

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – ĐỀ SỐ 4

MÔN: VẬT LÝ – LỚP 10

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

**Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì II của chương trình sách giáo khoa Vật lí
- 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 giữa học kì II – chương trình Khoa học tự nhiên

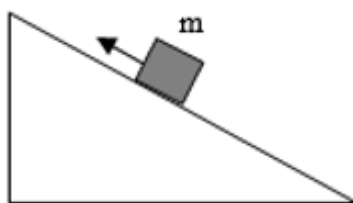
**Câu 1:** Người ta đẩy một cái thùng gỗ nặng 55 kg theo phương nằm ngang với lực 220 N làm thùng chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang. Biết lực ma sát cản trở chuyển động có độ lớn  $F_{ms} = 192,5$  N. Gia tốc của thùng

- A.  $0,5 \text{ m/s}^2$ .
- B.  $1 \text{ m/s}^2$ .
- C.  $4 \text{ m/s}^2$ .
- D.  $3,5 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 2:** Một vật có khối lượng 3 kg đang nằm yên trên sàn nhà. Khi chịu tác dụng của lực F cùng phương chuyển động thì vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc  $2 \text{ m/s}^2$ . Lực ma sát trượt giữa vật và sàn là 6 N. (Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). Độ lớn của lực F là

- A. 6 N.
- B. 9 N.
- C. 15 N.
- D. 12 N.

**Câu 3:** Vật  $m = 3$  kg chuyển động lên mặt phẳng nghiêng góc  $45^\circ$  so với phương ngang dưới tác dụng của lực kéo F. Bỏ qua ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng (lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). Độ lớn của lực F khi vật trượt đều là:



- A. 15 N.
- B. 30 N.
- C.  $15\sqrt{2}$  N.
- D.  $15\sqrt{3}$  N.

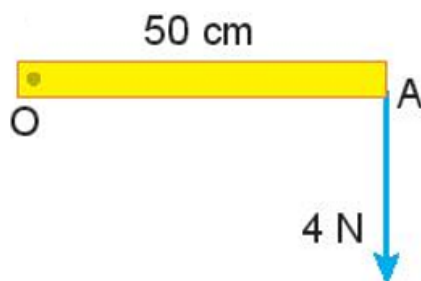
**Câu 4:** Một ô tô khối lượng 1 tấn đang chuyển động với vận tốc không đổi 36 km/h trên đoạn đường nằm ngang AB dài 696 m. Lực phát động là 2000 N. Lực ma sát có độ lớn là

- A. 1800 N.
- B. 4000 N.
- C. 2000 N.
- D. 1820 N.

**Câu 5:** Công thức moment lực là

- A.  $M = F \cdot d$
- B.  $M = F : d$
- C.  $M = F^2 \cdot d$
- D.  $M = F \frac{d}{2}$

**Câu 6:** Một lực 4 N tác dụng vào một vật rắn có trục quay cố định tại O, khoảng cách AO là 50 cm. Độ lớn của moment lực này là



- A. 200 N.m.
- B. 2 N.m.
- C. 20 N.m.
- D. 8 N.m.

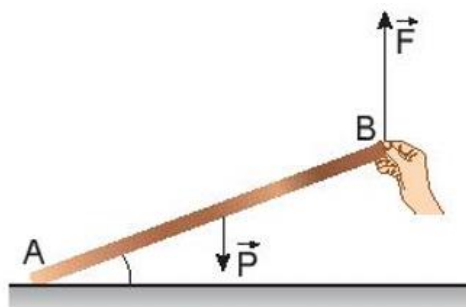
**Câu 7:** Điều kiện cân bằng của vật có trục quay cố định là

- A. tổng các moment lực tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì chọn làm trục quay) bằng 0.
- B. moment lực tác dụng lên vật có độ lớn cực tiểu.
- C. moment lực tác dụng lên vật có độ lớn cực đại.
- D. tổng các moment lực tác dụng lên vật có độ lớn cực đại.

**Câu 8:** Khi ngẫu lực tác dụng lên vật

- A. chỉ làm cho vật quay chứ không tịnh tiến.
- B. chỉ làm cho vật tịnh tiến chứ không quay.
- C. làm cho vật vừa quay vừa tịnh tiến.
- D. làm cho vật đứng yên.

**Câu 9:** Một người dùng tay tác dụng lực  $F$  nâng vật là một thanh rắn đồng chất dài 1 m như hình dưới đây. Biết góc giữa thanh và sàn nhà là  $30^\circ$  và thanh rắn có trọng lượng 20 N. Độ lớn của lực  $F$  là



- A. 10 N.
- B. 20 N.
- C.  $10\sqrt{3}$  N.
- C.  $\frac{20}{\sqrt{3}}$  N.

**Câu 10:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Năng lượng có thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác nhưng không thể truyền từ vật này sang vật khác.
- B. Năng lượng có thể chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác hoặc từ vật này sang vật khác.
- C. Năng lượng có thể truyền từ vật này sang vật khác nhưng không tác dụng lực lên vật.
- D. Năng lượng không thể truyền từ vật này sang vật khác, từ nơi này đến nơi khác.

**Câu 11:** Khi đun nước bằng ấm điện thì có quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng chính nào xảy ra?

- A. Điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng.
- B. Nhiệt năng chuyển hóa thành điện năng.
- C. Quang năng chuyển hóa thành điện năng.
- D. Quang năng chuyển hóa thành hóa năng.

**Câu 12:** Đơn vị của công là

- A. jun (J).
- B. niuton (N).
- C. oát (W).
- D. mã lực (HP).

**Câu 13:** Trường hợp nào sau đây trọng lực tác dụng lên ô tô thực hiện công phát động?

- A. Ô tô đang xuống dốc.
- B. Ô tô đang lên dốc.
- C. Ô tô chạy trên đường nằm ngang.
- D. Ô tô được càn cầu cầu lên theo phương thẳng đứng.

**Câu 14:** Một lực  $F = 50 \text{ N}$  tạo với phương ngang một góc  $\alpha = 30^\circ$ , kéo một vật và làm vật chuyển động thẳng đều trên một mặt phẳng ngang. Công của lực kéo khi vật di chuyển được một đoạn đường bằng 5 m là

- A. 216 J.
- B. 115 J.
- C. 0 J.
- D. 250 J.

**Câu 15:** Công suất là

- A. đại lượng đo bằng lực tác dụng trong một đơn vị thời gian.
- B. đại lượng đo bằng công sinh ra trong thời gian vật chuyển động.
- C. đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm của người hay thiết bị sinh công.
- D. đại lượng đo bằng lực tác dụng trong thời gian vật chuyển động.

**Câu 16:** Đơn vị **không phải** đơn vị của công suất là

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

**Câu 17:** Một vật chuyển động với vận tốc  $\vec{v}$  dưới tác dụng của lực  $\vec{F}$  không đổi. Công suất của lực  $\vec{F}$  là:

- A.  $P = Fvt$ .
- B.  $P = Fv$ .
- C.  $P = Ft$ .
- D.  $P = Fv^2$ .

**Câu 18:** Cần một công suất bao nhiêu để nâng đều một hòn đá có trọng lượng 50 N lên độ cao 10 m trong thời gian 2 s?

- A. 2,5 W.
- B. 25 W.
- C. 250 W
- D. 2,5 kW.

**Câu 19:** Nếu một người sống 70 tuổi thì công của trái tim thực hiện là bao nhiêu? Một ô tô tải muốn thực hiện được công này phải thực hiện trong thời gian bao lâu? Coi công suất của xe ô tô tải là  $3 \cdot 10^5$  W.

- A.  $A = 662256000$  J;  $t = 2207,52$  (s).
- B.  $A = 6622560000$  J;  $t = 22075,2$  (s).
- C.  $A = 662256000$  J;  $t = 220,752$  (s).
- D.  $A = 6622560$  J;  $t = 22075,2$  (s).

**Câu 20:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về động năng?

- A. Động năng là dạng năng lượng vật có được do nó chuyển động.
- B. Động năng là dạng năng lượng vật có được do nó có độ cao so với mặt đất.
- C. Động năng là đại lượng vector; có thể âm, dương hoặc bằng 0.
- D. Động năng được xác định bởi biểu thức  $W_d = mv^2$ .

**Câu 21:** Một vật khối lượng  $m$  chuyển động tốc độ  $v$ . Động năng của vật được tính theo công thức:

A.  $W_d = \frac{1}{2}mv^2$

B.  $W_d = mv^2$ .

C.  $W_d = \frac{1}{2}mv$

D.  $W_d = mv$ .

**Câu 22:** 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 tròn đều.

C. chuyển động cong đều.

D. chuyển động biến đổi đều.

**Câu 23:** Thả một quả bóng từ độ cao  $h$  xuống sàn nhà. Thế năng của quả bóng được chuyển hóa thành những dạng năng lượng nào ngay khi quả bóng chạm vào sàn nhà?

A. Động năng, quang năng, nhiệt năng.

B. Động năng, nhiệt năng, năng lượng âm thanh.

C. Nhiệt năng, quang năng.

D. Quang năng, năng lượng âm thanh, thế năng.

**Câu 24:** Một vật khối lượng 2 kg có thế năng 9,8 J đối với mặt đất (mốc thế năng chọn tại mặt đất). Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Khi đó, vật ở độ cao:

A. 0,5 m.

B. 4,9 m.

C. 9,8 m

D. 19,6 m.

**Câu 25:** Nếu ngoài trọng lực và lực đàn hồi, vật còn chịu tác dụng của lực cản, lực ma sát thì cơ năng của hệ có được bảo toàn không? Khi đó công của lực cản, lực ma sát bằng

A. không; độ biến thiên cơ năng.

B. có; độ biến thiên cơ năng.

C. có; hằng số.

D. không; hằng số.

**Câu 26:** Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình rơi:

- A. động năng của vật không đổi.  
 B. thế năng của vật không đổi.  
 C. tổng động năng và thế năng của vật không thay đổi.  
 D. tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi.

**Câu 27:** Hiệu suất được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

- A.  $H = \frac{P_p}{P_i} \cdot 100\%$   
 B.  $H = \frac{P_i}{P_p} \cdot 100\%$   
 C.  $H = \frac{P_p - P_i}{P_p} \cdot 100\%$   
 D.  $H = \frac{P_i}{P_p - P_i} \cdot 100\%$

**Câu 28:** Người ta dùng một ròng rọc cố định để kéo một vật có khối lượng 40 kg lên cao 5 m với lực kéo 480 N. Tính công hao phí?

- A. 2400 J.  
 B. 2000 J.  
 C. 400 J.  
 D. 1600 J.

**Câu 29:** Thả một vật có khối lượng  $m = 0,5$  kg từ độ cao  $h_1 = 1,2$  m so với mặt đất. Xác định động năng của vật ở độ cao  $h_2 = 1$  m. Lấy  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>.

- A. 1J  
 B. 2J  
 C. 3J  
 D. 4J

**Câu 30:** Một người dùng dây kéo một vật có khối lượng  $m = 5$  kg trượt đều trên sàn nằm ngang với lực kéo  $F = 20$  N. Dây kéo nghiêng một góc  $60^\circ$  so với phương ngang. Xác định độ lớn của lực ma sát. (Lấy  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>).

- A. 10 N.  
 B. 20 N.  
 C. 15 N.

D. 50 N.