

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – ĐỀ SỐ 5

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

- A. 10 N.
- B. 20 N.
- C. 15 N.
- D. 50 N.

**Câu 2:** Vật có khối lượng  $m = 4 \text{ kg}$  chuyển động trên mặt sàn nằm ngang dưới tác dụng của một lực  $\vec{F}$  theo phương ngang. Lực ma sát cản trở chuyển động của vật là 12 N. (Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). Độ lớn của lực  $F$  để vật chuyển động với gia tốc bằng  $1,25 \text{ m/s}^2$  là

- A. 12 N.
- B. 15 N.
- C. 16 N.
- D. 17 N.

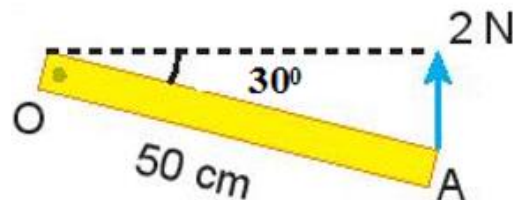
**Câu 3:** Đơn vị của moment lực là

- A. N.
- B. m.
- C. N.m.
- D.  $\frac{N}{m}$

**Câu 4:** Moment lực đối với trục quay là

- A. đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực và được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của nó.
- B. đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực và được đo bằng thương của lực với cánh tay đòn của nó.
- C. đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực và được đo bằng tổng của lực với cánh tay đòn của nó.
- D. đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực và được đo bằng hiệu của lực với cánh tay đòn của nó.

**Câu 5:** Một lực 2 N tác dụng vào thanh rắn như hình vẽ dưới đây. Độ lớn của moment lực là



- A. 2 N.m
- B. 1 N.m
- C.  $0,5\sqrt{2}$  N.m
- D.  $0,5\sqrt{3}$  N.m

**Câu 6:** Ngẫu lực là

- A. một lực tác dụng lên vật rắn có phương đi qua trục quay.
- B. hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau.
- C. hệ hai lực song song, ngược chiều, cùng tác dụng vào một vật.
- D. hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng đặt vào một vật.

**Câu 7:** Moment ngẫu lực có độ lớn 5 N.m tác dụng lên một vật có trục quay cố định, cánh tay đòn của ngẫu lực là 5 cm. Độ lớn của ngẫu lực là

- A. 50 N.
- B. 25 N.
- C. 100 N.
- D. 2,5 N.

**Câu 8:** Có sự truyền và chuyển hóa năng lượng nào trong việc bắn pháo hoa?

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

**Câu 9:** Đơn vị của công suất là

- A. J
- B. W.
- C. J.s.
- D. N.

**Câu 10:** Công thức tính công của một lực là:

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

**Câu 11:** 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 12:** Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức:

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

**Câu 13:** Thả rơi một hòn sỏi khối lượng 100 g từ độ cao 1,2 m xuống một giếng cạn sâu 3,3 m. Công của trọng lực khi vật rơi chạm đáy giếng là bao nhiêu ? (Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ).

- A. 4,5 J.

B. 5,4 J.

C. 6,5 J.

D. 2,5 J.

**Câu 14:** Chọn phát biểu đúng.

Đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm của người hay thiết bị sinh công gọi là:

A. Công cơ học.

B. Công phát động.

C. Công cản.

D. Công suất.

**Câu 15:** Công thức tính công suất là:

A.  $P = \frac{F}{t}$

B.  $P = \frac{A}{t}$

C.  $P = F.t$ .

D.  $P = A.t$

**Câu 16:** Trong quá trình dao động của một con lắc đơn thì tại vị trí cân bằng

A. động năng đạt giá trị cực đại.

B. thế năng đạt giá trị cực đại.

C. cơ năng bằng không.

D. thế năng bằng động năng.

**Câu 17:** Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 9 m. Độ cao vật khi động năng bằng hai lần thế năng là:

A. 3 m.

B. 4,5 m.

C. 9 m.

D. 6 m.

**Câu 18:** Điều nào sau đây đúng khi nói về công suất?

A. Công suất có đơn vị là W.

B. Công suất được xác định bằng lực tác dụng trong 1 giây.

C. Công suất được xác định bằng công  $P = \frac{A}{t} = \frac{F \cdot s}{t} = F \cdot v$

D. Công suất được xác định bằng công thực hiện khi vật dịch chuyển được 1 mét.

**Câu 19:** Biểu thức nào sau đây **không** phải biểu thức tính hiệu suất?

A.  $H = \frac{W_i}{W_p} \cdot 100\%$

B.  $H = \frac{P_i}{P_p} \cdot 100\%$

C.  $H = \frac{A}{Q} \cdot 100\%$

D.  $H = \frac{W}{W_t} \cdot 100\%$

**Câu 20:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Máy có công suất lớn thì hiệu suất của máy đó nhất định cao.

