

I. TRẮC NGHIỆM: (7 ĐIỂM)**Câu 1.** Biểu thức nào là biểu thức mômen của lực đối với một trục quay?

- A. $M = Fd$. B. $M = \frac{F}{d}$. C. $\frac{F_1}{d_1} = \frac{F_2}{d_2}$. D. $F_1d_1 = F_2d_2$

Câu 2. Điền vào chỗ trống bằng từ cho sẵn dưới đây

Ngẫu lực là: hệ hai lực và cùng tác dụng vào một vật.

- A. song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau
 B. song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau
 C. song song, cùng chiều, không cùng độ lớn.
 D. song song, ngược chiều, không cùng độ lớn.

Câu 3. Nhận xét nào sau đây là đúng nhất

Quy tắc mômen lực

- A. Chỉ được dùng cho vật rắn có trục cố định.
 B. Chỉ được dùng cho vật rắn không có trục cố định.
 C. Không dùng cho vật nào cả.
 D. Dùng được cho cả vật rắn có trục cố định và không cố định.

Câu 4. Biểu thức của quy tắc hợp hai lực song song cùng chiều là

- $F_1 - F_2 = F$ $F_1 + F_2 = F$ $F_1 + F_2 = F$ $F_1 - F_2 = F$
 $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_1}{d_2}$ $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1}$ $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_1}{d_2}$ $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1}$
 A. B. C. D.

Câu 5. Động năng của một vật là năng lượng mà vật có được

- A. do vật chuyển động. B. do vật có nhiệt độ.
 C. do vật có độ cao. D. do vật có kích thước.

Câu 6. Một vật có khối lượng m không đổi chuyển động với vận tốc v, khi vận tốc của vật tăng 2,5 lần thì động năng của vật

- A. tăng 6,25 lần. B. giảm 5 lần. C. tăng 5 lần. D. tăng 2,5 lần.

Câu 7. Thế năng trọng trường của một vật là dạng năng lượng mà vật có được do

- A. tương tác giữa vật và Trái Đất.
 B. lực đẩy Ac-si-mét mà không khí tác dụng lên vật.
 C. áp lực mà vật tác dụng lên mặt đất.
 D. chuyển động của các phân tử bên trong vật.

Câu 8. Một vật có khối lượng 100 g ở độ cao h so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất thì vật có thế năng trọng trường là 4 J. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Giá trị của h là

- A. 4 m. B. 40 m. C. 0,4 m. D. 400 m.

Câu 9. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h xuống đất, chọn mốc thế năng tại mặt đất, trong quá trình rơi thì

- A. động năng của vật giảm. B. thế năng của vật giảm.
 C. cơ năng của vật tăng. D. cơ năng của vật giảm.

Câu 10. Cơ năng của vật được bảo toàn khi

- A. Vật chỉ chịu tác dụng của nội lực.
 B. vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.
 C. Vật không chịu tác dụng của lực ma sát
 D. Vật không chịu tác dụng của lực đẩy.

Câu 11. Hiệu suất là tỉ số giữa

- A. năng lượng hao phí và năng lượng có ích.
- B. năng lượng có ích và năng lượng hao phí.
- C. năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.
- D. năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

Câu 12. Đơn vị nào sau đây là đơn vị của công cơ học?

- A. Jun(J)
- B. Jun trên giây (J/s)
- C. Jun nhân giây (J.s)
- D. Jun nhân mét(J.m)

Câu 13. Lực không đổi F tác dụng lên vật cùng hướng chuyển động thì công sinh ra xác định bởi công thức

- A. $A =$
- B. s
- C. $A = -F.s$
- D. $A = 0,5$
- E. s
- F. $A = -0,5$
- G. s

Câu 14. Trường hợp nào điện năng chuyển hóa thành cơ năng

- A. máy quạt
- B. bàn là
- C. tủ lạnh
- D. ti vi

Câu 15. Lực ma sát tác dụng lên vật sinh công $-200J$ trong thời gian 10 giây. Tính công suất

- A. 20W
- B. 40W
- C. -20W
- D. -40W

Câu 16. 1,0 KW bằng

- A. $10^2 W$
- B. $10^6 W$
- C. $10^4 W$
- D. $10^3 W$

Câu 17. Động lượng được tính bằng đơn vị nào sau đây:

- A. N/s.
- B. Kg/(m.s).
- C. N.m.
- D. kg.m/s.

