

MAPSTUDY
mapstudy.edu.vn

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II

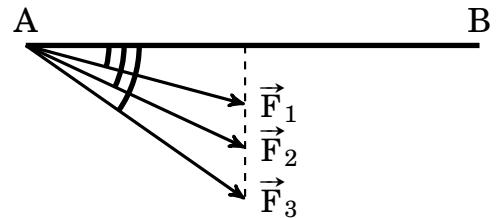
Môn: **VẬT LÍ 10**

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

ĐỀ LUYỆN TẬP SỐ 3

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. Công của lực nào là lớn nhất khi điểm đặt của các lực này dịch chuyển cùng một quãng đường từ A đến B?



- A. A_{F_1} . B. A_{F_2} .
C. A_{F_3} . D. $A_{F_1} = A_{F_2} = A_{F_3}$.

Câu 2. Dưới tác dụng của một lực kéo \vec{F} theo phương ngang không đổi, một vật khối lượng m bắt đầu chuyển động trên đường nằm ngang không ma sát. Sau một thời gian vật đạt vận tốc \vec{v} . Biểu thức tính công của lực kéo là

- A. mv^2 . B. mv . C. $\frac{mv^2}{4}$. D. $\frac{mv^2}{2}$.

Câu 3. Một vật khối lượng 10 kg được kéo trượt đều trên mặt phẳng ngang bởi lực \vec{F} có phương hợp với phương ngang một góc 30° . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công mà lực \vec{F} thực hiện khi vật trượt được 5 m là

- A. 150 J. B. 260 J. C. 128 J. D. 300 J.

Câu 4. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng? Công suất của một lực

- A. là công lực đó thực hiện trong một đơn vị thời gian.
B. đo tốc độ sinh công của lực đó.
C. có đơn vị là W.
D. là công lực đó thực hiện trên quãng đường 1 m.

Câu 5. Một chiếc xe có khối lượng 1,1 tấn bắt đầu chạy với gia tốc có độ lớn là $4,6 \text{ m/s}^2$ trong thời gian 5 s trên một mặt phẳng ngang. Bỏ qua lực ma sát. Công suất trung bình của lực kéo động cơ bằng

- A. $5,82 \cdot 10^4 \text{ W}$. B. $4,82 \cdot 10^4 \text{ W}$. C. $2,53 \cdot 10^4 \text{ W}$. D. $4,53 \cdot 10^4 \text{ W}$.

Câu 6. Để nâng đều một hòn đá có trọng lượng 50 N lên độ cao 10 m trong thời gian 2 s thì cần một công suất trung bình bằng

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

Câu 7. Khi một vật chịu tác dụng của một ngoại lực làm tốc độ của vật biến thiên từ v_1 đến v_2 thì công của ngoại lực được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $A = mv_2 - mv_1$. B. $A = \frac{mv_2^2}{2} - \frac{mv_1^2}{2}$. C. $A = mv_2^2 - mv_1^2$. D. $A = \frac{mv_2^2}{2} + \frac{mv_1^2}{2}$.

Câu 8. Một ô tô có khối lượng 1000 kg chuyển động với tốc độ 72 km/h. Động năng của ô tô là

- A. 10^5 J. B. $8 \cdot 10^5$ J. C. $4 \cdot 10^5$ J. D. $2 \cdot 10^5$ J.

Câu 9. Khi một vật chuyển động rơi tự do thì

- A. thế năng của vật giảm dần. B. động năng của vật giảm dần.
C. thế năng của vật tăng dần. D. động lượng của vật giảm dần.

Câu 10. Một vật được ném thẳng đứng từ trên xuống dưới, trong quá trình chuyển động của vật thì

- A. Động năng giảm, thế năng tăng. B. Động năng tăng, thế năng giảm.
C. Động năng giảm, thế năng giảm. D. Động năng tăng, thế năng tăng.

Câu 11. Một con cá heo trong khi nhào lộn đã vượt khỏi mặt biển tới độ cao 5 m. Bỏ qua lực cản không khí và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Nếu coi cá heo vượt lên khỏi mặt biển được chỉ nhờ động năng nó có vào lúc rời mặt biển thì tốc độ của cá heo vào lúc rời mặt biển là

- A. 10 m/s. B. 7,07 m/s. C. 100 m/s. D. 50 m/s.



