

MAPSTUDY
mapstudy.edu.vn

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Môn: **VẬT LÍ 10**

Thời gian làm bài: 50 phút (không tính thời gian giao đề)

ĐỀ LUYỆN TẬP SỐ 5

PHẦN I. Thí sinh trả lời câu hỏi từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án

Câu 1. Trong trường hợp nào sau đây, lực **không** thực hiện công?

- A. Trọng lực khi vật trượt trên mặt phẳng nghiêng.
- B. Lực ma sát khi vật trượt.
- C. Trọng lực khi vật chuyển động ngang.
- D. Lực phát động của ô tô khi ô tô chuyển động đều.

Câu 2. Một xe có khối lượng 50 kg chuyển động đều lên dốc, dài 10 m nghiêng 30° so với đường nằm ngang. Độ lớn lực ma sát 40 N, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công của lực kéo F theo phương song song với mặt phẳng nghiêng khi xe lên hết dốc là

- A. 5400 J.
- B. 1000 J.
- C. 2000 J.
- D. 2900 J.

Câu 3. Một thang máy có khối lượng 1 tấn bắt đầu chuyển động nhanh dần đều thẳng đứng lên cao với gia tốc 2 m/s^2 . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công mà động cơ thang máy đã thực hiện trong 5 s đầu là

- A. 10^5 J .
- B. $2 \cdot 10^5 \text{ J}$.
- C. $3 \cdot 10^4 \text{ J}$.
- D. $3 \cdot 10^5 \text{ J}$.

Câu 4. Một máy kéo tác dụng một lực \vec{F} không đổi liên tục kéo một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc \vec{v} theo hướng của lực kéo trong khoảng thời gian t . Công suất của máy kéo là

- A. $F \cdot v$.
- B. $F \cdot t$.
- C. $F \cdot v \cdot t$.
- D. $F \cdot v^2$.

Câu 5. Ô tô nặng 5 tấn chuyển động thẳng đều với vận tốc 27 km/h lên một đoạn dốc nghiêng 10° với phương ngang. Hệ số ma sát giữa bánh xe với mặt dốc là 0,08 và gia tốc rơi tự do là 10 m/s^2 . Công suất của lực kéo động cơ ô tô trong quá trình lên dốc bằng

- A. 30000 W.
- B. 94662 W.
- C. 651181 W.
- D. 340784 W.



Câu 6. Một vật có khối lượng 200 g được thả rơi tự do từ độ cao 20 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công suất tức thời của trọng lực khi vật chạm đất bằng

- A. 60 W.
- B. 50 W.
- C. 30 W.
- D. 40 W.

Câu 7. Một viên đạn đại bác khối lượng 5 kg bay với tốc độ 900 m/s và một ô tô khối lượng 1000 kg chuyển động với tốc độ 54 km/h. Tỷ số động năng của viên đạn đại bác và động năng của ô tô bằng

- A. 24.
- B. 10.
- C. 1,39.
- D. 18.



Câu 8. Lực tác dụng vuông góc với vận tốc chuyển động của một vật thì động năng của vật sẽ

- A. giảm dần.
- B. tăng dần.
- C. không thể kết luận được.
- D. không đổi.

Câu 9. Thế năng trọng trường của một vật

- A. luôn dương vì độ cao của vật luôn dương.
- B. có thể âm, dương hoặc bằng không.
- C. không thay đổi nếu vật chuyển động thẳng đều.
- D. không phụ thuộc vào vị trí của vật.

Câu 10. Một vật khối lượng 2 kg có thế năng trọng trường $W_{t1} = 800 \text{ J}$. Thả vật rơi tự do, khi tới mặt đất vật có thế năng trọng trường là $W_{t2} = -700 \text{ J}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vật đã rơi từ độ cao so với mặt đất là

- A. 35 m.
- B. 75 m.
- C. 50 m.
- D. 40 m.

Câu 11. Một vật nhỏ được ném lên từ điểm M phía trên mặt đất, vật lên tới điểm N thì dừng và rơi xuống. Bỏ qua sức cản của không khí. Trong quá trình vật chuyển động từ M đến N thì

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

Câu 12. Từ mặt đất, một vật có khối lượng 1 kg được ném thẳng đứng lên cao với tốc độ 10 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy gốc thế năng ở mặt đất. Khi thế năng bằng ba lần động năng thì vật có cơ năng bằng

- A. 50 J.
- B. 10 J.
- C. 5 J.
- D. 25 J.

Câu 13. Để một quả bóng sau khi đập xuống sàn nhà có thể nảy lên cao hơn so với vị trí ban đầu thì ta phải

- A. cung cấp một vận tốc đầu khi ném quả bóng thẳng đứng xuống sàn.
- B. thả quả bóng không vận tốc đầu từ vị trí rất cao.
- C. sử dụng quả bóng có kích thước rất nhỏ.
- D. thả quả bóng ở nơi lặng gió.

Câu 14. Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức nào sau đây?

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

Câu 15. Khi con lắc đơn dao động đến vị trí cao nhất

- 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 16. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất. Khi động năng bằng 0,5 lần thế năng thì vật ở độ cao là

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

Câu 17. 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 18. Một động cơ điện cỡ nhỏ được sử dụng để nâng đều một vật có trọng lượng 2 N lên cao 80 cm trong 0,4 s. Bỏ qua lực cản. Hiệu suất động cơ là 20%. Công suất điện cấp cho động cơ bằng

- A. 0,08 W. B. 20 W. C. 0,80 W. D. 200 W.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

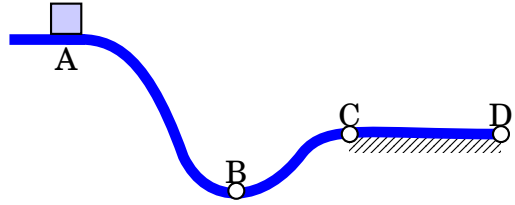
Câu 1. Một công nhân đang đẩy một thùng gỗ nặng 35 kg với vận tốc không đổi trên sàn gỗ dài 12 m và thực hiện một công bằng 350 J bằng cách tác dụng một lực không đổi có độ lớn F lên thùng theo phương ngang.

Phát biểu	Đ	S
a) Độ lớn của F là 29,17 N.		
b) Công nhân tiếp tục đẩy mạnh hơn thì thùng vẫn chuyển động thẳng đều.		
c) Công nhân đột ngột dừng tác dụng lực thì thùng lập tức dừng lại.		
d) Nếu công nhân đẩy thùng gỗ khác giống như vậy nhưng với lực nhỏ hơn thì thùng gỗ không thể di chuyển.		

Câu 2. Một chất điểm nặng 0,6 kg có tốc độ 2 m/s tại vị trí A và động năng là 7,5 J tại vị trí B.

Phát biểu	Đ	S
a) Công của ngoại lực làm tăng động năng của vật.		
b) Động năng của chất điểm tại vị trí A là 1,2 J.		
c) Tốc độ của nó tại B là 5 m/s.		
d) Công của ngoại lực tác dụng lên chất điểm khi nó chuyển động từ A đến B là 3,6 J.		

Câu 3. Xét một vật nhỏ bắt đầu chuyển động trên một đường trượt không ma sát từ A đến B rồi đến C và sau đó trượt lên đường nằm ngang (có ma sát) từ C đến D như hình bên.



Phát biểu	Đ	S
a) Trên đoạn AB, động năng của vật tăng, thế năng giảm.		
b) Trên đoạn BC, động năng của vật tăng, thế năng giảm.		
c) Trên đoạn CD, động năng của vật không đổi.		
d) Trên đường trượt ABC, cơ năng của vật bảo toàn.		

Câu 4. Vào thời điểm t_1 , động năng của chất điểm là 30 J và thế năng của chất điểm là 10 J. Tại thời điểm t_2 sau đó, động năng của chất điểm là 18 J.

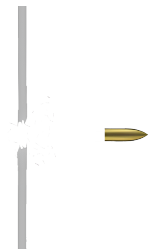
Phát biểu	Đ	S
a) Nếu chỉ có lực bảo toàn tác động lên chất điểm thì thế năng của chất điểm tại thời điểm t_2 là 40 J.		
b) Nếu chỉ có lực bảo toàn tác động lên chất điểm thì cơ năng của chất điểm tại thời điểm t_2 là 22 J.		
c) Nếu thế năng của chất điểm tại thời điểm t_2 là 5 J thì tức là có lực không bảo toàn tác động lên chất điểm.		
d) Nếu chỉ có lực bảo toàn tác động, thì cơ năng của hệ không đổi theo thời gian.		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Vật chuyển động thẳng đều trên mặt phẳng ngang với vận tốc $v = 7,2 \text{ km/h}$ nhờ lực kéo $F = 40 \text{ N}$ hợp với hướng chuyển động góc $\alpha = 60^\circ$. Công của lực \vec{F} trong thời gian 10 phút là bao nhiêu kJ?

KQ:

Câu 2. Một viên đạn khối lượng 20 g bay theo phương ngang với vận tốc $v_1 = 300 \text{ m/s}$ xuyên qua một tấm gỗ dày 5 cm. Sau khi xuyên qua tấm gỗ đạn có vận tốc $v_2 = 100 \text{ m/s}$. Lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên viên đạn có độ lớn là bao nhiêu kN?



KQ:

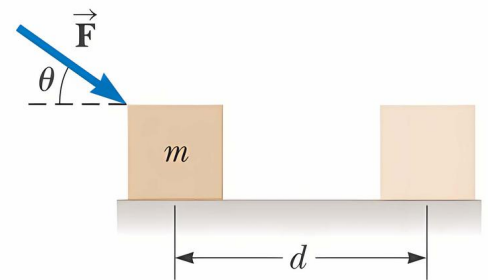
Câu 3. Một con lắc đơn có chiều dài dây $\ell = 1,6$ m. Kéo dây lệch so với phương thẳng đứng một góc 60° rồi thả nhẹ, lấy $g = 10$ m/s². Bỏ qua lực cản. Tốc độ lớn nhất của vật đạt được trong quá trình chuyển động là bao nhiêu m/s?

KQ:

Câu 4. Một cây đàn piano có trọng lượng 3,5 kN được nâng lên bởi ba công nhân ở tốc độ không đổi tới một căn hộ tại vị trí cao 25 m so với mặt đường bằng cách sử dụng hệ ròng rọc gắn chặt vào mái của tòa nhà. Mỗi công nhân có thể cung cấp công suất là 165 W, và các hệ ròng rọc có hiệu suất là 75% (do đó 25% năng lượng cơ học được chuyển thành các hình thức khác do ma sát ở ròng rọc). Bỏ qua khối lượng của ròng rọc. Thời gian cần thiết để nâng piano từ đường phố đến căn hộ là bao nhiêu giây (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?

KQ:

Sử dụng thông tin sau cho Câu 5 và Câu 6: Một vật có khối lượng $m = 2,5$ kg được đẩy một khoảng $d = 2,2$ m dọc theo mặt bàn nằm ngang không ma sát bằng một lực $F = 16$ N theo phương nghiêng một góc $\theta = 25,0^\circ$ so với phương ngang như trong hình bên.



Câu 5. Công thực hiện lên vật của trọng lực là bao nhiêu niutơn?

KQ:

Câu 6. Công thực hiện của lực tổng hợp tác dụng trên vật là bao nhiêu niutơn (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?

KQ: