

**KHUNG MA TRẬN CHI TIẾT KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2019-2020**  
**MÔN VẬT LÝ 10**

**I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: 24 câu (8 điểm)**

Nội dung kiến thức	Số câu	LT	BT	Các cấp độ tư duy				Ghi chú
				Biết	Hiểu	Vận dụng		
				NB	TH	VD 3	VD 4	
<b>ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
1. Chuyển động cơ	1	1		<b>Câu 1</b>				
2. Chuyển động thẳng đều	2	1	1		<b>Câu 2</b>	<b>Câu 3</b>		
3. Chuyển động thẳng biến đổi đều	3	1	1		<b>Câu 4</b>	<b>Câu 5,6</b>		
4. Sự rơi tự do	2		1			<b>Câu 7</b>	<b>Câu 8</b>	
5. Chuyển động tròn đều	2	1	1	<b>Câu 9</b>	<b>Câu 10</b>			
6. Tính tương đối của chuyển động	1	1	1	<b>Câu 11</b>				
7. Sai số của phép đo các đại lượng vật lí	1	1			<b>Câu 12</b>			
8. Thực hành: khảo sát chuyển động rơi tự do và đo g	1	1			<b>Câu 13</b>			
<b>ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>		
1. Tổng hợp lực và phân tích lực	1	1		<b>Câu 14</b>				
2. Ba định luật Niu-ton	3	1	1	<b>Câu 15</b>	<b>Câu 16</b>	<b>Câu 17</b>		
3. Lực hấp dẫn. Định luật vạn vật hấp dẫn	2	1	1			<b>Câu 18,19</b>		
4. Lực đàn hồi của lò xo. Định luật Húc	1	1	1			<b>Câu 20</b>		
5. Lực ma sát	1	1		<b>Câu 21</b>				
6. Lực hướng tâm	1	1		<b>Câu 22</b>				
7. Bài toán về chuyển động ném ngang	1		1			<b>Câu 23</b>		
8. Thực hành: Đo hệ số ma sát	1	1			<b>Câu 24</b>			
<b>Tổng</b>			<b>11</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	

**I. TỰ LUẬN: 2 bài (2 điểm)**

**Bài 1: (1 điểm) Chương 1: Phần bài tập chuyển động thẳng đều, chuyển động thẳng biến đổi đều. Mức độ vận dụng thấp.**

**Bài 2: (1 điểm) Chương 2: Bài toán chuyển động của 1 vật trên mặt phẳng ngang giải bằng phương pháp động lực học. Mức độ vận dụng thấp.**

ĐỀ 1

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN ( 8 điểm)

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là đúng nhất khi nói về chuyển động cơ :

- A. Chuyển động cơ là sự thay đổi khoảng cách giữa vật này và vật khác.
- B. Chuyển động cơ là sự thay đổi vị trí của vật từ nơi này sang nơi khác.
- C. Chuyển động cơ là sự dời chỗ của vật theo thời gian, chuyển động cơ có tính tương đối.
- D. Chuyển động cơ là sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác và nó có tính tuyệt đối.

Câu 2: Chọn phương án sai: Trong chuyển động thẳng đều

- A. hệ số góc của đồ thị tọa độ - thời gian bằng vận tốc
- B. đồ thị vận tốc - thời gian là đường thẳng xiên góc
- C. hệ số góc của đồ thị vận tốc - thời gian bằng không
- D. đồ thị tọa độ - thời gian là đường thẳng xiên góc

Câu 3: Trên trục x'Ox có hai ô tô chuyển động với phương trình tọa độ lần lượt là  $x_1(t) = -20t + 100$  và  $x_2(t) = 10t - 50$  (t tính bằng đơn vị giây ( $t > 0$ ), còn x tính bằng đơn vị mét). Khoảng cách giữa hai ô tô lúc  $t=2$  giây là

- A. 90 m.                      B. 0 m.                      C. 60 m.                      D. 30 m.

Câu 4. Chuyển động thẳng biến đổi đều là chuyển động có

- A. Tốc độ không đổi.                      B. Vectơ vận tốc thay đổi theo thời gian.
- C. Vectơ vận tốc bằng không.                      D. Gia tốc không đổi theo thời gian.

Câu 5: Phương trình nào sau đây là phương trình của chuyển động thẳng nhanh dần đều?

- A.  $x = 2t^2 - 5t + 20$                       B.  $x = 2t^2 - 5t$                       C.  $x = -2t^2 - 5t$                       D.  $x = 5t - 2t^2$

Câu 6. Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều, trong giây thứ hai vật đi được quãng đường dài 1,5 m .

Tính quãng đường vật đi được trong giây thứ 100 ?

- A. 199 m .                      B. 200 m .                      C. 99,5 (m).                      D. 210,5 m .

Câu 7: Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất. Biết rằng trong giây cuối cùng vật rơi được quãng đường 15m. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Độ cao h là:

- A. h=200m                      B. h=15m                      C. h=20m                      D. h=150m

Câu 8: Trong nửa giây cuối cùng trước lúc chạm đất vật rơi tự do đi được quãng đường gấp đôi trong nửa giây trước đó. Lấy gia tốc rơi tự do  $g = 10\text{ m/s}^2$ . Độ cao vật rơi là

- A. 7,81m                      B. 8,5m                      C. 9m                      D. 7m

Câu 9. Chọn phát biểu đúng về chuyển động tròn đều?

- A. Tần số là số vòng quay được trong một giây.                      B. Chu kỳ là số vòng quay được trong một giây.
- C. Tần số là thời gian quay được một vòng.                      D. Chu kỳ là số vòng quay được trong một phút.

Câu 10. Bán kính vành ngoài của một bánh xe ô tô là 25cm. Xe chạy với tốc độ 10m/s. Tốc độ góc của một điểm trên vành ngoài xe là ?

- A. 2,5 rad/s.                      B. 40 rad/s.                      C. 2,5m/s.                      D. 40m/s.

Câu 11: Hành khách trên tàu A thấy tàu B đang chuyển động về phía trước. Còn hành khách trên tàu B lại thấy tàu C cũng đang chuyển động về phía trước. Vậy hành khách trên tàu A sẽ thấy tàu C

- A. Tiến về phía trước.                      B. Đứng yên.
- C. Chạy lùi về phía sau.                      D. Tiến về phía trước rồi sau đó lùi về phía sau.

Câu 12: Chọn câu đúng:

- A. Sai số ngẫu nhiên là sai số tuyệt đối trung bình của n lần đo.
- B. Sai số ngẫu nhiên là sai số tuyệt đối của phép đo.
- C. Các chữ số có nghĩa là tất cả các chữ số có trong con số, tính từ trái sang.
- D. Sai số tỉ đối của phép đo là tỉ số giữa sai số ngẫu nhiên và giá trị trung bình của đại lượng cần đo.

Câu 13: Có hai lực đồng quy  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$ . Gọi  $\alpha$  là góc hợp bởi  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$  và  $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ . Nếu  $F = F_1 + F_2$  thì

- A.  $\alpha = 0^\circ$                       B.  $\alpha = 90^\circ$                       C.  $\alpha = 180^\circ$                       D.  $0 < \alpha < 90^\circ$

Câu 14: Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. Vật luôn luôn chuyển động cùng chiều với hợp lực tác dụng lên nó.

- B. Gia tốc của vật luôn luôn cùng chiều với hợp lực tác dụng lên nó.**  
 C. Hợp lực tác dụng lên vật giảm dần thì vật chuyển động chậm dần.  
 D. Hợp lực tác dụng lên vật không đổi thì vật chuyển động thẳng đều.

**Câu 15:** Chọn câu đúng: Cặp "lực và phản lực" trong định luật III Niuton:

- A. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá. **B. tác dụng vào hai vật khác nhau.**  
 C. tác dụng vào cùng một vật. D. không bằng nhau về độ lớn.

**Câu 16:** Một vật có khối lượng 2,0kg lúc đầu đứng yên, chịu tác dụng của một lực 1,0N trong khoảng thời gian 2,0 giây. Quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian đó là

- A. 2,0m B. 0,5m **C. 1,0m.** D. 4,0m

**Câu 17:** Ở trên mặt đất một vật có trọng lượng 10N. Khi chuyển vật tới một điểm cách tâm Trái Đất 2R ( R là bán kính Trái Đất ) thì nó có trọng lượng bằng bao nhiêu?

- A. 5N. B. 1N C. 10N **D. 2,5N**

**Câu 18:** Vật có khối lượng 2 kg. Nếu đặt vật trên mặt đất thì nó có trọng lượng là 20 N . Biết Trái Đất có bán kính R, để vật có trọng lượng là 5 N thì phải đặt vật ở độ cao h so với tâm Trái Đất là

- A. 4R **B. 2R** C. R **D. 3R**

**Câu 19:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 10 cm và có độ cứng 40 N/m. Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia một lực 1 N để nén lò xo. Khi ấy, chiều dài của nó là bao nhiêu ?

- A. 12, 5 cm B. 9,75 cm C. 2,5 cm **D. 7,5 cm**

**Câu 20:** Kéo một vật có khối lượng 50 kg trên mặt sàn nằm ngang bằng lực có độ lớn 200 N chéch lên trên theo phương hợp với phương ngang một góc  $30^0$  làm vật chuyển động đều. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là: (Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A. 0,3. **B. 0,433** C. 1/3. **D. 0,147.**

**Câu 21:** Một ô tô có khối lượng 1,5 tấn chuyển động trên cầu vòng lên có bán kính 50m với vận tốc 36km/h. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Lên điểm cao nhất, ô tô đè lên cầu một áp lực:

- A. 1200N B. 1800N C. 18000N **D. 12000N**

**Câu 22:** Một vật được ném ngang ở độ cao 80m , ngay lúc chạm đất vận tốc của nó là 50m/s . Vận tốc ban đầu của vật là :

- A. 40m/s B. 20m/s **C. 30m/s** D. 10m/s

**Câu 23:** Trong thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do, cách viết kết quả nào sau đây là đúng

- A.  $g = 9,78 \pm 0,176 \text{ (m/s}^2\text{)}$ . B.  $g = 9,8125 \pm 0,27 \text{ (m/s}^2\text{)}$ .  
**C.  $g = 9,79 \pm 0,32 \text{ (m/s}^2\text{)}$ .** D.  $g = 9,80 \pm 0,2 \text{ (m/s}^2\text{)}$ .

**Câu 24:** Trong thí nghiệm đo hệ số ma sát  $\mu$  trên mặt phẳng nghiêng một góc  $\alpha$  so với mặt phẳng ngang, học sinh xác định được gia tốc của vật nặng là a, cho gia tốc rơi tự do là g. Cơ sở lý thuyết để tính hệ số ma sát được tính theo công thức

- A.  $\mu = \tan \alpha - \frac{a}{g \cdot \cos \alpha}$**  B.  $\mu = \cos \alpha - \frac{a}{g \cdot \tan \alpha}$   
 C.  $\mu = \tan \alpha - \frac{a}{g \cdot \sin \alpha}$  D.  $\mu = \tan \alpha - \frac{g}{a \cdot \cos \alpha}$

## II. TỰ LUẬN (2 điểm)

**Bài 1:** Có hai địa điểm A và B cách nhau 294m. Khi vật thứ nhất đi qua A với vận tốc 20m/s, **chuyển động chậm dần đều** về phía B với gia tốc  $1 \text{ m/s}^2$  thì vật thứ hai bắt đầu **chuyển động đều** từ B về A với vận tốc  $v_2 = 8 \text{ m/s}$ . Chọn gốc tọa độ tại A, chiều dương từ A đến B, gốc thời gian là lúc vật thứ nhất qua A

- a. Viết phương trình tọa độ của hai vật.  
 b. Viết phương trình vận tốc của chất điểm thứ nhất và tính tốc độ của nó khi hai chất điểm gặp nhau.

**Bài 2:** Một vật có khối lượng 10kg bắt đầu từ A trượt trên sàn nhà dưới tác dụng của một lực nằm ngang  $F = 30 \text{ N}$ . Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là 0,1. Hãy tính:

- a. Gia tốc của vật.  
 b. Tính vận tốc, quãng đường sau 4s đến B  
 c. Giả sử sau 4s vật đến B lực F ngừng tác dụng vật xuống dốc không hãm phanh, dốc cao 10m, nghiêng  $30^0$  so với phương ngang. Tính gia tốc và vận tốc của xe tại chân dốc ? hệ số ma sát không đổi.

**I. TRẮC NGHIỆM (8 điểm/ 24 câu).**

**Câu 1.** Một ô tô chở khách đang chạy trên đường, người phụ lái đang đi soát vé của hành khách trên xe. Nếu chọn người lái xe làm vật mốc thì

- A. người phụ lái đứng yên. **C. ô tô đứng yên.**  
 B. cột đèn bên đường đứng yên. **D. mặt đường đứng yên.**

**Câu 2.** Một vật chuyển động theo chiều dương của trục Ox. Điều nào sau đây là ĐÚNG?

- A.  $v > 0$**  B.  $v < 0$  C.  $x > 0$  D.  $x < 0$

**Câu 3.** Chọn câu sai.

Một người đi bộ trên một con đường thẳng. Cứ đi được 10m thì người đó lại nhìn đồng hồ và đo khoảng thời gian đã đi. Kết quả đo được ghi trong bảng sau:

TT	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\Delta x(m)$	10	10	10	10	10	10	10	10	10
$\Delta t(s)$	8	8	10	10	12	12	12	14	14

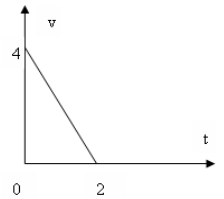
- A. Vận tốc trung bình trên đoạn đường 10m lần thứ 1 là 1,25m/s.  
 B. Vận tốc trung bình trên đoạn đường 10m lần thứ 3 là 1,00m/s.  
 C. Vận tốc trung bình trên đoạn đường 10m lần thứ 5 là 0,83m/s.  
**D. Vận tốc trung bình trên cả quãng đường là 0,91m/s.**

**Câu 4.** Một vật chuyển động nhanh dần đều thì gia tốc:

- A. Độ lớn của gia tốc càng lúc càng giảm. B. Luôn luôn có giá trị âm.  
**C. Có chiều cùng với chiều của vận tốc.**  
 D. Độ dài của vector gia tốc luôn nhỏ hơn độ dài của vector vận tốc.

**Câu 5.** Một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc được biểu diễn theo thời gian như đồ thị trên hình vẽ. Vận tốc ban đầu của chuyển động bằng :

- A. 4 m/s** B. 2 m/s C. 4 m/s<sup>2</sup> D. 0 m/s<sup>2</sup>



**Câu 6.** Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 10 m/s thì tăng tốc chuyển động thẳng nhanh dần đều . Sau một phút vận tốc của ô tô là 16 m/s .Gia tốc của ô tô là

- A. 0,1 m/s<sup>2</sup>.** B. 6 m/s<sup>2</sup> C. 1 m/s<sup>2</sup>. D. 0,6 m/s<sup>2</sup>.

**Câu 7.** Một vật rơi tự do không vận tốc đầu ở độ cao 5m so với mặt đất, vận tốc của vật khi chạm đất là

- A.  $v = 10m/s$**  B.  $v = 2\sqrt{10}m/s$  C.  $v = \sqrt{20}m/s$  D.  $v = 10\sqrt{2}m/s$

**Câu 8.** Một vật được ném lên thẳng đứng từ độ cao 20 m. tốc độ ban đầu của nó bằng bao nhiêu để nó rơi xuống đất chậm hơn 1 s so với khi để nó rơi tự do từ độ cao ấy. Cho  $g = 10 m/s^2$ .

- A. 9,4 m/s. B. 5m/s. C. 7,2 m/s. **D. 8,3 m/s.**

**Câu 9.** Điều nào sau đây là sai khi nói về tốc độ góc trong chuyển động tròn:

- A. Đo bằng góc mà bán kính quét được trong 1 giây **C. có đơn vị là rad**  
 B. cho biết chuyển động tròn đều nhanh hay chậm **D. không đổi theo thời gian**

**Câu 10.** Chọn biểu thức đúng

- A.  $\omega = 2\pi/T$**  C.  $\omega = 2\pi T$  B.  $\omega = 2\omega/f$ . D.  $\omega = \pi f$

**Câu 11.** Hành khách A đứng trên tàu (1), qua cửa sổ quan sát hành khách B ở tàu (2). Hai tàu đang đỗ trên hai đường ray song song với nhau trong sân ga. Bỗng A thấy B chuyển động về phía sau. Tình huống nào sau đây chắc chắn không xảy ra?