Câu 12. Một hòn bi được ném thẳng đứng lên cao với tốc độ 4 m/s từ độ cao 1,6 m so với mặt đất. Bỏ qua lực cản. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Độ cao cực đại mà bi đạt được là

- A. 4,24 m. B. 2,42 m. C. 2 m. D. 2,24 m.

Câu 13. Khi một quả bóng được ném lên thì

- A. động năng chuyển thành thế năng. B. thế năng chuyển thành động năng.
C. động năng chuyển thành cơ năng. D. cơ năng chuyển thành động năng.

Câu 14. Phát biểu nào sau đây là đúng với định luật bảo toàn cơ năng?

- A. Trong một hệ kín, thì cơ năng của mỗi vật trong hệ được bảo toàn.
B. Khi một vật chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng của vật được bảo toàn.
C. Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được bảo toàn.
D. Khi một vật chuyển động thì cơ năng của vật được bảo toàn.

Câu 15. Khi một vật chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng là đại lượng

- A. không đổi. B. luôn tăng. C. luôn giảm. D. tăng rồi giảm.

Câu 16. Một vật được ném thẳng đứng lên cao, khi vật đạt độ cao cực đại thì tại đó

- A. động năng cực đại, thế năng cực tiểu. B. động năng cực tiểu, thế năng cực đại.
C. động năng bằng thế năng. D. động năng bằng nửa thế năng.

Câu 17. "Hầu hết các tấm pin Mặt Trời có hiệu suất từ 15% đến 20%". Khi tính toán hiệu suất này, năng lượng có ích và năng lượng toàn phần lần lượt ở dạng

- A. quang năng và nhiệt năng. B. điện năng và nhiệt năng.
C. cơ năng và quang năng. D. điện năng và quang năng.

Câu 18. Thác nước cao 45 m, mỗi giây đổ xuống 180 m^3 nước. Người ta dùng thác nước làm trạm thủy điện với hiệu suất 85%. Biết khối lượng riêng của nước là $\rho = 10^3 \text{ kg/m}^3$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công suất của trạm thủy điện bằng

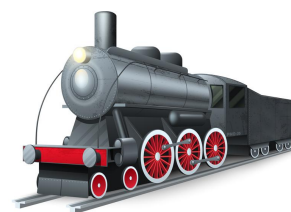
- A. 68,85 MW. B. 81,00 MW. C. 95,29 MW. D. 76,83 MW.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Từ tầng thấp nhất của tòa nhà, một thang máy có khối lượng 800 kg bắt đầu đi lên. Trên đoạn đường $s_1 = 5 \text{ m}$ đầu tiên thang máy chuyển động nhanh dần đều và đạt vận tốc 6 m/s ở cuối đoạn đường. Trên đoạn đường $s_2 = 12 \text{ m}$ tiếp theo thang máy chuyển động thẳng đều. Trên đoạn đường $s_3 = 5 \text{ m}$ sau cùng thang máy chuyển động chậm dần đều và dừng lại. Bỏ qua mọi ma sát, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

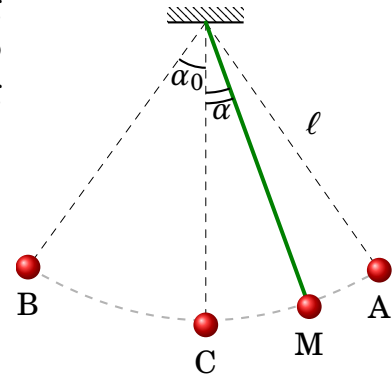
Phát biểu	Đ	S
a) Công do động cơ thang máy thực hiện trên đoạn đường s_1 là 40000 J.		
b) Công của động cơ thang máy thực hiện trên đoạn đường s_2 là 96000 J.		
c) Công của động cơ thang máy thực hiện trên đoạn đường s_3 là 14400 J.		
d) Công do động cơ thang máy thực hiện trên đoạn đường s_1 bằng công của động cơ thang máy thực hiện trên đoạn đường s_3 .		

Câu 2. Một đoàn tàu có khối lượng 200 tấn đang chạy với tốc độ 72 km/h trên một đoạn đường thẳng nằm ngang. Tàu tắt máy, hãm phanh đột ngột và bị trượt trên một quãng đường dài 160 m trong 2 phút trước khi dừng lại.



Phát biểu	Đ	S
a) Trong quá trình hãm phanh, động năng của tàu đã giảm một lượng $4 \cdot 10^7 \text{ J}$.		
b) Độ biến thiên động năng bằng công của lực hãm.		
c) Lực hãm phanh của tàu có độ lớn là 30640 N.		
d) Công suất trung bình của lực hãm xấp xỉ là 4 MW.		

Câu 3. Một con lắc đơn gồm một quả cầu nặng khối lượng 50 g treo vào đầu dây dài $l = 1$ m tại nơi có $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua lực cản. Góc lệch cực đại của con lắc so với phương thẳng đứng là $\alpha_0 = 60^\circ$.



Phát biểu	Đ	S
a) Cơ năng của con lắc tại các vị trí là khác nhau là khác nhau.		
b) Tốc độ của con lắc khi dây treo hợp với phương thẳng đứng góc $\alpha = 30^\circ$ xấp xỉ 2,7 m/s.		
c) Tốc độ con lắc khi dây treo có phương thẳng đứng là $\sqrt{10}$ m/s.		
d) Cơ năng của con lắc khi $\alpha = 30^\circ$ là 0,25 J.		

Câu 4. Từ độ cao 180 m, người ta thả rơi tự do một vật. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

Phát biểu	Đ	S
a) Độ cao mà ở đó thế năng bằng động năng là $h = 90$ m.		
b) Tốc độ mà ở đó thế năng bằng động năng là 30 m/s.		
c) Tốc độ mà ở đó thế năng bằng 2 lần động năng là 34 m/s.		
d) Tốc độ của vật lúc chạm đất là 60 m/s.		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Một trục thẳng có khối lượng 6 tấn bắt đầu cất cánh và chuyển động thẳng nhanh dần đều lên cao. Sau 30 giây trục thẳng đạt độ cao là h . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công của động cơ trục thẳng thực hiện trong quá trình trên bằng 64,8 MJ. Độ cao h là bao nhiêu mét ?

KQ:

Câu 2. Một viên bi khối lượng 1 kg được thả trượt từ đỉnh mặt phẳng nghiêng cao 20 cm. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Biết rằng lực ma sát trên dốc không đáng kể. Khi đến chân dốc, bi tiếp tục chuyển động trên mặt ngang được 1 m nữa rồi dừng lại. Độ lớn lực ma sát trên mặt phẳng ngang tác dụng vào viên bi là bao nhiêu N?

KQ:

Câu 3. Một con lắc đơn có chiều dài 1 m. Kéo cho dây hợp với phương thẳng đứng góc 60° rồi thả nhẹ. Bỏ qua lực cản và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tốc độ của con lắc khi dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 45° là bao nhiêu m/s (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm)?

KQ:

Câu 4. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao $h = 60 \text{ m}$ so với mặt đất. Độ cao mà tại đó vật có động năng bằng ba lần thế năng là bao nhiêu mét?

KQ:

Câu 5. Cầu thủ bóng đá người Bồ Đào Nha, Cristiano Ronaldo trong trận đấu gặp Porto ở Champions League, Ronaldo đã thực hiện cú sút vào quả bóng khối lượng 430 g, quả bóng đạt tốc độ 102 km/h. Động năng của quả bóng khi đó là bao nhiêu jun (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?

KQ:

Câu 6. Một máy bơm nước đưa nước từ mặt đất lên độ cao 10 m, nước được bơm với lưu lượng là 30 kg/phút với tốc độ không đổi. Xem máy hoạt động với hiệu suất gần đúng bằng 100%. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Công suất máy bơm thực hiện để làm công việc đó là bao nhiêu W (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?

KQ: