

Chương 4 : CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN

Câu 1. Động năng của một vật sẽ tăng khi

- A. gia tốc của vật $a < 0$.
B. gia tốc của vật $a > 0$.
C. các lực tác dụng lên vật sinh công dương.
D. gia tốc của vật tăng.

Câu 2. Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động với vận tốc 36km/h. Động năng của ô tô là

- A. $10 \cdot 10^4 \text{J}$.
B. 10^3J .
C. $20 \cdot 10^4 \text{J}$.
D. $2,6 \cdot 10^6 \text{J}$.

Câu 3. Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động với vận tốc 36km/h. Động lượng của ô tô là

- A. $10 \cdot 10^4 \text{kgm/s}$
B. $7,2 \cdot 10^4 \text{kgm/s}$
C. 72kgm/s
D. $2 \cdot 10^4 \text{kgm/s}$

Câu 4. Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v . Nếu tăng khối lượng một vật lên 2 lần và giảm vận tốc của nó xuống còn một nửa thì động lượng của vật sẽ

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

Câu 5. Thế năng trọng trường không phụ thuộc vào các yếu tố nào dưới đây ?

- A. Độ cao của vật và gia tốc trọng trường.
B. Độ cao của vật và khối lượng của vật.
C. Vận tốc và khối lượng của vật.
D. Gia tốc trọng trường và khối lượng của vật.

Câu 6. Chọn phát biểu sai. Động năng của vật không đổi khi vật

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

Câu 7. Khi một vật rơi tự do thì :

- A. Thế năng và động năng không đổi.
B. Hiệu thế năng và động năng không đổi.
C. Thế năng tăng, động năng giảm.
D. Cơ năng không đổi.

Câu 8. Một vật nhỏ được ném lên từ một điểm A trên mặt đất, vật lên đến điểm B thì dừng và rơi xuống. Bỏ qua sức cản không khí. Trong quá trình A \rightarrow B :

- A. Thế năng giảm.
B. Cơ năng cực đại tại B.
C. Cơ năng không đổi.
D. Động năng tăng.

Câu 9. Một vật có trọng lượng 20 N, có động năng 16 J. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi đó vận tốc của vật bằng bao nhiêu ?

- A. 4 m/s.
B. 10 m/s.
C. 16 m/s.
D. 7,5 m/s.

Câu 10. Một vật có khối lượng 3kg đang chuyển động với vận tốc 10m/s. Động năng của vật là :

- A. 15J.
B. 300J.
C. 30 J.
D. 150J.

Câu 11. Một vận động viên có khối lượng 60kg chạy đều hết quãng đường 400m trong thời gian 50s. Động năng của vận động viên là

- A. 333,3J.
B. 7,5J.
C. 480J.
D. 290J.

Câu 12. Động năng của một vật sẽ giảm khi

- A. gia tốc của vật $a > 0$.
B. gia tốc của vật $a < 0$.
C. gia tốc của vật giảm.
D. các lực tác dụng lên vật sinh công âm.

Câu 13. Một quả bóng đang bay với động lượng \vec{p} thì đập vuông góc với bức tường thẳng đứng và bật ngược trở ra theo phương cũ với cùng độ lớn vận tốc. Độ biến thiên động lượng của quả bóng là

- A. $-2\vec{p}$
B. $2\vec{p}$
C. 0
D. \vec{p}

Câu 14. Một vật đang chuyển động với vận tốc 15m/s, động lượng của vật là 3kgm/s. Khối lượng của vật là

- A. 5g.
B. 200g.
C. 0,2g.
D. 45g.

Câu 16. Một vật nặng 2kg có động năng 16J. Khi đó vận tốc của vật là

- A. 4m/s.
B. 32m/s.
C. 2m/s.
D. 8m/s.

Câu 17. Một vật có trọng lượng 2N, động năng là 2,5J. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, vận tốc của vật là

- A. 8m/s.
B. 0,5m/s.
C. 5m/s.
D. 12,5m/s.

Câu 19. Lò xo có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$, một đầu cố định, đầu kia có gắn vật nhỏ. Khi bị nén 2cm thì thế năng đàn hồi của hệ là bao nhiêu?

- A. 0,16 J.
B. 0,02 J.
C. 0,4 J.
D. 0,08 J.

Câu 20. Động lượng của một vật tăng khi :

- A. Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều.
B. Vật chuyển động tròn đều.
C. Vật chuyển động thẳng chậm dần đều.
D. Vật chuyển động thẳng đều.

Câu 21. Một cần cẩu nâng được 800 kg lên cao 5m trong thời gian 40s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công suất của cần cẩu là :

- A. 1 kW.
B. 1,5kW.
C. 3kW.
D. 0,5 kW.

Câu 22. Chọn phát biểu đúng :

- A. Một hệ có tổng động lượng bằng không thì được bảo toàn.
B. Động lượng là một đại lượng luôn bảo toàn.
C. Hệ có tổng nội lực bằng không thì động lượng luôn bảo toàn.
D. Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng bảo toàn.

Câu 23. Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì :

- A. Động lượng của vật là một đại lượng bảo toàn.
B. Động năng của vật là một đại lượng bảo toàn.
C. Thế năng của vật là một đại lượng bảo toàn.
D. Cơ năng của vật là một đại lượng bảo toàn.

Câu 24. Một vật khối lượng 100g có thế năng 2 J. Khi đó độ cao của vật so với đất là bao nhiêu ? Bỏ qua mọi ma sát, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A. 2m
B. 50m
C. 20m
D. 0,2m