- A. Hai tàu chạy cùng chiều. **C. Tàu A đứng yên còn tàu B chạy về phía trước tàu A.**  
 B. Một tàu đứng yên còn một tàu chuyển động. D. Hai tàu chạy ngược chiều.

**Câu 12.** Dụng thước thẳng có giới hạn đo là 20 cm và độ chia nhỏ nhất là 0,5 cm để đo chiều dài chiếc bút máy. Nếu chiếc bút có độ dài cỡ 15 cm thì phép đo này có sai số tuyệt đối và sai số tỷ đối là

- A.  $\Delta l = 0,25cm$ ;  $\frac{\Delta l}{l} = 1,67\%$**  B.  $\Delta l = 0,5cm$ ;  $\frac{\Delta l}{l} = 3,33\%$   
 C.  $\Delta l = 0,25cm$ ;  $\frac{\Delta l}{l} = 1,25\%$  D.  $\Delta l = 0,5cm$ ;  $\frac{\Delta l}{l} = 2,5\%$

**Câu 13.** Hai lực cân bằng không thể

- A. cùng hướng** B. cùng phương C. cùng giá D. cùng độ lớn

**Câu 14.** Khối lượng của vật là đại lượng đặc trưng cho

- A. lực tác dụng lên vật. **B. mức quán tính của vật.**  
 C. gia tốc của vật. D. cảm giác nặng nhẹ về vật.

**Câu 15.** Dưới tác dụng của lực  $\vec{F}_1$  có độ lớn 15 N, vật thu được gia tốc  $1 \text{ m/s}^2$ . Nếu vật chịu thêm lực  $\vec{F}_2$  có độ lớn 20 N và có phương vuông góc với  $\vec{F}_1$  thì gia tốc của vật có độ lớn tính theo  $\text{m/s}^2$

A. 7/3

B. 5/3

C. 1

D. 1/3

**Câu 16.** Một tấm ván rất dài, nghiêng một góc  $\alpha = 30^\circ$  so với phương nằm ngang. Hệ số ma sát nghỉ giữa tấm ván và vật đặt trên nó bằng hệ số ma sát trượt là  $\mu_n = 0,4$ . Ta hích cho vật có một vận tốc ban đầu  $v_0$  song song với mặt phẳng nghiêng, hướng lên. Hỏi vật chuyển động như thế nào?

A. Vật chuyển động đều lên phía trên do quán tính.

B. Vật lên tới một vị trí nhất định rồi trượt xuống với gia tốc có cùng hướng như lúc lên.

C. Vật lên tới một vị trí nhất định rồi trượt xuống với gia tốc có cùng độ lớn như lúc lên.

D. Vật lên tới một vị trí nhất định rồi dừng lại luôn ở đó

**Câu 17.** Cho gia tốc g ở mặt đất là  $10 \text{ m/s}^2$  thì ở độ cao bằng bán kính trái đất, gia tốc này sẽ là:

A.  $5 \text{ m/s}^2$

B.  $7,5 \text{ m/s}^2$

C.  $20 \text{ m/s}^2$

D.  $2,5 \text{ m/s}^2$

**Câu 18.** Khi khối lượng của hai vật tăng lên gấp đôi và khoảng cách giữa chúng giảm đi một nửa thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn

A. tăng gấp 4 lần.

B. giảm đi một nửa.

C. tăng gấp 16 lần.

D. giữ nguyên như cũ.

**Câu 19.** Chọn câu đúng. Lực hấp dẫn do một hòn đá ở trên mặt đất tác dụng vào Trái Đất thì có độ lớn:

A. lớn hơn trọng lượng của hòn đá.

C. bằng trọng lượng của hòn đá.

B. nhỏ hơn trọng lượng của hòn đá.

D. bằng 0.

**Câu 20.** Chọn câu trả lời **đúng** về tính chất của lực ma sát trượt.

A. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào diện tích mặt tiếp xúc giữa hai vật.

B. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào tính chất mặt tiếp xúc giữa hai vật.

C. Lực ma sát trượt không phụ thuộc lực nén tác dụng lên mặt tiếp xúc giữa hai vật.

D. Lực ma sát trượt không phụ thuộc vào khối lượng của vật.

**Câu 21.** Biểu thức nào sau đây đúng với biểu thức của gia tốc hướng tâm?

A.  $a_{ht} = \frac{\omega^2}{r} = v^2 r$

B.  $a_{ht} = \frac{v^2}{r^2} = \omega r$

C.  $a_{ht} = \frac{v^2}{r} = \omega^2 r$

D.  $a_{ht} = \frac{v}{r} = \omega r$

**Câu 22.** Một hòn bi lăn dọc theo một cạnh của một mặt bàn hình chữ nhật nằm ngang cao  $h = 1,25 \text{ m}$ . Khi ra khỏi mép bàn, nó rơi xuống nền nhà tại điểm cách mép bàn  $L = 1,50 \text{ m}$  (theo phương ngang). Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Thời gian rơi của bi là :

A. 0,25 s.

B. 0,35 s.

C. 0,5 s.

D. 0,125 s.

**Câu 23.** Ba lực đồng quy tác dụng lên vật rắn cân bằng có độ lớn lần lượt là 12 N, 16 N và 20 N. Nếu lực 16 N không tác dụng vào vật nữa thì hợp lực tác dụng lên vật là:

A. 16 N.

B. 20 N.

C. 15 N.

D. 12 N.

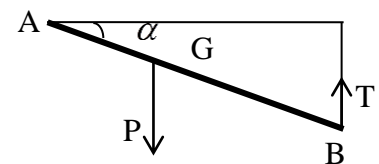
**Câu 24.** Một thanh AB có trọng lượng 150N có trọng tâm G chia đoạn AB theo tỉ lệ  $BG = 2 AG$ . Thanh AB được treo lên trần bằng dây nhẹ, không giãn (Hình bên). Cho góc  $\alpha = 30^\circ$ . Tính lực căng dây T?

A. 75N.

B. 100N.

C. 150N.

D. 50N.



## II. TỰ LUẬN ( 2 điểm).

**Câu 1.** Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều với phương trình là:  $x = 20 + 2t + t^2 \text{ (m;s)}$  .

a. Tính quãng đường vật đi được sau 2s.

b. Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ  $t_1 = 2 \text{ s}$  đến  $t_2 = 5 \text{ s}$ .

**Câu 2.** Một vật có khối lượng 20 kg đang nằm yên trên mặt sàn nằm ngang thì bị kéo bằng một lực  $\vec{F}$  có phương ngang. Cho hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt sàn là 0,8. Biết rằng vật chuyển động thẳng nhanh dần đều và sau 10 s vật bị kéo đi được 25 m.

a. Tìm gia tốc của vật.

b. Tính độ lớn của lực  $\vec{F}$ .

## I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN ( 8 điểm)

**Câu 1:** Chọn câu sai.

- A. Toạ độ của 1 điểm trên trục  $Ox$  có thể dương hoặc âm.      B. Đồng hồ dùng để đo khoảng thời gian.  
C. Giao thừa năm Mậu Thân là một thời điểm.  
D. Toạ độ của 1 chất điểm trong các hệ quy chiếu khác nhau là như nhau.

**Câu 2:** Trong chuyển động thẳng đều:

- A. quãng đường  $s$  đi được tỉ lệ nghịch với tốc độ  $v$ .      B. toạ độ  $x$  tỉ lệ thuận tốc độ  $v$ .  
C. toạ độ  $x$  tỉ lệ thuận thời gian chuyển động  $t$ .  
D. quãng đường  $s$  đi được tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động  $t$ .

**Câu 3:** Một xe xuất phát từ một điểm cách bến xe A là 2 km, chuyển động thẳng đều về B với tốc độ 40 km/h. Chọn A làm gốc toạ độ, chiều dương từ B đến A, gốc thời gian lúc xe xuất phát. Phương trình chuyển động của xe là:

- A.  $x = 40t$  (  $x$  đo bằng km,  $t$  đo bằng giờ ).      B.  $x = - 2 + 40t$  (  $x$  đo bằng km,  $t$  đo bằng giờ ).  
C.  $x = 2 + 40t$  (  $x$  đo bằng m,  $t$  đo bằng giây ).      D.  $x = 2 - 40t$  (  $x$  đo bằng km,  $t$  đo bằng giờ ).

**Câu 4:** Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, dấu của gia tốc phụ thuộc vào

- A. dấu của vận tốc.      B. thời gian.      C. chiều dương.      D. dấu của toạ độ.

**Câu 5:** Một ô tô chuyển động thẳng chậm dần đều, sau khi đi được đoạn đường  $AB = 36m$  đầu tiên, tốc độ của xe giảm đi 14,4 km/h. Đi thêm đoạn đường  $BC = 28m$  nữa, tốc độ của xe lại giảm thêm 4 m/s. Ô tô còn phải đi tiếp một đoạn đường dài bao nhiêu nữa mới dừng lại:

- A. 36m      B. 100m      C. 64m      D. 72m

**Câu 6:** Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều, quãng đường chất điểm đi được trong 1 giây trước hơn quãng đường chất điểm đi được trong 1 giây kế tiếp là 0,5m. Chọn chiều dương cùng chiều chuyển động, gia tốc của chất điểm là:

- A.  $a = - 0,25m/s^2$       B.  $a = - 0,1m/s^2$       C.  $a = - 0,2m/s^2$       D.  $a = - 0,5m/s^2$

**Câu 7:** Hai vật được thả rơi tự do từ hai độ cao  $h_1$  và  $h_2$ . Biết khoảng thời gian rơi của vật thứ nhất dài gấp đôi khoảng thời gian rơi của vật thứ hai. Tỷ số các độ cao  $h_1/h_2$  là:

- A. 2      B. 4      C. 0,5      D. 1,414

**Câu 8:** Từ một sân thượng có độ cao  $h = 80m$ , một người buông tự do một hòn sỏi. Một giây sau người này ném thẳng đứng hướng xuống một hòn sỏi thứ hai với vận tốc  $v_0$ . Hai hòn sỏi chạm đất cùng lúc. Tính  $v_0$  ( lấy  $g = 10m/s^2$  )

- A.  $v_0 = 5,5m/s$       B.  $v_0 = 11,7m/s$       C.  $v_0 = 20,4m/s$       D. Một kết quả khác

**Câu 9:** Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều :

- A. Chuyển động quay của Trái Đất quanh Mặt Trời.  
B. Chuyển động của đầu van bánh xe đạp khi xe đang chuyển động thẳng chậm dần đều.  
C. Chuyển động của điểm đầu cánh quạt khi vừa tắt điện.  
D. Chuyển động của điểm đầu cánh quạt trần khi đang quay đều.

**Câu 10:** Chọn câu sai:

- A. Chu kỳ quay càng nhỏ thì tốc độ góc càng lớn.  
B. Tần số quay tỉ lệ nghịch với chu kỳ quay.  
C. Chất điểm chuyển động tròn đều quay một vòng mất thời gian là một chu kỳ.  
D. Số vòng quay trong một chu kỳ gọi là tần số.

**Câu 11:** Trạng thái đứng yên hay chuyển động của một vật có tính tương đối vì :

- A. trạng thái của vật được quan sát trong các hệ quy chiếu khác nhau.  
B. trạng thái của vật không ổn định: lúc đứng yên, lúc chuyển động.  
C. trạng thái của vật được xác định bởi những người quan sát khác nhau bên lề đường.  
D. trạng thái của vật được quan sát ở các thời điểm khác nhau.

**Câu 12:** Dùng một thước chia độ đến milimét để đo khoảng cách  $l$  giữa hai điểm A, B và có kết quả đo là 600 mm. Lấy sai số dụng cụ là một độ chia nhỏ nhất. Cách ghi nào sau đây **không** đúng với số chữ số có nghĩa của phép đo:

- A.  $l = (600 \pm 1) \text{ mm}$       B.  $l = (60,0 \pm 0,1) \text{ cm}$       C.  $l = (0,6 \pm 0,001) \text{ m}$       D.  $l = (6,00 \pm 0,01) \text{ dm}$ .

**Câu 13:** Lực tổng hợp của hai lực đồng qui có giá trị nhỏ nhất khi:

- A. Hai lực thành phần cùng phương, cùng chiều.      B. Hai lực thành phần hợp với nhau một góc khác không.  
C. Hai lực thành phần vuông góc với nhau.      D. Hai lực thành phần cùng phương, ngược chiều.

**Câu 14:** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về lực và phản lực?

- A. Lực và phản lực luôn cùng điểm đặt.      B. Lực và phản lực luôn xuất hiện và mất đi đồng thời.

- C. Lực và phản lực luôn đặt vào hai vật khác nhau. D. Lực và phản lực là không thể cân bằng nhau.

**Câu 15:** Chọn câu phát biểu **đúng**:

- A. Nếu thôi không tác dụng lực vào vật thì vật đang chuyển động sẽ dừng lại.  
 B. Nếu không có lực tác dụng vào vật thì vật không chuyển động.  
 C. Nếu chỉ có một lực tác dụng lên vật thì vận tốc của vật bị thay đổi.  
 D. Vật nhất thiết phải chuyển động theo hướng của lực tác dụng.

**Câu 16:** Một ô tô có khối lượng 1500kg đang chuyển động thẳng đều thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều trong 3s cuối cùng đi được 2,25 m. Lực hãm phanh tác dụng lên ô tô có độ lớn là:

- A. 250 N. B. 300 N. C. 450 N. D. 750 N.

**Câu 17:** Gọi R là bán kính trái đất và  $g_0$  là gia tốc rơi tự do tại mặt đất. Vị trí mà gia tốc rơi tự do bằng  $0,25g_0$  có độ cao so với mặt đất là:

- A.  $h = 2R$  B.  $h = \sqrt{2} R$  C.  $h = R$  D.  $h = 0,25R$

**Câu 18:** Chia một vật khối lượng M thành 2 phần  $m_1$  và  $m_2$  rồi đặt chúng ở một khoảng cách xác định thì lực hấp dẫn giữa  $m_1$  và  $m_2$  lớn nhất khi:

- A.  $m_1 = m_2 = 0,5M$  B.  $m_1 = 0,8M ; m_2 = 0,2M$ .  
 C.  $m_1 = 0,7M ; m_2 = 0,3M$  D.  $m_1 = 0,9M ; m_2 = 0,1M$ .

**Câu 19:** Lò xo có độ cứng  $k_1$  khi treo vật nặng có khối lượng 500 g thì lò xo dãn 5cm. Lò xo khác có độ cứng  $k_2$  khi treo vật nặng có khối lượng 600 g thì lò xo dãn 6 cm. Các độ cứng của  $k_1$  và  $k_2$  có

- A.  $k_1 = \sqrt{2} k_2$ . B.  $k_1 = k_2$ . C.  $k_2 = 2k_1$ . D.  $k_1 = 2k_2$ .

**Câu 20:** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về ma sát trượt:

- A. phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc. B. xuất hiện để cản trở chuyển động trượt của vật.  
 C. ngược hướng với hướng chuyển động của vật. D. tỷ lệ với áp lực N.

**Câu 21:** Ở những đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích:

- A. tăng lực ma sát. B. giới hạn vận tốc của xe.  
 C. tạo lực hướng tâm nhờ hợp lực của trọng lực và phản lực của mặt đường. D. giảm lực ma sát.

**Câu 22:** Từ độ cao  $h=20m$ , ném hai vật theo phương ngang với các vận tốc ban đầu cùng chiều và có độ lớn lần lượt là  $10m/s$  và  $8m/s$ . Bỏ qua sức cản của không khí, lấy  $g=10m/s^2$ . Khoảng cách giữa hai điểm chạm đất của hai vật là:

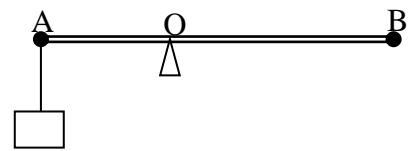
- A. 16 m. B. 4 m. C. 36 m. D. 20 m.

**Câu 23:** Khi vật rắn được treo bằng dây và ở trạng thái cân bằng thì :

- A. dây treo trùng với đường thẳng đứng đi qua trọng tâm của vật  
 B. lực căng của dây treo lớn hơn trọng lượng của vật  
 C. không có lực nào tác dụng lên vật  
 D. các lực tác dụng lên vật luôn cùng chiều

**Câu 24:** Có đòn bẩy như hình vẽ. Đầu A của đòn bẩy treo một vật có trọng lượng 30 N. Chiều dài đòn bẩy dài 50 cm. Khoảng cách từ đầu A đến trục quay O là 20 cm. Đầu B của đòn bẩy phải treo một vật khác có trọng lượng là bao nhiêu để đòn bẩy cân bằng như ban đầu:

- A. 15 N B. 20 N C. 25 N D. 30 N



## II. TỰ LUẬN (2 điểm)

**Bài 1:** Một viên bi lăn từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng xuống với gia tốc  $0,4m/s^2$ .

- a. Tính vận tốc của bi sau 40 giây kể từ lúc chuyển động.  
 b. Sau bao lâu từ lúc thả lăn, viên bi đạt vận tốc  $24m/s$ .

**Bài 2:** Một vật có khối lượng  $m = 20kg$  bắt đầu trượt trên sàn nhà dưới tác dụng của một lực nằm ngang  $F=100N$ . Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là  $\mu = 0,25$ . Lấy  $g = 10m/s^2$ . Hãy tính:

- a. Vận tốc của vật ở cuối giây thứ ba.  
 b. Đoạn đường vật đi được trong 3 giây đầu.

## ĐỀ 4

### I. TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào đúng? Chuyển động cơ là:

- A. sự thay đổi hướng của vật này so với vật khác theo thời gian.  
 B. sự thay đổi chiều của vật này so với vật khác theo thời gian.

**C.** sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian .

**D.** sự thay đổi phương của vật này so với vật khác theo thời gian .

**Câu 2:** Chọn câu sai. Trong chuyển động thẳng đều,

**A.** quỹ đạo chuyển động của vật là đường thẳng, vận tốc không thay đổi theo thời gian.

**B.** vector vận tốc không thay đổi theo thời gian.

**C.** vật đi được những quãng đường bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì.

**D.** vector vận tốc của vật thay đổi theo thời gian.

**Câu 3.** Lúc 7h, một người đang ở A chuyển động thẳng đều với vận tốc 36 km/h đuổi theo một người ở B đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 5m/s. Biết  $AB = 18$  km. Người thứ nhất đuổi kịp người thứ hai tại vị trí cách A

**A.** 36 km.

**B.** 24 km.

**C.** 54 km.

**D.** 72 km.

**Câu 4:** Phát biểu nào sau đây là đúng

**A.** Độ lớn của gia tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều bao giờ cũng lớn hơn của chuyển động thẳng chậm dần đều

**B.** Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, vật có gia tốc lớn hơn thì sẽ có vận tốc lớn hơn

**C.** Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, vật có gia tốc tăng đều hoặc giảm đều theo thời gian

**D.** Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, gia tốc có độ lớn không đổi

**Câu 5:** Một xe lửa bắt đầu rời khỏi ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc  $0,1 \text{ m/s}^2$ . Khoảng thời gian để xe đạt được vận tốc 36km/h là:

**A.**  $t = 360\text{s}$ .

**B.**  $t = 200\text{s}$ .

**C.**  $t = 300\text{s}$ .

**D.**  $t = 100\text{s}$ .

**Câu 6:** Một xe chuyển động thẳng nhanh dần đều không vận tốc đầu. Trong giây thứ ba kể từ lúc bắt đầu chuyển động, xe đi được 5 m. Quãng đường xe đi được sau 10 s là

**A.** 125 m.

**B.** 100 m.

**C.** 150 m.

**D.** 175 m.

**Câu 7:** Vật rơi tự do ở độ cao 240m trong 7s. Quãng đường vật rơi trong giây cuối cùng là

**A.** 40,5m

**B.** 63,7m

**C.** 60m

**D.** 112,3m

**Câu 8:** Ở cùng một độ cao với vật (1), người ta thả rơi vật (2) sau vật (1) một thời gian 0,1s. Hỏi sau bao lâu kể từ lúc thả vật (1) thì khoảng cách giữa 2 vật là 1m?

**A.** 5,01s

**B.** 1,05s

**C.** 5,10s

**D.** 0,15s

**Câu 9:** Hãy chỉ ra câu *sai*? Chuyển động tròn đều là chuyển động có các đặc điểm:

**A.** quỹ đạo là đường tròn.

**B.** tốc độ dài không đổi.

**C.** tốc độ góc không đổi.

**D.** vector gia tốc không đổi.

**Câu 10:** Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều?

**A.** Chuyển động của đầu van bánh xe đạp khi xe đang chuyển động thẳng chậm dần đều.

**B.** Chuyển động quay của Trái Đất quanh Mặt Trời.

**C.** Chuyển động của điểm đầu cánh quạt trần khi đang quay đều.

**D.** Chuyển động của điểm đầu cánh quạt khi vừa tắt điện.

**Câu 11.** Vận tốc của một vật đối với hệ quy chiếu tuyệt đối là

**A.** vận tốc tuyệt đối.

**B.** vận tốc tương đối.

**C.** vận tốc kéo theo.

**D.** vận tốc không đổi.

**Câu 12.** Trong thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do, cách viết kết quả nào sau đây là đúng

**A.**  $g = 9,78 \pm 0,176 \text{ (m/s}^2\text{)}$ .

**B.**  $g = 9,8125 \pm 0,27 \text{ (m/s}^2\text{)}$ .

**C.**  $g = 9,79 \pm 0,32 \text{ (m/s}^2\text{)}$ .

**D.**  $g = 9,80 \pm 0,2 \text{ (m/s}^2\text{)}$ .

**Câu 13:** Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của ba lực 8N, 10N, 12N. Nếu bỏ đi lực 10N thì hợp lực của 2 lực còn lại là:

**A.** 20 N

**B.** 4 N

**C.** 6 N

**D.** 10 N

**Câu 14.** Một chất điểm chuyển động với vận tốc  $v$  mà có các lực tác dụng lên nó cân bằng nhau thì chất điểm sẽ

**A.** dừng lại ngay

**B.** chuyển động chậm dần đều

**C.** chuyển động thẳng đều với vận tốc  $v$

**D.** chuyển động thẳng đều với vận tốc  $v' \neq v$

**Câu 15.** Biểu hiện nào sau đây là biểu hiện của quán tính?

**A.** Hòn bi A đang đứng yên sẽ chuyển động khi hòn bi B đến va chạm vào nó.

**B.** Một ô tô đang chuyển động sẽ dừng lại khi hãm phanh.

**C.** Vật đang chuyển động mà không chịu tác dụng của lực nào.

**D.** Bút máy tắt mà ta vẫn cho ra mực .



**Câu 16:** Một vật chịu tác dụng của lực  $\vec{F}_1$  thì vật thu được gia tốc  $a_1 = 3\text{m/s}^2$ , nếu chịu tác dụng của lực  $\vec{F}_2$  thì vật thu được gia tốc  $a_2 = 5\text{m/s}^2$ . Khi vật m nói trên chịu tác dụng đồng thời của hai lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  thì có thể thu được gia tốc là

- A.  $a = 1\text{m/s}^2$       B.  $a = 1,5\text{m/s}^2$       C.  $a = 9\text{m/s}^2$       D.  $a = 4\text{m/s}^2$

**Câu 17:** Hai tàu thủy có khối lượng 50.000 tấn ở cách nhau 1km. Lực hấp dẫn giữa chúng là:

- A.  $0,166 \cdot 10^{-9}\text{N}$       B.  $0,166 \cdot 10^{-3}\text{N}$       C.  $0,166\text{N}$       D.  $1,6\text{N}$

**Câu 18:** Một vật có khối lượng 2 kg, nếu đặt vật trên mặt đất thì nó có trọng lượng là 20 N. Biết Trái Đất có bán kính R. Vậy để vật có trọng lượng là 5 N thì phải đặt vật ở độ cao h so với tâm Trái Đất là

- A. R      B. 2R      C. 3R      D. 4R

**Câu 19:** Có hai lò xo có độ cứng  $k_1$  và  $k_2$ . Lò xo  $k_1$  dãn 4cm khi treo vật khối lượng  $m_1 = 2\text{kg}$ ; lò xo  $k_2$  dãn 1cm khi treo vật khối lượng  $m_2 = 1\text{kg}$ . Hệ thức nào sau đây đúng

- A.  $k_1 = 2k_2$ .      B.  $k_1 = 4k_2$ .      C.  $k_2 = 4k_1$ .      D.  $k_2 = 2k_1$ .

**Câu 20:** Điều gì xảy ra đối với hệ số ma sát giữa 2 mặt tiếp xúc nếu lực pháp tuyến ép hai mặt tiếp xúc tăng lên ?

- A. tăng lên      B. giảm đi  
C. không đổi      D. tùy trường hợp, có thể tăng lên hoặc giảm đi

**Câu 21:** Điều nào sau đây là đúng khi nói về lực tác dụng lên vật chuyển động tròn đều ?

- A. Ngồi các lực cơ học, vật còn chịu thêm tác dụng của lực hướng tâm.  
B. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật đóng vai trò là lực hướng tâm.  
C. Vật chỉ chịu tác dụng của lực hướng tâm.  
D. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật nằm theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo tại điểm khảo sát.

**Câu 22:** Một vật được ném từ độ cao  $h = 45\text{m}$  với vận tốc đầu  $v_0 = 20\text{m/s}$  theo phương nằm ngang. Bỏ qua sức cản của không khí, lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Tầm ném xa của vật là:

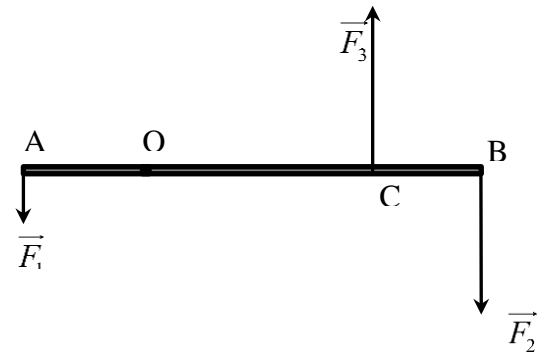
- A. 30 m      B. 60 m.      C. 90 m.      D. 180 m.

**Câu 23:** Điều kiện nào sau đây là đủ để ba lực tác dụng lên cùng một vật rắn là cân bằng?

- A. Ba lực đồng quy.  
B. Ba lực đồng phẳng.  
C. Ba lực đồng phẳng và đồng quy.  
D. Hợp của hai trong ba lực cân bằng với lực thứ ba.

**Câu 24:** Một thanh cứng AB, dài 7m, có khối lượng không đáng kể, có trục quay O, hai đầu chịu 2 lực  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$ . Cho  $F_1 = 50\text{N}$ ;  $F_2 = 200\text{N}$  và  $OA = 2\text{m}$ . Đặt vào thanh một lực  $F_3$  hướng lên và có độ lớn 300N để cho thanh nằm ngang. Hỏi khoảng cách OC bằng ?

- A. 1m      B. 2m      C. 3m      D. 4m



## II. TỰ LUẬN

**Bài 1 :** Hai vị trí A, B cách nhau 560m. Cùng một lúc, xe (I) bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều từ A với gia tốc  $0,4\text{ m/s}^2$  đi về B, xe (II) qua B với vận tốc  $10\text{m/s}$  chuyển động thẳng chậm dần đều về phía A với gia tốc  $0,2\text{ m/s}^2$ . Chọn gốc tọa độ tại A, chiều dương từ A đến B, gốc thời gian là lúc xe (I) bắt đầu chuyển động. Xác định thời điểm và nơi hai xe gặp nhau.

**Bài 2 :** Người ta đẩy một cái thùng 55 kg theo phương ngang với lực 220N làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang, hệ số ma sát giữa thùng và mặt phẳng ngang là 0,35,  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Tính gia tốc của thùng.

## ĐỀ 5

### I: TRẮC NGHIỆM ( 8 điểm -24 câu)

**Câu 1.** Câu nói " Trái Đất quay quanh Mặt Trời " thì vật được chọn làm vật mốc là

- A. Vật bất kì.      B. Trái Đất.      C. Mặt Trăng.      D. Mặt Trời.

**Câu 2.** Khi nói về chuyển động thẳng đều, phát biểu nào dưới đây là sai ?

A. Quỹ đường vật đi được tỉ lệ thuận với thời gian mà nó đi được trên quãng đường đó.

B. Vận tốc có giá trị âm khi vật chuyển động ngược chiều dương của trục tọa độ.

C. Tọa độ của vật là hàm số bậc nhất của thời gian.

D. Vận tốc là một hàm bậc nhất theo thời gian.

**Câu 3.** Hai xe chuyển động đều trên một đường thẳng với tốc độ là 40 km/h và 20 km/h. Sau khi hai xe gặp nhau thì mỗi xe phải chạy thêm một khoảng thời gian bao lâu để chúng cách nhau 30 km?

A. 90 phút.

B. 100 phút.

C. 60 phút.

D. 120 phút.

**Câu 4.** Chuyển động thẳng biến đổi đều có

A. vận tốc không đổi.

B. quãng đường không đổi.

C. thời gian không đổi.

D. gia tốc không đổi.

**Câu 5.** Một chiếc xe đang chạy với tốc độ 36 km/h thì tài xế hãm phanh, xe chuyển động thẳng chậm dần đều rồi dừng lại sau 5 s. Quãng đường xe chạy được trong giây cuối cùng là

A. 2,5 m.

B. 2 m.

C. 1,25 m.

D. 1 m.

**Câu 6.** Tại một điểm cách chân dốc thẳng một đoạn  $x_0$  có một vật trượt lên với tốc độ ban đầu 5 (m/s).

Trong quá trình trượt vật luôn chịu một gia tốc hướng xuống và có độ lớn không đổi là 5 (m/s<sup>2</sup>). Nếu sau 3 (s) vật trở lại chân dốc thì giá trị  $x_0$  là

A. 7.5 m.

B. 15 m.

C. 10 m.

D. 20 m.

**Câu 7.** Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h. Biết cứ sau 2 s thì độ lớn vận tốc tăng lên một lượng là 20 m/s và trong giây cuối cùng trước khi chạm đất vật đi được quãng đường 35 m. Độ cao h nơi thả vật là

A. 80 (m).

B. 45 (m).

C. 35 (m).

D. 120 (m).

**Câu 8.** Các giọt nước mưa rơi ra từ một ống nhỏ giọt ở độ cao 45 (m) so với mặt đất. Xem các giọt nước rơi tự do; khoảng thời gian rơi giữa hai giọt liên tiếp là không đổi; khi giọt thứ nhất chạm đất thì giọt thứ tư bắt đầu rơi; lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Kể từ lúc giọt thứ nhất bắt đầu rơi đến lúc giọt thứ 2018 chạm đất là

A. 2020 s.

B. 2018 s.

C. 2017 s.

D. 2019 s.

**Câu 9.** Chọn câu sai. Véc tơ gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều

A. đặc trưng cho sự thay đổi độ lớn của véc tơ vận tốc. B. do lực hướng tâm gây ra.

C. luôn hướng vào tâm quỹ đạo.

D. đặc trưng cho sự thay đổi hướng của véc tơ vận tốc.

**Câu 10.** Điều nào sau đây là sai khi nói về chuyển động tròn đều ?

A. Góc quay càng nhỏ thì vật quay càng chậm.

B. Tốc độ góc càng lớn thì vật quay càng nhanh.

C. Tần số quay càng nhỏ thì vật quay càng chậm.

D. Chu kì quay càng lớn thì vật quay càng chậm.

**Câu 11.** Đại lượng nào sau đây không có tính tương đối?

A. Thời gian.

B. Quỹ đạo.

C. Vận tốc.

D. Quãng đường.

**Câu 12.** Trong giờ thực hành đo gia tốc rơi tự do trong phòng thí nghiệm vật lí của trường ta đã sử dụng các dụng cụ đo nào sau đây?

A. Đồng hồ và cân.

B. Đồng hồ và thước.

C. Cân và thước.

D. Cân, thước và đồng hồ.

**Câu 13.** Tổng hợp lực hoặc phân tích lực tuân theo

A. Qui tắc momen.

B. Qui tắc đòn bẩy.

C. Qui tắc hình bình hành.

D. Qui tắc bàn tay trái.

**Câu 14.** Chọn câu sai: Lực là nguyên nhân làm cho vật

A. chuyển động.

B. thu gia tốc.

C. biến dạng.

D. biến thiên vận tốc.

**Câu 15.** Theo định luật III Niu-ton thì lực và phản lực

A. là cặp lực cân bằng.

B. là cặp lực có cùng điểm đặt.

C. là cặp lực cùng chiều và cùng độ lớn.

D. là cặp lực xuất hiện và mất đi đồng thời.

**Câu 16.** Một xe tải chở hàng có tổng khối lượng xe và hàng hóa là 4 tấn, khởi hành với gia tốc 0,3 m/s<sup>2</sup>. Khi không chở hàng xe tải khởi hành với gia tốc 0,6 m/s<sup>2</sup>. Biết rằng hợp lực tác dụng lên ô tô trong hai trường hợp đều bằng nhau; khối lượng của xe lúc không chở hàng hóa là

A. 1 tấn.

B. 1,5 tấn.

C. 2 tấn.

D. 2,5 tấn.

**Câu 17.** Một vật khi ở mặt đất bị Trái Đất hút một lực 72 N. Ở độ cao  $h = R/2$  so với mặt đất (R là bán kính Trái Đất), vật bị Trái Đất hút với một lực bằng

A. 20 N.

B. 26 N.

C. 32 N.

D. 36 N.

**Câu 18.** Hai quả cầu bằng chì, mỗi quả có khối lượng 45 kg, bán kính 10 cm. Lực hấp dẫn giữa chúng có thể đạt giá trị lớn nhất là bao nhiêu?

A.  $3,38 \cdot 10^{-4}$  N.

B.  $3,38 \cdot 10^{-5}$  N.

C.  $3,38 \cdot 10^{-6}$  N.

D.  $3,38 \cdot 10^{-7}$  N.

**Câu 19.** Một vật có khối lượng 200 g được treo vào một lò xo theo phương thẳng đứng thì chiều dài của lò xo là 20 cm. Biết khi chưa treo vật thì lò xo dài 18 cm. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Độ cứng của lò xo này là

A. 200 N/m.

B. 150 N/m.

C. 100 N/m.

D. 50 N/m.

**Câu 20.** Khi áp lực của vật đè lên mặt phẳng nằm ngang tăng lên, thì hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nằm ngang

- A. tăng lên. B. giảm đi.  
 C. không đổi. D. có thể tăng lên hoặc giảm xuống tùy từng trường hợp.

**Câu 21.** Khi vật chuyển động tròn đều thì lực hướng tâm tác dụng lên vật là

- A. trọng lực tác dụng lên vật. B. hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật.  
 C. trọng lực tác dụng lên vật. D. lực hấp dẫn.

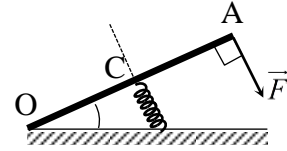
**Câu 22.** Một vật được ném ngang từ độ cao 45 m so với mặt đất ở nơi có gia tốc rơi tự do  $g = 10 \text{ m/s}^2$  với vận tốc ban đầu 40 m/s. Tốc độ của vật khi chạm đất là

- A. 50 m/s. B. 70 m/s. C. 60 m/s. D. 30 m/s.

**Câu 23.** Đặc điểm của hệ ba lực cân bằng là

- A. có giá đồng phẳng, có hợp lực bằng 0. B. có giá đồng phẳng và đồng quy, có hợp lực khác 0.  
 C. có giá đồng quy, có hợp lực bằng 0. D. có giá đồng phẳng và đồng quy, có hợp lực bằng 0.

**Câu 24.** Một bàn đạp có trọng lượng không đáng kể, có chiều dài  $OA = 20 \text{ cm}$ , quay dễ dàng quanh trục  $O$  nằm ngang. Một lò xo gắn vào điểm chính giữa  $C$ . Người ta tác dụng lên bàn đạp tại điểm  $A$  một lực  $\vec{F}$  vuông góc với bàn đạp và có độ lớn 20 N. Bàn đạp ở trạng thái cân bằng khi lò xo có phương vuông góc với  $OA$ . Biết rằng khi lò xo bị ngắn đi một đoạn 8 cm so với khi không bị nén. Độ cứng của lò xo bằng



- A. 200N/m. B. 300N/m. C. 500N/m. D. 400N/m.

## II: TỰ LUẬN ( 2 đ)

**Bài 1: (1 đ)** Một người đi xe đạp đang chuyển động với tốc độ 18 km/h thì bắt đầu chuyển động thẳng chậm dần đều lên dốc dài 50 m. Khi tới đỉnh dốc tốc xe chỉ còn 3 m/s. Tính gia tốc và thời gian lên dốc.

**Bài 2: (1 đ)** Một xe có khối lượng 100 (kg) chuyển động trên đường thẳng nằm ngang  $AB$  có hệ số ma sát là 0,05 nhờ lực kéo không đổi theo phương song song với phương ngang. Ở  $A$  xe có vận tốc 4 (m/s); tới  $B$  có vận tốc 6 (m/s); quãng đường  $AB = 40$  (m); lấy  $g = 10$  (m/s<sup>2</sup>).

- a. Vẽ hình biểu diễn các lực tác dụng lên xe và tính độ lớn lực ma sát và lực kéo.  
 b. Khi xe tới  $B$ , người ta bỏ nhanh lên xe một kiện hàng có khối lượng  $m'$  thì xe chuyển động **thẳng đều**. Tính  $m'$  và thời gian xe đi được quãng đường 100 (m) kể từ  $A$ .

## ĐỀ 6

### I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: 24 Câu (8 điểm)

**Câu 1:** Trường hợp nào dưới đây **không thể** coi vật chuyển động như một chất điểm?

- A. Trái Đất chuyển động tự quay quanh trục của nó.  
 B. Trái Đất chuyển động quay quanh Mặt Trời.  
 C. Viên đạn đang chuyển động trong không khí.  
 D. Viên bi trong sự rơi từ tầng thứ năm của một tòa nhà xuống đất.

**Câu 2:** Cùng một lúc tại hai điểm  $A$  và  $B$  cách nhau 10km có hai ô tô chạy cùng chiều nhau trên đường thẳng từ  $A$  đến  $B$ . Vận tốc của ô tô chạy từ  $A$  là 54km/s và của ô tô chạy từ  $B$  là 48km/h. Chọn  $A$  làm mốc, chọn thời điểm xuất phát của 2 xe làm gốc thời gian và chọn chiều chuyển động của 2 xe làm chiều dương. Phương trình chuyển động của 2 ô tô trên sẽ như thế nào?

- A. Ô tô chạy từ  $A$ :  $x_A = 54t$ ; Ô tô chạy từ  $B$ :  $x_B = 48t + 10$   
 B. Ô tô chạy từ  $A$ :  $x_A = 54t$ ; Ô tô chạy từ  $B$ :  $x_B = 48t$   
 C. Ô tô chạy từ  $A$ :  $x_A = 54t$ ; Ô tô chạy từ  $B$ :  $x_B = 48t - 10$   
 D. Ô tô chạy từ  $A$ :  $x_A = - 54t$ ; Ô tô chạy từ  $B$ :  $x_B = 48t$

**Câu 3:** Một ô tô chuyển động từ  $A$  đến  $B$ . Trong nửa đoạn đường đầu xe chuyển động với tốc độ 14m/s. Trong nửa đoạn đường sau xe chuyển động với tốc độ 16m/s. Hỏi tốc độ trung bình của xe trên đoạn đường  $AB$  là bao nhiêu?

- A. 7, 46m/s B. 14, 93 m/s C. 3,77m/s D. 15 m/s

**Câu 4:** Phương trình nào cho biết vận chuyển động nhanh dần đều dọc theo trục  $Ox$

- A.  $x = 0,5t + 10$  B.  $x = 10 + 5t + 0,5t^2$  C.  $v = 5t^2$  D.  $x = 5 - t$

**Câu 5:** Khi ô tô đang chạy với vận tốc 15m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và ô tô chuyển động nhanh dần đều. Sau 20s, ô tô đạt vận tốc 25m/s. Hỏi gia tốc và vận tốc của ô tô sau 40s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là bao nhiêu?

- A.  $a = 0,7\text{m/s}^2$  và  $v = 38\text{m/s}$  B.  $a = 0,25\text{m/s}^2$  và  $v = 25\text{m/s}$   
 C.  $a = 0,5\text{m/s}^2$  và  $v = 25\text{m/s}$  D.  $a = 1,4\text{m/s}^2$  và  $v = 66\text{m/s}$

**Câu 6:** Từ trạng thái đứng yên, một vật chuyển động nhanh dần đều với gia tốc là  $2\text{m/s}^2$  và đi được quãng đường dài 100m. Hãy chia quãng đường đó ra làm 2 phần sao cho vật đi được 2 phần đó trong 2 khoảng thời gian bằng nhau:

- A. 50m và 50m      B. 40m và 60m      C. 32m và 68m      **D. 25m và 75m**

**Câu 7:** Một vật rơi tự do ở độ cao 6,3m, lấy  $g=9,8\text{m/s}^2$ . Hỏi vận tốc của vật khi chạm đất là bao nhiêu?

- A. 123,8m/s      **B. 11,1m/s**      C. 1,76m/s      D. 1,13m/s

**Câu 8:** Một vật rơi tự do trong giây cuối cùng đi được quãng đường 45m. Thời gian rơi của vật là:

- A. 5s**      B. 4s      C. 3s      D. 6s

**Câu 9:** Khi vật chuyển động tròn đều thì:

- A. vectơ gia tốc không đổi.      **B. vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm.**  
C. vectơ vận tốc không đổi.      D. vectơ vận tốc luôn hướng vào tâm.

**Câu 10:** Trong chuyển động tròn đều, gia tốc hướng tâm đặc trưng cho:

- A. Mức độ tăng hay giảm của vận tốc      B. Mức độ tăng hay giảm của tốc độ góc  
C. Sự nhanh hay chậm của chuyển động      **D. Sự biến thiên về hướng của vectơ vận tốc**

**Câu 11:** Chọn câu đúng. Trong công thức cộng vận tốc

- A. Vận tốc tuyệt đối bằng tổng vectơ của vận tốc tương đối và vận tốc kéo theo**  
B. Vận tốc tương đối bằng tổng vectơ của vận tốc tuyệt đối và vận tốc kéo theo  
C. Vận tốc kéo theo bằng tổng vectơ của vận tốc tương đối và vận tốc tuyệt đối  
D. Vận tốc tuyệt đối bằng hiệu vectơ của vận tốc tương đối và vận tốc kéo theo.

**Câu 12:** Chọn câu đúng.  $\bar{A}$  là giá trị trung bình,  $\Delta A$  là sai số tuyệt đối của phép đo,  $\Delta A'$  là sai số dụng cụ, kết quả của phép đo A là

- A.  $A = \bar{A} \pm \Delta A$       B.  $A = \bar{A} \pm \Delta A'$       **C.  $A = \bar{A} \pm \Delta A$**       D.  $A = \bar{A} \pm \Delta A'$

**Câu 13:** Hợp lực của hai lực thành phần có độ lớn  $F_1$ ,  $F_2$  là lực F có độ lớn:

- A.  $F = |F_1 - F_2|$ .      **B.  $|F_1 - F_2| \leq F \leq F_1 + F_2$ .**

- C.  $F = F_1 + F_2$ .      D.  $F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$ .

**Câu 14:** Một vật đang chuyển động bỗng nhiên các lực tác dụng lên nó mất đi thì

- A. vật dừng lại ngay      B. vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại  
C. vật đổi hướng chuyển động      **D. vật tiếp tục chuyển động theo hướng cũ với vận tốc ban đầu**

**Câu 15:** Chọn phát biểu đúng. Người ta dùng búa đóng một cây đinh vào một khối gỗ :

- A. Lực của búa tác dụng vào đinh lớn hơn lực đinh tác dụng vào búa.  
**B. Lực của búa tác dụng vào đinh về độ lớn bằng lực của đinh tác dụng vào búa.**  
C. Lực của búa tác dụng vào đinh nhỏ hơn lực đinh tác dụng vào búa.  
D. Tùy thuộc đinh di chuyển nhiều hay ít mà lực do đinh tác dụng vào búa lớn hơn hay nhỏ hơn lực do búa tác dụng vào đinh.

**Câu 16:** Quả bóng có khối lượng 200g bay đập vuông góc vào tường với vận tốc 10m/s rồi bật ngược trở lại theo phương cũ với vận tốc 5m/s, thời gian va chạm là 0,1 s. Lực mà tường tác dụng vào bóng có độ lớn:

- A. 30N**      B. 10N      C. 3N.      D. 5N

**Câu 17:** Biết bán kính của Trái Đất là R. Lực hút của Trái Đất đặt vào một vật khi vật ở mặt đất là 45N, khi lực hút là 5N thì vật ở độ cao h bằng:

- A. 2R.**      B. 9R.      C.  $2R/3$ .      D.  $R/9$

**Câu 18:** Khi bán kính của 2 quả cầu tăng gấp đôi và khoảng cách giữa chúng tăng gấp ba lần thì lực hấp dẫn giữa chúng:

- A. Giảm 9 lần      **B. Không đổi**      C. Tăng 9 lần      D. Giảm 3 lần

**Câu 19:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên  $l_0$ , một đầu lò xo giữ cố định, đầu kia chịu lực kéo 4,5N, khi ấy lò xo dài 18cm. Hỏi chiều dài tự nhiên lò xo bằng bao nhiêu biết độ cứng lò xo là 150N/m ?

- A. 21cm      **B. 15 cm**      C. 24 cm      D. 12 cm

**Câu 20:** Một người đẩy một vật trượt thẳng nhanh dần đều trên sàn nhà nằm ngang với một lực theo phương ngang có độ lớn 400N. Khi đó, độ lớn lực ma sát trượt tác dụng lên vật sẽ

- A. lớn hơn 400N.      **B. nhỏ hơn 400N.**  
C. bằng 400N.      D. bằng độ lớn phản lực của sàn nhà tác dụng lên vật.

**Câu 21:** Lực gây ra gia tốc hướng tâm cho một vật đứng yên trên mặt bàn đang quay là:

- A. Lực ma sát nghỉ**      B. Trọng lực của vật  
B. Trọng lượng của vật      D. Hợp lực của trọng lực của vật với phản lực của mặt bàn

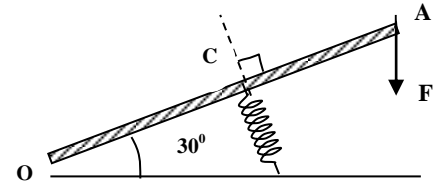
**Câu 22:** Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu 25m/s và rơi xuống đất sau 3s. Bỏ qua mọi lực cản và lấy  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Hỏi quả bóng đã được ném từ độ cao nào và tầm bay xa của quả bóng là bao nhiêu?

- A. 49m; 72m      B. 45m; 75m      **C. 44,1m; 75m**      D. 50m; 75m

**Câu 23:** Tác dụng của một lực tác dụng lên một vật rắn là không đổi khi:

- A. Lực đó trượt lên giá của nó      B. Giá của lực quay một góc  $90^\circ$ .  
 C. Lực đó dịch chuyển sao cho phương của lực không đổi      D. Độ lớn của lực thay đổi ít

**Câu 24:** Thanh OA có khối lượng không đáng kể, có chiều dài 20cm, quay dễ dàng quanh trục nằm ngang O. Một lò xo gắn vào điểm giữa C. Người ta tác dụng vào đầu A của thanh một lực  $F = 20\text{N}$ , hướng thẳng đứng xuống dưới (H.vẽ). Khi thanh ở trạng thái cân bằng, lò xo có phương vuông góc với OA, và OA làm với thanh một góc  $= 30^\circ$  so với đường nằm ngang. Lực đàn hồi lò xo là:



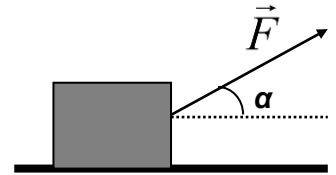
- A. 40 N.      B. 65,2N.      C. 3,46N.      **D. 34,6N.**

**II. TỰ LUẬN (2 điểm)**

**Bài 1:** Một người đi máy xuất phát từ B đi về C với vận tốc không đổi  $v_1 = 36 \text{ km/h}$ . Cùng lúc đó, một ô tô xuất phát từ A cách B 2,4km cũng đi về C với gia tốc  $a = 1 \text{ m/s}^2$ . Chọn vị trí ô tô bắt đầu chuyển động làm gốc tọa độ, chiều dương là chiều chuyển động của hai xe, gốc thời gian lúc ô tô bắt đầu chuyển động

- a. Lập phương trình chuyển động của hai xe. Xác định vị trí ô tô đuổi kịp xe máy.  
 b. Sau bao lâu 2 xe cách nhau 1,6 km

**Bài 2:** Một cái hộp khối lượng  $m = 20 \text{ kg}$  đặt trên sàn nhà. Người ta kéo hộp bằng một lực  $\vec{F}$  hướng chéch lên trên và hợp với phương nằm ngang một góc  $\alpha = 20^\circ$  như trên hình vẽ bên. Hộp chuyển động thẳng đều trên sàn nhà với vận tốc 3m/s. Hệ số ma sát trượt giữa hộp và sàn nhà là  $\mu_t = 0,3$ .



- a. Tính độ lớn của lực  $\vec{F}$ .  
 b. Ngừng tác dụng lực kéo lên hộp, tính quãng đường hộp đi tiếp được đến khi dừng lại.

**ĐỀ 7**

**I. Trắc nghiệm.**

**Câu 1.** Điều nào sau đây coi là đúng khi nói về chất điểm ?

- A. Chất điểm là những vật có kích thước nhỏ.  
 B. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ.  
**C. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ so với chiều dài của quỹ đạo của vật.**  
 D. Chất điểm là một điểm.

**Câu 2.** Phát biểu nào sau đây là đúng nhất khi nói về vận tốc của chuyển động thẳng đều ?

- A. Vận tốc có độ lớn không thay đổi theo thời gian.  
**B. Tại mọi thời điểm, vectơ vận tốc là như nhau.**  
 C. Vectơ vận tốc có hướng không thay đổi.  
 D. Vận tốc luôn có giá trị dương.

**Câu 3.** Một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc  $v = 2 \text{ m/s}$ , và lúc  $t = 2 \text{ s}$  thì vật có tọa độ

$x = 5 \text{ m}$ . Phương trình tọa độ của vật là :

- A.  $x = 2t + 5 \text{ m};\text{s}$  .      B.  $x = -2t + 5 \text{ m};\text{s}$  .  
**C.  $x = 2t + 1 \text{ m};\text{s}$  .**      D.  $x = -2t + 1 \text{ m};\text{s}$  .

**Câu 4.** Trong công thức tính quãng đường đi được của chuyển động thẳng chậm dần đều cho đến khi dừng

lại:  $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$  thì:

- A.  $v_0 < 0, a > 0, s < 0$  .      B.  $v_0 < 0, a < 0, s > 0$  .  
**C.  $v_0 > 0, a < 0, s > 0$  .**      D. Cả A và C đúng.

**Câu 5.** Phương trình chuyển động của một vật trên một đường thẳng có dạng  $x = 4t^2 - 3t + 7$  m;s . Điều nào sau đây là sai ?

- A. Gia tốc  $a = 4 \text{ m/s}^2$  .  
B. Tọa độ ban đầu  $x_0 = 7 \text{ m}$  .  
C. Gia tốc  $a = 8 \text{ m/s}^2$  .  
D. Vận tốc ban đầu  $v_0 = -3 \text{ m/s}$  .

**Câu 6.** Một đoàn tàu bắt đầu rời ga. Chuyển động nhanh dần đều, sau 20 s đạt đến vận tốc 36 km/h . Hỏi sau bao lâu nữa tàu đạt được vận tốc 54 km/h ?

- A.  $t = 30 \text{ s}$  .  
B.  $t = 5 \text{ s}$  .  
C.  $t = 10 \text{ s}$  .  
D.  $t = 20 \text{ s}$  .

**Câu 7.** Vật nặng rơi từ độ cao 45 m xuống đất. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$  . Vận tốc của vật khi chạm đất là

- A.  $v = 20 \text{ m/s}$  .  
B.  $v = 30 \text{ m/s}$  .  
C.  $v = 90 \text{ m/s}$  .  
D. Một đáp án khác.

**Câu 8.** Hai viên bi sắt được thả từ một độ cao cách nhau một khoảng thời gian 0,5 s . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$  .

Khoảng cách giữa hai viên bi sau khi viên bi thứ nhất rơi được 1 s ; 1,5 s là

- A. 7,5 m ; 12,5 m .  
B. 5 m ; 11,25 m .  
C. 3,75 m ; 6,25 m .  
D. 7,25 m ; 11,25 m .

**Câu 9.** Liên hệ giữa tốc độ góc và tốc độ dài thông qua công thức:

- A.  $\omega = vr$  .  
B.  $v = \omega r$  .  
C.  $v = \omega 2r$  .  
D.  $v = \omega r^2$  .

**Câu 10.** Một vật chuyển động theo vòng tròn bán kính  $R = 100 \text{ cm}$  với gia tốc hướng tâm là

$a = 4 \text{ cm/s}^2$  . Chu kì T chuyển động của vật đó bằng

- A.  $8\pi$  (s).  
B.  $6\pi$  (s).  
C.  $12\pi$  (s).  
D.  $10\pi$  (s).

**Câu 11.** Trạng thái đứng yên hay trạng thái chuyển động của vật có tính tương đối vì

- A. Chuyển động của vật được quan sát ở những thời điểm khác nhau.  
B. Chuyển động của vật được quan sát trong các hệ quy chiếu khác nhau.  
C. Chuyển động của vật được quan sát ở những người quan sát khác nhau.  
D. Chuyển động của vật được quan sát đối với các vật làm mốc khác nhau.

**Câu 12.** Dùng một thước chia độ đến milimét để đo khoảng cách  $l$  giữa hai điểm A, B và có kết quả đo là 600 mm. Lấy sai số dụng cụ là một độ chia nhỏ nhất. Cách ghi nào sau đây **không** đúng với số chữ số có nghĩa của phép đo?

- A.  $l = (6,00 \pm 0,01) \text{ dm}$  .  
B.  $l = (0,6 \pm 0,001) \text{ m}$  .  
C.  $l = (60,0 \pm 0,1) \text{ cm}$  .  
D.  $l = (600 \pm 1) \text{ mm}$  .

**Câu 13.** Gọi  $F_1$  và  $F_2$  là độ lớn của hai lực thành phần, F là hợp lực của chúng. Trong mọi trường hợp:

- A. F luôn luôn lớn hơn cả  $F_1$  và  $F_2$  .  
B. F luôn luôn nhỏ hơn cả  $F_1$  và  $F_2$  .  
C. F thỏa mãn  $|F_1 - F_2| \leq F \leq F_1 + F_2$  .  
D. F không bao giờ bằng  $F_1$  hoặc  $F_2$  .

**Câu 14.** Khi đang đi xe đạp trên đường nằm ngang, nếu ta ngừng đạp, xe vẫn còn đi tiếp chưa dừng lại ngay, đó là nhờ

- A. Trọng lượng của xe.  
B. Lực ma sát.  
C. Quán tính của xe.  
D. Phản lực của mặt đường.

**Câu 15.** Một trái bóng bàn bay từ xa đến đập vào tường và bật ngược trở lại

- A. Lực của trái bóng tác dụng vào tường nhỏ hơn lực của tường tác dụng vào trái bóng.  
B. Lực của trái bóng tác dụng vào tường bằng lực của tường tác dụng vào trái bóng.  
C. Lực của trái bóng tác dụng vào tường lớn hơn lực của tường tác dụng vào trái bóng.  
D. Không có đủ cơ sở để kết luận.

**Câu 16.** Một vật có khối lượng 50 kg bắt đầu chuyển động nhanh dần đều và sau khi đi được 50 cm thì có vận tốc 0,7 m/s . Lực tác dụng vào vật là

- A. 24,5 N .  
B. 2,45 N .  
C. 48,0 N .  
D. 51,0 N .

**Câu 17.** Một vật khi ở mặt đất bị Trái Đất hút một lực 72 N . Ở độ cao  $h = R/2$  so với mặt đất (R là bán kính Trái Đất), vật bị Trái Đất hút với một lực bằng

- A. 20 N .                      B. 26 N .                      C. 32 N .                      D. 36 N .

**Câu 18.** Hai tàu thủy, mỗi tàu có khối lượng 100000 tấn khi chúng cách nhau 0,5 km . Lực hấp dẫn giữa chúng là

- A.  $\approx 2,7N$ .                      B.  $\approx 5,4N$ .                      C.  $\approx 27N$ .                      D.  $\approx 54N$ .

**Câu 19.** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 10 cm và có độ cứng 40 N/m . Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia một lực 1,0 N để nén lò xo, chiều dài của lò xo là bao nhiêu ?

- A. 2,5 cm .                      B. 7,5 cm .                      C. 12,5 cm .                      D. 9,75 cm .

**Câu 20.** Đặc điểm nào sau đây phù hợp với lực ma sát trượt ?

- A. Lực luôn xuất hiện ở mặt tiếp xúc và có hướng ngược với hướng chuyển động của vật.  
B. Lực luôn xuất hiện khi có sự biến dạng của vật.  
C. Lực xuất hiện khi có ngoại lực tác dụng vào vật nhưng vẫn đứng yên.  
D. Lực xuất hiện khi vật đặt gần bề mặt Trái Đất.

**Câu 21.** Các vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều xung quanh Trái Đất vì :

- A. Lực hấp dẫn đóng vai trò là lực hướng tâm.                      B. Lực đàn hồi đóng vai trò là lực hướng tâm.  
C. Lực ma sát đóng vai trò là lực hướng tâm.                      D. Lực điện đóng vai trò là lực hướng tâm.

**Câu 22.** Một vật được ném ngang từ độ cao  $h = 80$  m với vận tốc đầu  $v_0 = 20$  m/s. Lấy  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>. Thời gian và tầm bay xa của vật là:

- A. 1s và 20m.                      B. 2s và 40m.                      C. 3s và 60m.                      D. 4s và 80m.

**Câu 23.** Điều kiện cân bằng của một vật rắn chịu tác dụng của ba lực không song song là

- A. hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba.                      B. ba lực đó phải có độ lớn bằng nhau.  
C. ba lực đó phải đồng phẳng và đồng qui.                      D. ba lực đó phải vuông góc với nhau từng đôi một.

**Câu 24.** Thanh AB đồng chất dài 100 cm, trọng lượng  $P = 10$  N có thể quay dễ dàng quanh một trục nằm ngang qua O với  $OA = 30$  cm. Đầu A treo vật nặng  $P_1 = 30$  N. Để thanh cân bằng ta cần treo tại đầu B một vật có trọng lượng  $P_2$  bằng bao nhiêu?

- A. 5 N.                      B. 10 N.                      C. 15 N.                      D. 20 N.

## II. Tự luận:

**Bài 1.** Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox với phương trình  $x = 5 + 10t - 0,25t^2$ ; trong đó x tính bằng mét, t tính bằng giây.

- a) Xác định tính chất chuyển động, gia tốc, tọa độ và vận tốc ban đầu của chất điểm.  
b) Tìm tọa độ và vận tốc tức thời của chất điểm lúc  $t = 4$  s.

**Bài 2.** Một vật trượt được một quãng đường 48 m thì dừng lại. Biết lực ma sát trượt bằng 0,06 trọng lượng của vật và lấy  $g = 10$  m/s<sup>2</sup> . Nếu xem chuyển động của vật là chậm dần đều thì vận tốc ban đầu của vật là bao nhiêu ?

## ĐỀ 8

### I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: 24 câu (8 điểm)

**Câu 1.** Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào đúng ? Chuyển động cơ là:

- A. sự thay đổi hướng của vật này so với vật khác theo thời gian.  
B. sự thay đổi chiều của vật này so với vật khác theo thời gian.  
C. sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian .  
D. sự thay đổi phương của vật này so với vật khác theo thời gian .

**Câu 2.** Chọn đáp án sai.

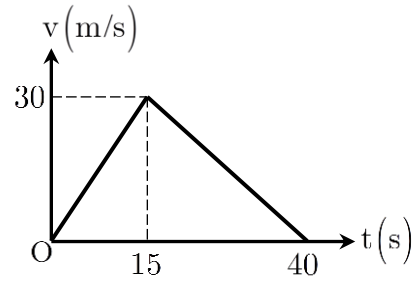
- A. Trong chuyển động thẳng đều tốc độ trung bình trên mọi quãng đường là như nhau.  
B. Quãng đường đi được của chuyển động thẳng đều được tính bằng công thức:  $s = v.t$   
C. Trong chuyển động thẳng đều vận tốc được xác định bằng công thức:  $v = v_0 + at$  .  
D. Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng đều là:  $x = x_0 + vt$ .

**Câu 3.** Lúc 7h một ô tô chuyển động thẳng đều từ A đến B với vận tốc 72 km/h. Chọn gốc tọa độ tại A, chiều dương từ A đến B, gốc thời gian lúc 6h. Phương trình chuyển động của ô tô là:

- A.  $x = 72t$  ( km-h);                      B.  $x = - 72t$  ( km-h);  
 C.  $x = 72 - 72t$  ( km-h);                D.  $x = 72t - 72$  ( km-h)

**Câu 4:** Đồ thị (v,t) của một vật chuyển động thẳng như hình vẽ. Tính chất của chuyển động là

- A. chuyển động chậm dần đều theo chiều dương rồi nhanh dần đều theo chiều âm.  
 B. chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương rồi chậm dần đều theo chiều âm.  
 C. chuyển động thẳng nhanh dần đều rồi chậm dần đều theo chiều dương.  
 D. chuyển động thẳng nhanh dần đều rồi chậm dần đều theo chiều âm.



**Câu 5 .** Phương trình chuyển động của một chất điểm có dạng:  $x = 10t + 4t^2$  (x:m; t:s). Vận tốc tức thời của chất điểm lúc  $t = 2$  s là:

- A. 28 m/s.                      B. 18 m/s                      C. 26 m/s                      D. 16 m/s

**Câu 6.** Một ô tô đang chuyển động với vận tốc ban đầu là 10 m/s trên đoạn đường thẳng, thì người lái xe hãm phanh, xe chuyển động chậm dần với gia tốc  $2\text{m/s}^2$ . Quãng đường mà ô tô đi được sau thời gian 3 giây là:

- A.  $s = 19$  m;                      B.  $s = 20$ m;                      C.  $s = 18$  m;                      D.  $s = 21$ m; .

**Câu 7:** Vật nặng rơi từ độ cao 45 m xuống đất. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$  . Vận tốc của vật khi chạm đất là

- A.  $v = 20 \text{ m/s}$  .                      B.  $v = 30 \text{ m/s}$  .                      C.  $v = 90 \text{ m/s}$  .                      D. Một đáp án khác.

**Câu 8 :** Hai viên bi sắt được thả rơi cùng độ cao cách nhau một khoảng thời gian 0,5s. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Khoảng cách giữa hai viên bi sau khi viên thứ nhất rơi được 1,5s là

- A. 6,25m                      B. 12,5m                      C. 5,0m                      D. 2,5m

**Câu 9:** Chuyển động tròn đều là chuyển động:

- A. Có quỹ đạo là một đường tròn.  
 B. Vật đi được những cung tròn bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì.  
 C. Có chu kì T là thời gian vật chuyển động đi được một vòng quỹ đạo bằng hằng số.  
 D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 10 .** Chọn câu đúng.

- A. Trong các chuyển động tròn đều có cùng bán kính, chuyển động nào có chu kỳ quay lớn hơn thì có vận tốc dài lớn hơn.  
 B. Trong chuyển động tròn đều, chuyển động nào có chu kỳ quay nhỏ hơn thì có vận tốc góc nhỏ hơn.  
 C. Trong các chuyển động tròn đều, chuyển động nào có tần số lớn hơn thì có chu kỳ nhỏ hơn.  
 D. Trong các chuyển động tròn đều, với cùng chu kỳ, chuyển động nào có bán kính nhỏ hơn thì có vận tốc góc nhỏ hơn.

**Câu 11 .** Tại sao trạng thái đứng yên hay chuyển động của một vật có tính tương đối?

- A. Vì trạng thái của vật được quan sát ở các thời điểm khác nhau.  
 B. Vì trạng thái của vật được xác định bởi những người quan sát khác nhau bên lề đường.  
 C. Vì trạng thái của vật không ổn định: lúc đứng yên, lúc chuyển động.  
 D. Vì trạng thái của vật được quan sát trong các hệ quy chiếu khác nhau.

**Câu 12.** Trong thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do, cách viết kết quả nào sau đây là đúng

- A.  $g = 9,78 \pm 0,176$  (m/s<sup>2</sup>)                      B.  $g = 9,8125 \pm 0,27$  (m/s<sup>2</sup>)  
 C.  $g = 9,79 \pm 0,32$  (m/s<sup>2</sup>)                      D.  $g = 9,80 \pm 0,2$  (m/s<sup>2</sup>)

**Câu 13.** Có hai lực đồng qui có độ lớn bằng 9N và 12N. Trong số các giá trị sau đây, giá trị nào có thể là độ lớn của hợp lực ?

- A. 25N                      B. 15N                      C. 2N                      D. 1N

**Câu 14.** Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

- A. trọng lượng.                      B. khối lượng.                      C. vận tốc.                      D. lực.

**Câu 15.** Chọn phát biểu **đúng**. Người ta dùng búa đóng một cây đinh vào một khối gỗ :

- A. Lực của búa tác dụng vào đinh lớn hơn lực đinh tác dụng vào búa.  
 B. Lực của búa tác dụng vào đinh về độ lớn bằng lực của đinh tác dụng vào búa.  
 C. Lực của búa tác dụng vào đinh nhỏ hơn lực đinh tác dụng vào búa.  
 D. Tùy thuộc đinh di chuyển nhiều hay ít mà lực do đinh tác dụng vào búa lớn hơn hay nhỏ hơn lực do búa tác dụng vào đinh.



**Câu 16.** Một ô tô khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 72km/h thì hãm phanh, đi thêm được 500m rồi dừng lại. Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Lực hãm tác dụng lên xe là

- A. 800 N. B. 800 N. C. 400 N. D. -400 N.

**Câu 17.** Câu nào sau đây là đúng khi nói về lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên Mặt Trời và do Mặt Trời tác dụng lên Trái Đất.

- A. Hai lực này cùng phương, cùng chiều. B. Hai lực này cùng chiều, cùng độ lớn.  
C. Hai lực này cùng phương, ngược chiều, cùng độ lớn.  
D. Phương của hai lực này luôn thay đổi và không trùng nhau.

**Câu 18.** Gia tốc rơi tự do của vật đặt sát mặt đất là:

- A.  $\frac{GM}{R^2}$  B.  $\frac{GM}{(R+h)^2}$  C.  $\frac{r^2}{GM}$  D.  $\frac{(R+h)^2}{GM}$ ;

**Câu 19.** Biết khối lượng Trái Đất gấp 81 lần khối lượng Mặt Trăng, bán kính Trái Đất gấp 3,7 lần Mặt Trăng. Nếu gia tốc trên bề mặt Trái Đất là  $g=9,8\text{m/s}^2$  thì gia tốc trên bề mặt Mặt Trăng là:

- A.  $1,63\text{m/s}^2$  B.  $1,53\text{m/s}^2$  C.  $9,8\text{m/s}^2$ ; D.  $10\text{m/s}^2$ ;

**Câu 20.** Một lò xo có chiều dài ban đầu  $l_0=12\text{cm}$ . Khi treo vật khối lượng 400g thì chiều dài của lò xo là 14 cm, nếu treo thêm vật 200g thì chiều dài của lò xo là:

- A. 17cm B. 15 cm. C. 16 cm. D. 18cm.

**Câu 21.** Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 20cm. Khi lò xo có chiều dài 24cm thì lực đàn hồi của nó bằng 5N. Hỏi khi lực đàn hồi của lò xo bằng 10N thì chiều dài của nó bằng bao nhiêu?

- A. 22 cm. B. 28 cm. C. 40 cm. D. 48 cm.

**Câu 22.** Khi nói về hệ số ma sát trượt chọn câu đúng ?

- A. Hệ số ma sát trượt phụ thuộc vào bản chất và tình trạng của mặt tiếp xúc.  
B. Hệ số ma sát trượt phụ thuộc vào diện tích mặt tiếp xúc.  
C. Hệ số ma sát trượt phụ thuộc vào vận tốc của vật.  
D. Hệ số ma sát trượt phụ thuộc vào áp lực.

**Câu 23.** Điều nào sau đây là đúng khi nói về lực tác dụng lên vật chuyển động tròn đều ?

- A. Ngoài các lực cơ học, vật còn chịu thêm tác dụng của lực hướng tâm.  
B. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật đóng vai trò là lực hướng tâm.  
C. Vật chỉ chịu tác dụng của lực hướng tâm.  
D. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật nằm theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo tại điểm khảo sát.

**Câu 24.** Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc đầu có độ lớn là  $v_0 = 20\text{m/s}$  và rơi xuống đất sau 3s. Hỏi quả bóng được ném từ độ cao nào? Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$  và bỏ qua sức cản của không khí.

- A. 30 m. B. 45 m C. 60 m. D. 90 m.

**Câu 25.** Một thanh chắn đường dài 7,8m, có trọng lượng 2100N và có trọng tâm ở cách đầu trái 1,2m. Thanh có thể quay quanh một trục nằm ngang ở cách đầu bên trái 1,5m. Hỏi phải tác dụng vào đầu bên phải một lực bằng bao nhiêu để thanh ấy nằm ngang.

- A. 100N, hướng thẳng đứng xuống dưới B. 200N, hướng thẳng đứng lên trên  
C. 300N, hướng thẳng đứng xuống dưới D. 400N, hướng thẳng đứng lên trên

## I. TỰ LUẬN:

**Bài 1: (1 điểm)** Một vật có khối lượng 5kg đặt trên mặt phẳng nằm ngang. Vật bắt đầu được kéo đi với gia tốc  $2\text{ m/s}^2$ . Tính quãng đường vật đi được sau 3 giây đầu tiên.

**Bài 2: (1 điểm)** Một thùng gỗ khối lượng  $m = 30\text{ kg}$ , đang đứng yên trên nền nhà. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và nền nhà là 0,3. Khi được kéo với một lực F có phương nằm ngang, độ lớn không đổi, thì trong 2 giây đầu tiên, thùng gỗ dịch chuyển được 2m. Tính độ lớn lực F tác dụng vào thùng gỗ. Cho  $g = 10\text{m/s}^2$ .

## ĐỀ 9

### I. Phần trắc nghiệm ( 8 điểm)

**Câu 1.** Khi khảo sát chuyển động của cùng một vật trong các hệ quy chiếu khác nhau thì:

- A. quỹ đạo, vận tốc và gia tốc đều khác nhau.  
B. quỹ đạo, vận tốc và gia tốc đều giống nhau.  
C. quỹ đạo khác nhau, còn vận tốc và gia tốc đều giống nhau.  
D. quỹ đạo và gia tốc khác nhau, còn vận tốc giống nhau.

**Câu 2.** Trong chuyển động thẳng đều:

- A. quãng đường đi được s tỉ lệ thuận với tốc độ v.  
B. tọa độ x tỉ lệ thuận tốc độ v.

C. tọa độ x tỉ lệ thuận thời gian chuyển động t.

**D. quãng đường đi được s tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động t.**

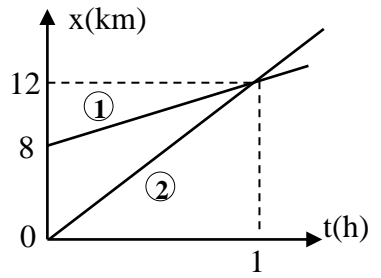
**Câu 3.** Hai chuyển động (1) và (2) có đồ thị tọa độ theo thời gian như hình vẽ. Chọn phát biểu **sai**.

**A. Hai chuyển động là thẳng đều cùng chiều dương.**

B. Cả hai chuyển động cùng vận tốc vào thời điểm 1h.

C. Cả hai chuyển động đều đi qua gốc tọa độ.

D. Hai chuyển động ngược chiều nhau.



**Câu 4.** Chọn câu **sai**: Một chất điểm chuyển động với gia tốc không đổi a và vận tốc ban đầu  $v_0$ . Chất điểm sẽ chuyển động nhanh dần đều nếu:

**A.  $a > 0$  và  $v_0 < 0$**     B.  $a < 0$  và  $v_0 = 0$     C.  $a > 0$  và  $v_0 = 0$     D.  $a > 0$  và  $v_0 > 0$

**Câu 5.** Phương trình của chuyển động của vật biến đổi đều có dạng:  $x = 40 - 10t - 0,25t^2$  (m, s). Lúc  $t = 0$

A. Vật đang ở cách gốc tọa độ 40m và chuyển động theo chiều âm với gia tốc  $0,25\text{m/s}^2$ .

**B. Vật có tốc độ  $10\text{m/s}$ , chuyển động nhanh dần với gia tốc  $5\text{m/s}^2$ .**

C. Vật đang ở cách gốc tọa độ 40m và chuyển động chậm dần với gia tốc  $0,25\text{m/s}^2$ .

D. Vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc ban đầu  $10\text{m/s}$ .

**Câu 6.** Một ô tô dừng lại khi gặp đèn đỏ. Lúc đèn xanh bật sáng, ô tô chuyển động với gia tốc  $2\text{m/s}^2$ . Khi đèn xanh bật sáng được  $10/3$  s, một mô tô đi ngang qua cột đèn tín hiệu giao thông với vận tốc không đổi  $15$  m/s và đuổi theo ô tô. Mô tô đuổi kịp ô tô sau khi đèn xanh bật lên được

**A. 5 s**

B. 10 s

C. 5s hoặc 10s

D. 15s.

**Câu 7.** Chọn phát biểu **sai** ?

A. Sức cản của không khí là nguyên nhân làm các vật rơi nhanh chậm khác nhau.

B. Lực tác dụng làm vật rơi tự do là lực hút của trái đất.

C. Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng nhanh dần đều.

**D. Ở cùng một nơi trên trái đất, vật nặng rơi tự do với gia tốc lớn hơn vật nhẹ.**

**Câu 8.** Ở cùng một độ cao với vật A người ta thả vật B rơi sau vật A một thời gian 0,1s. Khoảng cách giữa chúng là 1m sau khi thả vật A được

A. 5,01s.

**B. 10,5s.**

C. 5,10s.

D. 0,15s.

**Câu 9.** Đặc điểm nào sau đây **không đúng** là đặc điểm của chuyển động tròn đều?

**A. Vectơ gia tốc không đổi.**

B. Tốc độ dài không đổi.

C. Tốc độ góc không đổi.

D. Quỹ đạo là đường tròn.

**Câu 10.** Bán kính vành ngoài của một bánh xe ô tô là 25cm. Xe chạy với tốc độ  $10\text{m/s}$ . Tốc độ góc và chu kỳ quay của một điểm trên vành ngoài bánh xe là :

A.  $0,4$  (rad/s);  $5\pi$ (s)

**B.  $40$ (rad/s);  $\frac{\pi}{20}$  (s)**

C.  $0,4$  (rad/s);  $0,8\pi$ (s)

D.  $40$ (rad/s);  $80\pi$ (s)

**Câu 11.** Một hành khách ngồi trong một xe ô tô A, nhìn qua cửa sổ thấy một ô tô B bên cạnh và mặt đường đều chuyển động

A. Ô tô A đứng yên, ô tô B chuyển động đối với mặt đường.

B. Cả hai ô tô đều đứng yên đối với mặt đường.

C. Cả hai ô tô đều chuyển động đối với mặt đường.

**D. Ô tô A chuyển động, ô tô B đứng yên đối với mặt đường.**

**Câu 12.** Chọn phát biểu **sai**.

A. Sai số dụng cụ do đặc điểm cấu tạo của dụng cụ gây ra.

B. Sai số ngẫu nhiên là sai số tuyệt đối trung bình của n lần đo.

C. Sai số tuyệt đối của phép đo là tổng sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ.

**D. Sai số tỉ đối của phép đo là tỉ số giữa sai số tuyệt đối và sai số ngẫu nhiên.**

**Câu 13.** Có hai lực đồng qui có cùng độ lớn là 6N. Hợp lực có độ lớn 6N khi hai lực hợp nhau một góc bằng

A.  $30^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $90^\circ$

**D.  $120^\circ$**

**Câu 14.** Nếu một vật đang chuyển động mà các lực tác dụng vào nó bỗng nhiên ngừng tác dụng thì

A. vật lập tức dừng lại.

B. vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.

C. vật chuyển động như khi chưa ngừng lực tác dụng.

**D. vật chuyển động thẳng đều.**

**Câu 15.** Người ta truyền cho một vật đang ở trạng thái nghỉ một lực  $F$  thì sau  $0,4$  s thì vật này tăng vận tốc lên được  $1,2$  m/s. Nếu giữ nguyên hướng của lực mà tăng gấp đôi độ lớn của lực tác dụng vào vật thì gia tốc của vật bằng :

- A.  $2$  (m/s<sup>2</sup>)      B.  $4$  (m/s<sup>2</sup>)      C.  **$6$  (m/s<sup>2</sup>)**      D.  $8$  (m/s<sup>2</sup>)

**Câu 16.** Một vật có khối lượng  $m$  đặt tại nơi có gia tốc  $g$ . Khối lượng Trái đất là  $M$ . Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Vật hút Trái đất một lực có độ lớn bằng  $Mg$ .  
 B. Trái đất hút vật một lực bằng  $Mg$ .  
 C. **Vật hút Trái đất một lực có độ lớn bằng  $mg$ .**  
 D. Trái đất hút quả cam 1 lực lớn hơn lực mà quả cam hút trái đất vì khối lượng trái đất lớn hơn.

**Câu 17.** Khi khối lượng của hai chất điểm tăng lên gấp đôi và khoảng cách giữa chúng giảm đi một nửa thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn:

- A. Giảm đi một nửa.      B. Tăng gấp 4 lần.  
 C. **Tăng gấp 16 lần.**      D. Không đổi

**Câu 18.** Một lò xo có chiều dài tự nhiên  $l_0 = 15$  cm. Lò xo được giữ cố định tại một đầu, còn đầu kia chịu tác dụng của một lực kéo bằng  $4,5$ N. Khi ấy lò xo dài  $l = 18$  cm. Độ cứng của lò xo này bằng:

- A.  $30$  (N/m)      B.  $25$  (N/m)      C.  $1,5$ (N/m)      D.  **$150$  (N/m)**

**Câu 19.** Chọn phát biểu sai. Độ lớn lực ma sát trượt phụ thuộc:

- A. diện tích bề mặt tiếp xúc.  
 B. trạng thái bề mặt tiếp xúc.  
 C. khối lượng của vật.  
 D. **tốc độ chuyển động của vật.**

**Câu 20.** Khi một vật chuyển động tròn đều, lực hướng tâm là :

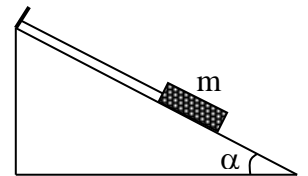
- A. một trong các lực tác dụng lên vật.  
 B. **hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật.**  
 C. thành phần của trọng lực theo phương hướng vào tâm quỹ đạo.  
 D. nguyên nhân làm thay đổi độ lớn của vận tốc.

**Câu 21.** Một vật được ném ngang ở độ cao  $h$  sau  $2$  giây vật chạm đất với vận tốc  $25$  m/s . Lấy  $g=10$  m/s<sup>2</sup> . Tầm ném xa của vật là:

- A.  $25$ (m)      B.  **$30$ (m)**      C.  $50$ (m)      D.  $40$ (m)

**Câu 22.** Một vật có khối lượng  $2$ kg được giữ yên trên mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Biết  $\alpha = 30^\circ$ ,  $g = 10$ m/s<sup>2</sup> và ma sát không đáng kể. Phản lực của mặt phẳng nghiêng tác dụng lên vật có độ lớn:

- A.  **$100\sqrt{3}$  (N)**      B.  $200\sqrt{3}$       C.  $100$ (N)      D.  $200$ (N)

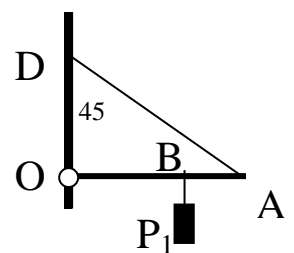


**Câu 23.** Cánh tay đòn của lực là khoảng cách từ:

- A. trục quay đến trọng tâm của vật.  
 B. **trục quay đến giá của lực.**  
 C. trọng tâm của vật đến giá của trục quay.  
 D. trục quay đến điểm đặt của lực.

**Câu 24.** Thanh  $OA$  đồng chất tiết diện đều dài  $l = 1$ m, trọng lượng  $P = 8$ N, thanh có thể quay trong mặt phẳng thẳng đứng xung quanh bản lề  $O$  gắn vào tường. Để thanh nằm ngang , đầu  $A$  của thanh được giữ bởi dây  $DA$  hợp với tường một góc  $\alpha = 45^\circ$ . Dây chỉ chịu được lực căng tối đa là  $T_{\max} = 20\sqrt{2}$  N. Hỏi ta có thể treo vật nặng  $P_1 = 20$ N tại điểm  $B$  trên thanh ở xa bản lề  $O$  nhất một đoạn:

- A.  $0,4$ (m)      B.  $1$ (m)      C.  **$0,8$ (m)**      D.  $0,6$ (m)



**II. Phần tự luận (2 điểm)**

**Bài 1.** Một ô tô đang chuyển động với vận tốc  $36$ km/h thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều và đi thêm  $100$ m thì dừng lại. Sau khi hãm phanh  $10$ s xe có vận tốc bao nhiêu?

