

## ôn tập đề 1

Thời gian làm bài: 45 phút

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

- A. Người nhảy cầu lúc đang rơi xuống nước.
- B. Chiếc ô tô trong bến xe.
- C. Hai hòn bi lúc va chạm với nhau.
- D. Giọt nước mưa lúc đang rơi.

**Câu 2:** Đặc điểm nào dưới đây **không phải** là đặc điểm của vật chuyển động rơi tự do?

- A. Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới.
- B. Chuyển động nhanh dần đều.
- C. Tại một vị trí xác định và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.
- D. Công thức tính vận tốc  $v = g.t^2$

**Câu 3:** Lò xo có chiều dài  $\ell_0 = 60\text{cm}$  và có độ cứng  $k_0$ . Cắt lò xo thành hai lò xo có chiều dài  $\ell_1 = 20\text{cm}$  và  $\ell_2 = 40\text{cm}$  với độ cứng của hai lò xo này lần lượt là  $k_1, k_2$ . Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A.  $k_0 = k_1 = k_2$
- B.  $k_0 > k_1 > k_2$ .
- C.  $k_0 < k_1 < k_2$ .
- D.  $k_0 < k_2 < k_1$ .

**Câu 4:** Khi nói về một vật chịu tác dụng của lực, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Khi không có lực tác dụng, vật không thể chuyển động.
- B. Khi ngừng tác dụng lực lên vật, vật này sẽ dừng lại.
- C. Gia tốc của vật luôn cùng chiều với chiều của lực tác dụng.
- D. Khi có tác dụng lực lên vật, vận tốc của vật tăng.

**Câu 5:** Một hòn đá rơi tự do từ một điểm cách mặt đất 45m, tại nơi có gia tốc trọng trường  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Vận tốc của hòn đá ngay trước khi chạm đất là

- A. 20m/s
- B. 30m/s
- C. 45m/s
- D. 90m/s

**Câu 6:** Khi đang đi xe đạp trên đường nằm ngang, nếu ta ngừng đạp, xe vẫn tự di chuyển. Đó là nhờ

- A. trọng lượng của xe
- B. lực ma sát nhỏ.
- C. quán tính của xe.
- D. phản lực của mặt đường.

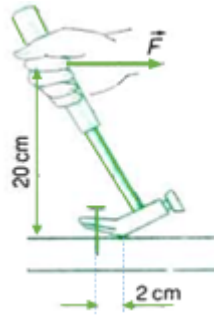
**Câu 7:** Một vật chuyển động tròn đều thì

- A. Cả tốc độ dài và gia tốc đều không đổi.
- B. Tốc độ dài của nó thay đổi, gia tốc không đổi
- C. Tốc độ dài của nó không đổi, gia tốc thay đổi.
- D. Cả tốc độ dài và gia tốc đều thay đổi.

**Câu 8:** Độ lớn  $F$  của hợp lực  $\vec{F}$  của hai lực đồng quy  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$  hợp với nhau góc  $\alpha$  là:

- A.  $F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha}$
- B.  $F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2 \cos \alpha}$
- C.  $F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + F_1F_2 \cos \alpha}$
- D.  $F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2}$

**Câu 9:** Một người dùng búa để nhổ một chiếc đinh (hình vẽ). Khi người ấy tác dụng một lực 50 N vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Lực cản của gỗ tác dụng vào đinh là



- A. 1000 N
- B. 500 N
- C. 2000 N
- D. 200 N

**Câu 10:** Một mẫu gỗ có khối lượng  $m = 250 \text{ g}$  đặt trên sàn nhà nằm ngang. Người ta truyền cho nó một vận tốc tức thời  $v_0 = 5 \text{ m/s}$ . Tính thời gian để mẫu gỗ dừng lại và quãng đường nó đi được cho tới lúc đó. Hệ số ma sát trượt giữa mẫu gỗ và sàn nhà là  $\mu_t = 0,25$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- A. 1 s, 5 m.
- B. 2 s, 5 m.
- C. 1 s, 8 m.
- D. 2 s, 8 m.

