

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2_ ĐỀ 1

KẾT NỐI TRI THỨC

Môn: Vật lý 10

(Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề)

Phần I: TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án)

Câu 1: 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 2: Chọn phát biểu đúng ? 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 3: Đơn vị của động lượng là:

- A. N/s. B. Kg.m/s C. N.m. D. Nm/s.

Câu 4: Công thức tính công của một lực là

- A. $A = F.s$. B. $A = mgh$. C. $A = F.s.\cos\alpha$. D. $A = \frac{1}{2}.mv^2$.

Câu 5: Chọn phát biểu đúng? 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 6: Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị công suất?

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

Câu 7: Chọn đáp án đúng? Công có thể biểu thị bằng tích của

- A. năng lượng và khoảng thời gian. B. lực, quãng đường đi được và khoảng thời gian.
C. lực và quãng đường đi được. D. lực và vận tốc.

Câu 8: Động năng của một vật khối lượng m , chuyển động với vận tốc v là :

- A. $W_d = \frac{1}{2}mv$ B. $W_d = mv^2$. C. $W_d = 2mv^2$. D. $W_d = \frac{1}{2}mv^2$.

Câu 9: Trong các câu sau đây câu nào là **sai**? Động năng của vật không đổi khi vật

- A. chuyển động thẳng đều. B. chuyển động với gia tốc không đổi.
C. chuyển động tròn đều. D. chuyển động cong đều.

Câu 10: Khi vận tốc của một vật tăng gấp hai thì

- A. gia tốc của vật tăng gấp hai. B. động lượng của vật tăng gấp hai.
C. động năng của vật tăng gấp hai. D. thế năng của vật tăng gấp hai.

Câu 11: Một vật khối lượng m , đặt ở độ cao z so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức:

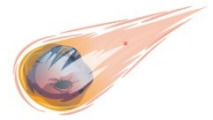
- A. $W_t = mgz$ B. $W_t = \frac{1}{2}mgz$ C. $W_t = mg$ D. $W_t = mg$

Câu 12: Một vật đang chuyển động dọc theo chiều dương của trục Ox thì bị tác dụng bởi hai lực có độ lớn F_1, F_2 và cùng phương chuyển động. Kết quả là vận tốc của vật tăng lên theo Ox. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. F_1 sinh công dương, F_2 không sinh công. B. F_1 không sinh công, F_2 sinh công dương.
C. Cả hai lực đều sinh công dương. D. Cả hai lực đều sinh công âm.

Câu 13: Một thiên thạch có khối lượng 2 tấn bay với tốc độ 100 km/s trong vũ trụ. Động năng của thiên thạch này bằng

- A. $5 \cdot 10^{12} \text{J}$. B. 10^4J . C. 10^7J . D. 10^{13}J .



Câu 14: Một vật khối lượng 500g được thả rơi từ độ cao 25 m so với mặt đất. Bỏ qua mọi ma sát và lấy $g = 10 \text{m/s}^2$. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Thế năng của vật tại vị trí thả rơi có giá trị bằng

- A. 125J. B. 125000J. C. 500J. D. 250J.

Câu 15: Chọn phát biểu đúng? 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 16: Trong ô tô, xe máy nếu chúng chuyển động thẳng trên đường, lực phát động trùng với hướng chuyển động. Công suất của chúng là đại lượng không đổi. Khi cần chở nặng, tải trọng lớn thì người lái sẽ

- A. giảm vận tốc đi số nhỏ. B. giảm vận tốc đi số lớn.
C. tăng vận tốc đi số nhỏ. D. tăng vận tốc đi số lớn.

Câu 17: Một người chèo thuyền ngược dòng sông. Nước chảy xiết nên thuyền không tiến lên được so với bờ. Người ấy có thực hiện công nào không? vì sao?

- A. có, vì thuyền vẫn chuyển động. B. không, vì quãng đường dịch chuyển của thuyền bằng không.
C. có vì người đó vẫn tác dụng lực. D. không, thuyền trôi theo dòng nước.

Câu 18: Chọn phát biểu đúng.

Khi vận tốc của một vật tăng gấp hai, thì

- A. gia tốc của vật tăng gấp hai. B. động lượng của vật tăng gấp bốn.
C. động năng của vật tăng gấp bốn. D. thế năng của vật tăng gấp hai.

