

Mã đề thi: 132

Họ và tên: Số báo danh: Phòng thi số:

Câu 1: Một quả cầu được ném theo phương ngang từ độ cao 45m. Sau khi chuyển động 2s, vận tốc quả cầu hợp với phương ngang một góc 60° . Vận tốc của vật là bao nhiêu khi tiếp đất? Cho $g = 10\text{m/s}^2$ và $\pi^2 = 10$.

- A. $10\pi\text{m/s}$ B. $42,1\text{m/s}$ C. $32,1\text{ m/s}$ D. $30\pi\text{m/s}$

Câu 2: Một quả bóng khối lượng 250 g bay tới đập vuông góc vào tường với tốc độ $v_1 = 5\text{ m/s}$ và bật ngược trở lại với tốc độ $v_2 = 3\text{ m/s}$. Động lượng của vật đã thay đổi một lượng bằng

- A. 5 kg.m/s . B. $1,25\text{ kg.m/s}$.
C. $0,75\text{ kg.m/s}$. D. 2 kg.m/s .

Câu 3: Khi thang cuốn ngừng hoạt động, thì khách phải đi bộ từ tầng trệt lên lầu trong 1 phút. Khi hoạt động, thang cuốn đưa khách từ tầng trệt lên lầu trong thời gian 40 giây. Nếu thang cuốn hoạt động mà khách vẫn bước lên thì thời gian người để khách từ tầng trệt lên đến lầu là

- A. 20 s. B. 30 s. C. 15 s. D. 24 s.

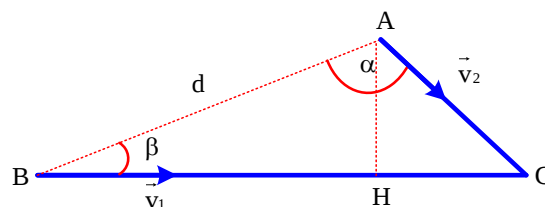
Câu 4: Cho một vật nhỏ khối lượng 500g trượt xuống một rãnh cong tròn bán kính 20cm. Ma sát giữa vật và mặt rãnh là không đáng kể. Nếu vật bắt đầu trượt với vận tốc ban đầu bằng không ở vị trí ngang với tâm của rãnh tròn thì vận tốc ở đáy rãnh là. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$

- A. 2m/s B. $2,5\text{m/s}$ C. 4 m/s D. 6m/s

Câu 5: Một thuyền đi từ bến A đến bến cách nhau 6 km rồi lại trở về A. Biết rằng vận tốc thuyền trong nước yên lặng là 5 km/giờ, vận tốc nước chảy là 1 km/giờ. Thời gian chuyển động của thuyền là

- A. 2 h 30'. B. 1 h 30'. C. 2 h. D. 5 h

Câu 6: Một người đứng ở điểm A cách đường quốc lộ $h = 100\text{m}$ nhìn thấy một xe ô tô vừa đến B cách A là $d = 500\text{m}$ đang chạy trên đường với vận tốc $v_1 = 50\text{km/h}$ Như hình vẽ. Đúng lúc nhìn thấy xe thì người đó chạy theo hướng AC biết ($\widehat{BAC} = \alpha$) với vận tốc v_2 . Biết



$v_2 = \frac{20}{\sqrt{3}}(\text{km/h})$. Tính α

- A. $\alpha = 60^\circ$ B. $\alpha = 30^\circ$ C. $\alpha = 45^\circ$ D. $\alpha = 75^\circ$

Câu 7: Một người đứng ở sân ga nhìn đoàn tàu bắt đầu chuyển bánh nhanh dần đều trên một đường thẳng thì thấy toa thứ nhất đi qua trước mặt mình trong 3 giây. Trong thời gian Δt toa thứ 15 đi qua trước mặt người ấy, Δt gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 0,5 s. B. 0,4 s. C. 0,3 s. D. 0,7 s.

Câu 8: Một người nâng một tấm gỗ đồng chất, tiết diện đều, có trọng lượng $P = 200\text{ N}$. Người ấy tác dụng một lực $\vec{F}$ theo phương vuông góc với tấm gỗ vào đầu trên của tấm gỗ để giữ cho nó hợp với mặt đất một góc $\alpha = 30^\circ$. Độ lớn lực F là

- A. $30\sqrt{2}\text{ N}$. B. 30 N . C. 50 N . D. $50\sqrt{3}\text{ N}$.