**Bài 2.** Một ô tô khối lượng  $1$  tấn, đang đứng yên thì nổ máy, sau  $20$  s thì đạt tốc độ  $72$  km/h. Xe chuyển động trên mặt đường nằm ngang, hệ số ma sát trượt giữa bánh xe và mặt đường là  $0,05$ . Lấy  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>. Tính lực phát động của xe và quãng đường xe đi được trong khoảng thời gian nói trên.

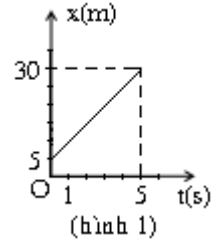
**ĐỀ 10**

**I. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Một vật được xem là chuyển động khi

- A. vị trí của nó thay đổi.                      B. nó thay đổi vị trí so với vật mốc theo thời gian.  
 B. có sự di chuyển.                          D. vị trí của các vật thay đổi

**Câu 2:** Trên hình 1 là đồ thị tọa độ thời gian của 1 vật chuyển động thẳng đều. Hãy cho biết thông tin nào sau đây là sai:



- A. Tọa độ ban đầu của vật là 5m  
 B. Vật chuyển động theo chiều dương của trục tọa độ  
 C. Gốc thời gian được chọn là thời điểm vật ở vị trí cách gốc tọa độ 5m về phía chiều dương.  
 D. Trong 5s đầu tiên, vật đi được quãng đường 30m.

**Câu 3 :** Hai thành phố A và B cách nhau 250km. Lúc 7h sáng, 2 ô tô khởi hành từ hai thành phố đó hướng về nhau. Xe từ A có vận tốc  $v_1 = 60\text{km/h}$ , xe kia có vận tốc  $v_2 = 40\text{km/h}$ . Hỏi 2 ô tô sẽ gặp nhau lúc mấy giờ ? tại vị trí cách B bao nhiêu km ?

- A. 9h30ph; 100km                      B. 9h30ph; 150km                      C. 2h30ph; 100km                      D. 2h30ph; 150km

**Câu 4:** Phương trình nào sau đây là phương trình của chuyển động thẳng nhanh dần đều?

- A.  $x = 2t^2 - 5t$ .                      B.  $x = -5t - 2t^2$                       C.  $x = 20 - 5t + 2t^2$ .                      D.  $x = 5t - 2t^2$ .

**Câu 5:** Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều có vận tốc đầu là  $18\text{km/h}$ . Trong giây thứ 5 vật đi được quãng đường 5,9m. Gia tốc của vật là?

- A.  $0,1\text{m/s}^2$                       B.  $0,2\text{m/s}^2$                       C.  $0,3\text{m/s}^2$                       D.  $0,4\text{m/s}^2$

**Câu 6:** Từ trạng thái đứng yên, một vật chuyển động nhanh dần đều với gia tốc là  $2\text{m/s}^2$  và đi được quãng đường dài 100m. Hãy chia quãng đường đó ra làm 2 phần sao cho vật đi được 2 phần đó trong 2 khoảng thời gian bằng nhau:

- A. 50m, 50m                      B. 40m, 60m                      C. 32m, 68m                      D. 25m, 75m

**Câu 7:** Một vật rơi tự do không vận tốc đầu ở độ cao 10m xuống đất, vận tốc mà vật đạt được trước khi chạm đất là:

- A.  $v = 10\text{m/s}$                       B.  $v = 2\sqrt{10}\text{m/s}$                       C.  $v = \sqrt{20}\text{m/s}$                       D.  $v = 10\sqrt{2}\text{m/s}$

**Bài 8:** Một vật rơi tự do từ độ cao h. Biết rằng trong 2s cuối cùng vật rơi được quãng đường bằng quãng đường đi trong 5s đầu tiên,  $g = 10\text{m/s}^2$ . Tìm độ cao lúc thả vật.

- A. 252,81m                      B. 250,25m                      C. 125,25m                      D. 50m

**Câu 9.** Chu kỳ trong chuyển động tròn đều là ;

- A. thời gian vật chuyển động.                      B. số vòng vật đi được trong 1 giây.  
 C. thời gian vật đi được một vòng.                      D. thời gian vật di chuyển.

**Câu 10:** Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều :

- A. Chuyển động quay của Trái đất quanh Mặt trời.  
 B. Chuyển động của cánh quạt khi vừa tắt điện  
 C. Chuyển động quay của bánh xe ô tô khi vừa khởi hành  
 D. Chuyển động quay của một điểm trên cánh quạt khi đang quay ổn định

**Câu 11** Tại sao trạng thái đứng yên hay chuyển động thẳng đều của một vật bất kỳ có tính tương đối ?

- A. Vì trạng thái của vật đó được quan sát ở các thời điểm khác nhau.  
 B. Vì trạng thái của vật đó không ổn định: lúc đứng yên, lúc chuyển động.  
 C. Vì trạng thái của vật đó được xác định bởi những người quan sát khác nhau.  
 D. Vì trạng thái của vật đó được quan sát trong các hệ quy chiếu khác nhau

**Câu 12.** Trong phép đo độ dài quãng đường đi được s cho giá trị trung bình  $\bar{s} = 8,73325\text{m}$ , với sai số phép đo tính được là  $\Delta s = 0,002305$  thì kết quả đo được viết:

- A.  $s = 8,73325 \pm 0,002305\text{ (m)}$ .                      B.  $s = 8,73325 \pm 0,00230\text{ (m)}$ .  
 C.  $s = 8,7000 \pm 0,002\text{ (m)}$ .                      D.  $s = 8,73325 \pm 0,002\text{ (m)}$ .

**Câu 13:** Gọi  $F_1$ ,  $F_2$  là độ lớn của hai lực thành phần, F là độ lớn hợp lực của chúng. Câu nào sau đây đúng?

- A. F không bao giờ nhỏ hơn cả  $F_1$  và  $F_2$ .                      C. F không bao giờ bằng  $F_1$  hoặc  $F_2$ .  
 C. F luôn luôn lớn hơn cả  $F_1$  và  $F_2$ .                      D. Trong mọi trường hợp :  $|F_1 - F_2| \leq F \leq |F_1 + F_2|$

**Câu 14:** Điều nào sau đây là sai khi nói về lực và phản lực:

- A. Lực và phản lực luôn xuất hiện và mất đi đồng thời.                      B. Lực và phản lực bao giờ cũng cùng loại.  
 C. Lực và phản lực luôn cùng hướng với nhau.                      D. Lực và phản lực không thể cân bằng nhau.

**Câu 15:** Chọn câu phát biểu đúng.

- A. Khi vật thay đổi vận tốc thì bắt buộc phải có lực tác dụng vào vật.  
 B. Vật bắt buộc phải chuyển động theo hướng của lực tác dụng vào nó.  
 C. Nếu không còn lực nào tác dụng vào vật đang chuyển động thì vật phải lập tức dừng lại.  
 D. Một vật không thể liên tục chuyển động mãi mãi nếu không có lực nào tác dụng vào nó.

**Câu 16:** Một quả bóng, khối lượng 500g bay với tốc độ 20 m/s đập vuông góc vào bức tường và bay ngược lại với tốc độ 20m/s. Thời gian va đập là 0,02 s. Lực do bóng tác dụng vào tường có độ lớn và hướng:

- A. 1000N, cùng hướng chuyển động ban đầu của bóng
- B. 500N, cùng hướng chuyển động ban đầu của bóng
- C. 1000N, ngược hướng chuyển động ban đầu của bóng
- D. 200N, ngược hướng chuyển động ban đầu của bóng

**Câu 17:** Hai vật có thể coi là chất điểm có các khối lượng  $m_1$  và  $m_2$ , khoảng cách giữa chúng là  $r$ . Lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn  $F$ . Nếu  $m_1, m_2$  đều tăng gấp 3 và  $r$  giảm 3 lần thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn  $F'$  sẽ: A. không đổi B. tăng 9 lần C. tăng 27 lần D. tăng 81 lần

**Câu 18:** Một vật khi ở mặt đất bị Trái Đất hút một lực 45N. Ở độ cao  $h = 2R$  so với mặt đất ( $R$  là bán kính Trái Đất), vật bị Trái Đất hút một lực bằng bao nhiêu?

- A. 5N.
- B. 15N.
- C. 22,5N.
- D. 45N.

**Câu 19:** Khi treo 1 quả cân khối lượng 300g vào đầu dưới của 1 lò xo (đầu trên cố định, thì lò xo dài 31cm. Khi treo thêm quả cân nặng 200g nữa thì lò xo dài 33 cm. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Chiều dài tự nhiên của lò xo là:

- A.  $l_0 = 28\text{cm}$
- B.  $l_0 = 30\text{cm}$
- C.  $l_0 = 32\text{cm}$
- D.  $l_0 = 28\text{cm}$

**Câu 20:** Lực ma sát trượt

- A. chỉ xuất hiện khi vật đang chuyển động chậm dần
- B. phụ thuộc vào độ lớn của áp lực
- C. tỉ lệ thuận với vận tốc của vật
- D. phụ thuộc vào diện tích mặt tiếp xúc

**Câu 21:** Đơn vị đo hằng số hấp dẫn : A.  $\text{kgm/s}^2$  B.  $\text{Nm}^2/\text{kg}^2$  C.  $\text{m/s}^2$  D.  $\text{Nm/s}$

**Câu 22:** Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu  $v_0 = 30\text{m/s}$  ở độ cao  $h = 80\text{m}$  so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Phương trình nào sau đây là phương trình quỹ đạo của vật?

- A.  $y = \frac{x^2}{90}$
- B.  $y = \frac{x^2}{120}$
- C.  $y = \frac{x^2}{180}$
- D.  $y = 0,05x^2$

**Câu 23.** Tác dụng của một lực lên một vật rắn là không đổi khi:

- A. lực đó trượt lên giá của nó.
- B. giá của lực quay một góc  $90^\circ$ .
- C. lực đó dịch chuyển sao cho phương của lực không đổi.
- D. độ lớn của lực thay đổi ít.

**Câu 24:** Một lực có độ lớn 10N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 20cm. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị là:

- A. 200N.m
- B. 200N/m
- C. 2N.m
- D. 2N/m

## II. TỰ LUẬN

**Bài 1:** Phương trình cơ bản của 1 vật chuyển động:  $x = 6t^2 - 18t + 12$  cm/s. Hãy xác định:

- a/ Vận tốc ban đầu của vật, gia tốc của chuyển động và cho biết tính chất của chuyển động.
- b/ Vận tốc của vật ở thời điểm  $t = 2\text{s}$  và tọa độ của vật khi nó có  $v = 36\text{cm/s}$ .

**Bài 2:** Vật có  $m = 1\text{kg}$  được kéo chuyển động theo phương hợp với lực kéo góc  $30^\circ$ ,  $F = 5\text{N}$ . Sau khi chuyển động 3s, vật đi được quãng đường 25m,  $g = 10\text{m/s}^2$ . Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt sàn là bao nhiêu?

## ĐỀ 11

### I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: 8 điểm

**Câu 1:** Để xác định hành trình của một con tàu trên biển, người ta **không** dùng đến thông tin nào dưới đây?

- A. Kinh độ của con tàu tại mỗi điểm
- B. Vĩ độ của con tàu tại điểm đó
- C. Thủy triều tại vùng biển đó
- D. Hướng đi của con tàu tại điểm đó

**Câu 2:** Phương trình nào dưới đây biểu diễn quy luật của chuyển động thẳng đều

- A.  $v = 3t + 5t^2$  (m/s)
- B.  $x = 3t^2$  (m/s)
- C.  $v = 15t$  (m/s)
- D.  $v = 15$  (m/s)

**Câu 3:** Một ô tô chạy trên đường thẳng. Trên nửa đầu của đường đi, ô tô chạy với tốc độ không đổi, bằng 40 km/h. Trên quãng đường còn lại, ô tô chạy với tốc độ không đổi bằng 60 km/h. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả quãng đường là bao nhiêu

- A. 50 km/h
- B. 48 km/h
- C. 40 km/h
- D. 100 km/h

**Câu 4:** Chọn câu **đúng**

- A. Chuyển động thẳng chậm dần đều gia tốc có giá trị âm
- B. Chuyển động thẳng chậm dần đều vận tốc có giá trị âm
- C. Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều gia tốc có thể có giá trị âm hay dương
- D. Chuyển động thẳng nhanh dần đều gia tốc và vận tốc đều có giá trị dương

**Câu 5:** Một chất điểm chuyển động trên trục Ox với gia tốc không đổi  $a = -2\text{m/s}^2$  và vận tốc đầu 5 m/s. Hỏi sau bao lâu thì chất điểm dừng lại

A. 1 s                                      B. 2 s                                      C. 1,5 s                                      D. 2,5 s

**Câu 6:** Một vật bắt đầu chuyển động thẳng biến đổi đều có phương trình:  $x = 20 - 6t + 2t^2$  (m) thì sau 2 s vật đạt vận tốc là

A. 10 m/s                                      B. 0 m/s                                      C. 3 m/s                                      D. 2 m/s

**Câu 7:** Thả hai vật rơi tự do từ hai độ cao khác nhau  $h_1, h_2$ . Biết rằng thời gian rơi của vật thứ nhất bằng 1/2 thời gian rơi của vật thứ hai. Tỉ số của  $h_1/h_2$  là

A. 2                                      B. 1/2                                      C. 1/4                                      D. 4

**Câu 8:** Một vật rơi tự do từ độ cao h. Biết rằng trong 2 s cuối cùng vật rơi được quãng đường bằng quãng đường đi trong 5 s đầu tiên,  $g = 10\text{m/s}^2$ . Tìm vận tốc của vật lúc vừa chạm đất ?

A. 50 m/s                                      B. 72,5 m/s                                      C. 62,25 m/s                                      D. 20 m/s

**Câu 9:** Chọn phát biểu sai: Chuyển động tròn đều có

A. tốc độ góc không đổi.                                      B. quỹ đạo là một đường tròn

C. vector gia tốc không đổi.                                      D. tốc độ dài không đổi.

**Câu 10:** Công thức liên hệ giữa tốc độ dài và tốc độ góc của chuyển động tròn đều là

A.  $v = r\omega^2$                                       B.  $v = r\omega$                                       C.  $\omega = \frac{v}{r^2}$                                       D.  $\omega = vr$

**Câu 11:** Chọn khẳng định đúng. Đứng ở Trái Đất ta sẽ thấy:

A. Trái Đất đứng yên, Mặt Trăng quay quanh Trái Đất và Mặt Trời quay quanh Mặt Trăng.

B. Mặt Trời đứng yên, Mặt Trăng quay quanh Trái Đất và Trái Đất quay quanh Mặt Trời.

C. Trái Đất đứng yên, Mặt trời và Mặt Trăng quay quanh Trái Đất.

D. Mặt Trăng đứng yên, Trái Đất quay quanh Mặt Trời và Mặt Trời quay quanh Mặt Trăng.

**Câu 12:** Hệ SI quy định bao nhiêu đơn vị cơ bản ?

A. 5                                      B. 6                                      C. 7                                      D. 8

**Câu 13:** Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của 3 lực 12N, 20N, 16N. Nếu bỏ lực 20N thì hợp lực của 2 lực còn lại có độ lớn bằng bao nhiêu?

A. 4N                                      B. 20N                                      C. 28N                                      D. Chưa có cơ sở kết luận

**Câu 14:** Chọn câu đúng: Cặp "lực và phản lực" trong định luật III Newton

A. tác dụng vào cùng một vật.

B. tác dụng vào hai vật khác nhau.

C. không bằng nhau về độ lớn.

D. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.

**Câu 15:** Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là:

A. trọng lượng.                                      B. khối lượng.                                      C. vận tốc.                                      D. lực.

**Câu 16:** Một vật có khối lượng 2 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Vật đó đi được 200 cm trong thời gian 2 s. Độ lớn hợp lực tác dụng vào nó là :

A. 4N                                      B. 1N                                      C. 2N                                      D. 100N

**Câu 17:** Một vật ở trên mặt đất có trọng lượng 9 N. Khi ở một điểm cách tâm Trái Đất R/2 (R là bán kính Trái Đất) thì nó có trọng lượng bằng bao nhiêu ?

