

Họ và tên:..... Lớp: .....

**Câu 1.** Phát biểu nào sau đây là *sai* khi nói về khái niệm lực?

- A. Lực là nguyên nhân gây ra chuyển động.
- B. Lực là nguyên nhân làm cho vật thay đổi vận tốc.
- C. Trong hệ SI, đơn vị của lực là niutơn (N)
- D. Lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng của vật này lên vật khác, kết quả là truyền gia tốc cho vật hoặc làm vật bị biến dạng.

**Câu 2.** Hai chất điểm có khối lượng  $m_1$  và  $m_2$  ở cách nhau một khoảng  $r$ , gọi  $G$  là hằng số hấp dẫn. Biểu thức tính lực hấp dẫn giữa chúng là:

A.  $F_{hd} = G \frac{m_1 m_2}{r}$       B.  $F_{hd} = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$       C.  $F_{hd} = G \frac{m_1 m_2}{2r^2}$       D.  $F_{hd} = G \frac{m_1 + m_2}{r^2}$

**Câu 3.** Tại thời điểm nào đó, một vật đang chuyển động với vận tốc tức thời là 5m/s. Nếu bỗng nhiên các lực tác dụng lên nó mất đi, khi đó vật sẽ:

- A. dừng lại ngay
- B. chuyển động chậm dần rồi mới dừng lại
- C. chuyển động nhanh dần đều
- D. chuyển động thẳng đều với vận tốc 5m/s

**Câu 4.** Một vật có khối lượng 800g chuyển động với gia tốc  $0,05m/s^2$ . Lực tác dụng vào vật là:

A.  $F = 0,4N$       B.  $F = 0,04N$       C.  $F = 40N$       D. 16N

**Câu 5.** Trọng lực tác dụng lên một vật có:

- A. độ lớn luôn thay đổi
- B. điểm đặt tại tâm của vật phẳng nằm ngang
- C. điểm đặt tại tâm của vật, phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống
- D. điểm đặt tại tâm của vật, phương đứng thẳng, chiều từ dưới lên

**Câu 6.** Biểu thức mômen của lực đối với một trục quay là

A.  $M = Fd$ .      B.  $M = \frac{F}{d}$ .      C.  $\frac{F_1}{d_1} = \frac{F_2}{d_2}$ .      D.  $F_1 d_1 = F_2 d_2$ .

**Câu 7** Hợp lực của hai lực song song cùng chiều thỏa mãn điều kiện nào sau đây:

A.  $\left( \begin{array}{l} F_1 - F_2 = F \\ \frac{F_1}{F_2} = \frac{d_1}{d_2} \end{array} \right)$       B.  $\left( \begin{array}{l} F_1 + F_2 = F \\ \frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1} \end{array} \right)$

C.  $\left( \begin{array}{l} F_1 + F_2 = F \\ \frac{F_1}{F_2} = \frac{d_1}{d_2} \end{array} \right)$       D.  $\left( \begin{array}{l} F_1 - F_2 = F \\ \frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1} \end{array} \right)$

**Câu 8.** Các dạng cân bằng của vật rắn là:

- A. Cân bằng bền, cân bằng không bền.
- B. Cân bằng không bền, cân bằng phiếm định.
- C. Cân bằng bền, cân bằng phiếm định.
- D. Cân bằng bền, cân bằng không bền, cân bằng phiếm định

**Câu 9.** Chọn đáp án đúng. Điều kiện cân bằng của một vật có mặt chân đế là giá của trọng lực

- A. phải xuyên qua mặt chân đế.
- B. không xuyên qua mặt chân đế.
- C. nằm ngoài mặt chân đế.
- D. trọng tâm ở ngoài mặt chân đế.

**Câu 10.** Chọn đáp án đúng. Mức vững vàng của cân bằng được xác định bởi

- A. độ cao của trọng tâm.
- B. diện tích của mặt chân đế.
- C. giá của trọng lực.
- D. độ cao của trọng tâm và diện tích của mặt chân đế.

**Câu 11.** Chuyển động tịnh tiến của một vật rắn là chuyển động trong đó đường nối hai điểm bất kỳ của vật luôn luôn :

- A. song song với chính nó.
- B. ngược chiều với chính nó.
- C. cùng chiều với chính nó.
- D. tịnh tiến với chính nó.