Câu 9: Khi tăng lực ép của tiếp xúc giữa hai vật thì hệ số ma sát giữa hai mặt tiếp xúc

- A. tăng lên. B. giảm đi.

C. không đổi.

D. tăng rồi giảm.

Câu 10: Cho một thang máy có khối lượng 2 tấn đi lên với gia tốc 2m/s^2 . Tìm công suất thang máy trong 5s đầu tiên. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$

A. 120kW

B. 140kW

C. 104kW

D. 102kW

Câu 11: Một đầu đạn nằm yên sau đó nổ thành 2 mảnh có khối lượng mảnh này gấp 2 mảnh kia. Cho động năng tổng cộng là W_d . Động năng của mảnh bé là?

A. $\frac{1}{2} W_d$

B. $\frac{3}{4} W_d$

C. $\frac{2}{3} W_d$

D. $\frac{1}{3} W_d$

Câu 12: Dùng một lực kéo đặt trong thang máy, vật có khối lượng m treo vào lực kéo. Nhìn số chỉ lực kéo thay đổi ta có thể biết được

A. chiều chuyển động của thang máy.

B. chiều của gia tốc thang máy.

C. chính xác độ lớn gia tốc của thang máy.

D. vận tốc của thang máy.

Câu 13: Điều nào sau đây là **sai** khi nói về cơ năng:

A. Cơ năng của vật có thể âm.

B. Cơ năng của vật là đại lượng véc tơ.

C. Cơ năng của vật được bảo toàn khi vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.

D. Cơ năng bằng tổng động năng và thế năng.

Câu 14: Cho một vật có khối lượng m . Truyền cho vật một cơ năng là 37,5J. Khi vật chuyển động ở độ cao 3m vật có $W_d = \frac{3}{2} W_t$. Xác định khối lượng của vật và vận tốc của vật ở độ cao đó. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$

A. 1 kg ; 4,5m/s

B. 0,5kg; 9,5m/s

C. 0,5 kg; 4,5m/s.

D. 1kg; 9,5m/s;

Câu 15: Một người đi xe máy đang chuyển động với vận tốc 54km/h thì nhìn thấy chướng ngại vật thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau 10s. Vận tốc của xe máy sau khi hãm phanh được 6s là bao nhiêu?

A. 3 m/s

B. 2m/s

C. 5 m/s

D. 6m/s

Câu 16: Khối lượng được định nghĩa là đại lượng

A. đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc.

B. đặc trưng cho mức quán tính của vật.

C. đặc trưng cho sự nặng hay nhẹ của vật.

D. tùy thuộc vào lượng vật chất chứa trong vật.

Câu 17: Chọn phát biểu **sai**. Độ lớn của lực ma sát trượt

A. không phụ thuộc vào tốc độ của vật.

B. phụ thuộc vào vật liệu và tính chất của hai mặt tiếp xúc.

C. phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc của vật.

D. tỉ lệ với độ lớn của áp lực.

Câu 18: Hai lực cân bằng là hai lực

A. bằng nhau về độ lớn, ngược chiều và tác dụng vào một vật.

B. bằng nhau về độ lớn và tác dụng vào hai vật khác nhau.

C. đồng thời vào một vật thì không gây ra gia tốc cho vật.

D. bằng nhau về độ lớn, ngược chiều và tác dụng vào hai vật khác nhau.

Câu 19: Một ô tô có khối lượng $m = 4$ tấn đang chuyển động thẳng với vận tốc $v = 36$ km/h thì người lái xe thấy có chướng ngại vật cách 10 m và đạp phanh. Biết lực hãm bằng 22 000 N. Xe dừng cách chướng ngại vật một đoạn là:

A. 1,9 m.

B. 9,1 m.

C. 0,9 m.

D. 8,1 m.

Câu 20: Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc v_0 , sau thời gian 3 s vật rơi cách vị trí ném 30 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vận tốc v_0 gần giá trị nào nhất?

