

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 01 trang)

ĐỀ I

Câu I (1,5 điểm): Sự rơi tự do là gì? Nêu các đặc điểm của sự rơi tự do. Viết công thức tính vận tốc và quãng đường đi được của chuyển động rơi tự do.

Câu II (2,5 điểm): Phát biểu định luật vạn vật hấp dẫn và viết hệ thức của lực hấp dẫn.

Áp dụng: Hai tàu thủy có khối lượng bằng nhau và bằng 80000 tấn ở cách nhau 0,5km. Xác định lực hấp dẫn giữa chúng.

Câu III (3,0 điểm): Một ô tô có khối lượng $m = 1200\text{kg}$ bắt đầu khởi hành. Sau 30s vận tốc của ô tô đạt 30m/s. Cho biết hệ số ma sát giữa xe và mặt đường là 0,2. Cho $g = 10\text{m/s}^2$. Tính:

1. Gia tốc và quãng đường ô tô đi được trong thời gian đó.
2. Lực kéo của động cơ (theo phương ngang).

Câu IV (2,0 điểm): Một lò xo có chiều dài tự nhiên 14cm, một đầu được giữ cố định. Khi treo một vật có khối lượng 200g thì chiều dài lò xo là 18cm. Cho $g = 10\text{m/s}^2$.

1. Tính độ cứng của lò xo.
2. Nếu treo thêm một vật có khối lượng m' thì chiều dài lò xo là 19cm. Xác định khối lượng m' .

Câu V (1,0 điểm): Một vật rơi tự do tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10\text{m/s}^2$. Trong 2 giây cuối vật rơi được 180m. Tính thời gian rơi của vật.

-----Hết-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....; Số báo danh:.....