**Câu 12:** một vật chuyển động trên quãng đường AB dài 1m trong thời gian 5s. Tìm tốc độ trung bình của vật?

- A. 5m/s
- B. 0,2m/s
- C. 5km/h
- D. 0,2Km/h

**Câu 13:** Cho phương trình chuyển động thẳng đều  $x = 10 + 5t$ . tìm thời gian đi được quãng đường 30m?

- A. 6s
- B. 2s
- C. 4s
- D. 5s

**Câu 14:** Một vật chuyển động nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Sau 5s vật đạt vận tốc 10m/s. tìm gia tốc?

- A.  $2\text{m/s}^2$
- B.  $50\text{m/s}^2$
- C.  $15\text{m/s}^2$
- D.  $5\text{m/s}^2$

**Câu 15:** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc ban đầu 20m/s, gia tốc có độ lớn  $2\text{m/s}^2$ . Tìm vận tốc của vật sau khi đi được 64m?

- A. 12m/s
- B. 16m/s
- C. 25,6m/s
- D. 26,4m/s

**Câu 16:** cho phương trình chuyển động  $x = 10 + 5t + 2t^2$ . Tìm quãng đường vật đi được sau 5s?

- A. 75m
- B. 50m
- C. 25m
- D. 85m

**Câu 17.** Một người đi từ A đến B cách nhau 50 km mất 1 giờ. Nghỉ tại B 1 giờ và đi trở về A trong 30 phút. Tốc độ trung bình của người đó trong suốt đường đi và về là:

- A. 40 km/h
- B. 67 km/h
- C. 25 km/h
- D. 75 km/h

**Câu 18.** Một vật chuyển động có đồ thị vận tốc như hình 1. Dựa vào đồ thị hãy cho biết thông tin nào sau đây là sai:

- A. Không có giai đoạn nào vật chuyển động đều.
- B. Trong 20s đầu, vật chuyển động nhanh dần đều.
- C. Trong 40s cuối, vật chuyển động chậm dần đều.
- D. Thời gian chuyển động của vật là 80s.

**Câu 19.** Một vật chuyển động có đồ thị vận tốc như hình vẽ. Quãng đường vật đi được là:

- A. 2,2 km.
- B. 1,6km.
- C. 1,8 km.
- D. 2,4 km.

**Câu 20.** Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, phát biểu nào sau đây là **sai**:

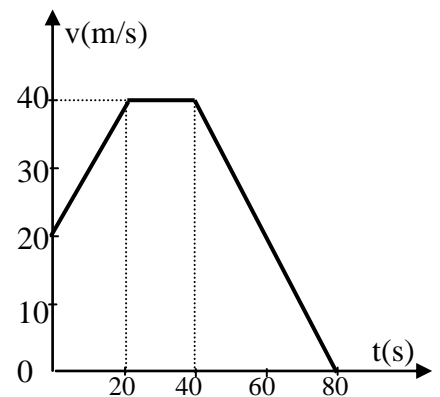
- A. Véc tơ gia tốc ngược chiều với véc tơ vận tốc.
- B. Vận tốc tức thời tăng theo hàm số bậc nhất của thời gian.
- C. Quãng đường đi được tăng theo hàm bậc hai của thời gian.
- D. Gia tốc là đại lượng không đổi.

**Câu 21.** Hai ô tô chuyển động thẳng đều hướng về nhau với các vận tốc 40 km/h và 60 km/h. Lúc 7 giờ hai ô tô cách nhau 150 km. Hai ô tô gặp nhau tại thời điểm:

- A. 8 giờ 30 phút.
- B. 8 giờ.
- C. 7 giờ 30 phút.
- D. 9 giờ.

**Câu 22.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về gia tốc trong chuyển động thẳng:

- A. Véc tơ gia tốc luôn cùng hướng với véc tơ vận tốc.
- B. Độ lớn của gia tốc được đo bằng thương số giữa độ biến thiên của vận tốc và khoảng thời gian xảy ra sự biến thiên đó.



