

THỂ NĂNG

Câu 1: Chọn phát biểu đúng về thế năng trọng trường.

- A. Công của trọng lực bằng hiệu thế năng tại vị trí đầu và tại vị trí cuối.
- B. Trọng lực sinh công âm khi vật đi từ cao xuống thấp
- C. Trọng lực sinh công dương khi đưa vật từ thấp lên cao.
- D. Công của trọng lực đi theo đường thẳng nối hai điểm đầu và cuối bao giờ cũng nhỏ hơn đi theo đường gấp khúc giữa hai điểm đó.

Câu 2: Thế năng trọng trường của một vật **không** phụ thuộc vào

- A. khối lượng của vật.
- B. động năng của vật.
- C. độ cao của vật.
- D. gia tốc trọng trường.

Câu 3: Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Khi một vật chuyển động rơi tự do từ trên xuống dưới 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 4: Chọn phát biểu **sai** khi nói về thế năng trọng trường.

- A. Thế năng trọng trường của một vật là năng lượng mà vật có do nó được đặt tại một vị trí xác định trong trọng trường của Trái đất.
- B. Thế năng trọng trường có đơn vị là N/m^2 .
- C. Thế năng trọng trường xác định bằng biểu thức $W_t = mgz$.
- D. Khi tính thế năng trọng trường, có thể chọn mặt đất làm mốc tính thế năng.

Câu 5: Một vật đang chuyển động có thể **không** có

- A. động lượng.
- B. động năng.
- C. thế năng.
- D. cơ năng.

Câu 6: Xét một vật chuyển động thẳng biến đổi đều theo phương nằm ngang. Đại lượng nào sau đây **không** đổi?

- A. Động năng.
- B. Động lượng.
- C. Thế năng.
- D. Vận tốc.

Câu 7: Một vật được ném thẳng đứng từ dưới lên cao. Trong quá trình chuyển động của vật thì

- A. thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công dương.
- B. thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công âm.
- C. thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công dương.
- D. thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công âm.

Câu 8: Thế năng hấp dẫn là đại lượng

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

Câu 9: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về thế năng trọng trường?

- A. Luôn có giá trị dương.
- B. Tỷ lệ với khối lượng của vật.
- C. Hơn kém nhau một hằng số đối với 2 mốc thế năng khác nhau.
- D. Có giá trị tùy thuộc vào mặt phẳng chọn làm mốc thế năng.

Câu 10: Hai vật có khối lượng là m và $2m$ đặt ở hai độ cao lần lượt là $2h$ và h . Thế năng hấp dẫn của vật thứ nhất so với vật thứ hai là

- A.** bằng hai lần vật thứ hai. **B.** bằng một nửa vật thứ hai.
C. bằng vật thứ hai. **D.** bằng $\frac{1}{4}$ vật thứ hai.

Câu 11: Chọn phát biểu chính xác nhất?

- A.** Thế năng trọng trường luôn mang giá trị dương vì độ cao h luôn luôn dương
- B.** Độ giảm thế năng phụ thuộc vào cách chọn gốc thế năng
- C.** Động năng và thế năng đều phụ thuộc tính chất của lực tác dụng
- D.** Trong trọng trường, ở vị trí cao hơn vật luôn có thế năng lớn hơn

Câu 12: Chọn phát biểu **sai**?. Khi một vật từ độ cao z , với cùng vận tốc đầu, bay xuống đất theo những con đường khác nhau thì

- A.** độ lớn vận tốc chạm đất bằng nhau. **B.** thời gian rơi bằng nhau.
C. công của trọng lực bằng nhau. **D.** gia tốc rơi bằng nhau.

Câu 13: Một tảng đá khối lượng 50 kg đang nằm trên sườn núi tại vị trí M có độ cao 300 m so với mặt đường thì bị lăn xuống đáy vực tại vị trí N có độ sâu 30 m. Lấy $g \approx 10 \text{ m/s}^2$, khi chọn gốc thế năng là mặt đường. Thế năng của tảng đá tại các vị trí M và N lần lượt là

- A.** 15 kJ;-15 kJ. **B.** 150 kJ; -15 kJ. **C.** 1500 kJ; 15 kJ. **D.** 150 kJ; -150 kJ.

Câu 14: Một vật có khối lượng 2kg đặt ở một vị trí trọng trường mà có thế năng $W_{t1}=800\text{J}$. Thả vật rơi tự do tới mặt đất tại đó có thế năng của vật 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.** 35m. **B.** 75m. **C.** 50m. **D.** 40m.

Câu 15: Một vật có khối lượng $m = 3\text{kg}$ được đặt ở một vị trí trong trọng trường và có thế năng tại vị trí đó bằng $W_{t1} = 600\text{J}$. Thả tự do cho vật đó rơi xuống mặt đất, tại đó thế năng của vật bằng $W_{t2} = -900\text{J}$. Cho $g = 10\text{m/s}^2$. Vật đã rơi từ độ cao là

- A.** 50m. **B.** 60m. **C.** 70m. **D.** 40m.

Câu 16: Một vật khối lượng 3kg đặt ở một vị trí trọng trường mà có thế năng là $W_{t1} = 600\text{J}$. Thả vật rơi tự do tới mặt đất tại đó thế năng của vật là $W_{t2} = -900\text{J}$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Mốc thế năng được chọn cách mặt đất

- A.** 20m **B.** 25m **C.** 30m **D.** 35m

Câu 17: Một vật khối lượng 3kg đặt ở một vị trí trọng trường mà có thế năng là $W_{t1} = 600\text{J}$. Thả vật rơi tự do tới mặt đất tại đó thế năng của vật là $W_{t2} = -900\text{J}$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tốc độ của vật khi qua mốc thế năng là

- A.** 5m/s **B.** 10m/s **C.** 15m/s **D.** 20m/s

Câu 18: Một tảng đá khối lượng 50 kg đang nằm trên sườn núi tại vị trí M có độ cao 300 m so với mặt đường thì bị lăn xuống đáy vực tại vị trí N có độ sâu 30 m. Lấy $g \approx 10 \text{ m/s}^2$. Khi chọn gốc thế năng là đáy vực. Thế năng của tảng đá tại các vị trí M và N lần lượt là

- A.** 165 kJ; 0 kJ. **B.** 150 kJ; 0 kJ. **C.** 1500 kJ; 15 kJ. **D.** 1650 kJ; 0 kJ.

Câu 19: Một cần cẩu nâng một vật khối lượng 400 kg lên đến vị trí có độ cao 25 m so với mặt đất. Lấy $g \approx 10 \text{ m/s}^2$. Xác định công của trọng lực khi cần cẩu di chuyển vật này xuống phía dưới tới vị trí có độ cao 10 m.

- A.** 100 kJ. **B.** 75 kJ. **C.** 40 kJ. **D.** 60 kJ.

Câu 20: Một thác nước cao 30m đổ xuống phía dưới 10⁴kg nước trong mỗi giây. Lấy g = 10m/s², công suất thực hiện bởi thác nước bằng

A. 2000kW. **B.** 3000kW. **C.** 4000kW. **D.** 5000kW.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.A	2.B	3.A	4.B	5.C	6.C	7.D	8.B	9.D	10.C
11.D	12.C	13.B	14.B	15.A	16.C	17.D	18.A	19.D	20.B