Câu 18. Động lượng là đại lượng vectơ

- A. cùng phương, ngược chiều với vectơ vận tốc.
- B. có phương hợp với vectơ vận tốc một góc α bất kỳ.
- C. có phương vuông góc với vectơ vận tốc.
- D. cùng phương, cùng chiều với vectơ vận tốc.

Câu 19. Một vật khối lượng 500g chuyển động thẳng dọc trục Ox với vận tốc 18 km/h. Động lượng của vật bằng

- A. 2,5 kg.m/s.
- B. 9 kg.m/s.
- C. 6 kg.m/s.
- B 4,5 kg.m/s.

Câu 20. Trong quá trình làm thí nghiệm, một học sinh tiến hành cho xe A chuyển động đến va chạm vào xe B đang đứng yên, sau va chạm xe B chuyển động về phía trước, xe A có thể đứng yên hoặc có thể chuyển động bật ngược lại phía sau. Đây là loại va chạm

- A. mềm.
- B. đàn hồi.
- C. không khí.
- D. mạnh.

Câu 21. Chuyển động của vật nào dưới đây được coi là chuyển động tròn đều?

- A. Chuyển động quay của bánh xe ô tô khi đang hãm phanh.
- B. Chuyển động của một quả bóng đang lăn đều trên mặt sân.
- C. Chuyển động quay của điểm treo các ghế ngồi trên chiếc đu quay đang quay đều.
- D. Chuyển động quay của cánh quạt khi vừa tắt điện.

Câu 22. Chuyển động tròn đều có

- A. vectơ vận tốc không đổi.
- B. tốc độ phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.
- C. tốc độ góc phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.
- D. chu kì tỉ lệ với thời gian chuyển động.

Câu 23. Công thức nào sau đây biểu diễn **không** đúng quan hệ giữa các đại lượng đặc trưng của một vật chuyển động tròn đều?

- A. $f = \frac{2\pi r}{v}$
- B. $T = \frac{2\pi r}{v}$
- C. $v = \omega r$
- D. $\omega = \frac{2\pi}{T}$

Câu 24. Một vật khối lượng m đang chuyển động tròn đều trên một quỹ đạo bán kính r với tốc độ góc ω . Gia tốc hướng tâm của vật là

A. $a_{ht} = \omega^2 r$

B. $a_{ht} = \frac{\omega^2}{r}$

C. $a_{ht} = \omega r$

D. $a_{ht} = \omega r^2$

Câu 25. Câu nào sau đây nói về gia tốc trong chuyển động tròn đều là sai?

A. Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm quỹ đạo.

$$\frac{v^2}{r}$$

B. Độ lớn của gia tốc $a = \frac{v^2}{r}$, với v là tốc độ, r là bán kính quỹ đạo.

C. Gia tốc đặc trưng cho sự biến thiên về độ lớn của vận tốc.

D. Vectơ gia tốc luôn vuông góc với vectơ vận tốc ở mọi thời điểm.

Câu 26. Treo một vật vào lực kế thì lực kế chỉ 30 N và lò xo lực kế dãn 3 cm. Độ cứng của lò xo là

A. 10 N/m.

B. 10000 N/m.

C. 100 N/m.

D. 1000 N/m.

Câu 27. Phát biểu nào sau đây về khối lượng riêng là đúng?

A. Khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích chất đó.

B. Nói khối lượng riêng của sắt là 7800 kg/m^3 có nghĩa là 1 cm^3 sắt có khối lượng 7800 kg.

C. Công thức tính khối lượng riêng là $D = m.V$.

D. Khối lượng riêng bằng trọng lượng riêng.

Câu 28. Công thức nào sau đây là công thức tính áp suất?

A. $p = F/S$

B. $p = F.S$

C. $Sp = P/S$

D. $p = d.V$

E. $p = d.V$

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1. Một vận động viên nhào lộn thực hiện động tác nhảy từ mặt lưới bật ở độ cao 1,2m so với mặt đất, vận tốc của vận động viên khi vừa rời khỏi mặt lưới là $8,4 \text{ m/s}$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ và bỏ qua sức cản không khí. Tính cơ năng của vận động viên trong quá trình nhảy.

Câu 2. Lực F không đổi 120N tác dụng lên vật hợp hướng chuyển dời của vật góc 30° . Tính quãng đường vật đi được khi lực thực hiện công 250J.

Câu 3. Một thanh gỗ nặng 12 kg dài 1,5 m, một đầu được gắn cố định đi qua điểm A, thanh gỗ có thể quay xung quanh trục đi qua A, đầu còn lại được buộc vào một sợi dây sao cho phương của sợi dây thẳng đứng và giữ cho tấm gỗ nằm nghiêng hợp với phương ngang một góc α . Biết trọng tâm của thanh gỗ cách đầu A khoảng 50 cm. Tính lực căng của sợi dây và lực tác dụng điểm A của thanh gỗ. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Câu 4. Một viên đạn pháo khối lượng $m_1 = 10 \text{ kg}$ bay ngang với vận tốc $v_1 = 500 \text{ m/s}$ dọc theo đường sắt và cắm vào toa xe chở cát có khối lượng $m_2 = 1,0 \text{ tấn}$, đang chuyển động cùng chiều với vận tốc $v_2 = 72 \text{ km/h}$. Tính vận tốc của toa xe ngay sau khi trúng đạn?

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	12	13	14
A	B	D	B	A	D	A	A	B	B	D	A	A	A
1			1				2			2			
5	16	17	8	19	20	21	2	23	24	5	26	27	28
C	D	D	D	A	B	C	B	A	A	C	D	A	A

ĐỀ ÔN KIỂM TRA CUỐI HKII-NĂM HỌC 2022-2023-ĐỀ 2**MÔN VẬT LÝ 10****I. TRẮC NGHIỆM**

Câu 1: Gọi $\vec{F}$ là lực tác dụng lên vật có trục quay cố định, d là cánh tay đòn của lực $\vec{F}$. Khi đó, moment của lực $\vec{F}$ được xác định là

- A. $M = \frac{\square}{d}$. B. $M = F.d$. C. $M = \frac{F}{d}$ D. $M = \vec{F}.d$.

Câu 2: Cánh tay đòn của lực là

- A. khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.
 B. khoảng cách từ trục quay đến trọng tâm của vật.
 C. khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.
 D. khoảng cách từ trọng tâm của vật đến giá của trục quay.

Câu 3: Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn $F = 20$ N. Cánh tay đòn của ngẫu lực $d = 30$ cm. Moment của ngẫu lực là

- A. 600 N.m. B. 60 N.m. C. 6 N.m. D. 0,6 N.m.

Câu 4: Đơn vị của công trong hệ SI là

- A. N/m. B. N. C. W. D. J.

Câu 5: Đại lượng nào sau đây **không phải** là một dạng năng lượng?

- A. Cơ năng. B. Hóa năng. C. Nhiệt lượng. D. Điện năng.

Câu 6: Xét biểu thức tính công $A = Fs.\cos\alpha$. Lực sinh công dương khi α nhận giá trị nào sau đây?

- A. $\alpha > \frac{\pi}{2}$ B. $\frac{\pi}{2} < \alpha \leq \pi$ C. $\alpha = \frac{\pi}{2}$ D. $\alpha = 0$

Câu 7: Công suất được xác định bằng

- A. tích của công và thời gian thực hiện công.
 B. công thực hiện trong một đơn vị thời gian.
 C. công thực hiện được trên một đơn vị chiều dài.

D giá trị công thực hiện được.

Câu 8: Chọn phát biểu **sai**? Công suất

- A. đặc trưng cho tốc độ sinh công. B. bằng công sinh ra trong đơn vị thời gian.
 C. là đại lượng vô hướng. D. có đơn vị là Jun.

Câu 9: Chọn phát biểu sai về công suất

- A. Là đại lượng có giá trị đại số.
 B. Phụ thuộc vào công thực hiện được và thời gian thực hiện công.
 C. Công suất có thể thay đổi trong quá trình chuyển động của vật.
 D. Lực tác dụng cùng chiều với vận tốc của vật thì công suất âm.

Câu 10: Chọn phát biểu **sai**

- A. Động năng của một vật không âm nên bao giờ cũng tăng.
 B. Vận tốc của vật càng lớn thì động năng của vật càng lớn.
 C. Động năng của vật tỷ lệ với bình phương vận tốc của vật.
 D. Động năng và công có đơn vị giống nhau.

Câu 11: Thế năng trọng trường của một vật không phụ thuộc vào

- A. khối lượng của vật. B. gia tốc trọng trường.
 C. gốc thế năng. D. vận tốc của vật.

Câu 12: Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v trong trọng trường tại nơi gia tốc rơi tự do g và đang ở độ cao h so với gốc thế năng thì cơ năng của vật được xác định theo công thức nào?

A. $W = \frac{1}{2}mv + mgh$. B. $W = \frac{1}{2}mv^2 + mgh$.

C. $W = mv^2 + \frac{1}{2}mgh$. D. $W = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}mgh$.

Câu 13: Cơ năng là một đại lượng

- A. luôn luôn dương. B. luôn luôn dương hoặc âm.
C. có thể âm, dương hoặc bằng không. D. luôn luôn khác không.

Câu 14: Động lượng của một vật bằng

- A. tích khối lượng với vận tốc của vật.
B. tích khối lượng với gia tốc của vật.
C. tích khối lượng với gia tốc trọng trường.
D. tích khối lượng với độ biến thiên vận tốc.

Câu 15: Khi vận tốc của vật tăng gấp đôi thì động lượng của vật sẽ

- A. không thay đổi. B. tăng gấp đôi. C. giảm đi một nửa. D. đổi chiều.

Câu 16: Đơn vị của tốc độ góc trong chuyển động tròn đều là

- A. s (giây). B. rad (radian). C. Hz (héc). D. rad/s (radian trên giây).

Câu 17: Trong chuyển động tròn đều, vectơ vận tốc có

- A. độ lớn không đổi nhưng hướng thay đổi.
B. độ lớn và hướng thay đổi.
C. độ lớn thay đổi nhưng hướng không đổi.
D. độ lớn và hướng thay đổi.

Câu 18: Năng lượng có ích W_{ci} , năng lượng toàn phần W_{tp} . Hiệu suất được tính bằng

A. $\frac{W_{tp}}{W_{ci}}$ B. $W_{ci} \cdot W_{tp}$ C. $W_{ci} + W_{tp}$ D. $\frac{W_{ci}}{W_{tp}}$

Câu 19: Năng lượng toàn phần ở một động cơ xăng bằng

- A. tổng năng lượng có ích và năng lượng hao phí
B. tích năng lượng có ích và năng lượng hao phí.
C. thương số giữa năng lượng có ích và năng lượng hao phí
D. hiệu năng lượng có ích và năng lượng hao phí.

Câu 20: Trong thí nghiệm xác định động lượng của vật trước và sau va chạm không nhất thiết phải có dụng cụ nào dưới đây ?

- A. Đồng hồ đo thời gian hiện số.
B. Đệm khí
C. Hai xe trượt.
D. Kính lúp.

Câu 21: Nếu gọi a_{ht} là gia tốc hướng tâm, v là tốc độ chuyển động tròn đều của vật, r là bán kính quỹ đạo tròn, ω là tốc độ góc và m là khối lượng của vật thì ta luôn có hệ thức đúng là

A. $a_{ht} = \frac{mv^2}{r} = m\omega^2 \cdot r$

B. $a_{ht} = \frac{mv^2}{r} = m\omega \cdot r$

C. $a_{ht} = \frac{mv^2}{r} = m\omega^2 r^2$

D. $a_{ht} = \frac{mv}{r} = m\omega^2 \cdot r$

Câu 22: Vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái đất, lực hướng tâm trong trường hợp này là

A. lực hấp dẫn.

B. lực tĩnh điện

C. lực ma sát

D. lực từ trường

Câu 23: Thế năng đàn hồi của lò xo ở trạng thái bị biến dạng phụ thuộc vào

A. gia tốc trọng trường.

B. vị trí của vật trong trọng trường.

C. tốc độ của vật.

D. độ biến dạng của lò xo.

Câu 24: Trong biểu thức của định luật Hooke ($F=k \cdot \Delta l$) thì hệ số đàn hồi k có đơn vị là

A. N/m(Newton/met)

B. N.m(Newton.met)

C. N(Newton)

D. m(met)

Câu 25: Khi treo thêm vật nặng vào lò xo (trong giới hạn đàn hồi)thì đại lượng nào dưới đây không thay đổi ?

A. Độ cứng lò xo.

B. Độ biến dạng.

C. Lực đàn hồi

D. Trọng lượng ban đầu vật nặng

Câu 26: Khi thả rơi tự do một vật từ trên xuống thì đại lượng không thay đổi đó là

A. cơ năng.

B. thế năng

C. động năng

D. hiệu của động năng và thế năng

Câu 27: Đơn vị nào dưới đây không phải là đơn vị đo khối lượng riêng ?

A. gm^{-3}

B. kgm^{-3}

C. kg/m

D. $g.cm^{-3}$

Câu 28: Khẳng định nào sau đây là sai ?

A. Áp suất chất lỏng tỉ lệ thuận với độ sâu.

B. Xuống càng sâu thì áp suất càng lớn.

C. Áp suất luôn tỉ lệ nghịch với diện tích tiếp xúc.

D. Áp lực càng lớn thì áp suất càng lớn

II. TỰ LUẬN

Bài 1: Người ta kéo một cái thùng trượt trên sàn nhà bằng một dây hợp với phương nằm ngang một góc 60° , lực tác dụng lên dây là 150 N. Tính công của lực đó khi thùng trượt được 10 m.

Bài 2: Một vật có khối lượng 50kg. Tính thế năng của vật biết nó đang ở độ cao 20m so với mặt đất nếu chọn gốc thế năng ở mặt đất.

Bài 3: Một vật khối lượng $m_1=300g$ trượt không ma sát trên mặt sàn nằm ngang đến va chạm với vật $m_2=200g$ đang nằm yên . Sau va chạm 2 vật dính lại chuyển động cùng vận tốc 5m/s. Tính vận tốc ban đầu của vật m_1 ?

Bài 4: Tại điểm M cách mặt đất 4,75 m một vật có khối lượng 2 kg được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu 15 m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn mốc thế năng tại mặt đất, bỏ qua lực cản của không khí.

Kể từ lúc ném khi vật đi được quãng đường S thì vật chưa đổi chiều chuyển động và động năng của vật bằng thế năng. Tính vận tốc khi vật đi tiếp quãng đường 4S.

ĐỀ ÔN KIỂM TRA CUỐI HKII-NĂM HỌC 2022-2023-ĐỀ 3

MÔN VẬT LÝ 10

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Đại lượng nào sau đây **không phải** là một dạng năng lượng?

- A. Cơ năng B. Hóa năng C. Nhiệt năng D. Nhiệt lượng

Câu 2. Trong hệ SI, công được đo bằng:

- A. cal B. W C. J D. W/s

Câu 3. Khi kéo một vật trượt lên trên mặt phẳng nghiêng, lực tác dụng vào vật nhưng không sinh công là

- A. Trọng lực B. Phản lực C. Lực ma sát D. Lực kéo.