A. 13,5 N                                      B. 6 N                                      C. 20, 25 N                                      D. 4 N

**Câu 18:** Biết bán kính của Trái Đất là R. Lực hút của Trái Đất đặt vào một vật khi vật ở mặt đất là 45 N, khi lực hút là 5 N thì vật ở độ cao h bằng:

A. 2R.                                      B. 9R.                                      C. 2R/3.                                      D. R/9

**Câu 19:** Phải treo một vật có khối lượng bằng bao nhiêu vào lò xo có độ cứng  $k = 100\text{ N/m}$  để lò xo dãn ra được 10 cm? Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$

A. 1 g                                      B. 10 g                                      C. 100 g                                      D. 1000 g

**Câu 20:** Điều gì xảy ra đối với hệ số ma sát giữa 2 mặt tiếp xúc nếu lực pháp tuyến ép hai mặt tiếp xúc tăng lên ?

A. tăng lên                                      B. giảm đi

C. không đổi

D. Tùy trường hợp, có thể tăng lên hoặc giảm đi

**Câu 21:** Ở những đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích nào kể sau đây?

A. Giới hạn vận tốc của xe

B. Tạo lực hướng tâm

C. Tăng lực ma sát

D. Cho nước mưa thoát dễ dàng.

**Câu 22:** Một vật được ném ngang từ độ cao 5 m, tầm xa vật đạt được là 2 m. Vận tốc ban đầu của vật là: (Lấy  $g = 10\text{ m/s}^2$ .)

A. 10 m/s.                                      B. 2,5 m/s.                                      C. 5 m/s.                                      D. 2 m/s.

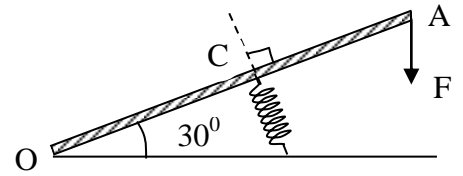
**Câu 23.** Khi một lực tác dụng vào vật rắn, yếu tố nào sau đây của lực có thể thay đổi mà không ảnh hưởng đến tác dụng của lực:

- A. độ lớn                      B. chiều                      C. điểm đặt

D. phương

**Câu 24:** Thanh OA có khối lượng không đáng kể, có chiều dài 20cm, quay dễ dàng quanh trục nằm ngang O. Một lò xo gắn vào điểm giữa C. Người ta tác dụng vào đầu A của thanh một lực  $F = 20\text{N}$ , hướng thẳng đứng xuống dưới (H.vẽ). Khi thanh ở trạng thái cân bằng, lò xo có phương vuông góc với OA, và OA làm với thanh một góc  $\alpha = 30^\circ$  so với đường nằm ngang. Phản lực của lò xo tác dụng vào thanh là:

- A. 433 N    B. 65,2 N    C. 34,6 N    D. 34,6 N



**II. TỰ LUẬN: 2 điểm**

**Bài 1:** Một ô tô đang đi với vận tốc 36 km/h thì tăng tốc, chuyển động nhanh dần đều, sau 20 s đạt được vận tốc 50,4 km/h. Tìm vận tốc của xe sau 45 s.

**Bài 2:** Một vật có khối lượng 500 g được đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là  $\mu = 0,3$ . Vật bắt đầu được kéo đi bằng một lực  $F = 2\text{ N}$  phương nằm ngang. Tính quãng đường vật đi được sau 1 s.

**ĐỀ 12**

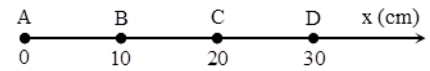
**I. TRẮC NGHIỆM (24 câu/8 điểm)**

**Câu 1:** Điền vào chỗ trống bằng việc chọn một trong các đáp án sau.

Chuyển động cơ của một vật là sự ..... của vật đó so với vật khác theo thời gian.

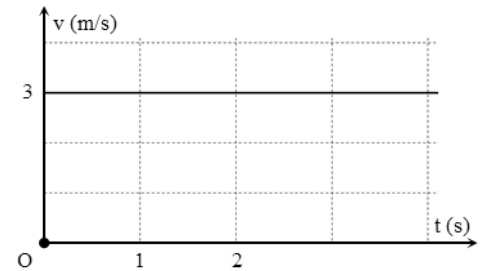
- A. thay đổi hướng.                      B. thay đổi chiều.  
C. thay đổi vị trí.                      D. thay đổi phương.

**Câu 2:** Cho các điểm A, B, C và D như hình vẽ. Gốc tọa độ được chọn tại B chiều dương hướng sang phải. Chọn phát biểu **đúng**.



- A. Tọa độ của điểm D là  $x = 30\text{ cm}$ .  
B. Tọa độ của điểm A là  $x = 0\text{ cm}$ .  
C. Tọa độ của điểm C là  $x = 20\text{ cm}$ .  
D. Tọa độ của điểm A là  $x = -10\text{ cm}$ .

**Câu 3:** Một chất điểm chuyển động thẳng đều, với đồ thị vận tốc – thời gian được cho như hình vẽ. Quãng đường mà chất điểm đi được trong khoảng thời gian từ 1 s đến 2 s là:



- A. 1 m.                      B. 2 m.  
C. 3 m.                      D. 4 m.

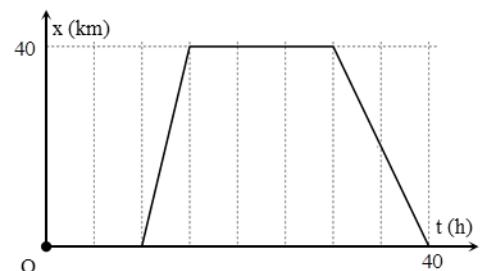
**Câu 4:** Câu nào *sai*? Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều thì

- A. vectơ gia tốc ngược chiều với vectơ vận tốc.  
B. vận tốc tức thời tăng theo hàm số bậc nhất của thời gian.  
C. gia tốc là đại lượng không đổi.  
D. quãng đường đi được tăng theo hàm số bậc hai của thời gian.

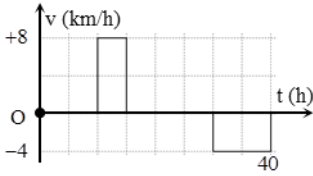
**Câu 5:** Một chất điểm chuyển động trên trục Ox với phương trình  $x = 1 - 3t^2$  (x được tính bằng cm, t được tính bằng s). Đây là chuyển động:

- A. chậm dần đều với gia tốc  $6\text{ cm/s}^2$ .                      B. chậm dần đều với gia tốc  $-6\text{ cm/s}^2$ .  
C. nhanh dần đều với gia tốc  $-4\text{ cm/s}^2$ .                      D. nhanh dần đều với gia tốc  $-5\text{ cm/s}^2$ .

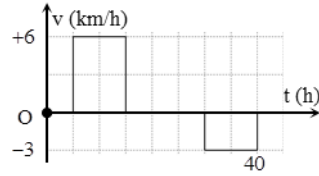
**Câu 6:** Đồ thị tọa độ – thời gian của một chất điểm chuyển động được cho như hình vẽ. Đồ thị nào dưới đây biểu diễn đúng vận tốc – thời gian của chất điểm.



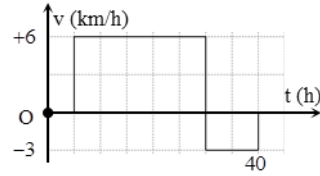
- A. Hình 1.  
B. Hình 2.  
C. Hình 3.  
D. Hình 4.



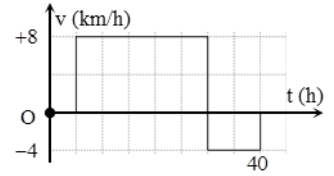
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

**Câu 7:** Một hòn đá rơi từ miệng một giếng cạn đến đáy giếng mất 3 s. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Độ sâu của giếng là:  
 A. 10 m.                      B. 20 m.                      C. 30 m.                      D. 45 m.

**Câu 8:** Khi một vật rơi tự do thì quãng đường vật rơi được trong những khoảng thời gian 1 s liên tiếp nhau sẽ hơn kém nhau một lượng bao nhiêu ?

- A.  $\sqrt{g}$ .                      B. g.                      C.  $g^2$ .                      D. 0,5g

**Câu 9:** Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều?

- A. Chuyển động của đầu van bánh xe đạp khi xe đang chuyển động thẳng chậm dần đều.  
 B. Chuyển động quay của Trái Đất quanh Mặt Trời.  
 C. Chuyển động của điểm đầu cánh quạt trần khi đang quay ổn định.  
 D. Chuyển động của điểm đầu cánh quạt khi vừa tắt điện.

**Câu 10:** Các công thức liên hệ giữa tốc độ góc  $\omega$  với chu kỳ T và giữa tốc độ góc  $\omega$  với tần số f trong chuyển động tròn đều là gì?

- A.  $\omega = \frac{2\pi}{T}; \omega = 2\pi f$ .                      B.  $\omega = 2\pi T; \omega = 2\pi f$ .  
 C.  $\omega = 2\pi T; \omega = \frac{2\pi}{f}$ .                      D.  $\omega = \frac{2\pi}{T}; \omega = \frac{2\pi}{f}$

**Câu 11:** Vận tốc của vật so với hệ quy chiếu đứng yên gọi là:

- A. Vận tốc tuyệt đối.                      B. vận tốc tương đối.                      C. vận tốc kéo theo.                      D. vận tốc trung bình.

**Câu 12:** Trong một bài thực hành, gia tốc rơi tự do được tính theo công thức  $g = \frac{2h}{t^2}$ . Sai số tỉ đối của phép đo trên tính theo công thức nào?

- A.  $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta h}{h} + 2 \frac{\Delta t}{t}$ .                      B.  $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta h}{h} + \frac{\Delta t}{t}$                       C.  $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta h}{h} - 2 \frac{\Delta t}{t}$ .                      D.  $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta h}{h} + 2 \frac{\Delta t}{t}$ .

**Câu 13:** Chỉ ra kết luận sai trong các kết luận sau:

- A. Lực là nguyên nhân làm cho vật chuyển động hoặc bị biến dạng.  
 B. Lực là đại lượng vectơ.  
 C. Lực là tác dụng lên vật gây ra gia tốc cho vật.  
 D. Có thể tổng hợp các lực đồng quy theo quy tắc hình bình hành.

**Câu 14:** Nếu một vật không chịu tác dụng của lực nào hoặc chịu tác dụng của các lực có hợp lực bằng 0 thì vật đó

- A. sẽ giữ nguyên trạng thái đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều.  
 B. luôn đứng yên.  
 C. đang rơi tự do.  
 D. có thể chuyển động chậm dần đều.

**Câu 15:** Lực F lần lượt tác dụng vào vật có khối lượng  $m_1$  và  $m_2$  thì chúng thu được gia tốc là  $a_1$  và  $a_2$ . Nếu lực chịu tác dụng vào vật có khối lượng  $(m_1 + m_2)$  thì vật sẽ thu được gia tốc bao nhiêu?

- A.  $|a_1 - a_2|$                       B.  $a_1 + a_2$                       C.  $\frac{a_1 \cdot a_2}{a_1 + a_2}$                       D.  $\frac{a_1 \cdot a_2}{|a_1 - a_2|}$

**Câu 16:** Một chiếc ô tô có khối lượng 5 tấn đang chạy thì bị hãm phanh chuyển động thẳng chậm dần đều. Sau 2,5s thì dừng lại và đã đi được 12m kể từ lúc vừa hãm phanh. Lập công thức vận tốc kể từ lúc vừa hãm phanh.

- A.  $v = 9,6 - 3,84t$                       B.  $v = 4,6 - 4,84t$                       C.  $v = 5,6 - 8,84t$                       D.  $v = 7,6 - 5,84t$

**Câu 17:** Cho biết khối lượng Trái đất là  $M = 6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$ , khối lượng của một hòn đá là  $m = 2,3 \text{ kg}$ , gia tốc rơi tự do là  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ . Hỏi hòn đá hút Trái Đất với một lực bằng bao nhiêu?

- A. 22,56N                      B. 33,46N                      C. 40,23N                      D. 50,35N



**Câu 18.** Gia tốc rơi tự do trên bề mặt của Mặt Trăng là  $1,6\text{m/s}^2$  và  $R_{\text{MT}} = 1740\text{km}$ . Hỏi ở độ cao nào so với Mặt Trăng thì  $g = 1/9 g_{\text{MT}}$ .

- A. 8434km                      B. 3480km                      C. 8045km                      D. 4580km

**Câu 19.** Cho một lò xo đầu trên cố định đầu dưới treo một vật có khối lượng 200g thì dãn ra một đoạn 2cm cho  $g = 10\text{m/s}^2$ . Muốn  $\Delta \ell = 5\text{cm}$  thì treo thêm  $m'$  là bao nhiêu?

- A. 300g                      B. 400g                      C. 500g                      D. 600g

**Câu 20.** Chọn ý sai. Lực ma sát nghỉ

- A. có hướng ngược với hướng của lực tác dụng có xu hướng làm vật chuyển động.  
 B. có độ lớn bằng độ lớn của lực tác dụng có xu hướng làm vật chuyển động, khi vật còn chưa chuyển động.  
 C. có phương song song với mặt tiếp xúc.  
 D. là một lực luôn có hại.

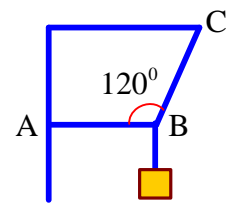
**Câu 21.** Lực hướng tâm tác dụng vào vật chuyển động

- A. tròn đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm.  
 B. thẳng đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm.  
 C. thẳng nhanh dần đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm.  
 D. thẳng chậm dần đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm.

**Câu 22.** Một người đang chơi ở đỉnh tòa nhà cao 45m cầm một vật có khối lượng  $m$  ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu là  $20\text{m/s}$  xuống đất, bỏ qua lực cản của không khí. Cho  $g = 10\text{m/s}^2$ . Gọi  $M$  là điểm bất kỳ trên quỹ đạo rơi của vật mà tại đó vec tơ vận tốc hợp với phương thẳng đứng một góc  $\alpha = 60^\circ$ . Tính độ cao của vật khi đó

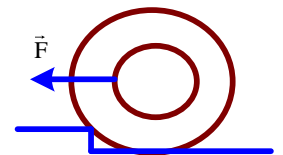
- A. 30m                      B. 35m                      C. 40m                      D. 45m

**Câu 23.** Một vật có khối lượng 3kg được treo như hình vẽ, thanh AB vuông góc với tường thẳng đứng, CB lệch góc  $60^\circ$  so với phương ngang. Tính lực căng của dây BC và áp lực của thanh AB lên tường khi hệ cân bằng. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$



- A.  $T_{\text{BC}} = 10\sqrt{3}\text{(N)}$ ;  $T_{\text{AB}} = \sqrt{3}\text{(N)}$                       B.  $T_{\text{BC}} = 20\sqrt{3}\text{(N)}$ ;  $T_{\text{AB}} = 10\sqrt{3}\text{(N)}$   
 C.  $T_{\text{BC}} = 30\sqrt{3}\text{(N)}$ ;  $T_{\text{AB}} = 10\sqrt{3}\text{(N)}$                       D.  $T_{\text{BC}} = 5\sqrt{3}\text{(N)}$ ;  $T_{\text{AB}} = 10\text{(N)}$

**Câu 24.** Để đẩy một thùng phy nặng có bán kính  $R = 3,0\text{cm}$  vượt qua một bậc thềm cao  $h < 15\text{cm}$ . Người ta phải tác dụng vào thùng một lực  $\vec{F}$  có phương ngang đi qua trục O của thùng và có độ lớn tối thiểu bằng trọng lực  $P$  của thùng. Hãy xác định độ cao  $h$  của bậc thềm



- A. 6,3cm                      B. 8,79cm                      C. 5,73cm                      D. 8,25cm

## II. TỰ LUẬN

**Bài 1:** Một ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu là  $18\text{km/h}$ . Trong giây thứ 6 xe đi được quãng đường 21,5m. Tính quãng đường xe đi trong 20s đầu tiên.

**Bài 2 :** Một ô tô có khối lượng 1,5 tấn đang chuyển động với  $v = 54\text{km/h}$  thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết lực hãm 3000N. Xác định quãng đường và thời gian xe đi được cho đến khi dừng lại.