A. 40 m/s.

B. 10m/s.

C. 20 m/s.

D. 8 m/s.

Câu 21: Hệ ba lực cân bằng gồm ba lực có giá

A. đồng phẳng và không đồng qui.

B. không đồng phẳng và không đồng qui.

C. đồng qui và không đồng phẳng.

D. đồng phẳng và đồng qui.

Câu 22: Một người khối lượng 60kg thả mình rơi tự do từ 1 cầu nhảy ở độ cao 4,5 m xuống nước và sau khi chạm mặt nước được 0,5s thì dừng chuyển động. Nếu bỏ qua tác dụng của trọng lực khi người bắt đầu chạm nước. Tìm lực cản mà nước tác dụng lên người. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$

A. -1138,42 (N)

B. -2138,42 (N)

C. -3138,42 (N)

D. -4138,42 (N)

Câu 23: Một vật chuyển động không nhất thiết phải có:

A. Động năng.

B. Động lượng

C. Cơ năng

D. Thế năng

Câu 24: Từ một đỉnh tháp cao 20 m, người ta ném thẳng đứng lên cao một hòn đá khối lượng 50 g với vận tốc đầu 18m/s. Khi rơi chạm mặt đất, vận tốc của hòn đá bằng 20 m/s. Lấy $g \approx 10 \text{ m/s}^2$. Xác định công của lực cản do không khí tác dụng lên hòn đá

A. -11,9J.

B. -9,95J.

C. - 8,1J.

D. -8100J.

Câu 25: Một viên đạn pháo đang bay ngang với vận tốc 300 (m/s) thì nổ và vỡ thành hai mảnh có khối lượng lần lượt là 15kg và 5kg. Mảnh to bay theo phương thẳng đứng xuống dưới với vận tốc $400\sqrt{3}$ (m/s). Hỏi mảnh nhỏ bay theo phương nào với vận tốc bao nhiêu? Bỏ qua sức cản không khí.

A. 2400m/s; $\alpha = 30^\circ$

B. 5400m/s; $\alpha = 20^\circ$

C. 3400m/s; $\alpha = 20^\circ$

D. 1400m/s; $\alpha = 10^\circ$

Câu 26: Trong ô tô, xe máy .. có bộ phận hộp số (*sử dụng các bánh xe truyền động có bán kính to nhỏ khác nhau*) nhằm mục đích

A. thay đổi công của xe.

B. thay đổi công suất của xe.

C. thay đổi lực phát động của xe.

D. duy trì vận tốc không đổi của xe.

Câu 27: Vật một và vật hai chuyển động trên cùng một đường thẳng đến va chạm vào nhau với vận tốc lần lượt là 1m/s; 0,5m/s. Sau va chạm cả hai bị bật ngược trở lại với vận tốc là 0,5m/s; 1,5m/s, bỏ qua ma sát. Biết vật một có khối lượng 1kg. Xác định khối lượng vật hai.

A. 0,85kg

B. 1,5kg

C. 0,75kg

D. 1 kg

Câu 28: Cho một vật có khối lượng 8kg rơi tự do. Tính công của trọng lực trong giây thứ tư. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

A. 3800(J)

B. 2800(J)

C. 4800(J)

D. 6800(J)

Câu 29: Hai hòn đá được thả rơi tự do ở cùng nơi có gia tốc g, hòn đá thứ 2 thả rơi sau hòn đá đầu 2 giây. Bỏ qua sức cản không khí. Khi 2 hòn đá còn đang rơi, sự chênh lệch về vận tốc của chúng

A. tăng lên

B. tăng lên sau đó không đổi.

C. giảm xuống

D. không đổi

Câu 30: Một vật chuyển động thẳng chậm dần đều có vận tốc ban đầu v_0 , gia tốc có độ lớn a không đổi, phương trình vận tốc có dạng: $v = v_0 + at$. Vật này có

A. a luôn ngược dấu với v.

B. a luôn dương,

C. v tăng theo thời gian.

D. tích $v.a > 0$.

Câu 31: Hệ thức liên hệ giữa động lượng p và động năng W_d của 1 vật khối lượng m là:

A. $W_d = mp^2$

B. $2 W_d = mp^2$

C. $p = 2\sqrt{mW_d}$

D. $p = \sqrt{2mW_d}$

Câu 32: Một quả bóng có khối lượng 0,6 kg đang nằm yên trên mặt đất. Một cầu thủ đá bóng với một lực 300 N. Thời gian chân tác dụng vào bóng là 0,01 s. Quả bóng bay với tốc độ

A. 5 m/s.

B. 0,05 m/s.

C. 0,5 m/s.

D. 50 m/s.

Câu 33: Ở chuyển động rơi không khí, thế năng đã chuyển hóa thành động năng của vật thông qua

A. công của lực.

B. truyền nhiệt với môi trường.

C. trọng lực.

D. Xung của lực.

Câu 34: Biểu báo  mang ý nghĩa:

A. Chất độc môi trường.

B. Bình khí nén áp suất cao

C. Bình chữa cháy.

D. Dụng cụ dễ vỡ

Câu 35: Hiệu suất của một quá trình chuyển hóa công được kí hiệu là H . Vậy H luôn có giá trị

A. $H < 1$.

B. $H = 1$.

C. $0 < H \leq 1$.

D. $H > 1$.

Câu 36: Một học sinh ném một vật có khối lượng 200g được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu 8 m/s từ độ cao 8m so với mặt đất. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Nếu có lực cản 5N tác dụng thì độ cao cực đại mà vật lên được là bao nhiêu?

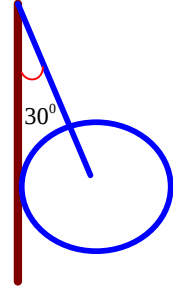
A. 4,56(m)

B. 9,28(m)

C. 8,56(m)

D. 10,28(m)

Câu 37: Cho một vật có khối lượng 3kg được treo như hình vẽ. với dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 30° . Xác định lực căng của dây và lực tác dụng của vật lên tường biết $g = 10\text{m/s}^2$.



A. $20\sqrt{2}\text{ N}$; 60N .

B. $20\sqrt{3}\text{ N}$; $10\sqrt{3}\text{N}$.

C. 30N ; $60\sqrt{3}\text{ N}$

D. 50N ; $60\sqrt{2}\text{ N}$

Câu 38: Một vật trượt xuống không ma sát trên mặt phẳng nghiêng góc α so với phương ngang. Gia tốc của vật có biểu thức?

A. $a = g.\sin \alpha$

B. $a = g.\cos \alpha$

C. $a = 2g.\cos \alpha$

D. $a = 2g.\sin \alpha$

Câu 39: Cho con lắc đơn dây treo dài $l = 1\text{ m}$. Đặt tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10\text{m/s}^2$. Tại vị trí dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 60° thì tốc độ của vật bằng 0 m/s, bỏ qua ma sát. Tại vị trí có góc lệch 30° con lắc đơn có gia tốc là bao nhiêu?

A. 732 cm/s^2 .

B. 500 cm/s^2 .

C. 1232 cm/s^2 .

D. 887 cm/s^2 .

Câu 40: Người thứ 1 đo chiều dài một cuốn sách $l = 22 \pm 1\text{ cm}$. Người thứ 2 đo quãng đường từ SG đến Ban Mê Thuật $s = 440 \pm 1\text{ km}$. Phép đo của hai người có độ chính xác

A. Bằng nhau.

B. Người 1 chính xác hơn người 2.

C. Người 2 chính xác hơn người 1.

D. Còn tùy thuộc vào dụng cụ đo.

Câu 41: Một ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu là 18km/h. Trong giây thứ 6 xe đi được quãng đường 21,5m. Tính gia tốc của xe. Tính quãng đường xe đi trong 20s đầu tiên.

A. 500m

B. 800m

C. 600m

D. 700m

Câu 42: Chọn đáp án **sai**. Cần tuân thủ các biển báo an toàn trong phòng thực hành nhằm mục đích:

A. Tạo ra nhiều sản phẩm mang lại lợi nhuận

B. Hạn chế các trường hợp nguy hiểm như: đứt tay, ngộ độc,...

C. Tránh được các tổn thất về tài sản nếu không làm theo hướng dẫn.

D. Chống cháy, nổ.

Câu 43: Điều nào sau đây là **sai** khi nói về các trường hợp của hệ có động lượng bảo toàn

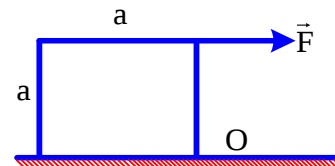
A. Các vật trong hệ hoàn toàn không tương tác với các vật bên ngoài hệ

B. Hệ không kín nhưng tổng hình chiếu các ngoại lực theo 1 phương nào đó bằng 0, thì theo phương đó động lượng cũng được bảo toàn

