

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 ②

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. Một vật đang chuyển động thẳng đều dọc theo chiều dương của trục Ox thì bị tác dụng bởi hai lực có độ lớn là F_1 , F_2 và cùng chiều chuyển động. Kết quả là vận tốc của vật tăng lên theo chiều Ox. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. F_1 sinh công dương, F_2 không sinh công.
- B. F_1 không sinh công, F_2 sinh công dương.
- C. Cả hai lực đều sinh công dương.
- D. Cả hai lực đều sinh công âm.

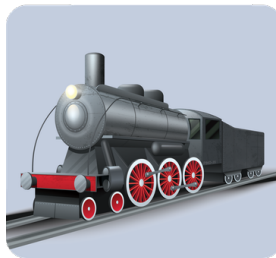
Câu 2. Một vật có khối lượng 8 kg được thả rơi từ độ cao 180 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công của trọng lực trong 2 giây cuối của chuyển động này là

- A. 3600 J.
- B. 14400 J.
- C. 1600 J.
- D. 8000 J.

Câu 3. Một xe khối lượng 1,5 tấn khởi hành sau 15 s thì đạt được tốc độ 54 km/h. Xe chuyển động trên đường nằm ngang có hệ số ma sát $\mu = 0,02$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công của động cơ xe trong thời gian đó là

- A. $20,25 \cdot 10^4 \text{ J}$.
- B. $11,25 \cdot 10^4 \text{ J}$.
- C. $60,25 \cdot 10^4 \text{ J}$.
- D. $12,25 \cdot 10^6 \text{ J}$.

Câu 4. Hai thể hệ đầu máy trong hình vẽ có sự khác biệt rất nhiều về tốc độ sinh công, đại lượng nào đặc trưng cho khả năng này?



- A. Công cơ học.
- B. Thời gian.
- C. Động năng.
- D. Công suất.

Câu 5. Một đầu tàu khối lượng 200 tấn đang chạy với tốc độ 72 km/h trên một đoạn đường thẳng nằm ngang thì có chướng ngại vật, tàu tắt máy và hãm phanh đột ngột thì sau 2 phút tàu dừng hẳn. Công suất trung bình của lực hãm có độ lớn là

- A. 333 kW.
- B. 500 kW.
- C. 250 W.
- D. 120 kW.



Câu 6. Thang máy trong siêu thị mang 20 người đi lên 6 m thẳng đều theo phương thẳng đứng trong thời gian 1 phút. Trọng lượng của mỗi người bằng 500 N. Bỏ qua mọi ma sát. Công suất trung bình của thang máy bằng



- A. 4 kW. B. 5 kW. C. 1 kW. D. 10 kW.

Câu 7. Có ba chiếc xe ô tô với khối lượng và tốc độ lần lượt được ghi lại hình bên. Thứ tự các xe theo thứ tự động năng tăng dần là

Xe	khối lượng	tốc độ
A	m	v
B	$\frac{m}{2}$	3v
C	3m	$\frac{v}{2}$

- A. A, B, C. B. B, C, A. C. C, A, B. D. C, B, A.

Câu 8. Một xe khối lượng 2 tấn đang chuyển động với vận tốc 15 m/s thì lái xe thấy chướng ngại vật cách xe 20 m và hãm phanh. Xe dừng lại cách chướng ngại vật 1 m. Độ lớn của lực hãm là

- A. 1184,2 N. B. 22500 N. C. 15000 N. D. 11842 N.

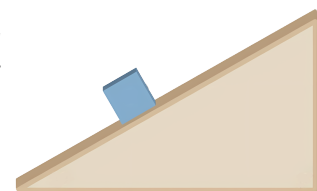
Câu 9. Thế năng trọng trường là đại lượng

- A. vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.
 B. vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.
 C. vectơ cùng hướng với vectơ trọng lực.
 D. vectơ có độ lớn luôn dương hoặc bằng không.

Câu 10. Một vật có khối lượng m rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Tại vị trí có độ cao $\frac{h}{2}$ thì vật có tốc độ v. Cơ năng của vật tại vị trí đó là

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

Câu 11. Một vật nặng bắt đầu trượt từ đỉnh xuống chân một mặt phẳng nghiêng 30° so với mặt phẳng ngang. Cho biết mặt phẳng nghiêng dài 10 m và có hệ số ma sát là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tốc độ của vật khi nó trượt đến chân mặt phẳng nghiêng này là



- A. 14,1 m/s. B. 11,6 m/s. C. 8,1 m/s. D. 2,6 m/s.

Câu 12. Một vận động viên trượt tuyết có tổng khối lượng 60 kg bắt đầu trượt trên đồi tuyết từ điểm A đến điểm B. Biết điểm A có độ cao lớn hơn điểm B là 10 m. Bỏ qua ma sát và lực cản của không khí. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Động năng của vận động viên này khi đến vị trí B là



- A. 6000 J. B. 300 J. C. 60 J. D. 3000 J.

Câu 13. Cho một vật rơi tự do từ điểm M xuống điểm N thì

- A. thế năng tại N là lớn nhất. B. động năng tại M là lớn nhất.
 C. cơ năng tại M bằng cơ năng tại N. D. cơ năng luôn thay đổi từ M xuống N.

Câu 14. Cơ năng của vật sẽ **không** được bảo toàn khi vật

- A. chỉ chịu tác dụng của trọng lực.
- B. chỉ chịu tác dụng của lực đàn hồi của lò xo.
- C. vật chịu tác dụng của lực cản, lực ma sát.
- D. vật không chịu tác dụng của lực ma sát, lực cản.

Câu 15. 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 16. Cơ năng là một đại lượng

- A. vô hướng, có giá trị đại số.
- B. vectơ.
- C. vô hướng, luôn luôn dương.
- D. vô hướng, không âm.

Câu 17. Mực nước bên trong đập ngăn nước của một nhà máy thủy điện có độ cao 20 m so với cửa xả. Nước chảy ra khỏi cửa xả với tốc độ 16 m/s. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tỷ lệ phần trăm thế năng của nước đã được chuyển hóa thành động năng là

- A. 15,5%.
- B. 95,9%.
- C. 35,3%.
- D. 65,3%.



Câu 18. Động cơ xăng của ô tô có hiệu suất là 27%. Điều này có nghĩa là chỉ 27% năng lượng được lưu trữ trong nhiên liệu của ô tô được sử dụng để ô tô chuyển động (sinh công thắng lực ma sát). Biết một lít xăng dự trữ năng lượng 30 MJ. Năng lượng trong 1 lít xăng mà ô tô sử dụng được để chuyển động là

- A. 8,0 MJ.
- B. 8,1 MJ.
- C. 11,1 MJ.
- D. 111 MJ.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Một ô tô khối lượng 20 tấn đang chuyển động với tốc độ 54 km/h thì tắt máy, hãm phanh và chuyển động thẳng chậm dần đều chỉ dưới tác dụng của lực ma sát. Hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường là 0,3. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Phát biểu	Đ	S
a) Sau 15 s thì ô tô dừng lại.		
b) Quãng đường ô tô đi được là 27,5 m.		
c) Công của lực ma sát là $-2,25 \cdot 10^6 \text{ J}$.		
d) Công suất của lực ma sát có độ lớn là $0,45 \cdot 10^6 \text{ W}$.		

Câu 2. Hình bên mô tả hoạt động của tàu lượn siêu tốc.



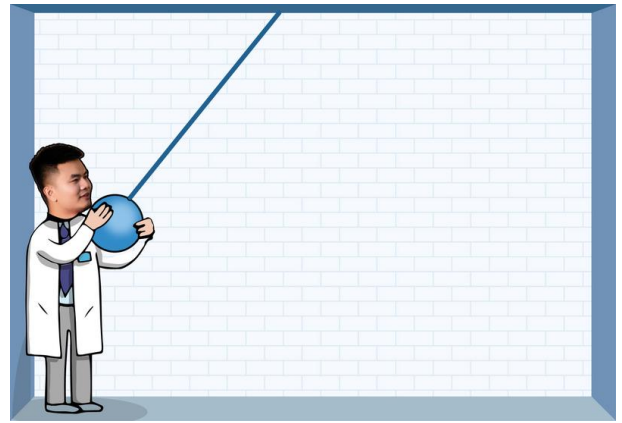
Phát biểu	Đ	S
a) Lực kéo của động cơ thực hiện công đưa toa tàu lên đỉnh đường ray để dự trữ thế năng cực đại.		
b) Khi toa tàu này trượt xuống, động năng của nó tăng và đồng thời thế năng của nó cũng tăng.		
c) Khi toa tàu trượt đến vị trí thấp nhất thì một phần thế năng đã chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác.		
d) Khi lên dốc, thế năng của toa tàu giảm, chuyển hóa thành động năng.		

