

ĐỀ THI HỌC KÌ II CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 2

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 lý – Cánh diều.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Vật lý
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của học kì II – chương trình Vật lý

Phần 1. Trắc nghiệm (7 điểm)**Câu 1:** Khi hạt mưa rơi, thế năng của nó chuyển hóa thành

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

Câu 2: Trong hệ đơn vị SI, công được đo bằng

- A. cal B. W C. J D. $\frac{W}{s}$

Câu 3: Đơn vị nào sau đây **không phải** đơn vị của công?

- A. kWh B. J C. kgm^2/s^2 D. kgm^2/s

Câu 4: Một đầu tàu kéo một toa tàu bắt đầu khởi hành với gia tốc $0,2 \text{ m/s}^2$. Toa tàu có khối lượng 2 tấn, hệ số ma sát lăn là 0,03. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực kéo của đầu tàu là

- A. 600 N B. 200 N C. 400 N D. 1000 N

Câu 5: Một xe ô tô đang chạy trên đường lát bê tông với vận tốc $v_0 = 72 \text{ km/h}$ thì hãm phanh. Quãng đường ô tô đi được từ lúc hãm phanh đến khi dừng hẳn là 40 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát trượt giữa bánh xe và mặt đường là

- A. $\mu = 0,50$ B. $\mu = 0,025$ C. $\mu = 0,20$ D. $\mu = 1,0$

Câu 6: Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn $F=5\text{N}$. Cánh tay đòn của ngẫu lực $d=20\text{cm}$. Mô men ngẫu lực có độ lớn là:

- A. 1N.m B. 0,25N.m C. 100 N.m D. 25N.m

Câu 7: Hệ gồm hai vật 1 và 2 có khối lượng và tốc độ lần lượt là 1 kg; 3 m/s và 1,5 kg; 2 m/s. Biết hai vật chuyển động theo hướng ngược nhau. Tổng động lượng của hệ này là:

- A. 6 kg.m/s B. 0 kg.m/s C. 3 kg.m/s D. 4,5 kg.m/s

Câu 8: 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.

Câu 9: Trong các câu sau, câu nào **sai**? Khi hai vật giống hệt nhau từ độ cao z , chuyển động với cùng vận tốc đầu, bay xuống đất theo những con đường khác nhau thì

- A. độ lớn của vận tốc chạm đất bằng nhau. B. thời gian rơi bằng nhau.
C. công của trọng lực bằng nhau. D. gia tốc rơi bằng nhau.

Câu 10: 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 11: Khi quạt điện hoạt động thì phần năng lượng hao phí là

- A. điện năng. B. cơ năng. C. nhiệt năng. D. hóa năng

Câu 12: Một máy bay có khối lượng 160000 kg, bay thẳng đều với tốc độ 870 km/h. Chọn chiều dương ngược với chiều chuyển động thì động lượng của máy bay bằng:

- A. $-38,7 \cdot 10^{-6}$ kg.m/s B. $38,7 \cdot 10^{-6}$ kg.m/s
C. $38,9 \cdot 10^{-6}$ kg.m/s D. $-38,9 \cdot 10^{-6}$ kg.m/s

Câu 13: Một khẩu đại bác có khối lượng 4 tấn, bắn đi một viên đạn theo phương ngang có khối lượng 10kg với vận tốc 400m/s. Coi như lúc đầu, hệ đại bác và đạn đứng yên. Tốc độ giật lùi của đại bác ngay sau đó bằng

- A. 3 m/s. B. 2 m/s. C. 4 m/s. D. 1 m/s.

Câu 14: Một vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái đất, mỗi vòng hết 90 phút. Vệ tinh này bay ở độ cao 320 km so với mặt đất. Biết Trái Đất có bán kính $R=6380$ km tốc độ và gia tốc hướng tâm của vệ tinh là

- A. 7792 m/s; $9,062 \text{ m/s}^2$. B. 7615 m/s; $8,120 \text{ m/s}^2$.
C. 6800 m/s; $7,892 \text{ m/s}^2$. D. 7902 m/s; $8,960 \text{ m/s}^2$.