Phần II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**)

Câu 1: Một hòn đá có khối lượng 20g, bay thẳng đứng lên trên với vận tốc 18 km/h ở độ cao $h = 5 \text{m}$ so với mặt đất. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy $g = 10 \text{m/s}^2$.

- a) Động lượng của hòn đá lúc ném là 100 kg.m/s .
b) Động năng của hòn đá lúc ném là 250J .
c) Cơ năng của hòn đá là 260J .
d) Vật đạt độ cao cực đại (so với mặt đất) là $6,25 \text{m}$.

Câu 2: Một vật $m=1,8\text{kg}$ đang nằm yên trên mặt phẳng nằm ngang. Tác dụng vào vật 1 lực không đổi F theo phương ngang có độ lớn $F=12\text{N}$ làm vật trượt có ma sát theo phương ngang. Sau 2s vật trượt được 6m, lấy $g=10\text{m/s}^2$.

- a) Công của lực F thực hiện trong thời gian trên bằng 72J.
- b) Công suất trung bình của lực F trong thời gian trên bằng 36W.
- c) Công của lực ma sát thực hiện trong thời gian trên bằng -3,96J.
- d) Công của trọng lực thực hiện trong thời gian trên bằng 0J.

Câu 3: Một con lắc đơn gồm dây mảnh, nhẹ, không giãn, có chiều dài $l=40\text{cm}$ và vật nặng $m=200\text{g}$ treo vào một đầu dây, đầu còn lại treo vào trần nhà. Bỏ qua lực cản không khí, từ vị trí cân bằng O kéo vật đến vị trí A sao cho dây treo lệch với phương thẳng đứng góc $\alpha_0=60^\circ$ rồi thả nhẹ. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy $g=10\text{m/s}^2$.

- a) Cơ năng của con lắc trong quá trình chuyển động là không đổi và bằng 0,4J.
- b) Khi vật nặng của con lắc ở vị trí thấp nhất, tốc độ của vật lớn nhất.
- c) Khi vật đi từ A về O động năng của vật tăng, thế năng của vật giảm.
- d) Khi dây treo hợp với phương thẳng đứng góc $\alpha=30^\circ$, tốc độ của vật bằng 1,71m/s.

Câu 4: Một viên bi khối lượng 20g đang chuyển động với vận tốc 3m/s đến va chạm vào hòn bi có khối lượng 40g đang nằm yên trên mặt sàn nằm ngang nhẵn. Biết va chạm là mềm

- a) Hệ 2 viên bi trên là hệ kín và động lượng của hệ được bảo toàn.
- b) Sau va chạm 2 viên bi chuyển động với cùng vận tốc.
- c) Tốc độ chuyển động của 2 viên bi sau va chạm là 1m/s.
- d) Nhiệt lượng tỏa ra trong quá trình va chạm là 60J.

Phần III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6)

Câu 1: Để đưa một kiện hàng lên cao $h=80\text{cm}$ so với mặt sàn người ta dùng một xe nâng. Công tối thiểu mà xe đã thực hiện bằng 9,6 kJ. Tìm khối lượng kiện hàng? Biết gia tốc trọng trường là $g=10\text{m/s}^2$.

Câu 2: Một người kéo một thùng hàng khối lượng 150 kg trượt trên sàn nhà bằng một sợi dây có phương hợp góc 30° so với phương thẳng đứng. Biết lực tác dụng lên dây bằng 200N. Tính công của lực đó khi thùng hàng trượt đi được 2m?

Câu 3: Tính công suất của động cơ máy bay biết rằng nó đang bay với tốc độ 250 m/s và động cơ sinh ra lực kéo $2 \cdot 10^6\text{N}$ để duy trì tốc độ này của máy bay?

Câu 4: Một vật khối lượng 1,0 kg có thế năng 1,0 J đối với mặt đất. Lấy $g=9,8\text{m/s}^2$. Khi đó, vật cách mặt đất một khoảng bằng bao nhiêu?

Câu 5: Một vật được ném lên độ cao từ 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 bao nhiêu?

Câu 6: Một hòn đá có khối lượng 5 kg, đang bay với vận tốc 20m/s. Động lượng của hòn đá có độ lớn bằng bao nhiêu?