**THẾ 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/m2.

**C.** Thế năng trọng trường xác định bằng biểu thức Wt = mgz.

**D.** Khi tính thế năng trọng tường, 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.** Tỉ 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 tuỳ 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 thức 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  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 ≈ 10 m/s2. 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 Wt1=800J. Thả vật rơi tự do tới mặt đất tại đó có thế năng của vật là Wt2= -700J. Lấy g = 10m/s2. Vật đã tơi từ độ cao so với mặt đất là

**A.** 35m. **B.** 75m. **C.** 50m. **D.** 40m.

**Câu 15:** Một vật có khối lượng m = 3kg được đặt ở một vị trí trong trọng trường và có thế năng tại vị trí đó bằng Wt1 = 600J. Thả tự do cho vật đó rơi xuống mặt đất, tại đó thế năng của vật bằng Wt2 = -900J. Cho g = 10m/s2. 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 Wt1 = 600J. Thả vật rơi tự do tới mặt đất tại đó thế năng của vật là Wt2 = - 900J. Lấy g = 10m/s2. 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 Wt1 = 600J. Thả vật rơi tự do tới mặt đất tại đó thế năng của vật là Wt2 = - 900J. Lấy g = 10m/s2. 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 ≈ 10 m/s2. 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 ≈ 10 m/s2. 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 |