

## ÔN TẬP CHƯƠNG II

**Câu 1:** 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 là **đúng**?

- A.  $F$  không bao giờ nhỏ hơn cả  $F_1$  và  $F_2$ .
- B.  $F$  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 2:** Hai lực có độ lớn 4 N và 6 N tác dụng đồng thời vào một chất điểm. Lực nào dưới đây có độ lớn **không thể** là lực cân bằng với hợp lực của hai lực trên?

- A. 1 N.
- B. 7 N.
- C. 9 N.
- D. 5 N.

**Câu 3:** Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 150N và 200N. Trong các giá trị nào sau đây là độ lớn của hợp lực?

- A. 40 N.
- B. 250 N.
- C. 400 N.
- D. 500 N.

**Câu 4:** Ba lực đồng quy cùng nằm trong một mặt phẳng, có độ lớn  $F_1 = F_2 = F_3 = 45$  N và từng đôi một làm thành một góc  $120^\circ$ . Hợp lực của chúng có độ lớn là

- A. 0 N.
- B. 30 N.
- C. 45 N.
- D. 60 N.

**Câu 5:** Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 9N và 12N. Biết góc của hai lực là  $90^\circ$ . Hợp lực có độ lớn là

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

**Câu 6:** Cho hai lực đồng quy có cùng độ lớn 10N. Góc giữa hai lực bằng bao nhiêu để hợp lực cũng có độ lớn bằng 10N?

- A.  $90^\circ$ .
- B.  $120^\circ$ .
- C.  $60^\circ$ .
- D.  $0^\circ$ .

**Câu 7:** Chọn đáp án **đúng**. Công thức định luật II Niuton là

- A.  $\vec{F} = m\vec{a}$
- B.  $\vec{F} = ma$
- C.  $F = m\vec{a}$
- D.  $\vec{F} = -m\vec{a}$

**Câu 8:** Nếu một vật đang chuyển động có gia tốc mà lực tác dụng lên nó giảm đi thì gia tốc của vật

- A. tăng lên.
- B. giảm đi.
- C. không thay đổi.
- D. bằng 0.

**Câu 9:** Một hợp lực 2 N tác dụng vào 1 vật có khối lượng 2 kg lúc đầu đứng yên, trong khoảng thời gian 2 s. Đoạn đường mà vật đó đi được trong khoảng thời gian đó là

- A. 8m
- B. 2m
- C. 1m
- D. 4m

**Câu 10:** 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. 4 N                      B. 1 N                      C. 2 N                      D. 100 N

**Câu 11:** Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5kg làm vận tốc của nó tăng dần từ 2m/s đến 8m/s trong 3s. Độ lớn của lực tác dụng vào vật là

- A. 2 N.                      B. 5 N.                      C. 10 N.                      D. 50 N.

**Câu 12:** Một vật có khối lượng 2 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều với trạng thái nghỉ. Vật đi được 80 cm trong 0,5 s. Gia tốc của vật và hợp lực tác dụng vào nó có độ lớn là bao nhiêu?

- A. 3,2 m/s<sup>2</sup> ; 6,4 N.                      B. 6,4 m/s<sup>2</sup> ; 12,8 N.  
C. 0,64 m/s<sup>2</sup> ; 1,2 N.                      D. 640 m/s<sup>2</sup> ; 1280 N.

**Câu 13:** Lực  $\vec{F}$  truyền cho vật khối lượng  $m_1$  gia tốc 2 m/s<sup>2</sup>, truyền cho vật khối lượng  $m_2$  gia tốc 6m/s<sup>2</sup>. Lực  $\vec{F}$  sẽ truyền cho vật khối lượng  $m = m_1 + m_2$  gia tốc

- A. 1,5 m/s<sup>2</sup>.                      B. 2 m/s<sup>2</sup>.                      C. 4 m/s<sup>2</sup>.                      D. 8 m/s<sup>2</sup>.

**Câu 14:** Một xe tải chở hàng có tổng khối lượng xe và hàng 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 lực tác dụng vào ô tô trong hai trường hợp đều bằng nhau. Khối lượng của xe lúc không chở hàng là

- A. 1,0 tấn.                      B. 1,5 tấn.                      C. 2,0 tấn.                      D. 2,5 tấn.

