

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(7,5 điểm)

Câu 1. Chọn đáp án sai?

Chuyển động thẳng đều có

- A. vật đi được những quãng đường bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì.
- B. tốc độ trung bình trên mọi quãng đường là như nhau.
- C. quỹ đạo là một đường thẳng.
- D. tốc độ thay đổi theo thời gian.

Câu 2. Chọn đáp án đúng. Mô men của một lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng

- A. kéo của lực.
- B. nén của lực.
- C. uốn của lực.
- D. làm quay của lực.

Câu 3. Trong các cách viết công thức của lực ma sát trượt dưới đây, cách viết nào đúng?

- A. $F_{mst} = \mu_t \vec{N}$.
- B. $\vec{F}_{mst} = \mu_t \vec{N}$.
- C. $F_{mst} = \mu_t . N$.
- D. $\vec{F}_{mst} = \mu_t N$.

Câu 4. Một vật có khối lượng 1kg chịu tác dụng của lực có độ lớn là 10 N thì gia tốc vật thu được

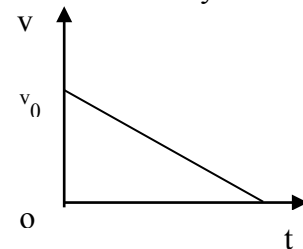
- A. có hướng cùng hướng với lực và độ lớn là $10m/s^2$.
- B. có độ lớn là $10cm/s^2$.
- C. ngược hướng với lực tác dụng.
- D. có độ lớn là 10 m/s.

Câu 5. Thực hành xác định gia tốc rơi tự do g của một vật

- A. bằng cách đo trực tiếp quãng đường và thời gian rơi.
- B. bằng cách đo trực tiếp vận tốc và thời gian rơi.
- C. bằng cách đo gián tiếp quãng đường và thời gian rơi
- D. bằng cách đo trực tiếp quãng đường và vận tốc rơi.

Câu 6. Một vật chuyển động có đồ thị vận tốc thời gian như hình vẽ. Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Vật chuyển động thẳng chậm dần đều.
- B. Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều.
- C. Vật chuyển động thẳng đều
- D. Vật chuyển động tròn đều



Câu 7. Quả cầu I có khối lượng gấp đôi quả cầu II. Cùng một lúc tại độ cao h, quả cầu I được thả rơi còn quả cầu II được ném theo phương ngang. Bỏ qua sức cản không khí. Chọn phát biểu đúng?

- A. Quả cầu I chạm đất trước .
- B. Cả hai quả cầu I và II chạm đất cùng một lúc.
- C. Quả cầu II chạm đất trước, khi nó được ném với vận tốc đủ lớn.
- D. Quả cầu II chạm đất trước.

Câu 8. Một vật khối lượng $m = 1kg$ được kéo chuyển động thẳng đều trên mặt phẳng ngang bởi lực có phương song song với mặt phẳng ngang. Biết hệ số ma sát $\mu_t = 0,3$ và lấy $g = 10m/s^2$. Lực kéo tác dụng lên vật có độ lớn là:

- A. 0,3N.
- B. 30N .
- C. Lớn hơn 3N.
- D. 3N.

Câu 9. Kết luận nào sau đây **không đúng** ?

Lực đàn hồi

- A. xuất hiện khi vật bị biến dạng.
- B. ngược hướng với lực làm vật bị biến dạng.
- C. tỉ lệ với độ biến dạng.
- D. luôn là lực kéo.

Câu 10. Công thức quãng đường đi được của chuyển động thẳng nhanh dần đều là

- A. $s = v_0 t + at^2/2$.(a và v_0 trái dấu).
- B. $x = x_0 + v_0 t + at^2/2$.(a và v_0 cùng dấu).
- C. $x = x_0 + v_0 t + at^2/2$.(a và v_0 trái dấu).
- D. $s = v_0 t + at^2/2$.(a và v_0 cùng dấu).

Câu 11. Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song là: Ba lực đó phải có giá đồng phẳng, đồng quy và thỏa mãn điều kiện

- A. $\vec{F}_1 - \vec{F}_2 = \vec{F}_3$.
- B. $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{F}_3$;
- C. $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = -\vec{F}_3$;
- D. $\vec{F}_1 - \vec{F}_3 = \vec{F}_2$;

Câu 12. Chọn câu đúng?

Cặp "lực và phản lực" trong định luật III Niuton

- A. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.
- B. tác dụng vào hai vật khác nhau.
- C. tác dụng vào cùng một vật.
- D. không bằng nhau về độ lớn.

Câu 13. Chọn phát biểu đúng?

