

## ĐỀ THI HỌC KÌ II CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 10

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– Kết nối tri thức.
- 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, dàn trải tất cả các chương của học kì II – chương trình Vật lí.

**Phần 1. Trắc nghiệm (7 điểm)****Câu 1:** Mặt Trời trao đổi năng lượng với vật khác dưới dạng nào sau đây

- A. Thực hiện công
- B. Truyền nhiệt
- C. Phát ra các tia nhiệt
- D. Không trao đổi năng lượng

**Câu 2:** 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 3:** Chọn câu sai trong các câu sau. 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 4:** Trong các quá trình chuyển động sau đây, quá trình nào mà động lượng của vật không thay đổi?

- A. Vật chuyển động chạm vào vách và phản xạ lại.
- B. Vật được ném ngang.
- C. Vật đang rơi tự do.

D. Vật chuyển động thẳng đều.

**Câu 5:** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của động lượng?

A. N.s.

B. N.m.

C. N.m/s.

D. N/s.

**Câu 6:** Xét một vật chỉ chịu tác dụng của trường trọng lực, tại vị trí vật có động năng cực đại thì

A. thế năng cực tiểu.

B. thế năng cực đại.

C. cơ năng cực đại.

D. cơ năng bằng 0.

**Câu 7:** kWh (ki-lô-oát-giờ) là đơn vị của

A. công.

B. công suất.

C. hiệu suất.

D. áp suất chất lỏng

**Câu 8:** Khẳng định nào sau đây là không đúng trong trường hợp hai vật cô lập va chạm mềm với nhau?

A. Năng lượng của hệ trước và sau va chạm được bảo toàn.

B. Cơ năng của hệ trước và sau va chạm được bảo toàn.

C. Động lượng của hệ trước và sau va chạm được bảo toàn.

D. Trong quá trình va chạm, hai vật chịu lực tác dụng như nhau về độ lớn.

**Câu 9:** Cần cầu khi hoạt động, thực hiện trao đổi năng lượng với vật khác dưới dạng nào sau đây?

A. Thực hiện công.

B. Truyền nhiệt.

C. Phát ra các tia nhiệt.

D. Không trao đổi năng lượng.

**Câu 10.** Cho hai vật va chạm trực diện với nhau, sau va chạm, hai vật dính liền thành một khối và chuyển động với cùng vận tốc. Động năng của hệ ngay trước và sau va chạm lần lượt là  $W_d$  và  $W'_d$ . Biểu thức nào dưới đây là đúng?

- A.  $W_d = W'_d$ .
- B.  $W_d < W'_d$ .
- C.  $W_d > W'_d$ .
- D.  $W_d = 2W'_d$ .

**Câu 11.** Xe ô tô chạy thẳng đều trên đường nằm ngang với tốc độ 72 km/h. Động năng của xe là 200 kJ. Xe có khối lượng bằng:

- A. 1,5 tấn.
- B. 3 tấn.
- C. 1 tấn.
- D. 2 tấn.

**Câu 12:** Một calo là lượng năng lượng cần thiết để làm tăng nhiệt độ 1 g nước lên 1°C. Phép đổi nào sau đây là đúng:

- A. 1 cal = 4,184 J.
- B. 1 cal = 41,84 J.
- C. 1 cal = 418,4 J.
- D. 1 cal = 4184 J.

**Câu 13:** Một máy nâng có công suất 1500 W, nâng một vật khối lượng 100 kg lên độ cao 36 m trong vòng 45 s. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Hiệu suất của máy là

- A. 5,3%.
- B. 48%.
- C. 53%.
- D. 65%.

**Câu 14:** Một vật được ném ngang từ độ cao  $h$ , trong quá trình vật chuyển động thì

- A. Động năng và thế năng đều tăng.
- B. Động năng và thế năng đều giảm.
- C. Động năng không đổi, thế năng giảm.
- D. Động năng tăng, thế năng giảm.

**Câu 15:** Chọn phát biểu đúng:

- A. 1 rad là số đo góc ở tâm một đường tròn chắn cung có độ dài bằng bán kính đường tròn đó.
- B. 1 rad là số đo góc ở tâm một đường tròn chắn cung có độ dài bằng đường kính đường tròn đó.
- C.  $1 \text{ rad} = 180^\circ \cdot \pi$ .
- D.  $1 \text{ rad} \approx 40^\circ$ .

**Câu 16:** Xe A có khối lượng 1 tấn và tốc độ 60 km/h; xe B có khối lượng 2 tấn và tốc độ 30 km/h. Độ lớn động lượng tổng cộng của 2 xe là:

- A. 33333 kg.m/s.
- B. 34333 kg.m/s.
- C. 42312 kg.m/s.
- D. 28233 kg.m/s.

**Câu 17:** Một vật có khối lượng 500 g trượt không vận tốc đầu từ đỉnh mặt phẳng nghiêng xuống mặt phẳng nằm ngang. Vật chuyển động trên mặt phẳng ngang 8 m thì dừng lại, ma sát trên mặt phẳng nghiêng không đáng kể, ma sát trên mặt phẳng ngang là 0,1. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Tính độ cao  $h$ ?

- A. 1,2 m.
- B. 1,6 m.
- C. 0,8 m.
- D. 2 m.

**Câu 18:** Trong một vụ va chạm hoàn toàn đàn hồi, động lượng và năng lượng

- A. không được bảo toàn.
- B. được bảo toàn.
- C. trở thành bằng không sau va chạm.
- D. bằng nhau trước va chạm.

**Câu 19:** 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 20:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 20 cm, khi bị biến dạng kéo chiều dài lò xo là 26 cm, tính độ biến dạng của lò xo:

A. 6 cm.

B. - 6 cm.

C. 44 cm.

D. 30 cm.

**Câu 21:** Kết luận nào sau đây **không đúng** đối với lực đàn hồi.

A. Xuất hiện khi vật bị biến dạng.

B. Luôn là lực kéo.

C. Tỷ lệ với độ biến dạng.

D. Ngược hướng với lực làm nó bị biến dạng.

**Câu 22:** Gắn vật có khối lượng  $m$  vào dây, quay đều trong mặt phẳng thẳng đứng. Lực nào đã đóng vai trò lực hướng tâm?

A. Lực căng dây.

B. Trọng lực.

C. Hợp của lực căng dây và trọng lực.

D. Phản lực tác dụng lên vật.

**Câu 23:** Trong chuyển động tròn đều, vecto vận tốc có

A. cùng hướng với vecto gia tốc.

B. hướng vào tâm đường tròn.

C. hướng ra xa tâm đường tròn.

D. phương tiếp tuyến với đường tròn.

**Câu 24:** Một động cơ điện cung cấp công suất 15 kW cho một cần cẩu nâng vật 1000 kg chuyển động đều lên cao 30 m. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Thời gian tối thiểu để thực hiện công việc đó là:

A. 20 s.

B. 5 s.

C. 15 s.

D. 10 s.

**Câu 25:** Một quả cầu khối lượng 2 kg chuyển động với tốc độ 3 m/s tới va chạm đàn hồi xuyên tâm vào quả cầu thứ hai khối lượng 3 kg đang chuyển động với vận tốc 1 m/s ngược chiều với quả thứ nhất. Xác định vận tốc của hai quả cầu sau va chạm. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của quả cầu thứ nhất.

A.  $v'_1 = -1,8 \text{ m/s}, v'_2 = 2,2 \text{ m/s}$

B.  $v'_1 = 0,8 \text{ m/s}, v'_2 = 2,2 \text{ m/s}$

C.  $v'_1 = 0,8 \text{ m/s}, v'_2 = 0,2 \text{ m/s}$

D.  $v'_1 = 0,8 \text{ m/s}, v'_2 = -2,2 \text{ m/s}$

**Câu 26:** Tính độ lớn gia tốc hướng tâm của điểm đầu mút một kim giờ dài 8 cm, coi kim giờ chuyển động tròn đều.

A.  $1,6923 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}^2$

B.  $2,6923 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}^2$

C.  $3,6 \text{ m/s}^2$

D.  $9,6 \text{ m/s}^2$

**Câu 27:** Kim giây của một đồng hồ dài 2,5 cm. Độ lớn gia tốc hướng tâm của đầu mút kim giây là

A.  $a_{ht} = 2,74 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}^2$ .

B.  $a_{ht} = 2,74 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}^2$ .

C.  $a_{ht} = 2,74 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}^2$ .

D.  $a_{ht} = 2,74 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}^2$ .

**Câu 28:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 25 cm khi chịu tác dụng của lực 2 N thì giãn ra 1 cm. Bỏ qua khối lượng của lò xo. Để lò xo có chiều dài là  $l = 30 \text{ cm}$  thì ta phải treo vào đầu dưới lò xo một vật khối lượng là bao nhiêu?

A. 1 kg.

B. 2 kg.

C. 4 kg.

D. 2,5 kg.

**Phần 2: Tự luận (3 điểm)**