Câu 3. Máy đóng cọc như hình bên hoạt động như sau: Búa máy được nâng lên đến một độ cao nhất định so với mốc thế năng là mặt đất rồi thả cho rơi xuống cọc cần đóng



Phát biểu	Đ	S
a) Khi búa đang được treo ở vị trí cao nhất thì năng lượng của nó tồn tại dưới dạng thế năng trọng trường.		
b) Trong quá trình rơi, năng lượng của búa chuyển từ thế năng trọng trường sang động năng là chính, ngoài ra có một phần nhỏ chuyển hóa thành nhiệt năng.		
c) Trong quá trình rơi nếu ta bỏ qua lực cản môi trường thì cơ năng của búa được bảo toàn.		
d) Trong quá trình rơi, động năng của búa giảm dần.		

Câu 4. Một quả bóng bowling được treo lên trần nhà bằng một sợi dây không giãn. Thầy VNA thực hiện thí nghiệm biểu diễn bằng cách kéo quả bóng ra khỏi vị trí cân bằng đến sát cầm rồi thả quả bóng và chờ để quả bóng quay trở lại.



Phát biểu	Đ	S
a) Tối hôm đó thầy VNA chắc chắn sẽ ăn cháo.		
b) Thầy VNA an toàn vì quá giỏi Vật Lí.		
c) Sẽ rất nguy hiểm nếu thầy VNA thực hiện thao tác thả quả bóng không chính xác.		
d) Để đảm bảo an toàn phải loại trừ các tác động bên ngoài ảnh hưởng đến thí nghiệm như tắt quạt, đóng cửa sổ.		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

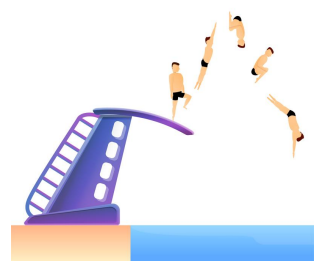
Câu 1. Xe ô tô khối lượng 1 tấn chuyển động nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Ô tô đi được quãng đường $s = 100$ m thì đạt vận tốc $v = 72$ km/h. Hệ số ma sát của bánh xe và mặt đường là $\mu = 0,05$. Lấy $g = 10$ m/s². Công do lực kéo của động cơ thực hiện là bao nhiêu kJ?

KQ:

Câu 2. Một ô tô có khối lượng 4 tấn đang chuyển động với vận tốc 72 km/h trên một đoạn đường nằm ngang thì hãm phanh. Sau khi đi được quãng đường 50 m thì vận tốc của ô tô giảm xuống còn 36 km/h. Kể từ lúc hãm phanh ô tô đi được quãng đường bao nhiêu mét rồi dừng lại (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?

KQ:

Câu 3. Trong môn nhảy cầu, vận động viên nhảy lên và đạt điểm cao nhất cách mặt nước 10 m, rồi rơi xuống. Trong quá trình rơi, vận động viên thực hiện các động tác nhào lộn đẹp mắt trước khi chạm nước. Lấy $g = 9,8$ m/s². Bỏ qua lực cản của không khí lên vận động viên. Tốc độ của vận động viên ngay trước khi chạm nước là bao nhiêu m/s?



KQ:



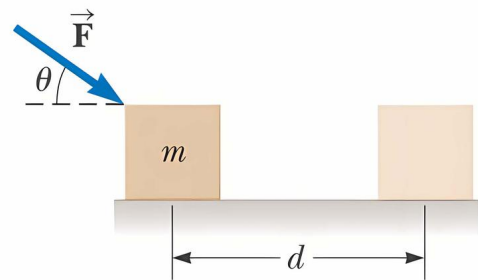
Câu 4. Một con lắc đơn có chiều dài 1 m, được đặt tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi con lắc nằm cân bằng ta truyền cho vật một vận tốc theo phương ngang thì vật đạt đến độ cao cực đại với góc lệch 60° so với phương thẳng đứng. Bỏ qua lực cản. Tốc độ đã truyền cho vật bằng bao nhiêu m/s (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?

KQ:

Câu 5. Động cơ của một máy bay có công suất 2.10^6 W và hiệu suất 40%. Năng suất tỏa nhiệt của xăng là $4,6.10^7 \text{ J/kg}$. Với 1,5 tấn xăng máy bay có thể bay được bao nhiêu giờ (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?

KQ:

Câu 6. Một vật có khối lượng $m = 2,5 \text{ kg}$ được đẩy một khoảng $d = 2,2 \text{ m}$ dọc theo mặt bàn nằm ngang không ma sát bằng một lực $F = 16 \text{ N}$ theo phương nghiêng một góc $\theta = 25,0^\circ$ so với phương ngang như trong hình bên. Công thực hiện lên vật của lực F là bao nhiêu niuton (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?

KQ: