

ĐỀ CƯƠNG KIỂM TRA GIỮA KÌ II - VẬT LÝ 10 - NĂM HỌC 2023 - 2024

ĐỀ ÔN TẬP 1

A. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Phát biểu nào sau đây đúng với quy tắc mô men lực?

A. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại.

B. Muốn cho vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực phải bằng hằng số.

C. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực phải khác không.

D. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực phải là một véctơ có giá đi qua trục quay.

Câu 2. Công thức tính moment lực là **A.** $M = F.s$. **B.** $M = F/s$. **C.** $M = F.d$. **D.** $M = F/d$.

Câu 3. Thế năng trọng trường là một đại lượng

A. luôn dương.

B. luôn dương hoặc bằng không.

C. có thể âm, dương hoặc bằng không.

D. luôn bằng không.

Câu 4. Trường hợp nào sau đây công của lực bằng không:

A. Lực hợp với phương chuyển động một góc nhỏ hơn 90° .

B. Lực hợp với phương chuyển động một góc lớn hơn 90° .

C. Lực cùng phương với phương chuyển động của vật.

D. Lực vuông góc với phương chuyển động của vật.

Câu 5. Chọn phát biểu **sai**? Công của lực

A. là đại lượng vô hướng.

B. có giá trị đại số.

C. được tính bằng biểu thức $F.s.\cos\alpha$.

D. luôn luôn dương.

Câu 6. Một vật khối lượng m , đặt ở độ cao h so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức

A. $W_t = mgh$. **B.** $W_t = mg$. **C.** $W_t = m.g.v$. **D.** $W_t = \frac{1}{2} mgh$.

Câu 7. Đơn vị của công suất là **A.** J. **B.** kW.h. **C.** N. **D.** W.

Câu 8. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Đơn vị của moment là N.m.

B. Cánh tay đòn là khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của vectơ lực.

C. Lực gây ra tác dụng làm quay khi giá của nó nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.

D. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, cùng độ lớn và cùng đặt vào một vật.

Câu 9. Một vật chuyển động với vận tốc \vec{v} dưới tác dụng của lực \vec{F} không đổi. Công suất của lực \vec{F} là **A.** $P = F.s$. **B.** $P = F.v$. **C.** $P = F.t$. **D.** $P = F.v.t$.

Câu 10. Một gàu nước khối lượng 10 kg được kéo cho chuyển động đều lên độ cao 5m trong khoảng thời gian 1 phút 40 giây (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$). Công suất trung bình của lực kéo là:
A. 0,5 W. **B.** 5 W. **C.** 50 W. **D.** 500 W.

Câu 11. Khi kéo vật trượt lên trên một mặt phẳng nghiêng, lực tác dụng vào vật nhưng **không** sinh công là
A. trọng lực. **B.** lực ma sát. **C.** phản lực. **D.** lực kéo.

Câu 12. Động năng của một vật tăng khi vật
A. chuyển động nhanh dần đều. **B.** chuyển động chậm dần đều.
C. chuyển động thẳng đều. **D.** chuyển động tròn đều.

Câu 13. Một vật đang chuyển động, nếu tốc độ tăng gấp đôi thì động năng của vật sẽ
A. không đổi. **B.** tăng gấp đôi. **C.** tăng gấp bốn lần. **D.** tăng gấp tám lần.

Câu 14. Một vật khối lượng 1 kg có thế năng 10 J đối với mặt đất. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Khi đó, vật ở độ cao là **A.** 10,2 m. **B.** 1,02 m. **C.** 98 m. **D.** 0,98 m.

Câu 15. Một máy cơ đơn giản, công có ích là 240J, công toàn phần của máy sinh ra là 300J. Hiệu suất máy đạt được là
A. 70% . **B.** 80%. **C.** 75%. **D.** 85%.

Câu 16. Đơn vị nào sau đây là của cơ năng? **A.** W. **B.** J. **C.** N. **D.** kW.

Câu 17. Một vật nhỏ được ném lên từ điểm M phía trên mặt đất; vật lên tới điểm N thì dừng và rơi xuống. Bỏ qua sức cản của không khí. Trong quá trình MN, phát biểu nào sau đây là đúng?
A. Thế năng giảm. **B.** Cơ năng cực đại tại N. **C.** Cơ năng không đổi. **D.** Động năng tăng.

Câu 18. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về hiệu suất?
A. Hiệu suất của động cơ luôn nhỏ hơn 1.

B. Hiệu suất đặc trưng cho mức độ hiệu quả của động cơ.

C. Hiệu suất của động cơ được xác định bằng tỉ số giữa công suất có ích và công suất toàn phần của động cơ.

D. Hiệu suất được xác định bằng tỉ số giữa năng lượng đầu ra và năng lượng đầu vào.

Câu 19. Khi một vật khối lượng m chuyển động trong trọng trường với vận tốc v tại nơi cách mặt đất độ cao h , gia tốc trọng trường g thì cơ năng của vật xác định theo công thức

A. $W = \frac{1}{2}mv + mgh$. **B.** $W = \frac{1}{2}mv^2 + mgh$. **C.** $W = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}k(\Delta l)^2$. **D.** $W = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}k.\Delta l$

Câu 20. Một vật được ném lên độ cao 1m so với mặt đất với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$). Cơ năng của vật so với mặt đất bằng:

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

Câu 21. Trong quá trình rơi tự do của một vật thì

A. động năng tăng. B. thế năng tăng. C. thế năng không đổi. D. cơ năng lớn nhất.

Câu 22. Công thức tính hiệu suất là

A. $W = \frac{W_{tp}}{W_{ci}} 100\%$. B. $W = \frac{W_{ci}}{W_{tp}} 100\%$. C. $W = \frac{A_{tp}}{A_{ci}} 100\%$. D. $W = \frac{1}{W_{tp} \cdot W_{ci}} 100\%$.

Câu 23. Công của lực là công phát động khi

A. $\alpha = 90^0$. B. $0^0 \leq \alpha < 90^0$. C. $90^0 < \alpha \leq 180^0$. D. $0^0 < \alpha \leq 180^0$.

Câu 24. Một lực có độ lớn 10 N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 200 cm. Moment của lực tác dụng lên vật có giá trị là

A. 200 N.m. B. 20 N.m. C. 2000 N.m. D. 2 N.m.

Câu 25. Một động cơ có công suất 36 W. Trong thời gian 10 s thì động cơ thực hiện công bằng

A. 36 J. B. 0,28 J. C. 360 J. D. 3,6 J.

Câu 26. Khi hạt mưa rơi, thế năng của nó chuyển hóa thành

A. nhiệt năng. B. động năng. C. quang năng. D. hóa năng.

Câu 27. Năng lượng lưu trữ trong vật do độ cao của vật so với gốc thế năng là

A. thế năng trọng trường. B. động năng. C. nhiệt năng. D. cơ năng.

Câu 28. Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về động năng?

A. Động năng là năng lượng vật có được do chuyển động.

B. Động năng là đại lượng vectơ và luôn dương.

C. Động năng được xác định bằng công thức $W_d = \frac{1}{2}mv^2$.

D. Động năng của vật lúc đứng yên bằng không.

B. TỰ LUẬN

Câu 29. Một lực có độ lớn 10 N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 200 cm. Tính môment của lực tác dụng lên vật.

Câu 30. Một vật có khối lượng $m = 2$ kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 54 km/h trong trọng trường ở độ cao $h = 5$ m so với mốc thế năng chọn là mặt đất, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Cơ năng của vật bằng bao nhiêu?

Câu 31. Trong mùa sinh sản, cá hồi bơi dọc theo con sông dài 200 km trong 60 ngày để đến thượng nguồn của con sông. Trong suốt quá trình này cá hồi phải sinh công $1,5 \cdot 10^7$ J. Tính lực trung bình của cá hồi khi bơi.

ĐỀ ÔN TẬP 2

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Đơn vị của mômen lực $M = F \cdot d$ là

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

Câu 2. Moment lực tác dụng lên vật là đại lượng

A. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực. B. véctơ.

C. để xác định độ lớn của lực tác dụng. D. luôn có giá trị dương.

Câu 3. Động năng của vật sẽ thay đổi như thế nào nếu khối lượng của vật tăng gấp đôi và tốc độ của vật giảm còn một nửa?

A. Không đổi. B. Giảm 2 lần. C. Tăng 2 lần D. Giảm 4 lần.

Câu 4. Hai lực của ngẫu lực có độ lớn $F = 20\text{ N}$, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là $d = 30\text{ cm}$. Momen của ngẫu lực có độ lớn bằng

A. $M = 0,6\text{ N.m}$. B. $M = 600\text{ N.m}$ C. $M = 6\text{ N.m}$. D. $M = 60\text{ N.m}$.

Câu 5. Đơn vị của công là

A. jun (J). B. niuton (N). C. oát (W). D. mã lực (HP).

Câu 6. Xét một vật rơi tự do, thế năng trọng trường của vật **không** phụ thuộc vào

A. vị trí của vật. B. vận tốc của vật. C. khối lượng của vật. D. độ cao của vật.

Câu 7. Dưới tác dụng lực F hợp với phương chuyển động một góc làm vật di chuyển quãng đường s . Biểu thức tính công của lực là

A. $A = F.s \cdot \cos \alpha$. B. $A = F/s \cdot \cos \alpha$. C. $A = F \cdot \cos \alpha$ D. $A = F/\cos \alpha$.

Câu 8. Đơn vị của công là

A. J. B. W. C. A. D. s.

Câu 9. Một vật rơi tự do ở độ cao 50 cm so với mặt đất dưới tác dụng của trọng lực có độ lớn 50 N . Công của trọng lực có giá trị là

A. 25 J . B. 1 J . C. 2500 J . D. 0 J .

Câu 10. Một vật chịu tác dụng của lực có độ lớn 40 N hợp với phương ngang cùng với phương chuyển động một góc 60° . Công của lực làm cho vật di chuyển 20 cm là

A. 4 J . B. 8 J . C. $0,1\text{ J}$. D. 2 J .

Câu 11. Cơ năng của một vật là

A. tổng động năng và thế năng của nó. B. tổng động năng và động lượng.
C. tổng động lượng và thế năng. D. tổng động năng và nội năng.

