

## BÀI TẬP ÔN THI GIỮA KỲ ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM (CƠ BẢN)

**Câu 1:** Một vật rơi tự do từ độ cao  $h$  xuống mặt đất. Biết vận tốc của vật trước khi chạm đất là  $100 \text{ m/s}$ ,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Tính  $h$ .

**Câu 2:** Một vật được thả rơi tự do từ độ cao  $360 \text{ m}$  xuống đất. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Tính vận tốc của vật trước khi chạm đất.

**Câu 3:** Một vật rơi tự do từ độ cao  $180 \text{ m}$ . Tính vận tốc của vật ngay trước khi chạm đất. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 4:** Một vật rơi tự do từ độ cao  $45 \text{ m}$  xuống đất. Tính thời gian chuyển động của vật.

**Câu 5:** Thả một vật rơi tự do từ độ cao  $60 \text{ m}$  so với mặt đất. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Tính thời gian từ lúc thả đến khi vật chạm đất.

**Câu 6:** Một chất điểm chuyển động tròn đều với tốc độ dài là  $2 \text{ m/s}$ , bán kính quỹ đạo là  $0,1 \text{ m}$ . Tìm tốc độ góc của chất điểm.

**Câu 7:** Một bánh xe quay đều  $50$  vòng trong thời gian  $15 \text{ s}$ . Tính tốc độ góc của một điểm trên vành bánh xe.

**Câu 8:** Vành ngoài của một bánh xe ô tô có bán kính là  $25 \text{ cm}$ . Tính tốc độ góc và gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành ngoài của bánh xe khi ô tô đang chạy với tốc độ dài  $36 \text{ km/h}$ .

**Câu 9:** Một chiếc đồng hồ treo tường có kim phút dài  $15 \text{ cm}$ . Tính tốc độ góc và tốc độ dài của điểm đầu kim phút.

**Câu 10:** Một bánh xe bán kính  $60 \text{ cm}$  quay đều với tần số  $5 \text{ Hz}$ . Tính chu kì và tốc độ góc của điểm trên vành bánh xe.

**Câu 11:** Mặt trăng quay một vòng quanh Trái Đất hết  $27$  ngày - đêm. Tính tần số và tốc độ góc của Mặt Trăng quay quanh Trái Đất.

**Câu 12:** Một ô tô đang chạy với vận tốc  $72 \text{ km/h}$  thì tắt máy, chuyển động chậm dần đều, chạy thêm được  $200 \text{ m}$  nữa thì dừng hẳn.

a) Tính gia tốc của xe và thời gian từ lúc tắt máy đến lúc dừng lại.

b) Kể từ lúc tắt máy, ô tô mất bao nhiêu thời gian nữa để đi được quãng đường  $150 \text{ m}$ ?

**Câu 13:** Tại hai địa điểm A và B cách nhau  $100 \text{ km}$  có hai xe cùng khởi hành lúc  $8$  giờ sáng và chạy ngược chiều nhau theo hướng đến gặp nhau. Xe từ A có vận tốc  $30 \text{ km/h}$ , xe từ B có vận tốc  $20 \text{ km/h}$ .

a) Tính quãng đường mỗi xe đi được sau  $1,5 \text{ h}$ .

b) Viết phương trình chuyển động của mỗi xe.

c) Hai xe gặp nhau lúc nào và ở đâu ?

**Câu 14:** Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh và ô tô chuyển động chậm dần đều với gia tốc 0,5 m/s.

- Tính vận tốc của ô tô sau 4s.
- Tính thời gian từ lúc hãm phanh đến khi dừng hẳn.

**Câu 15:** Một ô tô và một xe máy cùng xuất phát lúc 8h từ hai điểm A và B cách nhau 20 km và chuyển động thẳng đều theo chiều từ A đến B. Ô tô đi từ A có vận tốc 80 km/h và xe máy đi từ B có vận tốc 40 km/h. Chọn A làm gốc tọa độ, chiều từ A đến B là chiều dương và chọn mốc thời gian là lúc 8h.

- Tính quãng đường mỗi xe đi được sau 40 phút.
- Viết phương trình chuyển động của hai xe.
- Tìm thời điểm và vị trí hai xe gặp nhau.

**Câu 16:** Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 72 km/h , gia tốc 2 m/s. Vật chuyển động trong 30 phút.

- Tính quãng đường vật chuyển động.
- Sau bao lâu thì vật đạt vận tốc 108 km/h?

**Câu 17:** Hai ô tô cùng khởi hành lúc 9h từ hai điểm A và B cách nhau 200 km, chuyển động ngược chiều nhau đến để gặp nhau. Vận tốc của xe đi từ A là 40 km/h, của xe từ B là 60 km/h.

- Tính quãng đường mỗi xe đi được sau 2h.
- Viết phương trình tọa độ của mỗi xe ?
- Tìm thời điểm và vị trí hai xe gặp nhau ?

**Câu 18:** Một đoàn tàu bắt đầu rời ga với vận tốc ban đầu bằng 0 rồi chuyển động thẳng nhanh dần đều . Sau khi đi được 1000m thì đạt đến vận tốc 10 m/s.

- Tính gia tốc của tàu
- Tính vận tốc của tàu sau khi đi được 2000m.

**Câu 19:** Lúc 7h, hai xe khởi hành từ hai điểm A và B cách nhau 120km theo hai hướng ngược nhau để đến gặp nhau. Xe đi từ A chuyển động thẳng đều với vận tốc 80km/h. Xe đi từ B chuyển động thẳng đều với vận tốc 40 km/h.

- Tính quãng đường xe A đi được sau 1,5h.
- Viết phương trình chuyển động của hai xe. Chọn gốc tọa độ tại A, chiều dương từ A đến B, gốc thời gian lúc 7h.
- Xác định vị trí và thời điểm hai xe gặp nhau.

**Câu 19:** Một đoàn tàu rời ga với vận tốc ban đầu bằng 0, rồi chuyển động nhanh dần đều. Sau 1 phút tàu đạt vận tốc 40 km/h.

- Tính gia tốc của đoàn tàu.
- Tính quãng đường tàu đi được trong 1 phút đó ?

**Câu 20:** Hai ô tô cùng khởi hành 1 lúc từ hai điểm A và B cách nhau 60 km, chuyển động ngược chiều nhau để gặp nhau. Vận tốc của xe đi từ A là 40 km/h, của xe từ B là 20 km/h.

- Tính quãng đường xe A đi được sau 40 phút.
- Viết phương trình tọa độ của mỗi xe ?
- Tính thời điểm và vị trí hai xe gặp nhau ?

**Câu 21:** Một xe máy đang chuyển động với vận tốc 5 m/s thì tăng tốc chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 10s có vận tốc 36 km/h.

- Tìm gia tốc xe máy
- Sau bao lâu kể từ lúc bắt đầu tăng tốc xe máy đi được 400 m.

**Câu 22:** Từ hai địa điểm A, B cách nhau 300 km, có hai xe cùng xuất phát lúc 6h và chuyển động thẳng đều ngược chiều nhau, xe đi từ A đến B có vận tốc 50 km/h, xe đi từ B có vận tốc 30 km/h. (chọn gốc tọa độ tại A chiều dương trục Ox từ A đến B, gốc thời gian lúc 6h)

- Tính quãng đường xe đi từ A đi được trong 2 giờ.
- Lập phương trình chuyển động của mỗi xe ?
- Tìm thời điểm và vị trí hai xe gặp nhau ?

**Câu 23:** Từ hai địa điểm A, B cách nhau 60 km. Có hai xe máy, xe đi từ A xuất phát lúc 8h , nhưng xe đi từ B xuất phát lúc 7h và chuyển động thẳng đều. Xe đi từ A đến B có vận tốc 40 km/h, xe đi từ B chuyển động cùng chiều có vận tốc 20 km/h. Tính thời điểm và vị trí hai xe gặp nhau ?