Câu 15: Chọn đáp án đúng khi nói về vector gia tốc của vật trong chuyển động tròn đều.

- A. có độ lớn bằng 0. B. giống nhau tại mọi điểm trên quỹ đạo.
C. luôn cùng hướng với vector vận tốc D. luôn vuông góc với vector vận tốc

Câu 16: Một chiếc xe đạp chạy với tốc độ 40 km/h trên một vòng đua có bán kính 100 m. Độ

lớn gia tốc hướng tâm của xe bằng

- A. $0,11 \text{ m/s}^2$. B. $0,4 \text{ m/s}^2$. C. $1,23 \text{ m/s}^2$ D. 16 m/s^2 .

Câu 17: Một vật được ném thẳng đứng lên cao, khi vật đạt độ cao cực đại thì tại đó:

- A. động năng cực đại, thế năng cực tiểu B. động năng cực tiểu, thế năng cực đại
C. động năng bằng thế năng D. động năng bằng nửa thế năng

Câu 18: Một lò xo có độ cứng 80 N/m được treo thẳng đứng. Khi móc vào đầu tự do của nó một vật có khối lượng 400g thì lò xo dài 18cm . Hỏi khi chưa móc vật nặng thì lò xo dài bao nhiêu? Lấy $g=10\text{m/s}^2$.

- A. $17,5 \text{ cm}$. B. 13 cm C. 23 cm . D. $18,5 \text{ cm}$.

Câu 19: Hai lò xo cùng chiều dài tự nhiên, có độ cứng lần lượt là $k_1 = 40 \text{ N/m}$ và $k_2 = 60 \text{ N/m}$. Hỏi nếu ghép nối tiếp hai lò xo thì độ cứng tương đương là bao nhiêu?

- A. 20 N/m . B. 24 N/m C. 100 N/m . D. 2400 N/m .

Câu 20: Hai người cầm hai đầu của một lực kế lò xo và kéo ngược chiều những lực bằng nhau, tổng độ lớn hai lực kéo là 100N . Lực kế chỉ giá trị

- A. 50N . B. 100N . C. 0N . D. 25N .

Câu 21: Một lò xo có độ cứng k , người ta làm lò xo dãn một đoạn Δl sau đó lại làm giãn thêm một đoạn x . Lực đàn hồi của lò xo có độ lớn là

- A. $F_{\text{đh}} = k\Delta l$ B. $F_{\text{đh}} = kx$ C. $F_{\text{đh}} = k(\Delta l + x)$ D. $F_{\text{đh}} = k\Delta l + x$

Câu 22: Có ba bình như nhau đựng ba loại chất lỏng có cùng độ cao. Bình (1) đựng cồn, bình (2) đựng nước, bình (3) đựng nước muối. Gọi p_1, p_2, p_3 là áp suất khối chất lỏng tác dụng lên đáy các bình (1), (2), (3). Điều nào dưới đây là đúng?

- A. $p_1 > p_2 > p_3$ B. $p_2 > p_1 > p_3$ C. $p_3 > p_2 > p_1$ D. $p_2 > p_3 > p_1$

Câu 23: Một vật khối lượng $m=150\text{g}$ đang chuyển động theo đường tròn đều trên một quỹ đạo có bán kính $1,5 \text{ m}$ với tốc độ 2 m/s . Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật là

- A. $0,13\text{N}$. B. $0,2\text{N}$. C. $1,0\text{N}$. D. $0,4\text{N}$

Câu 24: Một bánh xe đạp có đường kính là 20 cm , khi chuyển động có vận tốc góc là $12,56 \text{ rad/s}$. Vận tốc dài của một điểm trên vành bánh xe là bao nhiêu?

- A. $6,489 \text{ m/s}$. B. $4,186 \text{ m/s}$. C. $2,512 \text{ m/s}$. D. $1,256 \text{ m/s}$.

Câu 25: Một vật có khối lượng 500g chuyển động dọc theo trục toạ độ Ox với vận tốc 36km/h . Động lượng của vật bằng