C. Tương tác của các vật trong hệ với các vật bên ngoài chỉ diễn ra trong 1 thời gian ngắn

D. Hệ hoàn toàn kín

Câu 44: Một khối hộp hình vuông đồng chất tiết diện đều có khối lượng $m = 10\text{ kg}$ có thể quay quanh O như hình vẽ. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Để khối hộp quay quanh O thì F phải thỏa

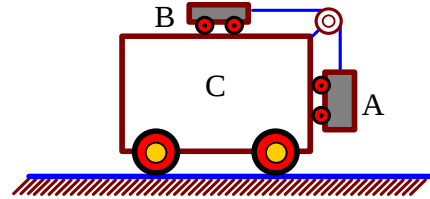


- A. $F > 40 \text{ N}$.
C. $F > 100 \text{ N}$.

- B. $F > 50 \text{ N}$.
D. $F > 25 \text{ N}$.

Câu 45:

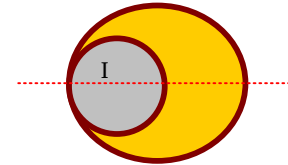
Cho cơ hệ như hình vẽ: $m_A = 300(\text{g})$; $m_B = 200(\text{g})$; $m_C = 1500(\text{g})$. Tác dụng lên C lực $\vec{F}$ nằm ngang sao cho A và B đứng yên đối với C, Tìm độ lớn của $\vec{F}$ và lực căng của dây nối A, B, Bỏ qua ma sát, khối lượng của dây và ròng rọc. Lấy $g = 10(\text{m/s}^2)$.



- A. 30N , $T_A = 3\text{N}$; $T_B = 3\text{N}$
C. 50N , $T_A = 5\text{N}$; $T_B = 4\text{N}$

- B. 40N , $T_A = 3\text{N}$; $T_B = 2\text{N}$
D. 60N , $T_A = 4\text{N}$; $T_B = 4\text{N}$

Câu 46: Xác định vị trí trọng tâm của bản mỏng là đĩa tròn tâm O bán kính R, bản bị khoét một lỗ tròn bán kính $R/2$ như hình.



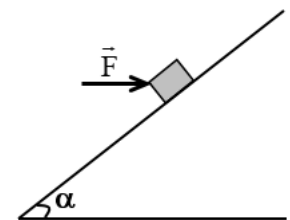
A. $R/3$

B. $R/4$

C. $R/5$

D. $R/6$

Câu 47: Một vật có trọng lượng $P = 100\text{N}$ được giữ đứng yên trên mặt phẳng nghiêng góc α bằng lực F có phương nằm ngang (hình vẽ bên). Biết $\tan \alpha = 0,5$ và hệ số ma sát trượt $\mu = 0,2$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tính giá trị lớn nhất của lực F .



A. $81,8 \text{ N}$.

B. $122,2 \text{ N}$.

C. $77,8 \text{ N}$.

D. 100 N .

Câu 48: Hiện tượng thủy triều xảy ra chủ yếu do

- A. chuyển động của các dòng hải lưu.
B. lực hấp dẫn của Mặt Trời với Trái Đất
C. lực hấp dẫn của Mặt Trăng với Trái Đất.
D. Trái Đất quay quanh Mặt Trời.

Câu 49: Kết quả nào sau đây là đúng. Tỉ số giữa quãng đường rơi tự do của một vật trong giây thứ n và trong n giây là:

A. $\frac{2n^2 - n}{n^2}$

B. $\frac{2n^2 - 1}{n^2}$

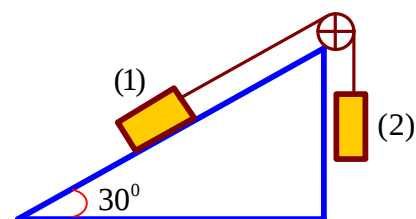
C. $\frac{2n^2 - 1}{n}$.

D. $\frac{2n - 1}{n^2}$

Câu 50: Trên hình vẽ, hai vật lần lượt có khối lượng $m_1 = 1\text{kg}$; $m_2 = 2\text{kg}$, ban đầu được thả nhẹ nhàng. Động năng của hệ bằng bao nhiêu khi vật 2 rơi được 50cm ? Bỏ qua mọi ma sát ròng rọc có khối lượng không đáng kể, lấy $g = 10\text{m/s}^2$

- A. $75(\text{J})$
C. $7,5(\text{J})$

- B. $15(\text{J})$
D. $1,5(\text{J})$



HẾT

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm