

ĐỀ THI HỌC KÌ II CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 6

MÔN: VẬT LÝ – LỚP 10

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

**Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì II của chương trình sách giáo khoa Vật lí – Chanh trời sáng tạo
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Vật lí
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của học kì II – chương trình Vật lí

Phần 1. Trắc nghiệm (7 điểm)**Câu 1:** Công suất là đại lượng

- A. đặc trưng cho mức độ nhanh hay chậm của chuyển động.
- B. đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm.
- C. đặc trưng cho mức độ thay đổi vận tốc nhanh hay chậm.
- D. đặc trưng cho khả năng tác dụng lực.

Câu 2: Một vật khối lượng 2 kg có thế năng 8 J đối với mặt đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi đó vật ở độ cao

- A. 0,4 m.
- B. 1,0 m.
- C. 9,8 m.
- D. 32 m.

Câu 3: Chỉ ra câu **sai** trong các phát biểu sau:

- A. Thế năng của một vật có tính tương đối. Thế năng tại mỗi vị trí có thể có giá trị khác nhau tùy theo cách chọn gốc tọa độ.
- B. Động năng của một vật chỉ phụ thuộc vào khối lượng và vận tốc của vật. Thế năng chỉ phụ thuộc vị trí tương đối giữa các phần của hệ với điều kiện lực tương tác trong hệ là lực thế.
- C. Công của trọng lực luôn luôn làm giảm thế năng nên công của trọng lực luôn luôn dương.
- D. Thế năng của quả cầu dưới tác dụng của lực đàn hồi cũng là thế năng.

Câu 4: Chọn câu **sai**.

- A. Công của trọng lực có thể có giá trị dương hay âm.
- B. Công của trọng lực không phụ thuộc dạng đường đi của vật.
- C. Công của lực ma sát phụ thuộc vào dạng đường đi của vật chịu lực.

D. Công của lực đàn hồi phụ thuộc dạng đường đi của vật chịu lực.

Câu 5: Lực nào sau đây **không** làm vật thay đổi động năng?

- A. Lực cùng hướng với vận tốc vật.
- B. Lực vuông góc với vận tốc vật.
- C. Lực ngược hướng với vận tốc vật.
- D. Lực hợp với vận tốc một góc nào đó.

Câu 6: Từ mặt đất, một vật được ném lên thẳng đứng với vận tốc ban đầu 4 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vị trí cao nhất mà vật lên được cách mặt đất một khoảng bằng

- A. 0,4 m.
- B. 0,8 m.
- C. 0,6 m.
- D. 2 m.

Câu 7: Một vật 3 kg rơi tự do xuống đất trong khoảng thời gian 2 s. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là bao nhiêu? Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- A. 60 kg.m/s.
- B. 61,5 kg.m/s.
- C. 57,5 kg.m/s.
- D. 58,8 kg.m/s.

Câu 8: Chọn ý **sai**. Chuyển động tròn đều có

- A. gia tốc luôn hướng vào tâm quỹ đạo.
- B. tốc độ góc không đổi theo thời gian.
- C. quỹ đạo chuyển động là đường tròn.
- D. vectơ gia tốc luôn không đổi.

Câu 9: Đơn vị của công là

- A. J.
- B. N.
- C. K.
- D. m.

Câu 10: Một người nhấc một vật có $m = 2 \text{ kg}$ lên độ cao 2 m rồi mang vật đi ngang được một độ dịch chuyển 10 m. Công tổng cộng mà người đã thực hiện là bao nhiêu? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A. 40 J.
- B. 2400 J.
- C. 120 J.
- D. 1200 J.

Câu 11: Trong quá trình nào sau đây, động lượng của vật **không** thay đổi?

- A. Vật chuyển động tròn đều.
- B. Vật được ném ngang.
- C. Vật đang rơi tự do.
- D. Vật chuyển động thẳng đều.

Câu 12: Một viên đạn pháo đang bay ngang với vận tốc 300 (m/s) thì nổ và vỡ thành hai mảnh có khối lượng lần lượt là 15 kg và 5 kg. Mảnh to bay theo phương thẳng đứng xuống dưới với vận tốc $400\sqrt{3}$ (m/s). Hỏi mảnh nhỏ bay theo phương nào với vận tốc bao nhiêu? Bỏ qua sức cản không khí.

- A. 3400 m/s; $\alpha = 20^\circ$.
- B. 2400 m/s; $\alpha = 30^\circ$.

C. 1400 m/s; $\alpha = 10^0$.

D. 5400 m/s; $\alpha = 20^0$.

Câu 13: Phát biểu nào sau đây là **sai**? Trong một hệ kín

A. các vật trong hệ chỉ tương tác với nhau.

B. các nội lực từng đôi một trực đối.

C. không có ngoại lực tác dụng lên các vật trong hệ.

D. nội lực và ngoại lực cân bằng nhau.

Câu 14: Chọn phát biểu **sai**.