Câu 12. Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v tại nơi có độ cao h thì động năng của vật được xác định theo biểu thức

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

Câu 13. Một vật có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 72 km/h thì động năng của nó bằng

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

Câu 14. Động năng là dạng năng lượng mà vật có được do

A. vật đang chuyển động
B. vật đứng yên trên mặt sàn.
C. vật ở được treo ở độ cao h so với mặt đất

D. vật được gắn vào một đầu lò xo nằm ngang ở trạng thái cân bằng.

Câu 15. kW.h là đơn vị của đại lượng nào sau đây?

- A. Công suất. B. Động năng. C. Công. D. Cơ năng.

Câu 16. Có ba chiếc xe ô tô với khối lượng và vận tốc lần lượt là :

Xe A: m, v ; Xe B: $m/2, 3v$ Xe C : $3m, v/2$

Thứ tự các xe theo thứ tự động năng tăng dần là

- A. (B,C,A) B.(A,B,C) C.(C,A,B) D. (C,B,A)

Câu 17. Một vật có khối lượng 5 kg, đang đứng yên ở độ cao 10m. Lấy gia tốc trọng trường là $g = 9,8\text{m/s}^2$. Thế năng trọng trường của vật có giá trị là

- A. 50J B. 450J C. 490J D. 98J

Câu 18. Đơn vị của công suất là

- A. J.s B. kg.m/s C. J.m D. W

Câu 19. Một vật khối lượng 10 kg đặt trên bàn cao 1 m so với mặt đất, tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$ chọn gốc thế năng tại mặt đất, thế năng trọng trường của vật bằng

- A. 100 J. B. 150 J. C. 200 J. D. 300 J.

Câu 20. Cơ năng là một đại lượng

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

Câu 21. Máy thứ nhất sinh ra công 300kJ 1 phút. Máy thứ hai sinh ra công 720 kJ trong nửa giờ. Hỏi máy nào có công suất lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

- A. Máy thứ hai có công suất lớn hơn và lớn hơn 2,4 lần.
B. Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 6 lần.
C. Máy thứ hai có công suất lớn hơn và lớn hơn 5 lần.
D. Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 12,5 lần.

Câu 22. Con ngựa kéo xe chuyển động đều với vận tốc 9 km/h. Lực kéo là 200 N. Công suất của ngựa có thể nhận giá trị nào sau đây?

- A. 1500W B. 500W C. 1000W D. 250W

Câu 23. Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì

- A. động năng của vật được bảo toàn B. thế năng của vật được bảo toàn.
C. cơ năng của vật được bảo toàn. D. động lượng của vật được bảo toàn.

Câu 24. Một vận động viên trượt tuyết từ trên vách núi trượt xuống, tốc độ trượt mỗi lúc một tăng. Như vậy đối với vận động viên

- A.động năng tăng, thế năng giảm. B.động năng tăng, thế năng tăng.
C.động năng không đổi, thế năng giảm. D.động năng giảm, thế năng tăng.

Câu 25. Một vật có khối lượng 500g được thả rơi tự do từ độ cao 3m. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Cơ năng của vật có giá trị là

A.0 J.

B.7,5J.

C.15J.

D.150J

Câu 26. Khi bóng đèn sợi đốt chiếu sáng, dạng năng lượng nào là có ích, dạng năng lượng nào là hao phí?

A. Điện năng là có ích, nhiệt năng là hao phí.

B. Nhiệt năng là có ích, quang năng là hao phí.

C. Quang năng là có ích, nhiệt năng là hao phí.

D. Quang năng là có ích, điện năng là hao phí.

Câu 27. 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 28. 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 ít.

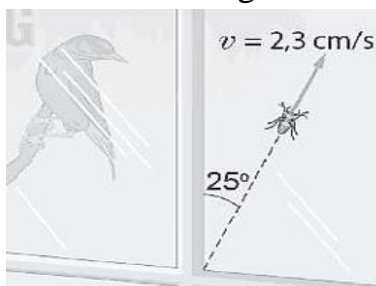
D. tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.

B. TỰ LUẬN

Câu 29. Một vật nặng 7 kg đang đứng yên trên mặt phẳng nằm ngang thì bị tác dụng bởi một lực cùng chiều chuyển động có độ lớn 21 N đi được quãng đường 50 cm. Tính công mà lực đã thực hiện.

Câu 30. Một vật có $m = 500\text{ g}$ được ném thẳng đứng lên với vận tốc 54 km/h từ độ cao 2m so với mặt đất. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Tính cơ năng của vật tại vị trí ném.

Câu 31. Một con nhện có khối lượng 0,42 g bò trên bề mặt kính cửa sổ một ngôi nhà với tốc độ không đổi 2,3 cm/s theo hướng hợp với phương thẳng đứng một góc như hình vẽ. Lấy gia tốc trọng trường $g = 9,8\text{ m/s}^2$. Tính công suất của con nhện.



----- HẾT -----