Chuyển động cơ là

- A. Sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian.
- B. Sự thay đổi chiều của vật này so với vật khác theo thời gian.
- C. Sự thay đổi hướng của vật này so với vật khác theo thời gian.
- D. Sự thay đổi phương của vật này so với vật khác theo thời gian.

Câu 14. Chọn câu *sai*?

Lực hấp dẫn

- A. không có phản lực.
- B. là lực hút.
- C. là lực tác dụng từ xa.
- D. giữ cho các hành tinh chuyển động xung quanh Mặt Trời.

Câu 15. Một vật chuyển động tròn đều có bán kính quỹ đạo r , khi giảm tần số xuống 2 lần thì gia tốc hướng tâm a_{ht}

- A. tăng 2 lần.
- B. giảm 2 lần
- C. tăng 4 lần.
- D. giảm 4 lần.

Câu 16. Một xe chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu $v_0=18\text{km/h}$. Trong giây thứ tư kể từ lúc bắt đầu chuyển động nhanh dần, xe đi được quãng đường 12m. Gia tốc của xe là:

- A. 4m/s^2 .
- B. 2m/s^2
- C. 1m/s^2 .
- D. 3m/s^2 .

Câu 17. Một xe chạy trong 5h. 2h đầu xe chạy với tốc độ trung bình 60km/h , 3h sau xe chạy với tốc độ trung bình 40km/h . Tốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động là:

- A. 48km/h .
- B. 8km/h .
- C. 58km/h .
- D. 4km/h .

Câu 18. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao $4,9\text{ m}$ xuống mặt đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 9,8\text{ m/s}^2$. Vận tốc của vật ngay trước khi chạm đất là:

- A. $v = 9,9\text{m/s}$.
- B. $v = 1,0\text{m/s}$
- C. $v = 9,8\text{m/s}$.
- D. $v = 9,6\text{m/s}$

Câu 19. Một ca nô chạy xuôi dòng sông mất 2 giờ để chạy thẳng đều từ bến A đến bến B và phải mất 3 giờ khi chạy ngược lại từ bến B về bến A. Biết vận tốc của ca nô đối với nước là 30km/h . Vận tốc của dòng nước đối với bờ là:

- A. 30km/h .
- B. 10km/h .
- C. 15km/h .
- D. 6km/h .

Câu 20: Công thức liên hệ giữa tốc độ dài v và tốc độ góc ω trong chuyển động tròn đều có bán kính quỹ đạo r là:

- A. $v = \omega^2 r$.
- B. $v = \omega r^2$.
- C. $v = \omega r$.
- D. $v = 2\pi \omega r$.

Câu 21: Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của hai lực 6 N và 8 N và hợp thành một góc 90° . Hợp lực của hai lực có giá trị là:

- A. 2 N
- B. 8 N
- C. 10 N
- D. 14 N

Câu 22. Một vật đặt ở chân mặt phẳng nghiêng một góc $\alpha = 30^\circ$ so với phương nằm ngang. hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nghiêng là $\mu = 0,2$. Vật được truyền một vận tốc ban đầu $v_0 = 2\text{m/s}$ theo phương song song với mặt phẳng nghiêng và hướng lên phía trên. Khoảng thời gian kể từ lúc lên dốc tới vị trí cao nhất là:

- A. $0,1\text{s}$.
- B. $0,3\text{s}$.
- C. $0,2\text{s}$.
- D. $0,4\text{s}$.

Câu 23. Một lò xo khi đặt nằm ngang có chiều dài tự nhiên bằng 20cm . Khi kéo lò xo bằng một lực 4N thì lò xo có chiều dài là 23cm . Khi lực kéo lò xo bằng 8N thì chiều dài của lò xo là

- A. 26cm .
- B. 32cm .
- C. 28cm .
- D. 29cm .

Câu 24. Một lò xo treo thẳng đứng có độ cứng 40N/m đầu trên gắn cố định, đầu còn lại gắn với một vật khối lượng 800g . Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Độ biến dạng của lò xo khi vật ở vị trí cân bằng có giá trị là:

- A. 4cm
- B. 2m .
- C. $0,4\text{m}$.
- D. $0,2\text{m}$.

