

**A. MA TRẬN ĐỀ**

Cấp độ  Tên Chủ đề	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng				Cộng
	TNKQ	TL	TNKQ	TL	Cấp độ thấp		Cấp độ cao		
					TNKQ	TL	TNKQ	TL	
Chuyển động thẳng đều.	1		1						0,6 điểm
Chuyển động thẳng biến đổi đều	1		1			Phần A: 2a		Phần A: 2 b,c	3,6 điểm (lớp A)
				Phần B: a, b, c		Phần B: d			4,6 điểm (lớp B, C, D)
Sự rơi tự do	4		1	1A					2,5 điểm (lớp A) 1,5 điểm (lớp B, C, D)
Chuyển động tròn đều.	4		1						1,5 điểm
Tính tương đối của chuyển động. Công thức cộng vận tốc.	2				1				0,9 điểm
Sai số phép đo các đại lượng vật lí.	1		2						0,9 điểm
Tổng số điểm <i>Tỉ lệ %</i>	3,9 điểm 39%		1,8 điểm (lớp A) 4,8 điểm (lớp B, C, D) 18% (lớp A) 48% (lớp B, C, D)		1,3 điểm 13%		2 điểm 20%		10 điểm

## B. ĐỀ KIỂM TRA

### I. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm):

**Câu 1:** Chu kì của kim giây là bao nhiêu?

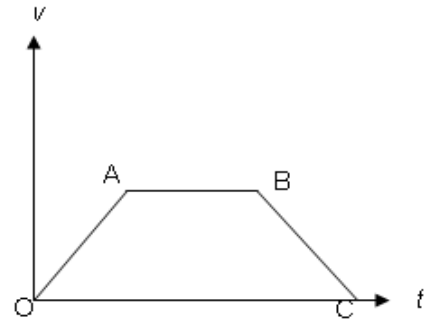
- A. 24 giờ.                      B. 60 phút.                      C. 12 giờ.                      D. 60s.

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây *là sai* khi nói về chuyển động tròn đều?

- A. Gia tốc luôn hướng vào tâm của quỹ đạo.  
B. Vận tốc dài có độ lớn không thay đổi.  
C. Véc tơ vận tốc dài luôn có phương tiếp tuyến với quỹ đạo.  
D. Véc tơ gia tốc luôn có phương tiếp tuyến với quỹ đạo.

**Câu 3:** Đồ thị của vận tốc theo thời gian của một chất điểm được thể hiện bởi hình bên. Khẳng định nào *đúng* khi nói về chuyển động trên các đoạn đường?

- A. Trên đoạn *OA* chất điểm chuyển động thẳng đều.  
B. Trên đoạn *AB* vật chuyển động thẳng nhanh dần đều.  
C. Trên cả đoạn đường *OABC* chất điểm chuyển động thẳng nhanh dần đều.  
D. Trên đoạn *BC* chuyển động thẳng chậm dần đều.



**Câu 4:** Một chất điểm chuyển động thẳng đều có phương trình:

$x = 20 + 55t$  ( $x$  tính bằng km;  $t$  tính bằng h). Toạ độ của chất điểm tại thời điểm  $t = 2$ h là

- A. 20km.                      B. 55km.                      C. 75km.                      D. 130km.

**Câu 5:** Tốc độ góc có đơn vị nào sau đây?

- A.  $m/s^2$ .                      B.  $m/s$ .                      C. vòng/s.                      D. Rad/s.

**Câu 6:** Dùng một đồng hồ đo thời gian có độ chia nhỏ nhất là 0,001s để đo thời gian rơi tự do của một vật. Sai số do dụng cụ đo là:

- A. 0,001s.                      B. 0,002s.                      C. 0,01s.                      D. 0,02s.

**Câu 7:** Cho vật rơi tự do không vận tốc đầu, công thức tính vận tốc của vật là :

- A.  $v = \frac{g}{t^2}$ .                      B.  $v = g.t^2$ .                      C.  $v = \frac{g}{t}$ .                      D.  $v = g.t$ .

**Câu 8:** Một vật được thả rơi tại nơi có gia tốc trọng trường  $g = 10m/s^2$ . Thời gian rơi là 4s. Quãng đường rơi tự do nhận giá trị nào sau đây?

- A. 80m.                      B. 100m.                      C. 160m.                      D. 40m.

**Câu 9:** Chuyển động của vật nào sau đây *không được* coi là rơi tự do nếu được thả rơi?

- A. Một quả cầu kim loại.                      B. Một viên đá.  
C. Một viên bi.                      D. Một tờ giấy phẳng.

**Câu 10:** Trong chuyển động tròn đều, gia tốc hướng tâm được tính bởi công thức nào sau đây?

- A.  $a_{ht} = \frac{v}{R}$ .                      B.  $a_{ht} = \frac{v^2}{R}$ .                      C.  $a_{ht} = v^2 R$ .                      D.  $a_{ht} = \frac{R^2}{v}$ .

**Câu 11:** Tính chất của chuyển động rơi tự do là:

- A. Chuyển động thẳng đều.                      B. Chuyển động thẳng chậm dần đều.  
C. Chuyển động thẳng nhanh dần đều.                      D. Chuyển động tròn đều.

**Câu 12:** Thả ở cùng độ cao, cùng lúc hai vật A và B có khối lượng lần lượt là  $m$  và  $2m$ . Bỏ qua sức cản của không khí. Kết luận nào sau đây *đúng*?

- A. Hai vật A và B chạm đất cùng lúc.                      B. Vật B chuyển động nhanh gấp 2 lần vật A.  
C. Vật B chạm đất trước vật A.                      D. Vật A chạm đất trước vật B.

**Câu 13:** Một xe máy đang chuyển động với vận tốc 40km/h thì một ô tô chuyển động với vận tốc 50km/h lướt qua theo hướng chuyển động của xe máy. Vận tốc của ô tô đối với xe máy nhận giá trị nào sau đây?

- A. 10km/h.                      B. 40km/h.                      C. 90m/h.                      D. 50km/h.

**Câu 14:** Một học sinh tiến hành đo chiều dài của một cuốn sách, kết quả của 5 lần đo cụ thể như sau:

$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$
22,25 cm	22,30 cm	22,15 cm	22,28 cm	22,20 cm

Giá trị trung bình của phép đo gần bằng kết quả nào sau đây?

- A. 22,30cm.                      B. 22,28cm.                      C. 22,25cm.                      D. 22,24cm.

**Câu 15:** Một cánh quạt máy quay đều, trong 1s quay được 4 vòng. Tần số của cánh quạt là:

- A. 4s.                                B. 4 vòng/s.                      C. 0,25 vòng/s.                      D. 0,25s.

**Câu 16:** Vì sao nói quỹ đạo của chuyển động có tính tương đối?

- A. Vì vật chuyển động nhanh chậm khác nhau ở từng thời điểm.  
B. Vì quỹ đạo của vật phụ thuộc vào hệ quy chiếu.  
C. Vì quỹ đạo của vật phụ thuộc vào tốc độ chuyển động.  
D. Vì quỹ đạo thông thường là đường cong chứ không phải là đường thẳng.

**Câu 17:** Thực hiện bảy lần đo thời gian rơi tự do của một vật từ điểm A tới điểm B. Kết quả đo là:  $t = (0,404 \pm 0,005)$  s. Sai số tỉ đối của phép đo là?

- A. 0,404%.                      B. 1,24%.                      C. 0,0124%.                      D. 0,005%.

**Câu 18:** Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều, phương trình chuyển động có dạng:  $x = 20 + 8t - 0,2t^2$  ( $x$  tính bằng m;  $t$  tính bằng s). Vận tốc đầu của chất điểm nhận giá trị nào sau đây?

- A.  $v_0 = 8\text{m/s}$ .                      B.  $v_0 = 20\text{m/s}$ .                      C.  $v_0 = 0,2\text{m/s}^2$ .                      D.  $v_0 = -0,4\text{m/s}^2$ .

