

PHẦN 1: ĐỀ BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1: Một đoàn tàu đang chạy thẳng đều với tốc độ 72 km/h thì người lái tàu hãm phanh. Tàu chuyển động chậm dần đều và dừng lại hẳn sau 20 s. Hãy tính gia tốc của đoàn tàu và quãng đường tàu đi được từ lúc hãm phanh đến khi dừng lại.

Bài 2: Một xe máy bắt đầu khởi hành từ trạng thái nghỉ, chuyển động thẳng nhanh dần đều trên một đoạn đường thẳng. Sau 15 s, xe đạt tốc độ 54 km/h. Tính gia tốc của xe và quãng đường xe đi được trong 15 s đầu tiên.

Bài 3: Một ô tô đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 36 km/h thì tăng ga chuyển động nhanh dần đều. Sau khi đi được quãng đường 125 m, ô tô đạt vận tốc 54 km/h. Tính gia tốc của ô tô và thời gian để ô tô đi hết quãng đường đó.

Bài 4: Một đoàn tàu bắt đầu rời ga chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $a = 0,2 \text{ m/s}^2$. Hãy tính quãng đường đoàn tàu đi được trong giây thứ 5 kể từ lúc bắt đầu chuyển động.

Bài 5: Một ô tô đang chạy với tốc độ 54 km/h trên đoạn đường thẳng thì tài xế hãm phanh chuyển động chậm dần đều với gia tốc có độ lớn $1,5 \text{ m/s}^2$. Tính quãng đường ô tô đi được trong giây cuối cùng trước khi dừng hẳn.

Bài 6: Một vật được thả rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao 80 m so với mặt đất. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Hãy tính thời gian để vật rơi chạm đất và vận tốc của vật ngay trước khi chạm đất.

Bài 7: Thả một viên bi sắt rơi tự do từ đỉnh một tòa tháp cao xuống mặt đất. Biết thời gian viên bi rơi trong 20 m cuối cùng trước khi chạm đất là 0,5 s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hãy tính chiều cao của tháp.

Bài 8: Một vật rơi tự do không vận tốc ban đầu tại nơi có $g = 10 \text{ m/s}^2$. Trong giây cuối cùng trước khi chạm đất, vật rơi được quãng đường bằng 35 m. Hãy tính tổng thời gian rơi và độ cao nơi thả vật.

Bài 9: Từ đỉnh một tòa nhà cao 45 m, người ta thả rơi tự do vật thứ nhất. Sau đó 1 s, người ta ném thẳng đứng vật thứ hai xuống dưới với vận tốc ban đầu v_0 . Biết hai vật chạm đất cùng một lúc. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính vận tốc ban đầu v_0 của vật thứ hai.

Bài 10: Hai viên sỏi được thả rơi tự do từ cùng một độ cao, viên sỏi thứ hai được thả rơi sau viên sỏi thứ nhất một khoảng thời gian là 1 s. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính khoảng cách giữa hai viên sỏi sau khi viên thứ hai rơi được 1,5 s.