

Bài 1: Một ô tô đang đứng yên thì bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $0,5 \text{ m/s}^2$. Tính vận tốc của ô tô sau khi đi được quãng đường 100 m và thời gian để ô tô đi hết quãng đường đó.

Bài 2: Một đoàn tàu đang chạy với tốc độ 54 km/h thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều để vào ga. Sau khi đi thêm được quãng đường 250 m thì tàu dừng lại hẳn. Tìm gia tốc của đoàn tàu và thời gian từ lúc hãm phanh đến khi dừng lại.

Bài 3: Một xe máy chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ, sau 10 s đạt vận tốc 36 km/h . Tính gia tốc của xe máy và quãng đường xe đi được trong khoảng thời gian đó.

Bài 4: Một ô tô bắt đầu chuyển động thẳng biến đổi đều và đi được quãng đường 200 m trong thời gian 20 s . Biết vận tốc ban đầu bằng không, hãy tính gia tốc của ô tô và vận tốc tại thời điểm 20 s .

Bài 5: Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều không vận tốc đầu, đi được quãng đường s trong thời gian t . Biết quãng đường vật đi được trong 2 s đầu tiên là 4 m , hãy xác định gia tốc của vật và quãng đường vật đi được trong 4 s đầu tiên.

Bài 6: Một ô tô đang chuyển động với tốc độ 72 km/h thì gặp chướng ngại vật và hãm phanh với gia tốc có độ lớn 2 m/s^2 . Xác định quãng đường ô tô đi được kể từ lúc hãm phanh cho đến khi tốc độ giảm còn 36 km/h .

Bài 7: Một xe đạp đang đi với tốc độ 18 km/h thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều, sau 5 s thì dừng lại. Viết phương trình vận tốc và tính quãng đường xe đi được từ lúc bắt đầu hãm phanh đến khi dừng hẳn.

Bài 8: Một vật bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $a = 1 \text{ m/s}^2$. Tính quãng đường vật đi được trong giây thứ 5 kể từ lúc bắt đầu chuyển động.

Bài 9: Một ô tô đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 20 m/s thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều với gia tốc có độ lớn 1 m/s^2 . Tính quãng đường ô tô đi được trong giây cuối cùng trước khi dừng lại hoàn toàn.

Bài 10: Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều có phương trình tọa độ $x = 10 + 4t - 0,2t^2$ (với x tính bằng mét, t tính bằng giây). Xác định tọa độ ban đầu, vận tốc ban đầu, gia tốc của chất điểm và tính vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 5 \text{ s}$.

Bài 11: Một vật chuyển động thẳng có phương trình vận tốc $v = 6 + 2t$ (với v tính bằng m/s , t tính bằng giây). Xác định tính chất chuyển động của vật, tính quãng đường vật đi được sau khoảng thời gian 4 s kể từ $t = 0$.

Bài 12: Cùng một lúc, tại hai điểm A và B cách nhau 120 m , có hai xe chuyển động thẳng hướng về phía nhau. Xe đi từ A xuất phát không vận tốc đầu, chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $0,4 \text{ m/s}^2$. Xe đi từ B chuyển động thẳng đều với vận tốc 4 m/s . Chọn gốc tọa độ tại A, chiều dương từ A đến B, xác định thời điểm và vị trí hai xe gặp nhau.

Bài 13: Hai ô tô cùng xuất phát tại một điểm trên đường thẳng và chuyển động cùng chiều. Ô tô thứ nhất đi với vận tốc không đổi 15 m/s . Ô tô thứ hai xuất phát từ trạng thái nghỉ với gia tốc 2 m/s^2 . Xác định thời gian để ô tô thứ hai đuổi kịp ô tô thứ nhất và vận tốc của ô tô thứ hai khi đó.

Bài 14: Một đoàn tàu đang chạy với vận tốc 36 km/h thì tăng tốc chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau khi đi được quãng đường 125 m , tàu đạt vận tốc 54 km/h . Tính gia tốc của tàu và thời gian tàu thực hiện việc tăng tốc đó.

Bài 15: Một viên bi lăn nhanh dần đều xuống một máng nghiêng dài 1,8 m không vận tốc đầu trong thời gian 6 s. Tính gia tốc của viên bi và vận tốc ở chân dốc.

Bài 16: Một vật bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Biết rằng trong giây thứ 3, vật đi được quãng đường 5 m. Hãy tìm gia tốc chuyển động của vật và tổng quãng đường vật đi được sau 6 s.

Bài 17: Một ô tô đang chạy với vận tốc 54 km/h thì tắt máy, chuyển động chậm dần đều do lực cản. Biết sau khi đi thêm được 50 m thì vận tốc của xe giảm xuống còn 36 km/h. Tính quãng đường xe còn đi tiếp được cho đến khi dừng lại hẳn.

Bài 18: Một chất điểm chuyển động thẳng có đồ thị vận tốc - thời gian là một đường thẳng đi qua điểm (0;2) và điểm (4;10) trên hệ trục (t,v) với t đo bằng giây, v đo bằng m/s. Hãy lập công thức tính vận tốc và tính quãng đường chất điểm đi được trong 4 s đó.

Bài 19: Một xe chuyển động thẳng nhanh dần đều đi qua hai điểm A và B cách nhau 20 m trong khoảng thời gian 2 s. Vận tốc của xe khi qua điểm B là 12 m/s. Tính vận tốc của xe khi đi qua điểm A và gia tốc của chuyển động.

Bài 20: Một đoàn tàu gồm đầu máy và các toa xe đang chuyển động chậm dần đều vào ga. Đầu tàu đi qua một mốc quan sát với vận tốc $v_1 = 10$ m/s và đuôi tàu đi qua mốc đó với vận tốc $v_2 = 6$ m/s. Hãy tính vận tốc của điểm chính giữa đoàn tàu khi đi qua mốc quan sát nói trên.