B. Hiệu suất của một máy có thể lớn hơn 1.

C. Máy có hiệu suất cao thì công suất của máy nhất định lớn.

D. Máy có công suất lớn thì thời gian sinh công sẽ nhanh.

**Câu 21:** Một vật chuyển động từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng có độ cao  $h$  so với phương ngang xuống chân mặt phẳng nghiêng. Trong quá trình chuyển động trên thì động năng và thế năng biến đổi như thế nào? Bỏ qua mọi ma sát.

A. động năng tăng, thế năng giảm.

B. động năng giảm, thế năng tăng.

C. động năng tăng, thế năng giữ nguyên không đổi.

D. động năng giữ nguyên không đổi, thế năng giảm.

**Câu 22:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về động năng?

A. Động năng là đại lượng vô hướng, luôn dương hoặc bằng 0.

B. Động năng là dạng năng lượng vật có được do nó chuyển động.

C. Động năng được xác định bởi công thức:  $W_d = mv^2$ .

D. Động năng có giá trị bằng công của lực làm cho vật chuyển động từ trạng thái đứng yên đến khi đạt được vận tốc  $v$ .

**Câu 23:** Đơn vị của thế năng là

A. J.

B. W.

C. J.s.

D. N.

**Câu 24:** Để đưa một vật có khối lượng 250 kg lên độ cao 10 m người ta dùng một hệ thống gồm một ròng rọc cố định, một ròng rọc động. Lúc này lực kéo dây để nâng vật lên là  $F_1 = 1500$  N. Hiệu suất của hệ thống là:

A. 80%.

B. 83,3%.

C. 86,7%.

D. 88,3%.

**Câu 25:** Khi một tên lửa chuyển động thì cả vận tốc và khối lượng của nó đều thay đổi. Khi khối lượng giảm một nửa, vận tốc tăng gấp đôi thì động năng của tên lửa:

A. không đổi.

B. tăng gấp 2 lần.

C. tăng gấp 4 lần.

D. giảm 2 lần.

**Câu 26:** Một người có khối lượng 50 kg chạy đều hết quãng đường 200 m trong thời gian 50 s. Động năng của người đó là:

A. 200 J.

B. 315 J.

C. 800 J.

D. 400 J.

**Câu 27:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

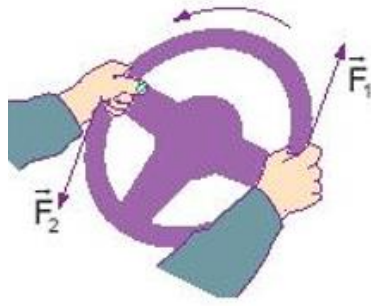
A. Công suất của máy được đo bằng thương số giữa công và thời gian thực hiện công đó.

B. Hiệu suất của một máy có thể lớn hơn 1.

C. Hiệu suất của một máy được đo bằng thương số giữa công có ích và công toàn phần.

D. Máy có công suất lớn thì thời gian sinh công sẽ nhanh.

**Câu 28:** Người lái xe tác dụng hai lực lên vô lăng như hình vẽ. Đây là cặp lực



- A. Cặp lực cân bằng.
- C. Cặp lực trực đối.
- B. Cặp ngẫu lực.
- D. Một ngẫu lực.

**Câu 29:** Một người nhấc một vật có  $m = 6 \text{ kg}$  lên độ cao  $1 \text{ m}$  rồi mang vật đi ngang được một độ dài  $30 \text{ m}$ . Công tổng cộng mà người đã thực hiện là bao nhiêu? Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- A.  $70\text{J}$
- B.  $80\text{J}$
- C.  $50\text{J}$
- D.  $60\text{J}$

**Câu 30:** Hai bạn Nam và Hùng kéo nước từ giếng lên. Nam kéo gàu nước nặng gấp đôi, thời gian kéo gàu nước lên của Hùng chỉ bằng một nửa thời gian của Nam. So sánh công suất trung bình của Nam và Hùng.

- A. Công suất của Nam và Hùng là như nhau
- B. Công suất của Nam lớn hơn Hùng
- C. Công suất của Hùng lớn hơn Nam
- D. Không thể so sánh