**Câu 11:** Một chiếc xe đua lượn vòng trên vòng tròn bán kính  $r$ . Nếu tốc độ dài của xe tăng gấp đôi và bán kính của vòng tròn giảm đi một nửa thì gia tốc hướng tâm của xe

- A. không đổi
- B. tăng 2 lần
- C. tăng 8 lần
- D. giảm 2 lần

**Câu 12:** Điều nào sau đây không đúng khi nói về chuyển động của vật ném ngang ?

- A. Quỹ đạo của chuyển động ném ngang là đường thẳng.
- B. Vector vận tốc tại mỗi điểm trùng với tiếp tuyến với quỹ đạo tại điểm đó.

- C. Lực duy nhất tác dụng vào vật là trọng lực (bỏ qua sức cản của không khí).
- D. Tầm xa của vật phụ thuộc vào vận tốc ban đầu.

**Câu 13:** Điều kiện cân bằng của vật có mặt chân đế là

- A. vị trí trọng tâm không thay đổi
- B. giá của trọng lực phải xuyên qua mặt chân đế
- C. mặt chân đế của vật phải có diện tích đủ lớn
- D. kích thước của vật phải đủ lớn

**Câu 14:** Xe máy đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 72km/h. Bán kính bánh xe bằng 25cm. Gia tốc hướng tâm tại một điểm trên vành bánh xe bằng

- A.  $400 \text{ m/s}^2$
- B.  $800 \text{ m/s}^2$
- C.  $160 \text{ m/s}^2$
- D.  $1600 \text{ m/s}^2$

**Câu 15:** Trường hợp nào sau đây không liên quan đến tính quán tính của vật ?

- A. khi áo có bụi ta giữ mạnh, áo sẽ sạch bụi.
- B. bút máy tắc mực, ta vẩy cho mực ra
- C. khi lái xe tăng ga, xe lập tức tăng tốc
- D. khi đang chạy nếu bị vấp, người sẽ ngã về phía trước.

**Câu 16:** Phát biểu **không** đúng là

- A. Động lượng là một đại lượng vector.
- B. Xung của lực là một đại lượng vector.
- C. Động lượng tỉ lệ với khối lượng vật.
- D. Động lượng của vật trong chuyển động tròn đều là không đổi.

**Câu 17:** Một vật có khối lượng 2 kg rơi tự do xuống đất với  $g = 10\text{m/s}^2$ , trong khoảng thời gian 0,5s. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó bằng

- A. 5,0 kg.m/s.
- B. 10 kg.m/s.
- C. 4,9 kg.m/s.
- D. 0,5 kg.m/s.

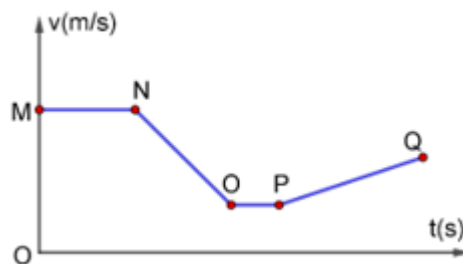
**Câu 18:** Khối lượng súng là 4kg và của đạn là 25g. Lúc thoát khỏi nòng súng, đạn có vận tốc 800m/s. Vận tốc giật lùi của súng là

- A. 6m/s
- B. 7m/s
- C. 5m/s
- D. 12m/s

**Câu 19:** Một người kéo một thùng hàng chuyển động, lực tác dụng vào người làm người đó chuyển động về phía trước là

- A. lực của người kéo tác dụng vào mặt đất.
- B. lực của mà thùng hàng tác dụng vào người kéo.
- C. lực của người kéo tác dụng vào thùng hàng.
- D. lực mặt đất tác dụng vào bàn chân người kéo.

**Câu 20:** Đồ thị vận tốc theo thời gian của chuyển động thẳng như hình vẽ. Chuyển động thẳng nhanh dần đều là đoạn



- A. MN.
- B. NO.
- C. OP.
- D. PQ.

**Câu 21:** Một vật được ném ngang ở độ cao 45 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Thời gian vật rơi tới khi chạm đất là

- A.  $\sqrt{3} \text{ s}$ .
- B. 4,5 s.
- C. 9 s.
- D. 3 s.

**Câu 22** Các lực tác dụng lên một vật gọi là cân bằng khi

- A. hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật bằng không.
- B. hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật là hằng số.
- C. vật chuyển động với gia tốc không đổi.
- D. vật đứng yên.

**Câu 23:** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về phép tổng hợp lực?

- A. Tổng hợp lực là phép thay thế nhiều lực tác dụng đồng thời vào một vật bằng một lực có tác dụng giống hệt như toàn bộ các lực ấy.
- B. Phép tổng hợp lực có thể thực hiện bằng quy tắc hình bình hành.
- C. Độ lớn của hợp lực luôn bằng tổng độ lớn của các lực thành phần.
- D. Về mặt toán học, phép tổng hợp lực thực chất là phép cộng tất cả các vectơ lực thành phần.

**Câu 24:** Lực ma sát trượt xuất hiện khi

- A. vật đặt trên mặt phẳng nghiêng
- B. vật bị biến dạng
- C. vật chịu tác dụng của ngoại lực nhưng nó vẫn đứng yên
- D. vật trượt trên bề mặt nhám của vật khác

**Câu 25:** Hai xe chạy ngược chiều đến gặp nhau, cùng khởi hành một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 120km. Vận tốc của xe đi từ A là 40 km/h, của xe đi từ B là 20 km/h. Phương trình chuyển động của hai xe khi chọn trục tọa độ  $Ox$  hướng từ A sang B, gốc  $O \equiv A$  là

A.  $x_A = 40t$  (km);  $x_B = 120 + 20t$  (km)

B.  $x_A = 40t$  (km);  $x_B = 120 - 20t$  (km)

C.  $x_A = 120 + 40t$  (km);  $x_B = 20t$  (km)

D.  $x_A = 120 - 40t$  (km);  $x_B = 20t$  (km)

**Câu 26** Vòi vắn nước có hai tai vắn. Tác dụng của các tai này là gì?

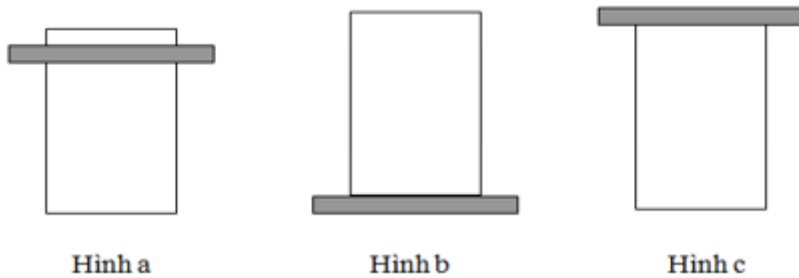
A. Tăng độ bền của đai ốc

B. Tăng mômen của ngẫu lực

C. Tăng mômen lực

D. Đảm bảo mỹ thuật

**Câu 27:** Trong ba vật bằng sắt dưới đây, vật ở hình nào có cân bằng bền hơn cả ?



A. Hình c

B. Ba hình cân bằng như nhau

C. Hình a

D. Hình b

**Câu 28:** Trọng tâm của vật trùng với tâm hình học của nó khi nào?

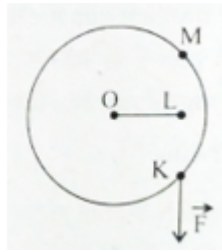
A. Vật có dạng hình học đối xứng.

B. Vật có dạng là một khối cầu.

C. Vật đồng tính, có dạng hình học đối xứng.

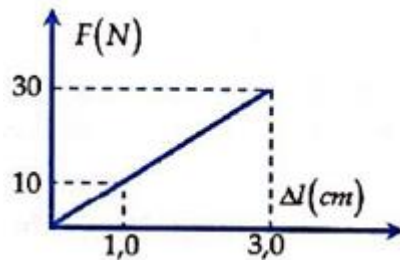
D. Vật đồng tính.

**Câu 29:** Một vòng tròn có thể quay quanh trục đối xứng O. Khi có một lực  $\vec{F}$  tác dụng lên vòng tròn tại điểm K theo hướng được biểu diễn trên hình vẽ bên, thì giá trị của momen lực tính theo trục O của lực này bằng



- A.  $F \cdot OK$ .
- B.  $F \cdot KL$ .
- C.  $F \cdot OL$ .
- D.  $F \cdot KM$ .

**Câu 30:** Hình vẽ sau nêu sự phụ thuộc của lực đàn hồi vào độ dãn của một lò xo. Độ dãn của lò xo khi lực đàn hồi bằng 25N là:



- A. 2cm.
- B. 2,5cm.
- C. 2,7cm.
- D. 2,8cm.

