

MÃ ĐỀ : 259

Câu 1 (2,0 điểm):

Nêu định nghĩa và viết công thức gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều.

Câu 2: (2,0 điểm):

Hai tỉnh A và B cách nhau 100 km. Vào cùng một lúc xe 1 đi từ A về B, với vận tốc 60km/h, xe 2 đi từ B về A với vận tốc 40 km/h.

- Lập phương trình chuyển động của hai xe.
- Sau bao lâu hai xe gặp nhau và tìm vị trí hai xe gặp nhau.

Câu 3: (2,0 điểm):

Một ô tô đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 72 km/h thì giảm đều tốc độ, khi đi được quãng đường 75 m thì vận tốc chỉ còn lại một nửa vận tốc ban đầu.

- Tính gia tốc của ô tô.
- Tính quãng đường ô tô đi được kể từ khi bắt đầu giảm tốc độ cho đến khi dừng hẳn.

Câu 4: (2,0 điểm):

Một vật được thả rơi tự do từ độ cao $h = 80$ m so với mặt đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- Tính thời gian vật rơi đến khi chạm đất.
- Tính vận tốc của vật khi vừa chạm đất.
- Tính quãng đường vật rơi trong 1 giây cuối cùng.

Câu 5: (2 điểm):

Một bánh xe có bán kính 40 cm quay đều 100 vòng trong thời gian 2 giây.

Hãy xác định:

- Chu kỳ, tần số của bánh xe.
- Tốc độ góc và tốc độ dài của bánh xe.

----- Hết -----

Họ và tên học sinh:Lớp: Phòng thi:

Mã đề: 259

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (2 điểm)	Định nghĩa: - Trong chuyển động tròn đều, tuy vận tốc có độ lớn không đổi nhưng có hướng luôn thay đổi nên chuyển động này có gia tốc. - Gia tốc trong chuyển động tròn đều luôn hướng vào tâm của quỹ đạo nên gọi là gia tốc hướng tâm.	0,5 0,5
	- Công thức: $a_{ht} = \frac{v^2}{r} = \omega^2 . r$	1,0
Câu 2 (2 điểm)	- Chọn trục tọa độ trùng với đường thẳng AB, gốc tại A - Chiều dương là chiều từ A đến B - Gốc thời gian ($t_0 = 0$) là lúc 2 xe bắt đầu chuyển động a. Phương trình chuyển động $+ x_1 = 60t$ (km) $+ x_2 = 100 - 40t$ (km)	0,25 0,75
	b. Hai xe gặp nhau: $x_1 = x_2$ $\Rightarrow 60t = 100 - 40t$ $\Rightarrow t = 1$ h. $\Rightarrow x_1 = 60.1 = 60$ km. Vậy hai xe gặp nhau sau 1h và vị trí gặp cách A 60 km.	0,5 0,5
Câu 3 (2 điểm)	a. Gia tốc của ô tô Ta có: $v^2 - v_0^2 = 2.a.s$ $a = \frac{v^2 - v_0^2}{2.s} = \frac{10^2 - 20^2}{2.75} = -2m / s^2$	0,25 0,75

	b. Quãng đường ô tô đi được cho đến khi dừng hẳn $s = \frac{v^2 - v_0^2}{2.a} = \frac{0 - 20^2}{2.(-2)} = 100m$	1,0
Câu 4 (2 điểm)	a. Thời gian rơi $h = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2.80}{10}} = 4s$	0,25
		0,75
	b. Vận tốc lúc vật chạm đất $v = gt = 10.4 = 40m/s$	0,5
	c. Quãng đường vật rơi trong 1 s cuối + Quãng đường vật rơi trong t = 3s đầu. $h' = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2}10.3^2 = 45m$ $\Delta h = h - h' = 80 - 45 = 35m$	0,25
Câu 5 (2 điểm)		0,25
	a. Chu kỳ, tần số $T = \frac{t}{N} = \frac{2}{100} = 0,02s$ $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,02} = 50Hz$	0,5
		0,5
	b. Tốc độ góc, tốc độ dài $\omega = 2\pi f = 100\pi = 314rad / s$ $v = r\omega = 0,4.314 = 125,6m / s$	0,5
		0,5

MÃ ĐỀ : 217

Câu 1 (2,0 điểm):

Nêu định nghĩa chuyển động thẳng nhanh dần đều và chuyển động thẳng chậm dần đều.

Câu 2: (2,0 điểm):

Vào cùng một lúc, hai ô tô xuất phát tại hai địa điểm A và B cách nhau 100 km, chuyển động thẳng đều cùng chiều, xe A đuổi theo xe B. Vận tốc xe A là 60 km/h và vận tốc xe B là 40 km/h. Chọn trục tọa độ Ox trùng với đường thẳng AB, gốc tọa độ O trùng với A, chiều dương từ A đến B. Gốc thời gian là lúc hai xe xuất phát.

- Viết phương trình chuyển động của mỗi xe?
- Tìm thời gian xe từ A đuổi kịp xe từ B và vị trí hai xe gặp nhau?