**Câu 19:** Một ô tô chuyển động thẳng đều, đi được quãng đường 100km trong thời gian 2,5h. Vận tốc của ô tô bằng bao nhiêu?

- A. 45km/h.                      B. 55km/h.                      C. 50km/h.                      D. 40km/h.

**Câu 20:** Vận tốc tương đối là gì?

- A. Là vận tốc khi vật chuyển động thẳng đều.  
B. Là vận tốc của hệ quy chiếu chuyển động đối với hệ quy chiếu đứng yên.  
C. Là vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu đứng yên.  
D. Là vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu chuyển động.

## II. TỰ LUẬN (4,0 điểm):

*Học sinh các lớp B, C, D được chọn một trong hai phần A hoặc B.*

### PHẦN A: Dành cho học sinh lớp A.

**Câu 1 (1,0 điểm):**

Một vật nặng được thả rơi từ độ cao 50m xuống đất. Tính thời gian rơi và vận tốc của vật khi chạm đất? Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Bỏ qua mọi lực cản của môi trường.

**Câu 2 (3,0 điểm):**

Một vật xuất phát tại A với vận tốc  $v_{01} = 20\text{m/s}$ , chuyển động thẳng chậm dần đều tới B với gia tốc  $1\text{m/s}^2$ . Cùng lúc đó, một vật khác chuyển động thẳng đều từ B tới A với vận tốc  $v_2 = 8\text{m/s}$ . Biết quãng đường  $AB = 300\text{m}$ . Chọn trục tọa độ gắn với đường đi, chiều dương từ A đến B, mốc tọa độ tại A, mốc thời gian là lúc hai vật bắt đầu xuất phát.

- Viết phương trình chuyển động của hai vật.
- Xác định thời gian và vị trí hai vật gặp nhau.
- Vẽ đồ thị tọa độ - thời gian của hai vật.

**PHẦN B (4,0 điểm):**

Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 25,2km/h thì tăng tốc và chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 20s đạt vận tốc 46,8km/h.

- Tính gia tốc của ô tô.
- Sau bao lâu ô tô đạt vận tốc 59,4km/h.
- Tính vận tốc và quãng đường ô tô đi được sau 30s kể từ khi tăng tốc.
- Tính quãng đường ô tô đi được trong giây thứ 30.

----- HẾT -----

**C. HƯỚNG DẪN CHẤM**

Câu	Nội dung	Điểm
1A	- Viết đúng công thức tính thời gian và vận tốc	0,5
	- Kết quả: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{10}(s)$ $v = gt \text{ hay } v = \sqrt{2gh} = 10\sqrt{10}(m/s)$	0,5
2A	<b>Câu a</b>	1,25
	- Phân tích đề bài, chọn hệ quy chiếu (gốc tọa độ, gốc thời gian, trục tọa độ và chiều dương), vẽ hình.	0,25
	- Phương trình chuyển động: $x_A = 20t - 0,5t^2$ $x_B = 300 - 8t$	1,0
	<b>Câu b:</b> Thời điểm hai xe gặp nhau: $20t - 0,5t^2 = 300 - 8t$ $t = 14,44s$	1,0
	Vị trí gặp nhau cách gốc tọa độ là: $X = 184,48m$	1,0
	<b>Câu c</b> Vẽ đúng đồ thị chuyển động của hai vật trên cùng 1 hệ trục tọa độ.	0,75
a	Công thức: $a = \frac{v - v_0}{t}$	0,5
	Thay số: $a = 0,3m/s^2$ .	0,5
b	Công thức: $t = \frac{v - v_0}{a}$	0,5

	Thay số: $t = 31,67s$ .	0,5
c	Công thức: $v = v_0 + a.t$ $s = v_0.t + \frac{1}{2}at^2$	0,5
	Thay số: $v = 16m/s$ . $S = 345m$	0,5
d	$\Delta s = s_{30} - s_{29}$	0,5
	Thay số: $\Delta s = 15,85m$	0,5