Câu 25. Hai chất điểm có khối lượng lần lượt là $m_1 = 10^4\text{ kg}$ và $m_2 = 10^6\text{ kg}$ đặt cách nhau 1km . Lực hấp dẫn giữa hai chất điểm này là:

- A. $6,67 \cdot 10^{-7}\text{N}$.
- B. $0,667\text{ N}$.
- C. $6,67 \cdot 10^{-10}\text{N}$.
- D. $6,67\text{N}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN(2,5 điểm)

Một vật nhỏ trượt không vận tốc ban đầu từ đỉnh mặt phẳng nghiêng dài 10m , cao 5m được nối với mặt phẳng ngang đủ dài. Bỏ qua ma sát trên mặt phẳng nghiêng. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$

a. Tính vận tốc của vật ở chân mặt phẳng nghiêng

b. Vật tiếp tục chuyển động trên mặt phẳng ngang một quãng đường bao nhiêu và trong thời gian bao lâu? Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là $0,1$.

c. Muốn vật dừng lại sau 5s tính từ chân mặt phẳng nghiêng thì hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là bao nhiêu?

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN VẬT LÝ 10

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	<i>01</i>	<i>02</i>	<i>03</i>	<i>04</i>	<i>05</i>	<i>06</i>	<i>07</i>	<i>08</i>
1	D	C	C	D	A	D	C	C
2	D	B	B	B	C	A	C	D
3	C	C	A	D	A	C	B	C
4	A	A	D	A	B	A	A	B
5	A	A	C	D	A	D	D	D
6	A	B	A	D	B	C	B	C
7	B	C	C	C	C	C	C	A
8	D	C	D	B	B	C	A	B
9	D	B	B	B	A	D	A	C
10	D	B	B	C	B	B	A	C
11	C	D	D	D	D	D	A	B
12	B	A	A	B	A	C	D	A
13	A	B	D	B	B	B	C	D
14	A	D	C	B	D	A	D	B
15	D	B	D	D	A	A	B	D
16	B	C	C	D	A	B	C	C
17	A	B	B	B	C	A	C	D
18	C	A	C	A	D	D	C	A
19	D	B	D	A	D	C	A	B
20	C	D	A	C	C	D	C	B
21	C	D	C	A	D	A	B	A
22	B	C	C	B	D	D	D	C
23	A	A	A	C	A	B	C	D
24	D	B	C	B	C	C	B	D
25	A	D	A	A	A	B	A	C

ĐỀ 01,03,05,07

<p>a. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của vật</p> $\Rightarrow a_1 = g \sin \alpha = 10 \cdot \frac{5}{10} = 5 \text{ (m/s}^2\text{)}$	0,5đ
<p>Vận tốc của vật ở chân mặt phẳng nghiêng. Áp dụng công thức $v_1^2 - v_0^2 = 2a_1s$</p> $\Rightarrow v_1 = \sqrt{2a_1s} = \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 10} = 10 \text{ (m/s)}$	0,5đ
<p>b. $-F_{ms} = -\mu mg = ma_2 \Rightarrow a_2 = -1 \text{ m/s}^2$</p> <p>Áp dụng công thức: $v_2^2 - v_1^2 = 2a_2 \cdot s_2 \Rightarrow s_2 = \frac{-10^2}{2 \cdot (-1)} = 50 \text{ (m)}$</p>	0,5đ
<p>Và $v_2 = v_1 + a_2t \Rightarrow t = \frac{-10}{-1} = 10 \text{ (s)}$</p>	0,5đ
<p>c. $v_3 = v_1 + a_3t' \Rightarrow a_3 = -2 \text{ m/s}^2$, $-F_{ms} = -\mu mg = ma_3 \Rightarrow \mu = 0,2$</p>	0,5đ

ĐỀ 02,04,06,08

<p>a. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của vật</p> $a_1 = g \sin \alpha = 10 \cdot \frac{6}{12} = 5 \text{ (m/s}^2\text{)}$	0,5đ
<p>Vận tốc của vật ở chân mặt phẳng nghiêng. Áp dụng công thức $v_1^2 - v_0^2 = 2a_1s$</p> $v_1 = \sqrt{2a_1s} = \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 12} = 2\sqrt{30} \text{ (m/s)}$	0,5đ
<p>b. $-F_{ms} = -\mu mg = ma_2 \Rightarrow a_2 = -2 \text{ m/s}^2$</p> <p>Áp dụng công thức: $v_2^2 - v_1^2 = 2a_2s_2 \Rightarrow s_2 = \frac{-120}{2 \cdot (-2)} = 30 \text{ m}$</p>	0,5đ
<p>và $v_2 = v_1 + a_2t \Rightarrow t = \frac{-2\sqrt{30}}{-2} = \sqrt{30} \text{ s}$</p>	0,5đ
<p>c. $v_3 = v_1 + a_3t' \Rightarrow a_3 = -\frac{\sqrt{30}}{2} \text{ m/s}^2$, $-F_{ms} = -\mu mg = ma_3 \Rightarrow \mu = \frac{\sqrt{30}}{20}$</p>	0,5đ