Hình 1

C. Gia tốc là đại lượng véc tơ.

D. Gia tốc là đại lượng đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc.

**Câu 23.** Một vật bắt đầu rơi tự do từ độ cao  $h = 80$  m. Quãng đường vật rơi trong giây cuối cùng là (lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ ):

A.  $S = 35$  m.

B.  $S = 45$  m.

C.  $S = 5$  m.

D.  $S = 20$  m.

**Câu 24.** Lực  $\vec{F}$  có độ lớn không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng  $m$  thì truyền cho vật gia tốc  $a$ .

Thêm vào vật khối lượng  $m'$  thì dưới tác dụng của  $\vec{F}$  gia tốc thu được giảm  $\frac{1}{3}$  lần. So sánh  $m'$  và  $m$  thì kết quả là:

A.  $m' = 2m$ .

B.  $m' = \frac{2m}{3}$ .

C.  $m' = \frac{m}{3}$ .

D.  $m' = \frac{m}{2}$ .

**Câu 25.** Hai chuyển động trên cùng một đường thẳng với vận tốc không đổi. Nếu đi ngược chiều thì sau 15 phút, khoảng cách giữa hai xe giảm 25km. Nếu đi cùng chiều thì sau 15 phút, khoảng cách giữa hai xe chỉ giảm 5km. Vận tốc của mỗi xe lần lượt là:

A. 40km/h, 60km/h.

B. 60km/h, 40km/h.

C. 20km/h, 30km/h.

D. 30km/h, 20km/h.

**Câu 26.** Một người đi xe đạp, đi được nửa đoạn đường đầu tiên với vận tốc trung bình 12 km/h và trên nửa đoạn đường sau với vận tốc trung bình là 20 km/h. Tính vận tốc trung bình trên cả đoạn đường:

A. 15 km/h.

B. 16 km/h.

C. 18 km/h.

D. 14 km/h.

**Câu 27.** Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều đi được những đoạn đường  $S_1 = 24\text{m}$  và  $S_2 = 64\text{m}$  trong hai khoảng thời gian liên tiếp bằng nhau là 4s. Vận tốc ban đầu và gia tốc của vật có giá trị:

A.  $v_0 = 1$  m/s,  $a = 2,5$  m/s<sup>2</sup>.

B.  $v_0 = 1$  m/s,  $a = 2$  m/s<sup>2</sup>.

C.  $v_0 = 1,5$  m/s,  $a = 2,5$  m/s<sup>2</sup>.

D.  $v_0 = 1,5$  m/s,  $a = 2$  m/s<sup>2</sup>.

**Câu 28.** Hai giọt nước rơi ra khỏi ống nhỏ giọt cách nhau 0,5 s. Khoảng cách giữa hai giọt nước sau khi giọt trước rơi 1s là:

A. 3,75 m.

B. 1,25 m.

C. 6,25m.

D. 2m.

**Câu 29.** Một vật rơi tự do tại nơi có gia tốc  $g = 10\text{m/s}^2$ . Trong hai giây cuối vật rơi được 180m. Thời gian rơi và độ cao của vật là:

A. 10s; 500m.

B. 10s; 450m.

C. 15s; 500m.

D. 15s; 450m.

**Câu 30.** Một ca nô chạy xuôi dòng từ bến A đến bến B mất 3h. Khi chạy về thì mất 6h. Biết rằng động cơ ca nô hoạt động cùng một chế độ khi xuôi dòng và ngược dòng. Nếu ca nô hỏng máy và trôi theo dòng nước từ A đến B thì mất bao nhiêu thời gian.

A. 12 giờ.

B. 9 giờ.

C. 15 giờ.

D. 10 giờ.

**Câu 31.** Một lò xo có chiều dài tự nhiên  $l_0$ . Treo lò xo thẳng đứng và móc vào đầu dưới một quả cân có khối lượng  $m_1 = 100\text{g}$ , thì lò xo dài 31cm. Treo thêm vào đầu dưới một quả cân nữa có khối lượng  $m_2 = 100\text{g}$ , chiều dài lò xo khi này là 32cm. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Chiều dài tự nhiên  $l_0$  của lò xo là:

A. 30cm.

B. 25cm.

C. 33cm.

D. 28cm.

**Câu 32.** Lực  $F$  truyền cho vật có khối lượng  $m_1$  một gia tốc là  $3\text{m/s}^2$ , truyền cho vật khối lượng  $m_2$  một gia tốc  $6\text{m/s}^2$ . Hỏi lực  $F$  sẽ truyền cho vật khối lượng  $m = m_1 + m_2$  một gia tốc là bao nhiêu?

