

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 lí 10 – 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, dần trải tất cả các chương của học kì II – chương trình Vật lí 10.

Phần 1. Trắc nghiệm (7 điểm)**Câu 1:** Lực ma sát nghỉ xuất hiện

- A. khi ta xoa tay vào nhau
- B. ở vành xe đạp và má phanh khi ta phanh xe
- C. ở trục quạt điện khi quạt quay
- D. ở băng chuyền và thùng hàng nằm trên băng chuyền chuyển động

Câu 2: Lực ma sát trượt không phụ thuộc vào yếu tố

- A. diện tích mặt tiếp xúc
- B. áp lực N tác dụng lên mặt tiếp xúc
- C. tính chất của vật liệu khi tiếp xúc
- D. tính chất mặt tiếp xúc

Câu 3: Cánh tay đòn của lực là

- A. khoảng cách từ trọng tâm đến điểm đặt của lực
- B. khoảng cách từ trục quay đến phương của lực
- C. khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực
- D. khoảng cách từ trục quay đến giá của lực

Câu 4: Khi có một lực tác dụng vào một vật có trục quay cố định mà không làm cho vật quay là

- A. giá của lực rất xa trục quay
- B. moment lực tác dụng theo chiều âm
- C. giá của lực đi qua trục quay
- D. giá của lực không đi qua trục quay

Câu 5: Một vật được ném lên từ một điểm M phía trên mặt đất, vật lên tới điểm N thì dừng và rơi xuống. Trong quá trình MN

- A. Động năng tăng đều B. thế năng giảm
C. cơ năng cực đại tại N D. cơ năng không đổi

Câu 6: Một vật khối lượng $m=5\text{kg}$ chuyển động đi lên mặt phẳng nghiêng góc α , hệ số ma sát giữa các mặt tiếp xúc của vật và mặt phẳng nghiêng là $\mu=0,2; \sin\alpha=0,6$. Cho $g=10(m/s^2)$. Độ lớn của lực ma sát trượt khi vật đi lên là

- A. 40N B. 6N C. 8N D. 10N

Câu 7: Một vật chịu tác dụng một lực không đổi $F=5.10^3\text{N}$, vật chuyển động theo phương của lực và thực hiện một công 15.10^6J . Vật đi được một quãng đường

- A. 3000cm B. 3000km C. 3km D. 3m

Câu 8: Một vật chuyển động với vận tốc 1m/s có động năng 1J . Khi có vận tốc 3m/s thì động năng của vật là

- A. 3J B. 6J C. 9J D. 12J

Câu 9: Một vật nhỏ khối lượng $m=2\text{kg}$, trượt xuống một đường dốc tại một thời điểm có vận tốc 3m/s , động lượng của vật là

- A. 4kgm/s B. 9kgm/s C. 6kgm/s D. 10kgm/s

Câu 10: Một ô tô có khối lượng 3 tấn tăng tốc từ 2m/s lên đến 10m/s trong 5s. Lực cản vào xe có độ lớn 500N. Công suất trung bình của động cơ ô tô khi tăng tốc là

- A. 25,5kW B. 27,5kW C. 29,8kW D. 31,8kW

Câu 11: Một người kéo một thùng hàng trên sàn nhà nằm ngang bằng một dây có phương nằm ngang. Công của lực kéo thực hiện được khi thùng hàng trượt được đoạn đường 10m là 400J. Độ lớn lực kéo là

- A. 50N B. 40N C. 30N D. 20N

Câu 12: Hai vật có khối lượng $m_1=1\text{kg}, m_2=2\text{kg}$ chuyển động với vận tốc tương ứng là $v_1=3\text{m/s}, v_2=2\text{m/s}$ và \vec{v}_1 vuông góc với \vec{v}_2 . Động lượng của hệ có giá trị là

- A. $\sqrt{2}\text{kgm/s}$ B. $3\sqrt{2}\text{kgm/s}$ C. $4\sqrt{2}\text{kgm/s}$ D. 5kgm/s

Câu 13: Một người đẩy một chiếc hộp khối lượng 60kg trên mặt sàn có hệ số ma sát là 0,15; Cho $g=10(m/s^2)$. Người đó phải đẩy một lực như thế nào thì chiếc hộp dịch chuyển

- A. $F=80\text{N}$ B. $F>80\text{N}$ C. $F<100\text{N}$ D. $F>100\text{N}$

Câu 14: Một người kéo một thùng hàng trên sàn nhà nằm ngang bằng một dây có phương hợp với phương nằm ngang một góc 30° . Độ lớn lực kéo là 50N. Công của lực kéo thực hiện được khi thùng hàng trượt được đoạn đường 10m là

- A. 500J B. 433J C. 181J D. 320J

Câu 15: Công thức liên hệ giữa tốc độ dài và tần số là

- A. $v = \pi r f$ B. $v = 2\pi r f$ C. $v = \frac{2\pi r}{f}$ D. $v = \frac{2\pi f}{r}$

Câu 16: Một vật rơi tự do từ độ cao 12m. Lấy $g = 10(m/s^2)$. Bỏ qua sức cản của không khí. Tìm độ cao mà ở đó thế năng của vật lớn gấp đôi động năng

- A. 6m B. 4m C. 8m D. 10m

Câu 17: Một vật ban đầu nằm yên, sau đó vỡ thành hai mảnh có khối lượng m và 3m chuyển động ngược chiều, tổng động năng hai mảnh là W_d . Động năng của mảnh nhỏ (khối lượng m) là

- A. $\frac{2W_d}{3}$ B. $\frac{3W_d}{4}$ C. $\frac{W_d}{2}$ D. $\frac{W_d}{3}$

Câu 18: Ở những đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên bên trong. Việc làm này nhằm mục đích nào sau đây?

