	C	A	B	D
21	A	B	B	D
22	B	B	C	C
23	B	D	C	D
24	D	D	B	B
25	A	B	A	D
26	B	A	D	A
27	C	D	D	B
28	A	C	A	B

**B. PHẦN TỰ LUẬN**

**Bài 1.** Một vật khối lượng  $m=0,5$  kg đang chuyển động đều theo đường tròn với tốc độ  $v=2$  m/s và chu kì  $T=1$  s.

- Tính bán kính quỹ đạo.
- Tính độ lớn lực hướng tâm.

HDC:

a.  $T = \frac{2\pi r}{v} \Rightarrow r = \frac{T \cdot v}{2\pi} = \frac{1 \cdot 2}{2\pi} \approx 0,32\text{m} \dots\dots\dots 0,5đ$

b.  $F_{ht} = \frac{m \cdot v^2}{r} \approx \frac{0,5 \cdot 2^2}{0,32} = 6,25\text{N} \dots\dots\dots 0,5đ$

**Bài 2.** Một lò xo có độ cứng  $k=100$  N/m, đầu trên cố định, đầu dưới treo một vật có khối lượng  $m=0,3$  kg. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$

- Tính độ dãn của lò xo.
- Muốn độ dãn của lò xo là  $0,05$  m thì cần treo thêm vật nặng khối lượng  $m'$  là bao nhiêu?

HDC:

a. Khi treo vật vào lò xo, vật cân bằng nên  $F_{đh}=P \dots\dots\dots 0,25đ$

$$F_{dh} = P \Leftrightarrow k \cdot |\Delta l| = m \cdot g \Rightarrow |\Delta l| = \frac{mg}{k} = \frac{0,3 \cdot 10}{100} = 0,03(\text{m}) \dots\dots\dots 0,25đ$$

$$F'_{dh} = P' + P \Leftrightarrow k \cdot |\Delta l'| = (m + m') \cdot g$$

$$\text{b.} \Rightarrow m' = \frac{k \cdot |\Delta l'|}{g} - m = \frac{100 \cdot 0,05}{100} - 0,03 = 0,02(\text{kg}) \dots\dots\dots 0,25đ$$

**Bài 3.** Tại điểm A cách mặt đất 20 m một vật có khối lượng 2 kg được ném thẳng đứng xuống dưới với tốc độ ban đầu 5 m/s. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua lực cản không khí. Tính tỉ số động năng và thế năng của vật khi vật đi được quãng đường 8 m kể từ vị trí ném?  
HDC: Sau khi đi được 8 m vật đến vị trí B có độ cao 12 m

$$W_{dB} = W_B - W_{tB} = W_A - W_{tB} = mgh_A + \frac{mv_A^2}{2} - mgh_B \dots\dots\dots 0,25đ$$

$$W_{tB} = mgh_B$$

$$\frac{W_{dB}}{W_{tB}} = \frac{mgh_A + \frac{mv_A^2}{2} - mgh_B}{mgh_B} = \frac{gh_A + \frac{v_A^2}{2} - gh_B}{gh_B}$$

$$= \frac{10 \cdot 20 + \frac{5^2}{2} - 10 \cdot 12}{10 \cdot 12} = \frac{37}{48} \dots\dots\dots 0,25đ$$

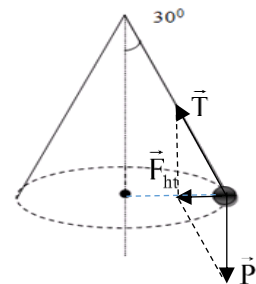
**Bài 4.** Dùng một dây nhẹ, không dẫn để quay một vật có khối lượng  $m = 200 \text{ g}$  chuyển động tròn đều trong một mặt phẳng nằm ngang, lúc đó dây hợp với phương thẳng đứng một góc  $30^\circ$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Tính độ lớn lực hướng tâm.

**HDC:**

-Hợp lực của lực căng dây  $\vec{T}$  và trọng lực  $\vec{P}$  là lực hướng tâm

-Hình vẽ đúng.....0,25đ

$$\tan 30^\circ = \frac{F_{ht}}{P} \Rightarrow F_{ht} = P \cdot \tan 30^\circ = mg \tan 30^\circ = 0,2 \cdot 10 \cdot \tan 30^\circ = \frac{2\sqrt{3}}{3} \approx 1,15(\text{N}) \dots\dots 0,25đ$$



**Lưu ý:**

- HS thiếu công thức hoặc thay số trừ 1/2 số điểm ý đó
- HS dùng công thức khác mà đúng vẫn cho đủ điểm
- HS thiếu hoặc sai đơn vị -0,25đ/3-4 lỗi