

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG NAM**

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II

Môn: VẬT LÝ – Lớp 10

Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 02 trang)

A/ TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)

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. Một vật chịu tác dụng của lực $\vec{F}$ không đổi và điểm đặt của lực đó chuyển dời một đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực góc α . Công thức tính công của lực $\vec{F}$ là

- A. $A = F.s$ B. $A = F.s.\cos\alpha$. C. $A = F.s.\tan\alpha$. D. $A = F.s.\sin\alpha$.

Câu 3. Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc 60° . Lực tác dụng lên dây bằng 150N. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 10 mét là:

- A. $A = 1275 \text{ J}$. B. $A = 750 \text{ J}$. C. $A = 1500 \text{ J}$. D. $A = 6000 \text{ J}$.

Câu 4. Đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của một vật trong một đơn vị thời gian gọi là

- A. Công cơ học. B. Công phát động. C. Công cản. D. Công suất.

Câu 5. Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị công suất?

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

Câu 6. Khi vật chuyển động với vận tốc $\vec{v}$ cùng hướng với lực $\vec{F}$ và lực không đổi thì

- A. $P = \frac{F}{V}$. B. $P = F.v$. C. $P = \frac{F}{2v}$. D. $P = \frac{2.F}{v}$.

Câu 7. Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc có độ lớn bằng v thì động năng của vật bằng

A. khối lượng nhân với bình phương vận tốc.

B. tích khối lượng và vận tốc của vật.

C. nửa tích khối lượng nhân với bình phương vận tốc.

D. nửa tích khối lượng nhân với vận tốc.

Câu 8: Tính động năng của một vận động viên có khối lượng 60 kg chạy đều trên đoạn đường 100 m trong khoảng thời gian 10 s?

- A. 1000 J. B. 2000 J. C. 3000 J. D. 5000 J.

Câu 9. Thế năng hấp dẫn là đại lượng

- A. vô hướng, có thể dương hoặc bằng không. B. vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.
C. véc tơ cùng hướng với véc tơ trọng lực. D. véc tơ có độ lớn luôn dương hoặc bằng không.

Câu 10. 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 11: Khi một vật khối lượng m chuyển động trong trọng trường với vận tốc v tại nơi cách mặt đất độ cao z , gia tốc trọng trường g thì cơ năng của vật được xác định theo công thức

A. $W = \frac{1}{2}mv + mgz$

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

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 12: Trong quá trình rơi tự do của một vật thì

A. động năng tăng, thế năng tăng.

B. động năng tăng, thế năng giảm.

C. động năng giảm, thế năng giảm.

D. động năng giảm, thế năng tăng.

Câu 13: 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 14: 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 $0,5\text{ kg}$ (Lấy $g = 10\text{m/s}^2$). Cơ năng của vật so với mặt đất bằng:

A. 4 J .

B. 5 J .

C. 6 J .

D. 7 J

Câu 15. 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 16. 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.

Câu 17: Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v là đại lượng được xác định bởi công thức :

A. $p = m.v$

B. $p = m.v$

C. $p = m.a$

D. $p = m.a$

Câu 18: Một hòn đá có khối lượng 5 kg , bay với vận tốc 20m/s . Động lượng của hòn đá là:

A. $p = 360\text{ kgm/s}$.

B. $p = 360\text{ kg.km/h}$.

C. $p = 100\text{ kg.m/s}$

D. $p = 100\text{ kg.km/h}$.

Câu 19: Biểu thức của định luật II Newton có thể viết dưới dạng

A. $F.\Delta t = \Delta p$

B. $F.\Delta p = \Delta t$

C. $F.\Delta p = ma$

D. $\frac{F.\Delta p}{\Delta t} = m\vec{a}$

Câu 20 Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng

- A. không xác định. B. bảo toàn. C. không bảo toàn. D. biến thiên.

Câu 21: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Khi không có ngoại lực tác dụng lên hệ thì động lượng của hệ được bảo toàn.
 B. Vật rơi tự do không phải là hệ kín vì trọng lực tác dụng lên vật là ngoại lực.
 C. Hệ gồm "Vật rơi tự do và Trái Đất" được xem là hệ kín khi bỏ qua lực tương tác giữa hệ vật với các vật khác (Mặt Trời, các hành tinh...)
 D. Một hệ gọi là hệ kín khi ngoại lực tác dụng lên hệ không đổi.

Câu 22. Chọn câu đúng khi nói về chuyển động tròn đều?

- A. Chuyển động tròn đều có quỹ đạo là một đường tròn
 B. vật đi được những cung tròn bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì
 C. Vận tốc có độ lớn không đổi
 D. Gia tốc có độ lớn không đổi

Câu 23. Đại lượng đo bằng góc quét của bán kính quỹ đạo tròn trong đơn vị thời gian

- A. tần số. B. chu kì. C. tốc độ dài. D. tốc độ góc.

Câu 24. Với bán kính quỹ đạo không đổi khi vận tốc v của chất điểm tăng lên hai lần thì:

- A. chu kỳ và tần số tăng 2 lần B. chu kỳ và tần số giảm một nửa
 C. chu kỳ giảm một nửa và tần số tăng 2 lần D. chu kỳ tăng 2 lần và tần số giảm một nửa

Câu 25. Chất điểm chuyển động tròn đều có bán kính r với tốc độ dài là v , tốc độ góc là ω thì công thức liên hệ giữa gia tốc hướng tâm của chất điểm là:

- A. $a_{ht} = \frac{v^2}{r}$ B. $a_{ht} = r \cdot \omega$ C. $a_{ht} = v^2 \cdot r$ D. $a_{ht} = \frac{\omega^2}{r}$

Câu 26. Một ô tô chuyển động đều theo đường tròn bán kính 100 m với gia tốc hướng tâm $2,25 \text{ m/s}^2$. Tốc độ dài của ô tô có giá trị:

- A. 81 km/h B. 18 km/h C. 225 km/h D. 54 km/h

Câu 27. Biểu thức nào đúng của lực hướng tâm ?

- A. $F_{ht} = \frac{mv^2}{r}$ B. $F_{ht} = -m^2 r$ C. $F_{ht} = m \frac{v}{r^2}$ D. $F_{ht} = \frac{mv}{2r}$

Câu 28. Một vật đang chuyển động tròn đều với lực hướng tâm F . Khi ta tăng bán kính quỹ đạo lên gấp đôi và giảm vận tốc xuống một nửa thì F :

- A. không thay đổi B. giảm 2 lần C. giảm 4 lần D. giảm 8 lần

B/ TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 1: Một vật khối lượng 8kg được kéo đều trên sàn bằng 1 lực 20N hợp với phương ngang 1 góc $\alpha = 30^\circ$. Tính công mà lực đó thực hiện khi vật di chuyển được quãng đường 10m trên sàn.

Câu 2: Một hòn bi khối lượng 2kg đang chuyển động với vận tốc 3m/s đến va chạm vào hòn bi có khối lượng 4kg đang nằm yên, sau va chạm hai viên bi gắn vào nhau và chuyển động cùng vận tốc. Xác định vận tốc của hai viên bi sau va chạm?

Câu 3: Tại điểm A cách mặt đất 20 m một vật có khối lượng 2 kg được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc đầu 10 m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua lực cản không khí.

a/ Tính cơ năng của vật tại A?

b/ Tính tốc độ của vật khi vật đi được quãng đường 8 m kể từ vị trí ném?

-----HẾT-----