- A. Giới hạn vận tốc của xe
B. Tạo lực hướng tâm nhờ phản lực của đường
C. Tăng lực ma sát
D. Một mục đích khác A, B, C

Câu 19: Một lò xo có chiều dài tự nhiên $l_0 = 15cm$. Lò xo được giữ cố định một đầu còn đầu kia chịu một lực kéo $F = 4,5N$. Khi ấy lò xo dài $l = 18cm$. Độ cứng của lò xo

- A. 25N/m B. 150N/m C. 1,5N/m D. 30N/m

Câu 20: Công thức liên hệ tốc độ dài và tốc độ góc của chuyển động tròn là

- A. $v = \omega r$ B. $\omega = \frac{v}{\Delta t}$ C. $\omega = vr$ D. $r = \omega v$

Câu 21: Sự chuyển hóa năng lượng nào không có trong quá trình một chiếc ti vi hoạt động

- A. Điện năng thành cơ năng B. Điện năng thành quang năng
C. Điện năng thành nhiệt năng D. Điện năng thành năng lượng âm thanh

Câu 22: Một vật có khối lượng 200g chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính 50cm, với tốc độ dài 5m/s. Lực hướng tâm tác dụng vào vật là

- A. 20N B. 50N C. 100N D. 10N

Câu 23: Một lò xo có độ dài tự nhiên 25cm, khi bị nén lò xo dài 16cm và lực đàn hồi của nó bằng 9N. Hỏi khi lực đàn hồi của lò xo bị nén bằng 18N thì chiều dài của lò xo bằng

- A. 25cm B. 7cm C. 9cm D. 16cm

Câu 24: Lực đàn hồi của lò xo

- A. tỉ lệ thuận với độ biến dạng B. tỉ lệ thuận với chiều dài lò xo
C. tỉ lệ nghịch với độ biến dạng D. tỉ lệ nghịch với chiều dài lò xo

Câu 25: Một lò xo có chiều dài tự nhiên 10cm có độ cứng 40N/m. Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia một lực 1N để nén lò xo. Khi ấy chiều dài của nó là

- A. 2,5cm B. 7,5cm C. 12,5cm D. 9,75cm

Câu 26: Một lò xo có chiều dài tự nhiên bằng 15cm. Lò xo được giữ cố định tại một đầu, còn đầu kia chịu một lực kéo bằng 4,5N. Khi ấy lò xo dài 18cm. Độ cứng của lò xo bằng

- A. 30N/m B. 25N/m C. 1,5N/m D. 150N/m

Câu 27: Một chất điểm chuyển động trên đường tròn bán kính $R=0,1\text{m}$ trong 1 giây được 2 vòng. Cho $\pi^2 = 10$, gia tốc hướng tâm của chất điểm là

- A. 64 m/s^2 B. 24 m/s^2 C. 16 m/s^2 D. 36 m/s^2

Câu 28: Một đĩa tròn bán kính 20cm quay đều quanh trục của nó. Đĩa quay một vòng hết đúng 2s. Hệ số ma sát tối thiểu bằng bao nhiêu để vật không bị trượt

- A. 0,1 B. 0,2 C. 0,3 D. 0,4

Phần 2: Tự luận (3 điểm)

Câu 1: Một cần cẩu, cẩu một kiện hàng khối lượng 10 tấn được bắt đầu nâng thẳng đứng lên cao nhanh dần đều, đạt độ cao 12m trong 4s. Lấy $g = 10(\text{m/s}^2)$. Công của lực nâng trong 4s và giây thứ 4 là bao nhiêu?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Một hạt nhân phóng xạ ban đầu đứng yên phân rã thành 3 hạt: electron, neutrino, và hạt nhân con. Động lượng của electron là $p_e = 12 \cdot 10^{-23} \text{ kgms}^{-1}$. Động lượng của neutrino vuông góc với động lượng của electron và có trị số $p_n = 9 \cdot 10^{-23} \text{ kgms}^{-1}$. Tìm hướng và trị số của động lượng hạt nhân con?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3: Một hợp kim bằng đồng và bạc có khối lượng riêng $\rho = 10,3 \text{ g/cm}^3$. Tính khối lượng đồng và bạc trong 1kg hợp kim ấy? Biết khối lượng riêng của đồng là $8,9 \text{ g/cm}^3$, khối lượng riêng của bạc là $10,4 \text{ g/cm}^3$

.....

.....

.....

.....