A. Lực hấp dẫn của Trái Đất tác dụng lên Mặt Trăng là lực hướng tâm.

B. Lực hướng tâm tác dụng lên một vật chuyển động tròn đều có độ lớn tỉ lệ với bình phương tốc độ dài của vật.

C. Khi một vật chuyển động tròn đều, hợp lực của các lực tác dụng lên vật là lực hướng tâm.

D. Gia tốc hướng tâm tỉ lệ nghịch với khối lượng vật chuyển động tròn đều.

Câu 15: Một vật chuyển động tròn đều trên quỹ đạo có bán kính xác định. Khi tốc độ dài của vật tăng lên hai lần thì

A. tốc độ góc của vật giảm đi 2 lần.

B. tốc độ góc của vật tăng lên 4 lần.

C. gia tốc của vật tăng lên 4 lần.

D. gia tốc của vật không đổi.

Câu 16: Hãy tính độ lớn động lượng tổng cộng của hệ hai vật có cùng khối lượng bằng 1kg. Biết vận tốc của vật một có độ lớn 4 m/s và có hướng không đổi, vận tốc của vật hai là 3 m/s và cùng phương cùng chiều với vận tốc vật một.

A. 3 (kg.m/s).

B. 7 (kg.m/s).

C. 1 (kg.m/s).

D. 5 (kg.m/s).

Câu 17: Trong va chạm đàn hồi, tổng động năng của các vật thay đổi như thế nào?

A. Tăng lên.

B. Giảm đi.

C. Không thay đổi.

D. Ban đầu tăng sau đó giảm.

Câu 18: Một đĩa quay đều quanh trục qua tâm O, với vận tốc qua tâm là 300 vòng/phút. Tính tốc độ góc, chu kì, tốc độ dài, gia tốc hướng tâm của 1 điểm trên đĩa cách tâm 10 cm, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

A. $10\pi \text{ rad/s}$; 0,2 s; 31,4 m/s; $98,7 \text{ m/s}^2$.

B. $20\pi \text{ rad/s}$; 0,4 s; 3,14 m/s; $98,7 \text{ m/s}$.

C. $20\pi \text{ rad/s}$; 0,3 s; 3,14 m/s; $9,87 \text{ m/s}^2$.

D. $10\pi \text{ rad/s}$; 0,2 s; 3,14 m/s; $98,7 \text{ m/s}^2$.

Câu 19: Một búa máy có khối lượng $m_1 = 1000$ kg rơi từ độ cao 3,2 m vào một cái cọc có khối lượng $m_2 = 100$ kg. Va chạm là mềm. Lấy $g = 10$ m/s². Tính tỉ số (tính ra phần trăm) giữa nhiệt tỏa ra và động năng của búa.

- A. 8,4%. B. 7,3 % C. 6 % D. 3 %.

Câu 20: Hai vật va chạm với nhau, động lượng của hệ thay đổi như thế nào? Xét hệ này được coi là hệ kín.

- A. Tổng động lượng trước lớn hơn tổng động lượng sau.
 B. Tổng động lượng trước bằng tổng động lượng sau.
 C. Tổng động lượng trước nhỏ hơn tổng động lượng sau.
 D. Động lượng của từng vật không thay đổi trong quá trình va chạm.

Câu 21: Điều nào sau đây là **sai** khi nói về đặc điểm của lực đàn hồi?

- A. Lực đàn hồi xuất hiện khi vật có tính đàn hồi bị biến dạng.
 B. Khi độ biến dạng của vật càng lớn thì lực đàn hồi cũng càng lớn, giá trị của lực đàn hồi là không giới hạn.
 C. Lực đàn hồi có độ lớn tỉ lệ với độ biến dạng của vật biến dạng.
 D. Lực đàn hồi luôn ngược hướng với biến dạng.

Câu 22: Một lò xo có chiều dài tự nhiên 40 cm được treo thẳng đứng. Đầu trên cố định đầu dưới treo một quả cân 500 g thì chiều dài của lò xo là 45 cm. Hỏi khi treo vật có $m = 600$ g thì chiều dài lúc sau là bao nhiêu? Cho $g = 10$ m/s².

- A. 0,42 m. B. 0,45 m. C. 0,43 m. D. 0,46 m.

Câu 23: Một khẩu súng có khối lượng 4 kg bắn ra viên đạn khối lượng 20 g. Vận tốc đạn ra khỏi nòng súng là 600 m/s. Súng giật lùi với vận tốc có độ lớn là

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

Câu 24: Chọn câu **sai**.

- A. Lực đàn hồi xuất hiện khi vật bị biến dạng và trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng.
 B. Lực đàn hồi có hướng ngược với hướng của biến dạng.
 C. Độ cứng k phụ thuộc vào kích thước và bản chất của vật đàn hồi.
 D. Giới hạn đàn hồi là độ giãn tối đa mà lò xo chưa bị hỏng.

