TRƯỜNG THCS TRẦN QUỐC TUẤN
TỔ LÝ-HOÁ-SINH-CÔNG NGHỆ

HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC
(Đối với học sinh không thể học tập trực tuyến)

PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC MÔN VẬT LÝ 8
TUẦN 23
CHỦ ĐỀ 16 :CƠ NĂNG
I.TÓM TẮT LÍ THUYẾT

1. Cơ năng

khả năng thực hiện công càng lớn thì cơ năng của vật càng lớn.

- Đơn vị của cơ năng là Jun (J)

Ví dụ: Một viên đá đặt trên một tấm kính, nó không có khả năng thực hiện công lên tấm kính. Nhưng nếu đưa nó lên độ cao h so với tấm kính thì khi rơi xuống nó có thể làm vỡ kính tức nó có khả năng sinh công. Vì vậy khi đưa viên đá lên độ cao h, viên đá đã có một cơ năng nào đó.

Chú ý: 1 kJ = 1000 J

2. Thế năng

a) Thế năng trọng trường

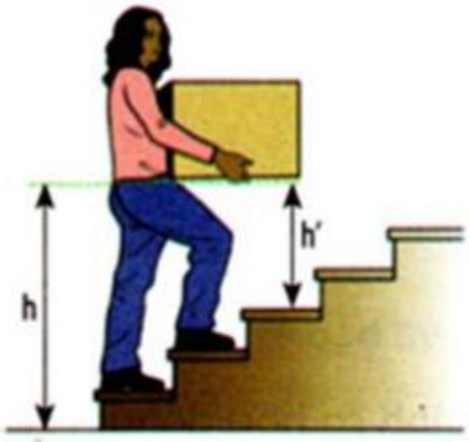
- Cơ năng của vật phụ thuộc vào vị trí của vật so với mặt đất hoặc so với một vị trí khác được chọn làm mốc để tính độ cao gọi là thế năng trọng trường.
- Vật có khối lượng càng lớn và ở càng cao thì thế năng hấp dẫn càng lớn.

Một vật sẽ có thế năng hấp dẫn khác nhau nếu chọn mốc tính độ cao khác nhau

Ví dụ:

- Nếu chọn mốc để tính độ cao là mặt đất thì ta có độ cao h là khoảng cách từ mặt đất đến hộp cattong).
- Nếu chọn mốc để tính độ cao là bậc thang thứ 3 thì ta có độ cao h’ là khoảng cách từ bậc thang thứ 3 đến hộp cattong).

Thấy h > h’ nên thế năng hấp dẫn của hộp cattong khi rơi từ độ cao h sẽ lớn hơn thế năng hấp dẫn của hộp cattong khi rơi từ độ cao h’.



Chú ý: Khi vật nằm trên mặt đất và chọn mặt đất để làm mốc tính độ cao thì thế năng hấp dẫn của vật không.

b) Thế năng đàn hồi

Cơ năng của vật phụ thuộc vào độ biến dạng của vật gọi là thế năng đàn hồi.

Ví dụ: Khi kéo dây cung, ta đã cung cấp cho cung một thế năng đàn hồi. Khi buông tay, dây cung thực hiện công làm cho mũi tên bay vút ra xa.

3. Động năng

- Cơ năng của vật do chuyển động mà có gọi là động năng.
- Vật có khối lượng càng lớn và chuyển động càng nhanh thì động năng càng lớn.
- Nếu vật đứng yên thì động năng của vật bằng không.

Ví dụ: Tàu con thoi đang được phóng lên quỹ đạo. Tàu có khối lượng rất lớn, khi phóng lên với vận tốc lớn thì động năng của nó cũng rất lớn.

4. Độ lớn của cơ năng

Thế năng và động năng là hai dạng của cơ năng.

Cơ năng của một vật bằng tổng động năng và thế năng của nó.

II. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

1. Nhận biết vật có thế năng

Muốn nhận biết một vật có thế năng hay không thì ta phải xem xét:
- Vị trí của vật đó có độ cao so với mặt đất hay vật khác làm mốc không? Nếu có thì vật đó có thế năng hấp dẫn.
- Vật có mang tính đàn hồi và có bị biến dạng hay không? Nếu có thì vật có thế năng đàn hồi.

2. Nhận biết vật có động năng

Muốn nhận biết một vật có động năng hay không thì ta phải xem vật đó có chuyển động so với vật làm mốc hay không? Nếu có thì vật đó có động năng.

3. Nhận biết vật có cơ năng

Nếu một vật chỉ có thế năng hoặc chỉ có động năng hoặc có cả động năng và thế năng thì vật đó có cơ năng.

4. So sánh thế năng trọng trường của hai vật

- Hai vật có cùng khối lượng, vật nào ở độ cao cao hơn thì vật đó có thế năng trọng trường lớn hơn.
- Hai vật ở cùng một độ cao, vật nào có khối lượng lớn hơn thì vật đó có thế năng hấp dẫn lớn hơn.

5. So sánh động năng của hai vật

- Hai vật có cùng khối lượng, vật nào có vận tốc lớn hơn thì vật đó có động năng lớn hơn.
- Hai vật có cùng vận tốc khác không, vật nào có khối lượng lớn hơn thì vật đó có động năng lớn hơn.

III NỘI DUNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Bài 1: Vật có cơ năng khi:

A. Vật có khả năng sinh công.
B. Vật có khối lượng lớn.
C. Vật có tính ì lớn.
D. Vật có đứng yên.

Hiển thị đáp án

Khi vật có khả năng sinh công, ta nói vật có cơ năng
⇒ Đáp án A

Bài 2: Thế năng hấp dẫn phụ thuộc vào những yếu tố nào? Chọn câu trả lời đầy đủ nhất.

A. Khối lượng.
B. Trọng lượng riêng.
C. Khối lượng và vị trí của vật so với mặt đất.
D. Khối lượng và vận tốc của vật.

Hiển thị đáp án

- Cơ năng của vật phụ thuộc vào vị trí của vật so với mặt đất hoặc so với một vị trí khác được chọn làm mốc để tính độ cao gọi là thế năng hấp dẫn.
- Vật có khối lượng càng lớn và ở càng cao thì thế năng hấp dẫn càng lớn.

⇒ Thế năng hấp dẫn phụ thuộc vào vị trí của vật so với mặt đất và khối lượng của nó.
⇒ Đáp án C

Bài 3: Thế năng đàn hồi phụ thuộc vào những yếu tố nào?
A. Khối lượng.
B. Độ biến dạng của vật đàn hồi.
C. Khối lượng và chất làm vật.
D. Vận tốc của vật.
Hiển thị đáp án
Cơ năng của vật phụ thuộc vào độ biến dạng của vật gọi là thế năng đàn hồi.
⇒ Đáp án B
Bài 4: Nếu chọn mặt đất làm mốc để tính thế năng thì trong các vật sau đây vật nào không có thế năng?
A. Viên đạn đang bay.
B. Lò xo để tự nhiên ở một độ cao so với mặt đất.
C. Hòn bi đang lăn trên mặt đất.
D. Lò xo bị ép đặt ngay trên mặt đất.
Hiển thị đáp án
Hòn bi đang lăn trên mặt đất ⇒ Không có thế năng và có động năng
Lò xo bị ép đặt ngay trên mặt đất ⇒ Có thế năng đàn hồi
⇒ Đáp án C
Bài 5: Trong các vật sau, vật nào không có thế năng (so với mặt đất)?
A. Chiếc bàn đứng yên trên sàn nhà.
B. Chiếc lá đang rơi.
C. Một người đứng trên tầng ba của tòa nhà.
D. Quả bóng đang bay trên cao.
Hiển thị đáp án
Chiếc bàn không có thế năng do đang đứng yên trên mặt đất
⇒ Đáp án A

HẾT.

- GV hướng dẫn : HUỲNH THỊ KIM TRÚC
- SĐT :0909095944
- MAIL: truchuynhthikim@yahoo.com