

Câu 1. Một vật có khối lượng 0,6kg được thả rơi tự do từ độ cao 6m. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$, gốc thế năng tại mặt đất. Động năng lớn nhất trong quá trình rơi là

- A. 10J. B. 20J. C. 36J. D. 6J.

Câu 2. Trong quá trình nào sau đây, động lượng của vật không thay đổi?

- A. Vật chuyển động thẳng đều. B. Vật đang rơi tự do.
C. Vật chuyển động tròn đều. D. Vật được ném ngang.

Câu 3. Một gàu nước có trọng lượng 200N được kéo cho chuyển động đều lên độ cao 5m trong khoảng thời gian 10 giây. Tính công suất trung bình của lực kéo.

- A. 50J B. 50W C. 100W D. 100J

Câu 4. Một lò xo có chiều dài tự nhiên l_0 , độ cứng k. Nếu kéo dãn lò xo đến chiều dài 60cm thì có thể năng đàn hồi là 8J. Nếu nén lò xo đến chiều dài 30cm thì có thể năng đàn hồi là 2J. Độ cứng k của lò xo là

- A. 200N/m. B. 400N/m. C. 300N/m. D. 100N/m.

Câu 5. Thang máy có khối lượng 1 tấn đang đứng yên thì chuyển động từ dưới lên. Sau khi đi được 5m thì đạt vận tốc 7,2km/h. Bỏ qua ma sát, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tính độ lớn của lực đẩy của động cơ thang máy.

- A. 400N. B. 12000N. C. 10400N. D. 2500N.

Câu 6. Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v. Nếu giảm khối lượng vật 2 lần và tăng vận tốc lên 2 lần thì động lượng của vật sẽ:

- A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. giảm 2 lần. D. không đổi.

Câu 7. Một cái ghế sắt nặng 2kg đang ở độ cao 4m so với mặt đất. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$, gốc thế năng tại đất. Tính thế năng trọng trường của ghế sắt.

- A. 40J. B. 80J. C. 20J. D. 15J.

Câu 8. Một lực kéo không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 20kg, sau khi đi qua đoạn đường gồ gề 10m thì vận tốc của vật thay đổi từ 10m/s đến 8m/s. Biết chiều của lực kéo hợp với chiều dịch chuyển một góc 60° và lực ma sát có độ lớn 1000N. Lực kéo có độ lớn là

- A. 1900N B. 1200N C. 964N D. 1928N

Câu 9. Một vật có trọng lượng 20N, có động năng 64J. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Khi đó vận tốc của vật là:

- A. 64m/s. B. 4m/s. C. 10m/s. D. 8m/s.

Câu 10. Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình rơi

- A. động năng của vật không đổi.
B. thế năng của vật không đổi.
C. tổng động năng và thế năng của vật không thay đổi.
D. tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi.

Câu 11. Xác định động lượng của viên đạn có khối lượng 200g bay với vận tốc 200m/s.

- A. 30kg.m/s. B. 10kg.m/s. C. 20kg.m/s. D. 40kg.m/s.

Câu 12. Nếu khối lượng vật tăng gấp 2 lần, vận tốc vật giảm đi một nửa thì

- A. động lượng không đổi, động năng giảm 2 lần. B. động lượng tăng 2 lần, động năng giảm 2 lần.

C. động lượng tăng 2 lần, động năng không đổi. D. động lượng và động năng của vật không đổi.

Câu 13. Thả vật rơi tự do, khi vật ở vận tốc 8m/s thì thế năng bằng ba lần động năng. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$, góc thế năng tại đất. Độ cao khi thả rơi vật là

A. $12,8\text{m}$. B. $4,3\text{m}$. C. $2,8\text{m}$. D. 8m .

Câu 14. Chọn phát biểu sai. Động năng của vật **không đổi** khi vật:

A. chuyển động tròn đều. B. chuyển động với vận tốc không đổi.
C. chuyển động thẳng đều. D. chuyển động thẳng biến đổi đều.

Câu 15. Một vật đang nằm yên trên mặt đất có thể có

A. động năng. B. động lượng. C. vận tốc. D. thế năng trọng trường.

Câu 16. Công suất được đo bằng:

A. tích của lực với quãng đường đi được. B. công sinh ra trong một đơn vị thời gian.
C. thương số của lực với vận tốc. D. tích của năng lượng với khoảng thời gian.

Câu 17. Thế năng đàn hồi của lò xo thay đổi như thế nào nếu độ cứng giảm 8 lần, độ biến dạng tăng 2 lần?

A. giảm 2 lần. B. không đổi. C. tăng 2 lần. D. tăng 8 lần.

Câu 18. Khi vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực, đại lượng luôn được bảo toàn là

A. thế năng. B. cơ năng. C. công suất. D. động năng.

Câu 19. Thế năng đàn hồi của một lò xo **không** phụ thuộc vào

A. chiều dài sau biến dạng của lò xo. B. độ cứng của lò xo.
C. độ biến dạng của lò xo. D. chiều biến dạng của lò xo.

Câu 20. Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị công?

A. Oát (W) B. Jun (J) C. Ca-lo (Cal) D. Niu-ton nhân mét (Nm)

Câu 21. Gọi α là góc hợp bởi phương của lực và phương dịch chuyển. Trường hợp nào sau đây lực **không** sinh công? A. $\alpha = 180^\circ$. B. $\alpha = 90^\circ$. C. α là góc tù. D. α là góc nhọn.

Câu 22. Một vật khối lượng của vật bằng 4kg được ném thẳng đứng lên từ độ cao 6m so với mặt đất với vận tốc đầu 4m/s ; lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Cơ năng của vật là

A. 32J . B. 120J . C. 272J . D. 240J .

Câu 23. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Động lượng của một vật có đơn vị của năng lượng.
B. Động lượng của một vật là một đại lượng vector.
C. Động lượng của một vật bằng tích khối lượng và vận tốc của vật.
D. Động lượng của một vật phụ thuộc vào khối lượng và vận tốc của vật.

Câu 24. Một viên đạn có khối lượng m đang bay theo phương ngang với vận tốc $v = 400\text{m/s}$ thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau. Mảnh một bay lên hợp với phương ngang một góc 60° , mảnh hai bay xuống hợp với phương ngang một góc 60° . Độ lớn vận tốc của mảnh thứ nhất là:

A. 400m/s B. $717,3\text{m/s}$ C. $866,6\text{m/s}$ D. $896,6\text{m/s}$

Câu 25. Một người nhấc một vật có khối lượng 20kg lên cao $1,5\text{m}$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Người đó đã thực hiện một công tối thiểu bằng: A. 400J . B. 200J . C. 100J . D. 300J .

----- HẾT -----