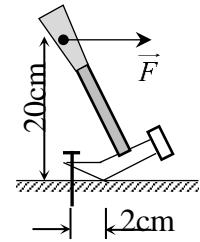
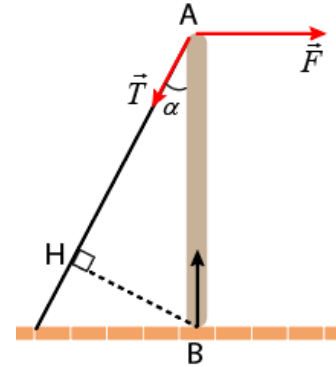


ĐỀ CƯƠNG ÔN GIỮA HỌC KỲ II – VẬT LÝ 10

Câu 1: Một người dùng búa để nhổ một chiếc đinh. Khi người ấy tác dụng một lực $F = 100\text{N}$ vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Lực cản của gỗ tác dụng vào đinh bằng bao nhiêu?



Câu 2: Một thanh nhẹ gắn vào sàn tại B. Tác dụng lên đầu A lực kéo $F = 100\text{N}$ theo phương ngang. Thanh được giữ cân bằng nhờ dây AC. Áp dụng quy tắc momen lực, hãy tính lực căng dây. Biết $\alpha = 30^\circ$.



Câu 3: Một tế bào cơ trong cơ thể người có thể coi như một động cơ siêu nhỏ, khi con người hoạt động, tế bào sử dụng năng lượng hóa học để thực hiện công. Trong mỗi nhịp hoạt động, tế bào cơ có thể sinh một lực $1,5 \cdot 10^{-12}\text{ N}$ để dịch chuyển 8 nm . Tính công mà tế bào cơ sinh ra trong mỗi nhịp hoạt động.

Câu 4: Một xe khối lượng $1,5\text{ tấn}$, khởi hành sau 15 s đạt được tốc độ 54 km/h , chuyển động trên đường nằm ngang có hệ số ma sát $\mu = 0,02$. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Tính lực kéo và công của động cơ xe trong thời gian đó.

Câu 5: Động cơ của một thang máy tác dụng lực kéo 20000 N để thang máy chuyển động thẳng lên trên trong 20 s và quãng đường đi được tương ứng là 18 m . Tìm công suất trung bình của động cơ.

Câu 6: Ngày 11/7/1979, tàu vũ trụ Skylab quay trở lại bầu khí quyển của Trái Đất và bị nổ thành nhiều mảnh. Mảnh vỡ lớn nhất có khối lượng 1770 kg và nó va chạm vào bề mặt Trái Đất với tốc độ 120 m/s . Tính động năng của mảnh vỡ này.

Câu 7: Một ô tô khối lượng $1,5\text{ tấn}$ đang chạy với tốc độ 36 km/h .

a) Tìm động năng của ô tô.

b) Động năng của ô tô đã thay đổi một lượng bao nhiêu khi nó hãm phanh tới tốc độ 5 m/s .

Câu 8: Một viên đạn khối lượng 50 g bay theo phương ngang với tốc độ 400 m/s xuyên qua một tấm gỗ dày 20 cm . Sau khi xuyên qua gỗ, đạn có vận tốc 120 m/s . Tính lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên đạn



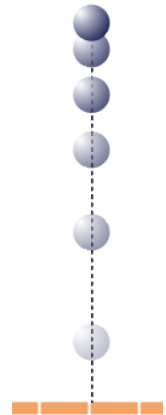
Câu 9: Máy đóng cọc có đầu búa nặng $0,8\text{ tấn}$ được nâng lên độ cao h so với mặt đất. Lấy $g = 9,8\text{ m/s}^2$. Thế năng của búa bằng $117,6\text{ kJ}$. Tìm h , biết mốc thế năng ở mặt đất.

Câu 10: Ở thời điểm $t_0 = 0$ một vật có khối lượng $m = 1\text{ kg}$ rơi không vận tốc đầu từ độ cao $h_0 = 4\text{ m}$, chọn gốc thế năng tại mặt đất, lấy gia tốc trọng trường $g = 10\text{ m/s}^2$. Trong

thời gian t kể từ lúc bắt đầu rơi, trọng lực sinh công 12 J. Thế năng của vật ở thời điểm t là bao nhiêu ?

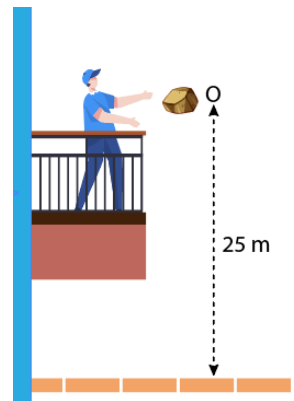
Câu 11: Một vật khối lượng 0,5 kg được thả rơi từ độ cao 25 m. Bỏ qua mọi ma sát và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$

- Tính thế năng của vật lúc bắt đầu thả. Suy ra cơ năng của vật.
- Tính thế năng của vật ở độ cao 15 m. Suy ra động năng của vật tại vị trí này.
- Tìm độ cao của vật khi nó có động năng bằng thế năng.
- Tìm tốc độ của vật khi nó có thế năng bằng ba lần động năng.
- Tính động năng của vật khi chạm đất. Suy ra tốc độ của vật khi chạm đất.



Câu 12: Từ độ cao 25 m người ta ném thẳng đứng một vật nặng lên cao với vận tốc ban đầu bằng 20 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính:

- Độ cao cực đại mà vật đạt được
- Độ cao mà ở đó thế năng bằng nửa động năng.



----- HẾT -----