



(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....

Câu 1: Một vật có khối lượng $m = 4\text{kg}$ đang ở trạng thái nghỉ được truyền một lực $F = 8\text{N}$. Quãng đường vật đi được trong thời gian 5s bằng

- A. 10 m. B. 15 m. C. 25 m. D. 30 m.

Câu 2: Lực ma sát nào tồn tại khi vật rắn chuyển động trên bề mặt vật rắn khác ?

- A. Ma sát nghỉ B. Ma sát trượt. C. Ma sát lăn D. B hoặc C

Câu 3: Một người có khối lượng 50 kg hút Trái Đất với một lực bằng bao nhiêu? Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$.

- A. 490 N. B. 500 N. C. 49 N. D. 4,9 N.

Câu 4: Trong trường hợp nào dưới đây có thể coi chiếc máy bay là một chất điểm?

- A. Máy bay đang bay từ Cần Thơ ra Hà Nội. B. Máy bay trong quá trình hạ cánh.
C. Máy bay đang đi vòng trên đường băng. D. Máy bay trong quá trình cất cánh.

Câu 5: 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 10cm ? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A. 1,0 kg. B. 10 kg C. 100 kg D. 0,1 kg

Câu 6: Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 8N và 12N. Giá trị của hợp lực không thể là giá trị nào trong các giá trị sau đây?

- A. 7 N. B. 4 N. C. 21 N. D. 19 N.

Câu 7: Bán kính vành ngoài của một bánh xe ô tô là 25cm. Xe chạy với vận tốc 10m/s. Vận tốc góc của một điểm trên vành ngoài xe so với trục bánh xe là

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

Câu 8: Các công thức liên hệ giữa tốc độ góc ω với chu kỳ T và giữa tốc độ góc ω với tần số f trong chuyển động tròn đều là

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

Câu 9: 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. Tăng lực ma sát để khỏi trượt
C. Cho nước mưa thoát dễ dàng. D. Tạo lực hướng tâm để xe chuyển hướng

Câu 10: Khi khoảng cách giữa hai chất điểm tăng lên 2 lần thì lực hấp dẫn giữa chúng

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

Câu 11: Công thức tính thời gian chuyển động của vật ném ngang là

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

Câu 12: Phải treo một vật có trọng lượng bằng bao nhiêu vào một lò xo có độ cứng $k = 100\text{N/m}$ để nó dãn ra được 10cm.

- A. 1000 N B. 10 N C. 100 N D. 0,1 N

Câu 13: Hệ thức của định luật vạn vật hấp dẫn là

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

Câu 14: Trong các phương trình sau đây, phương trình nào mô tả chuyển động thẳng nhanh dần đều?

- A. $x = 2 - 4t$ (m) B. $x = t^2 + 3t$ (m) C. $x = -3t^2 + 1$ (m) D. $x = 5t + 4$ (m)

Câu 15: Khi một xe buýt tăng tốc đột ngột thì các hành khách sẽ

- A. ngã xuống xe. B. ngã về phía sau. C. lao tới trước. D. dừng lại ngay.

Câu 16: Với các quy ước thông thường trong SGK, gia tốc rơi tự do của một vật ở gần mặt đất được tính bởi công thức

- A. $g = \frac{GM}{R^2}$ B. $g = \frac{GMm}{(R+h)^2}$ C. $g = \frac{GMm}{R^2}$ D. $g = \frac{GM}{(R+h)^2}$

Câu 17: Ô tô chuyển động thẳng đều mặc dù có lực kéo vì:

- A. Không có lực ma sát với mặt đường B. Trọng lực cân bằng với phản lực
C. Lực kéo lớn hơn lực ma sát trượt D. Các lực tác dụng vào ô tô cân bằng nhau

Câu 18: Chọn đáp án sai.

- A. Trong chuyển động nhanh dần đều gia tốc cùng dấu với vận tốc v_0 .
B. Tại một vị trí xác định ở gần mặt đất, các vật đều rơi tự do với cùng một gia tốc g .
C. Gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều là đại lượng không đổi.
D. Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng chậm dần đều.

Câu 19: 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. 48cm B. 40cm C. 28cm D. 22cm

Câu 20: Công thức tính tầm ném xa của vật ném ngang là

- A. $L = \frac{v_0^2}{2g}$ B. $L = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$ C. $L = v_0 \sqrt{\frac{h}{g}}$ D. $L = v_0 \sqrt{2gh}$

Câu 21: Trong một lò xo có chiều dài tự nhiên bằng 21cm. Lò xo được giữ cố định tại một đầu, còn đầu kia chịu lực kéo bằng 5,0 N. Khi ấy lò xo dài 25cm. Hỏi độ cứng của lò xo bằng bao nhiêu?

- A. 125 N/m B. 1,25 N/m C. 25 N/m D. 20 N/m

Câu 22: Một vật được ném ngang từ độ cao $h = 9m$. Vận tốc ban đầu có độ lớn là v_0 . Tầm xa của vật là 18m. Tính v_0 . Lấy $g = 10m/s^2$.

- A. 13,4 m/s B. 19 m/s C. 3,16 m/s D. 10 m/s

Câu 23: Một ô tô có khối lượng 2,5 tấn bắt đầu chuyển động trên đường nằm ngang với một lực kéo là 25000N. Sau 5s vận tốc của xe là 10m/s. Độ lớn của lực cản của mặt đường tác dụng lên xe là

- A. 5000N. B. 20000N. C. 10000N. D. 30000N.

Câu 24: Biểu thức tính độ lớn của lực hướng tâm trong chuyển động tròn đều là

- A. $F = \mu mg$. B. $F = m\omega^2 r$. C. $F = k\Delta l$. D. $F = mg$.

Câu 25: Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống mặt đất. Công thức tính vận tốc v trước khi chạm đất của vật rơi tự do là

- A. $v = \sqrt{2gh}$ B. $v = \sqrt{\frac{2h}{g}}$ C. $v = 2gh$ D. $v = \sqrt{gh}$

Câu 26: Một vật bắt đầu chuyển động thẳng, trong giây đầu tiên đi được 1m, giây thứ hai đi được 2m, giây thứ ba đi được 3m. Chuyển động này thuộc loại chuyển động

- A. nhanh dần đều. B. chậm dần đều. C. nhanh dần. D. đều.

Câu 27: Một tủ lạnh có khối lượng 90kg trượt thẳng đều trên sàn nhà. Hệ số ma sát trượt giữa tủ lạnh và sàn nhà là 0,50. Hỏi lực đẩy tủ lạnh theo phương ngang bằng bao nhiêu ? Lấy $g = 10m/s^2$.

- A. $F = 900$ N B. $F = 450$ N C. $F = 45$ N D. $F > 450$ N

Câu 28: Một vật được ném ngang từ độ cao $h = 80$ m với vận tốc đầu $v_0 = 20$ m/s. Lấy $g = 10$ m/s². Thời gian bay và tầm bay xa là

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

Câu 29: Công thức quãng đường của chuyển động thẳng nhanh dần đều là

- A. $x = x_0 + v_0t + (1/2)at^2$. B. $x = x_0 - v_0t + (1/2)at^2$.
C. $s = v_0t + (1/2)at^2$. D. $s = v_0t - (1/2)at^2$.

Câu 30: Các công thức liên hệ giữa vận tốc dài v với vận tốc góc ω , và gia tốc hướng tâm với tốc độ dài trong chuyển động tròn đều là

- A. $v = \omega/r, a = v^2/r$. B. $v = \omega r, a = v/r$. C. $v = \omega r, a = v^2r$. D. $v = \omega r, a = v^2/r$.

Câu 31: Sự rơi tự do là

- A. chuyển động khi không có lực tác dụng.
B. một dạng chuyển động thẳng đều.
C. chuyển động của vật chỉ dưới tác dụng của trọng lực.
D. chuyển động khi bỏ qua lực cản.

Câu 32: Dùng một lò xo để treo một vật có khối lượng 300 g thì thấy lò xo giãn một đoạn 2 cm. Nếu treo thêm một vật có khối lượng 150 g thì độ giãn của lò xo là:

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

Câu 33: Một đoàn tàu đang chuyển động với vận tốc 15m/s thì hãm phanh và chuyển động chậm dần đều để vào ga. Sau 2 phút tàu dừng lại. Quãng đường mà tàu đi được trong thời gian đó là

- A. 600 m B. 500 m C. 225 m D. 900 m

Câu 34: Một xe đua chạy quanh một đường tròn nằm ngang, bán kính 250m. Vận tốc xe không đổi có độ lớn là 50m/s. Khối lượng xe là $2 \cdot 10^3$ kg. Độ lớn của lực hướng tâm của chiếc xe là:

- A. $4 \cdot 10^2$ N B. $4 \cdot 10^3$ N C. 10 N D. $2 \cdot 10^4$ N

Câu 35: Một lò xo khi treo vật $m = 100$ g sẽ dãn ra 5cm. Khi treo vật m' , lò xo dãn 3cm. Tìm m' .

- A. 36 g. B. 7,5 g C. 50 kg D. 0,06 kg.

Câu 36: Một xe đang chạy với vận tốc 36 km/h thì tăng tốc và sau 2s xe đạt vận tốc 54 km/h. Gia tốc của xe là

- A. 2 m/s² B. 2,5 m/s² C. 1 m/s² D. 1,5 m/s²

Câu 37: Một giọt nước rơi tự do từ độ cao 45m xuống đất. Cho $g = 10$ m/s². Thời gian giọt nước rơi tới mặt đất là bao nhiêu?

- A. 4,5 s. B. 9,0 s. C. 3,0 s. D. 2,0 s.

Câu 38: Điều nào sau đây là **sai** khi nói về đặc điểm của lực đàn hồi?

- A. Lực đàn hồi xuất hiện khi vật có tính đàn hồi bị biến dạng.
B. Lực đàn hồi có độ lớn tỉ lệ với độ biến dạng của vật biến dạng.
C. Khi độ biến dạng của vật càng lớn thì lực đàn hồi cũng càng lớn, giá trị của lực đàn hồi là không có giới hạn.
D. Lực đàn hồi luôn ngược hướng với biến dạng.

Câu 39: Vật có khối lượng m trượt trên mặt phẳng ngang dưới tác dụng của lực kéo như hình vẽ. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là μ ; g là gia tốc rơi tự do. Biểu thức tính phản lực của mặt phẳng ngang lên vật là

- A. $N = F \cos \alpha$. B. $N = mg - F \sin \alpha$ C. $N = mg$. D. $N = \mu mg \cos \alpha$.

Câu 40: Đặt một vật nhỏ trên bàn quay, khi bàn chưa quay vật đứng yên, cho bàn quay từ từ. Lực đóng vai trò lực hướng tâm của vật nhỏ trong trường hợp này là

- A. trọng lực P . B. phản lực N . C. lực hấp dẫn. D. lực ma sát nghỉ.

----- HẾT -----