Câu 3: (2,0 điểm):

Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên một đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng tốc cho ô tô chạy nhanh dần đều. Sau 10 giây, ô tô đạt vận tốc 30 m/s.

- Tính gia tốc của ô tô.
- Tính quãng đường ô tô đi được sau 10 giây kể từ khi tăng tốc.

Câu 4: (2,0 điểm):

Thời gian rơi của một vật được thả rơi tự do là 4 giây. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

- Tính độ cao nơi thả vật.
- Tính vận tốc của vật khi vừa chạm đất.
- Tính quãng đường vật rơi trong 1 giây cuối cùng.

Câu 5: (2 điểm):

Một bánh xe có bán kính 20 cm quay đều 200 vòng trong thời gian 4 giây.

Hãy xác định:

- Chu kỳ, tần số của bánh xe.
- Tốc độ góc và tốc độ dài của bánh xe.

----- Hết -----

Họ và tên học sinh:Lớp:Phòng thi:

Mã đề: 217

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (2 điểm)	Định nghĩa: - Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có quỹ đạo là đường thẳng và độ lớn vận tốc tức thời tăng đều theo thời gian.	1,0
	- Chuyển động thẳng chậm dần đều là chuyển động có quỹ đạo là đường thẳng và độ lớn vận tốc tức thời giảm đều theo thời gian.	1,0
Câu 2 (2 điểm)	a. Phương trình chuyển động + $x_1 = 60t$ (km) + $x_2 = 100 + 40t$ (km)	0,5 0,5
	b. Hai xe gặp nhau: $x_1 = x_2$ $\Rightarrow 60t = 100 + 40t$ $\Rightarrow t = 5$ h $\Rightarrow x_1 = 60.5 = 300$ km. Vậy hai xe gặp nhau sau 5h và vị trí gặp cách A 300 km	0,5 0,5
Câu 3 (2 điểm)	a. Gia tốc của ô tô $a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{30 - 10}{10} = 2 \text{ m/s}^2$	0,25 0,75
	b. Quãng đường ô tô đi được sau 10 s $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = 10.10 + \frac{1}{2} . 2 . 10^2 = 200 \text{ m}$	1,0

Câu 4 (2 điểm)	a. Độ cao nơi thả vật $h = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 4^2 = 80m$	0,25
		0,75
	b. Vận tốc lúc vật ngay trước lúc chạm đất $v = gt = 10 \cdot 4 = 40m/s$	0,5
	c. Quãng đường vật rơi trong 1 s cuối + Quãng đường vật rơi trong t = 3s đầu. $h' = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 3^2 = 45m$ $\Delta h = h - h' = 80 - 45 = 35m$	0,25
		0,25
Câu 5 (2 điểm)	a. Chu kỳ, tần số $T = \frac{t}{N} = \frac{4}{200} = 0,02s$ $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,02} = 50Hz$	0,5
		0,5
	b. Tốc độ góc, tốc độ dài $\omega = 2\pi f = 100\pi = 314rad / s$ $v = r\omega = 0,2 \cdot 314 = 62,8m / s$	0,5
		0,5

MÃ ĐỀ : 260

Câu 1 (3,0 điểm):

Nêu định nghĩa chuyển động thẳng nhanh dần đều và chuyển động thẳng chậm dần đều.

Câu 2: (3,5 điểm):

Khi ô tô đang chạy với vận tốc $v_0 = 5 \text{ m/s}$ trên một đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng tốc cho ô tô chạy nhanh dần đều. Sau 10 giây, ô tô đạt vận tốc $v = 10 \text{ m/s}$.

- Tính gia tốc của ô tô.
- Tính quãng đường ô tô đi được trong thời gian $t = 10 \text{ s}$ ở trên.

Câu 3: (3,5 điểm):

Một bánh xe có bán kính 20 cm quay đều 200 vòng trong thời gian 4 giây.

Hãy xác định:

- Chu kỳ, tần số của bánh xe.
- Tốc độ góc của bánh xe

----- Hết -----

Họ và tên học sinh:Lớp:Phòng thi:

Mã đề: 260

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (3,0 điểm)	Định nghĩa: - Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có quỹ đạo là đường thẳng và độ lớn vận tốc tức thời tăng đều theo thời gian.	1,5
	- Chuyển động thẳng chậm dần đều là chuyển động có quỹ đạo là đường thẳng và độ lớn vận tốc tức thời giảm đều theo thời gian.	1,5
Câu 2 (3,5 điểm)	a. Gia tốc của ô tô $a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{10 - 5}{10} = 0,5 \text{ m/s}^2$	1,75
	b. Quãng đường ô tô đi được sau 10 s $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = 50 + 25 = 75 \text{ m}$	1,75
Câu 3 (3,5 điểm)	a. Chu kỳ, tần số $T = \frac{t}{N} = \frac{4}{200} = 0,02 \text{ s}$	1,5
	$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,02} = 50 \text{ Hz}$	1,0
	b. Tốc độ góc $\omega = 2\pi f = 100\pi = 314 \text{ rad / s}$	1,0