

BÀI 26 – CƠ NĂNG VÀ ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN CƠ NĂNG

Phần I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

- Cơ năng của vật trong mô hình đang xét bằng
 - $W = W_{đ} - W_t$
 - $W = W_{đ} + W_t$
 - $W = mgh/t$
 - $W = Fs$
- Điều kiện phù hợp để áp dụng định luật bảo toàn cơ năng trong bài toán rơi là
 - Có ma sát lớn
 - Vật chỉ chịu trọng lực, bỏ qua sức cản không khí
 - Vật luôn đứng yên
 - Có lực kéo làm công bất kì
- Vật được thả rơi từ nghỉ ở độ cao 5 m, bỏ qua sức cản không khí, $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tốc độ ngay trước khi chạm đất xấp xỉ
 - 5 m/s
 - 10 m/s
 - 15 m/s
 - 20 m/s
- Khi vật rơi tự do lí tưởng, từ vị trí cao xuống thấp thì
 - động năng giảm, thế năng tăng
 - động năng và thế năng đều tăng
 - động năng tăng, thế năng giảm
 - cơ năng giảm liên tục
- Vật rơi từ nghỉ, bỏ qua sức cản. Khi giảm độ cao 3 m, tốc độ của vật là ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
 - $\sqrt{30} \text{ m/s}$
 - $\sqrt{60} \text{ m/s}$
 - 30 m/s
 - 60 m/s

Phần II. Trắc nghiệm nhiều đáp án đúng

- Chọn các phát biểu đúng.
 - Cơ năng bằng tổng động năng và thế năng.
 - Có ma sát thì cơ năng thường không bảo toàn.
 - Khi cơ năng giảm, tổng năng lượng của toàn hệ nhất thiết giảm.
 - Trong rơi tự do lí tưởng, thế năng giảm chuyển thành động năng.
- Vật khối lượng m rơi từ nghỉ ở độ cao h , bỏ qua sức cản không khí. Chọn các phát biểu đúng.
 - Ngay trước chạm đất, $\frac{1}{2}mv^2 = mgh$ nếu mốc thế năng ở mặt đất.
 - Tốc độ ngay trước chạm đất phụ thuộc khối lượng vật.

- C. Ở độ cao $h/2$, động năng bằng $mgh/2$.
 D. Ở độ cao $h/2$, tổng cơ năng vẫn bằng mgh .

Phần III. Trắc nghiệm đúng-sai

8. Một vật chuyển động trong trọng trường.
 a) Cơ năng được tính bằng tổng động năng và thế năng.
 b) Nếu chỉ có trọng lực sinh công thì cơ năng được bảo toàn.
 c) Có ma sát thì có thể mặc nhiên đặt cơ năng đầu bằng cơ năng cuối.
 d) Khi vật đi lên, động năng có thể chuyển hóa thành thế năng.
9. Vật được thả từ nghỉ ở độ cao 20 m, bỏ qua sức cản không khí, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.
 a) Cơ năng ban đầu nếu chọn mặt đất làm mốc là 20mg.
 b) Ngay trước chạm đất, tốc độ là 20 m/s.
 c) Ở độ cao 5 m, thế năng là 5mg.
 d) Ở độ cao 5 m, động năng bằng 15mg.

Phần IV. Ghép đôi

10. Ghép tình huống với kết luận phù hợp.

Cột A	Cột B
1. Rơi tự do, bỏ qua cản không khí	A. $Wđ + Wt$
2. Trượt trên mặt nhám có ma sát	B. Động năng giảm, thế năng tăng
3. Vật đi lên không ma sát	C. Thế năng chuyển thành động năng, cơ năng bảo toàn
4. Cơ năng	D. Một phần cơ năng chuyển thành nội năng

Phần V. Điền khuyết

11. Vật rơi từ nghỉ, giảm độ cao 8 m; bỏ qua cản không khí, $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tốc độ lúc đó là _____ m/s (làm tròn 1 chữ số thập phân).