Câu 4. Gọi A là công mà một lực đã sinh ra trong thời gian t để vật đi được quãng đường s. Công suất là:

- A. $\mathcal{P} = \frac{A}{t}$ B. $\mathcal{P} = \frac{t}{A}$ C. $\mathcal{P} = \frac{A}{s}$ D. $\mathcal{P} = \frac{s}{A}$

Câu 5. 1W bằng:

- A. 1 J.s B. 1 J/s C. 10 J.s D. 10 J/s

Câu 6. Một bóng đèn sợi đốt có công suất 100W tiêu thụ năng lượng 1000J. Thời gian thắp sáng bóng đèn là

- A. 1s B. 10s C. 100s D. 1000s

Câu 7. Động năng là đại lượng:

- A. vô hướng, luôn dương B. vô hướng, có thể dương hoặc bằng 0
C. vectơ, luôn dương D. vectơ, luôn dương hoặc bằng 0.

Câu 8. Năng lượng của vật có được khi vật nằm yên tại một độ cao nhất định so với mặt đất là:

- A. Động năng B. Cơ năng C. Thế năng D. Hóa năng

Câu 9. Một vật có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 20m/s thì động năng của nó bằng

- A. 7200J B. 200J C. 200kJ D. 72kJ

Câu 10. Cơ năng của một vật bằng:

- A. $\frac{1}{2}mv + mgh$ B. $\frac{1}{2}mv^2 + mgh$ C. $\frac{1}{2}mv + mg$ D. $\frac{1}{2}mv + gh$

Câu 11. Khi một quả bóng được ném lên thì

- A. động năng chuyển thành thế năng B. thế năng chuyển thành động năng
C. động năng chuyển thành cơ năng D. cơ năng chuyển thành động năng.

Câu 12. Hiệu suất là tỉ số giữa:

- A. Năng lượng hao phí và năng lượng có ích
B. Năng lượng có ích và năng lượng hao phí
C. Năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần
D. Năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

Câu 13. Hiệu suất càng cao thì

- A. tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn
- B. năng lượng tiêu thụ càng lớn
- C. năng lượng hao phí càng lớn
- D. tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.

Câu 14. Động lượng có đơn vị là:

- A. N.m/s
- B. kg.m/s
- C. N.m
- D. N/s.

Câu 15. Một vật có khối lượng 0,5kg chuyển động thẳng dọc theo trục tọa độ 0x với vận tốc 10m/s. Động lượng của vật bằng

- A. 9 kg.m/s
- B. 5 kg.m/s
- C. 10 kg.m/s
- D. 4,5 kg.m/s

Câu 16. Chọn câu đúng nhất: Nội dung của định luật bảo toàn động lượng:

- A. Động lượng của hệ kín thay đổi
- B. Động lượng toàn phần của hệ kín là một đại lượng bảo toàn
- C. Động lượng của một vật trong hệ không đổi
- D. Động lượng của mỗi vật trong hệ thay đổi.

Câu 17. Khi nào động lượng của hệ vật được bảo toàn?

- A. Hệ kín
- B. Bất cứ khi nào.
- C. Hệ vật chịu thêm tác dụng của ngoại lực.
- D. Hệ vật vừa có ngoại lực và nội lực tác dụng.

Câu 18. Để xác định vận tốc của xe trước và sau va chạm cần đo những đại lượng nào?

- A. Độ dài tấm chắn sáng và thời gian nó chắn cổng quang điện
- B. Khối lượng và độ dài tấm chắn sáng
- C. Khối lượng tấm chắn sáng và thời gian nó chắn cổng quang điện
- D. Diện tích tấm chắn sáng và thời gian.

Câu 19. Để xác định động lượng của hai xe trước và sau va chạm cần đo các đại lượng nào sau đây?

- A. Khối lượng, độ dài tấm chắn sáng và thời gian vật chắn cổng quang điện.
- B. Khối lượng, thời gian vật chắn cổng quang điện.
- C. Khối lượng, độ dài tấm chắn sáng.
- D. Độ dài tấm chắn sáng và thời gian vật chắn cổng quang điện.

Câu 20. Công thức nào sau đây biểu diễn **không đúng** quan hệ giữa các đại lượng đặc trưng của một vật chuyển động tròn đều:

- A. $f = \frac{2\pi r}{v}$
- B. $T = \frac{2\pi r}{v}$
- C. $v = \omega r$
- D. $\omega = \frac{2\pi}{T}$

Câu 21. Trong chuyển động tròn đều, vận tốc có:

- A. Cùng hướng với vectơ gia tốc.
- B. Hướng vào tâm đường tròn.
- C. Hướng ra xa tâm đường tròn.
- D. Phương tiếp tuyến với đường tròn.

Câu 22. Trong chuyển động tròn đều, lực hướng tâm có:

- A. Cùng hướng với vận tốc.
- B. Ngược hướng với vận tốc.
- C. Luôn hướng vào tâm.
- D. Tiếp tuyến với quỹ đạo.

Câu 23. Gắn vật có khối lượng m vào dây, quay đều trong mặt phẳng thẳng đứng. Lực nào đã đóng vai trò lực hướng tâm?

- A. Lực căng dây.
- B. Trọng lực.
- C. Hợp của lực căng dây và trọng lực.
- D. Phản lực tác dụng lên vật.

Câu 24. Đơn vị của độ cứng là:

- A. N.m
- B. N/m
- C. N.m²
- D. N/m²

Câu 25. Kết luận nào sau đây **không đúng** đối với lực đàn hồi.

- A. Xuất hiện khi vật bị biến dạng.
- B. Luôn là lực kéo.

C. Tỷ lệ với độ biến dạng.

D. ngược hướng với lực làm nó bị biến dạng.

Câu 26. Khi nói về đặc điểm của lực đàn hồi, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Lực đàn hồi xuất hiện khi vật có tính đàn hồi bị biến dạng.

B. Trong giới hạn đàn hồi, khi độ biến dạng của vật càng lớn thì lực đàn hồi cũng càng lớn.

C. Lực đàn hồi có chiều cùng với chiều của lực gây biến dạng.

D. Lực đàn hồi luôn ngược chiều với chiều của lực gây biến dạng.

Câu 27. Áp suất phụ thuộc vào những yếu tố nào?

A. Áp lực và diện tích mặt bị ép

B. Lực kéo và thể tích của vật

C. Trọng lực và thể tích của vật

D. Áp lực và chu vi của vật.

Câu 28. Hai vật làm bằng sứ và sắt có cùng khối lượng được treo vào hai đầu của một thanh nằm ngang và đang thẳng bằng. Sau đó nhúng đồng thời cả hai vật chìm trong nước ở hai bình khác nhau. Phương án nào sau đây là đúng?

A. Thanh nghiêng về bên vật bằng sắt

B. Thanh nghiêng về bên vật bằng sứ

C. Thanh vẫn thẳng bằng.

D. Chưa xác định được vì chưa biết độ sâu của nước trong các bình.

II. TỰ LUẬN:

Câu 1. Từ độ cao 40m người ta ném vật xuống dưới với vận tốc 5m/s. Ở độ cao nào $3Wđ = 2.Wt$? (0,5đ)

Câu 2. Từ mặt đất người ta phóng viên đạn 2kg vật với vận tốc 300 m/s, hợp với phương ngang góc 60° . Ở vị trí cao nhất, viên đạn nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau, mảnh 1 bay thẳng đứng lên trên với vận tốc 400 m/s. Tìm tốc độ của mảnh 2? (0,5đ)

Câu 3. Gắn vật có khối lượng 500g vào sợi dây dài 50 cm, quay đều trong mặt phẳng nằm ngang. Sợi dây chỉ chịu lực căng tối đa 10N. Tính vận tốc lớn nhất vật có thể đạt được để dây không bị đứt? (1đ)

Câu 4. Treo vật có khối lượng 500g vào lò xo thì lò xo dãn ra 0,025m, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tìm độ cứng của lò xo? (1đ)

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1
D	C	B	A	B	B	B	C	C	B	A	D	D	B
1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
B	B	A	A	A	A				B	B	C	A	A