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

B.  $9\text{m/s}^2$

C.  $4,5\text{m/s}^2$

D.  $0,5\text{m/s}^2$ .

**Câu 33.** Một lực tác dụng vào một vật trong khoảng thời gian 0,6s làm vận tốc vật thay đổi từ 5m/s đến 8m/s (lực cùng phương với chuyển động). Tiếp đó tăng độ lớn của lực lên gấp đôi trong khoảng thời gian 2,2s nhưng vẫn giữ nguyên hướng của lực. Hãy xác định vận tốc của vật tại thời điểm cuối:

A. 30m/s.

B. 14 m/s

C. 19 m/s

D. 27 m/s

**Câu 34.** Một vật được ném ngang từ độ cao  $h$  so với mặt đất nằm ngang với vận tốc ban đầu là  $v_0$ . Tầm xa của vật được tính theo công thức:

A.  $L = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$

B.  $L = v_0 \sqrt{\frac{2g}{h}}$

C.  $L = v_0 \sqrt{\frac{gh}{2}}$

D.  $L = v_0 \sqrt{gh}$

**Câu 35.** Một vật được ném ngang từ độ cao  $h$  so với mặt đất nằm ngang với vận tốc ban đầu là  $v_0$ . Thời gian chuyển động của vật là:

A.  $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$

B.  $t = \sqrt{\frac{h}{2.g}}$

C.  $t = \frac{v_0^2}{g}$

D.  $t = \frac{h}{v_0}$

**Câu 36.** Hai vật  $m_1 = 1\text{kg}$ ,  $m_2 = 0,5\text{kg}$  nối với nhau bằng một sợi dây nhẹ và được kéo lên thẳng đứng nhờ lực  $F = 18\text{N}$  đặt lên vật một. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Gia tốc chuyển động của hệ là:

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

B.  $a = 12 \text{ m/s}^2$ .

C.  $a = 6 \text{ m/s}^2$ .

D.  $a = 4 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 37.** Hai vật có khối lượng  $m_1 = 4\text{kg}$ ,  $m_2 = 1\text{kg}$  nối với nhau bằng một sợi dây nhẹ, được vắt qua một ròng rọc cố định có khối lượng không đáng kể. Bỏ qua ma sát giữa ròng rọc và sợi dây, lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ .

Gia tốc chuyển động của hệ là:

A.  $a = 6 \text{ m/s}^2$ .

B.  $a = 10 \text{ m/s}^2$ .

C.  $a = 3 \text{ m/s}^2$ .

D.  $a = 4 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 38.** Để lực hấp dẫn giữa hai vật tăng 9 lần thì cần phải tăng hay giảm khoảng cách giữa hai vật:

A. Giảm 3 lần.

B. Tăng 3 lần.

C. Giảm 9 lần.

D. Tăng 9 lần.

**Câu 39.** Một vật trượt không ma sát từ đỉnh mặt phẳng nghiêng, có góc nghiêng  $\alpha$ . Gọi  $g$  là gia tốc rơi tự do, khi đó vật chuyển động nhanh dần đều với gia tốc:

A.  $a = g \sin \alpha$

B.  $a = g \cos \alpha$

C.  $a = g(\sin \alpha + \cos \alpha)$

D.  $a = g.tg\alpha$

**Câu 40.** Một vật trượt từ đỉnh mặt phẳng nghiêng xuống, với góc nghiêng  $\alpha$ . Ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là  $\mu$ . Gọi  $g$  là gia tốc rơi tự do, khi đó vật chuyển động nhanh dần đều với gia tốc:

A.  $a = g.(Sin\alpha - \mu.Cos\alpha)$

B.  $a = g.\mu.Sin\alpha$

C.  $a = g.\mu.(Sin\alpha + Cos\alpha)$

D.  $a = \mu.g.tg\alpha$

----- HẾT -----