**Câu 31:** Khi nói về lực hấp dẫn giữa hai chất điểm, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Lực hấp dẫn có phương trùng với đường thẳng nối hai chất điểm.
- B. Lực hấp dẫn có điểm đặt tại mỗi chất điểm.
- C. Lực hấp dẫn của hai chất điểm là cặp lực trực đối.
- D. Lực hấp dẫn của hai chất điểm là cặp lực cân bằng.



**Câu 32:** Hành khách ngồi trên xe ô tô đang chuyển động, xe bắt ngờ rẽ sang phải. Theo quán tính hành khách sẽ

- A. nghiêng sang phải.
- B. nghiêng sang trái.
- C. ngã người về phía sau.
- D. chúi người về phía trước.

**Câu 33:** Nếu bán kính của hai quả cầu đồng chất và khoảng cách giữa tâm của chúng cùng giảm đi 2 lần, thì lực hấp dẫn giữa chúng thay đổi như thế nào ?

- A. giảm 8 lần.
- B. giảm 16 lần.
- C. tăng 2 lần.
- D. không thay đổi.

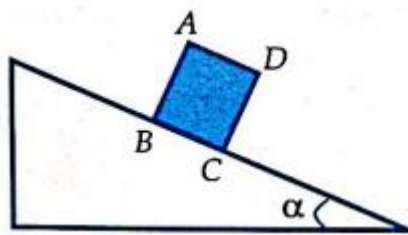
**Câu 34:** Một chất điểm có trọng lượng P đặt trên mặt phẳng nghiêng góc  $\alpha$  so với phương ngang. Áp lực của chất điểm lên mặt phẳng nghiêng là

- A. P.
- B.  $P \sin \alpha$ .
- C.  $P \cos \alpha$
- D. 0.

**Câu 35:** Trong môn trượt tuyết, một vận động viên sau khi trượt trên đoạn đường dốc thì trượt ra khỏi dốc theo phương ngang ở độ cao 90 m so với mặt đất. Người đó bay xa được 180 m trước khi chạm đất. Hỏi tốc độ của vận động viên đó ngay trước khi chạm đất là bao nhiêu ? Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .

- A. 45 m/s.
- B. 60 m/s.
- C. 42 m/s.
- D. 90 m/s.

**Câu 36:** Khối gỗ hình hộp hình chữ nhật có tiết diện thẳng là hình chữ nhật ABCD với  $AB = 20$  cm,  $AD = 10$  cm đặt trên mặt phẳng nghiêng góc  $\alpha$  như hình vẽ. Giả thiết ma sát đủ lớn để không xảy ra sự trượt. Tìm  $\alpha$  lớn nhất để khối hộp không bị lật.



A.  $63,4^\circ$ .

B.  $30^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D.  $26,6^\circ$ .

**Câu 37:** Khi chế tạo các bộ phận bánh đà, bánh ô tô.... người ta phải cho trục quay đi qua trọng tâm vì

A. chắc chắn, kiên cố.

B. làm cho trục quay ít bị biến dạng.

C. để làm cho chúng quay dễ dàng hơn.

D. để dừng chúng nhanh khi cần.

**Câu 38:** Một xe có khối lượng 1600 kg chuyển động trên đường cua tròn có bán kính  $r = 100$  m với vận tốc không đổi 72 km/h. Hỏi giá trị của hệ số ma sát giữa lốp xe và mặt đường ít nhất bằng bao nhiêu để xe không trượt. Lấy  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>.

A. 0,35.

B. 0,26.

C. 0,33.

D. 0,4.

**Câu 39:** Phương trình chuyển động của một vật chuyển động biến đổi đều có dạng:  $x = 5 + 2t + 0,25t^2$  (x tính bằng m; t tính bằng giây). Phương trình vận tốc của vật đó là (v đo bằng m/s)

A.  $v = -2 + 0,5t$ .

B.  $v = -2 + 0,25t$ .

C.  $v = 2 + 0,5t$ .

D.  $v = 2 + 0,25t$ .

**Câu 40:** Vòng xiếc là một vành tròn bán kính  $R = 8$  m, nằm trong mặt phẳng thẳng đứng. Một người đi xe đạp trên vòng xiếc này, khối lượng cả xe và người là 80 kg. Lấy  $g = 9,8$  m/s<sup>2</sup>, tính lực ép của xe lên vòng xiếc tại điểm cao nhất với vận tốc tại điểm này là  $v = 10$  m/s.

A. 164 N.

B. 186 N.

C. 254 N.

D. 216 N..