**Câu 15:** Dưới tác dụng của lực kéo F, một vật khối lượng 100 kg, bắt đầu chuyển động nhanh dần đều và sau khi đi được quãng đường dài 10m thì đạt vận tốc 25,2 km/h. Lực kéo tác dụng vào vật có giá trị

- A. F = 245 N.                      B. F = 490 N.                      C. F = 490 N.                      D. F = 294 N.

**Câu 16:** Hệ thức của định luật vạn vật hấp dẫn là

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

**Câu 17:** Khi khối lượng của hai vật và khoảng cách giữa chúng đều giảm đi phân nửa thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn

- A. giảm đi 8 lần.                      B. giảm đi một nửa.  
C. giữ nguyên như cũ.                      D. tăng gấp đôi.

**Câu 18:** Khi khối lượng hai vật đều tăng gấp đôi, còn khoảng cách giữa chúng tăng gấp ba thì độ lớn lực hấp dẫn sẽ

- A. không đổi                      B. giảm còn một nửa                      C. tăng 2,25 lần                      D. giảm 2,25 lần

**Câu 19:** Cần phải tăng hay giảm khoảng cách giữa hai vật bao nhiêu, để lực hút tăng 6 lần?

- A. Tăng 6 lần      B. Tăng  $\sqrt{6}$  lần      C. Giảm  $\sqrt{6}$  lần      D. Giảm 6 lần.

**Câu 20:** Hai quả cầu mỗi quả có khối lượng 200 kg, bán kính 5 m đặt cách nhau 100 m. Lực hấp dẫn giữa chúng lớn nhất bằng

- A.  $2,668 \cdot 10^{-6}$  N.      B.  $2,204 \cdot 10^{-8}$  N.      C.  $2,668 \cdot 10^{-8}$  N      D.  $2,204 \cdot 10^{-9}$  N

**Câu 21:** Hai vật có khối lượng bằng nhau đặt cách nhau 10 cm thì lực hút giữa chúng là  $1,0672 \cdot 10^{-7}$  N. Khối lượng của mỗi vật là

- A. 2 kg.      B. 4 kg      C. 8 kg      D. 16 kg

**Câu 22:** Hai quả cầu đồng chất có khối lượng 20 kg, bán kính 10 cm, khoảng cách giữa hai tâm của chúng là 50 cm. Biết rằng số hấp dẫn là  $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$  Nm<sup>2</sup>/kg<sup>2</sup>. Độ lớn lực tương tác hấp dẫn giữa chúng là

- A.  $1,0672 \cdot 10^{-8}$  N.      B.  $1,0672 \cdot 10^{-6}$  N.      C.  $1,0672 \cdot 10^{-7}$  N.      D.  $1,0672 \cdot 10^{-5}$  N.

**Câu 23:** Công thức của định luật Húc là

- A.  $F = ma$ .      B.  $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ .      C.  $F = k|\Delta l|$ .      D.  $F = \mu N$ .

**Câu 24:** Lực đàn hồi xuất hiện tỉ lệ với độ biến dạng khi

- A. một vật bị biến dạng dẻo.      B. một vật biến dạng đàn hồi.  
C. một vật bị biến dạng.      D. ta ấn ngón tay vào một viên đất nặn

**Câu 25:** Kết luận nào sau đây không đúng đối với lực đàn hồi.

- A. Xuất hiện khi vật bị biến dạng.      B. Luôn là lực kéo.  
C. Tỉ lệ với độ biến dạng.      D. ngược hướng với lực làm nó bị biến dạng.

**Câu 26:** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về phương và độ lớn của lực đàn hồi?

- A. Với cùng độ biến dạng như nhau, độ lớn của lực đàn hồi phụ thuộc vào kích thước và bản chất của vật đàn hồi.  
B. Với các mặt tiếp xúc bị biến dạng, lực đàn hồi vuông góc với các mặt tiếp xúc.  
C. Với các vật như lò xo, dây cao su, thanh dài, lực đàn hồi hướng dọc theo trục của vật.  
D. Lực đàn hồi có độ lớn tỉ lệ nghịch với độ biến dạng của vật biến dạng.

**Câu 27:** Một vật tác dụng một lực vào một lò xo có đầu cố định và làm lò xo biến dạng. Điều nào dưới đây là **không đúng**?

- A. Độ đàn hồi của lò xo có độ lớn bằng lực tác dụng và chống lại sự biến dạng của lò xo

- B. Lực đàn hồi cùng phương và ngược chiều với lực tác dụng
- C. Lực đàn hồi lớn hơn lực tác dụng và chống lại lực tác dụng
- D. Khi vật ngừng tác dụng lên lò xo thì lực đàn hồi của lò xo cũng mất đi

**Câu 28:** Kết luận nào sau đây *không đúng* đối với lực đàn hồi.

- A. Xuất hiện khi vật bị biến dạng.
- B. Luôn là lực kéo.
- C. Tỷ lệ với độ biến dạng.
- D. Luôn ngược hướng với lực làm nó bị biến dạng.

**Câu 29:** Công thức của lực ma sát trượt là

- A.  $\vec{F}_{mst} = \mu_t \vec{N}$ .
- B.  $\vec{F}_{mst} = \mu_t N$ .
- C.  $F_{mst} = \mu_t \vec{N}$ .
- D.  $F_{mst} = \mu_t N$

**Câu 30:** Biểu thức tính độ lớn của lực hướng tâm là

- A.  $F_{ht} = k|\Delta l|$ .
- B.  $F_{ht} = mg$ .
- C.  $F_{ht} = m\omega^2 r$ .
- D.  $F_{ht} = \mu mg$ .

**Câu 31:** Gia tốc của vật sẽ thay đổi như thế nào nếu độ lớn lực tác dụng lên vật tăng lên hai lần và khối lượng của vật giảm đi 2 lần?

- A. Gia tốc của vật tăng lên hai lần.
- B. Gia tốc của vật giảm đi hai lần.
- C. Gia tốc vật tăng lên bốn lần.
- D. Gia tốc vật không đổi.

**Câu 32:** Chọn đáp án đúng. Trong giới hạn đàn hồi của lò xo, khi lò xo biến dạng hướng của lực đàn hồi ở đầu lò xo sẽ

- A. hướng theo trục và hướng vào trong.
- B. hướng theo trục và hướng ra ngoài.
- C. hướng vuông góc với trục lò xo.
- D. luôn ngược với hướng của ngoại lực gây biến dạng.

**Câu 33:** Chọn đáp án đúng. Giới hạn đàn hồi của vật là giới hạn trong đó vật

- A. còn giữ được tính đàn hồi.
- B. không còn giữ được tính đàn hồi.
- C. bị mất tính đàn hồi.
- D. bị biến dạng dẻo.

**Câu 34:** Hệ số ma sát giữa hai mặt tiếp xúc sẽ thay đổi như thế nào nếu lực ép hai mặt đó tăng lên.

- A. Tăng lên.
- B. Giảm đi.
- C. Không thay đổi.
- D. Không biết được

**Câu 35:** Một vật trượt trên một mặt phẳng, khi tốc độ của vật tăng thì hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng

- A. không đổi.
- B. giảm xuống.
- C. tăng tỉ lệ với tốc độ của vật.
- D. tăng tỉ lệ bình phương tốc độ của vật.

**Câu 36:** 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 37:** Một vật trượt có ma sát trên một mặt phẳng nằm ngang. Nếu vận tốc của vật đó tăng lên 2 lần thì độ lớn lực ma sát trượt giữa vật và mặt tiếp xúc sẽ

- A. tăng 2 lần.
- B. tăng 4 lần.
- C. giảm 2 lần.
- D. không đổi.

**Câu 38:** 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 phản lực của đường.
- D. giảm lực ma sát.

**Câu 39:** Một người đẩy một vật trượt thẳng đều trên sàn nhà nằm ngang với một lực nằm ngang có độ lớn 300N. Khi đó, độ lớn của lực ma sát trượt tác dụng lên vật sẽ

- A. lớn hơn 300N.
- B. nhỏ hơn 300N.
- C. bằng 300N.
- D. bằng trọng lượng của vật.

**Câu 40:** 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 41:** Chọn phát biểu **sai**?

- A. Vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái Đất do lực hấp dẫn đóng vai trò lực hướng tâm.
- B. Xe chuyển động vào một đoạn đường cong (khúc cua), lực đóng vai trò hướng tâm luôn là lực ma sát.

C. Xe chuyển động đều trên đỉnh một cầu vồng, hợp lực của trọng lực và phản lực vuông góc đóng vai trò lực hướng tâm.

D. Vật nằm yên đối với mặt bàn nằm ngang đang quay đều quanh trục thẳng đứng thì lực ma sát nghỉ đóng vai trò lực hướng tâm.

**Câu 42:** 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. 0,5 m.                      B. 2,0 m.                      C. 1,0 m.                      D. 4,0 m

**Câu 43:** Hai tàu thủy có khối lượng 50.000 tấn ở cách nhau 1 km. Lực hấp dẫn giữa chúng là:

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

**Câu 44:** Phải treo một vật có trọng lượng bằng bao nhiêu vào lò xo có độ cứng  $k = 100\text{N/m}$  để nó dãn ra được 10 cm?

- A. 1000 N.                      B. 100 N.                      C. 10 N.                      D. 1 N.

**Câu 45:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên bằng 22 cm. Lò xo được treo thẳng đứng, một đầu giữ cố định, còn đầu kia gắn một vật nặng. Khi ấy lò xo dài 27 cm, cho biết độ cứng lò xo là 100 N/m. Độ lớn lực đàn hồi bằng

- A. 500 N                      B. 5 N                      C. 20 N                      D. 50 N

**Câu 46:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 10cm và có độ cứng 40N/m. Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia một lực 1N để nén lò xo. Chiều dài của lò xo khi bị nén là

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

**Câu 47:** 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 48:** Một cái thùng có khối lượng 50 kg chuyển động theo phương ngang dưới tác dụng của một lực 150 N. Gia tốc của thùng là bao nhiêu? Biết hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt sàn là 0,2. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- A.  $1 \text{ m/s}^2$ .                      B.  $1,01 \text{ m/s}^2$ .                      C.  $1,02 \text{ m/s}^2$ .                      D.  $1,04 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 49:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 20 cm. Khi bị kéo, lò xo dài 24 cm và lực đàn hồi của nó bằng 5N. Khi lực đàn hồi của lò xo bằng 10N, thì chiều dài của nó bằng

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

**Câu 50:** Một vật có khối lượng 5,0kg, chịu tác dụng của một lực không đổi làm vận tốc của nó tăng từ 2,0m/s đến 8,0m/s trong thời gian 3,0 giây. Lực tác dụng vào vật là :

- A. 15N.                      B. 10N.                      C. 1,0N.                      D. 5,0N.

**Câu 51:** Một ô tô có khối lượng 1200 kg chuyển động đều qua một đoạn cầu vượt ( coi là cung tròn) với tốc độ 36 km/h. Hỏi áp lực của ô tô vào mặt đường tại điểm cao nhất bằng bao nhiêu? Biết bán kính cong của đoạn cầu vượt là 50m. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- A. 11 760N.                      B. 11950N.                      C. 14400N.                      D. 9600N.

**Câu 52:** Vòng xiếc là một vành tròn bán kính  $R = 8 \text{ m}$ , 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  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ , Lực ép của xe lên vòng xiếc tại điểm cao nhất với vận tốc tại điểm này là  $v = 10 \text{ m/s}$  bằng

- A. 164 N.                      B. 186 N.                      C. 254 N.                      D. 216 N.

**Câu 53:** Xe có khối lượng 1 tấn đi qua cầu vòng. Cầu có bán kính cong là 50 m. Giả sử xe chuyển động đều với vận tốc 10 m/s. Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Tại đỉnh cầu, tính lực nén của xe lên cầu bằng

- A. 7200 N.                      B. 5500 N.                      C. 7800 N.                      D. 6500 N.

**Câu 54:** Một vật nhỏ khối lượng 150 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính 1,5 m với tốc độ dài 2 m/s. Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật là

- A. 0,13 N.                      B. 0,2 N.                      C. 1,0 N.                      D. 0,4 N.

**Câu 55:** Một vật nhỏ khối lượng 250 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính 1,2 m. Biết trong 1 phút vật quay được 120 vòng. Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật là

- A. 47,3 N.                      B. 3,8 N.                      C. 4,5 N.                      D. 46,4 N.