

Hà t^an th^y sinh:.....SBD:.....

Câu 1: Chọn phương án đúng và tổng quát nhất : Cơ năng của hệ vật và Trái Đất bảo toàn khi:

- A. Không có các lực cản, lực ma sát
B. Vận tốc của vật không đổi
C. Vật chuyển động theo phương ngang
D. **Lực tác dụng duy nhất là trọng lực (lực hấp dẫn)**

Câu 2: Điều kiện nào sau đây đúng khi nói về cân bằng của vật rắn dưới tác dụng của 2 lực :

- A. 2 lực tác dụng phải ngược chiều nhau
B. 2 lực tác dụng phải song song, ngược chiều
C. 2 lực tác dụng phải bằng nhau
D. **2 lực tác dụng phải trực đối**

Câu 3: Một thang máy khối lượng 1 tấn có thể chịu tải tối đa 800kg. Khi chuyển động thang máy còn chịu một lực cản không đổi bằng 4.10^3N . Hỏi để đưa thang máy lên cao với vận tốc không đổi 3m/s thì công suất của động cơ phải bằng bao nhiêu ? Cho $g = 9,8\text{m/s}^2$.

- A. 54000 W. B. **64920 w** C. 55560 W. D. 32460 W.

Câu 4: Một vật khối lượng m được ném xiên góc α từ độ cao h với tốc độ ban đầu v_0 . Tìm tốc độ chạm đất của vật

- A. $v_d = \sqrt{2gh + v_0^2 \sin^2 \alpha}$ B. $v_d = \sqrt{mgh + v_0^2}$ C. $v_d = \sqrt{v_0^2 + 2gh}$ D. $v_d = v_0 + \sqrt{2gh}$

Câu 5: Động năng của vật tăng khi :

- A. Vận tốc của vật $v > 0$
B. Gia tốc của vật $a > 0$
C. Gia tốc của vật tăng
D. **Các lực tác dụng lên vật sinh công dương**

Câu 6: Một vật rơi tự do từ độ cao 120m. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Bỏ qua sức cản. Tìm vận tốc mà ở đó động năng của vật lớn gấp ba lần thế năng:

- A. $10\sqrt{2}$ m/s B. **$30\sqrt{2}$ m/s** C. $20\sqrt{3}$ m/s D. Đáp án khác

Câu 7: Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng 1 dây hợp với phương thẳng đứng góc 60° . Lực tác dụng lên dây bằng 150N. Công của lực đó khi hòm trượt 20m bằng:

- A. 2866J B. **2598J** C. 1500J D. Đáp án khác

Câu 8: Chọn đáp số **đúng** : Tác dụng một lực F không đổi làm vật dịch chuyển từ trạng thái nghỉ được một độ dời S và đạt vận tốc v. Nếu tăng lực tác dụng lên 5 lần thì với cùng độ dời S, vận tốc của vật đã tăng thêm bao nhiêu ?

- A. 5 lần. B. 5^2 lần. C. **$\sqrt{5}$ lần** D. 10 lần

Câu 9: Một vật rắn phẳng mỏng có dạng một hình vuông ABCD, cạnh $a = 60\text{ cm}$. Người ta tác dụng vào vật một ngẫu lực nằm trong mặt phẳng của hình vuông. Các lực đó có độ lớn $10\sqrt{2}\text{ N}$ và đặt vào hai đỉnh A, C. Momen của ngẫu lực trong trường hợp các lực vuông góc với AC là

- A. **12N.m** B. $6\sqrt{2}\text{ N.m}$ C. 6 N.m D. $12\sqrt{2}\text{ N.m}$

Câu 10: Biểu thức nào sau đây là biểu thức của quy tắc tìm hợp lực hai lực song song cùng chiều?

- A. $F_1d_1 = F_2d_2$ B. $\frac{F_1}{d_1} = \frac{F_2}{d_2}$ C. $M = \frac{F}{d}$ D. $M = Fd$

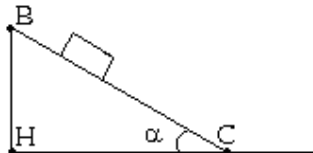
Câu 11: Một con lắc đơn có chiều dài $l = 1\text{ m}$. Kéo cho dây treo làm với đường thẳng đứng một góc 60° rồi thả tự do. Vận tốc của con lắc khi qua vị trí ứng với góc 30° và vị trí cân bằng là: Cho $g = 10\text{m/s}^2$.

- A. 3,52m/s và 2,4m/s. B. **$\sqrt{7,3}\text{ m/s}$ và $\sqrt{10}\text{ m/s}$.** C. $\sqrt{10}\text{ m/s}$ và 1,2m/s. D. 1,76m/s và 1,2m/s.

Câu 12: Chọn phát biểu đúng nhất:

- A. Động lượng là đại lượng vô hướng
B. Động lượng là tích của một nửa khối lượng với vận tốc.
C. **Động lượng là đại lượng vectơ cùng hướng với vectơ vận tốc**
D. Động lượng của một vật bằng tích khối lượng và bình phương vận tốc.

Câu 13: Một vật có khối lượng m trượt không vận tốc ban đầu từ đỉnh B của mặt phẳng nghiêng, góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$ so với mặt phẳng nằm ngang. $BC = 18\text{m}$, chọn mức không thế năng tại C. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Vật trượt không ma sát, vận tốc của vật tại trung điểm của BC



- A. $3\sqrt{10}\text{ m/s}$ B. **$5\sqrt{3}\text{ m/s}$** C. 5 m/s D. Đáp số khác

C^ou 28: Thế năng của vật nặng 2 kg ở đáy 1 giếng sâu 10m so với mặt đất tại nơi có gia tốc $g=10\text{m/s}^2$ là bao nhiêu?

- A. -100 J B. 200J C. -200J D. 100J

C^ou 29: Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh của một mặt phẳng nghiêng một góc α so với phương ngang. Đại lượng nào không đổi khi vật trượt.

- A. Gia tốc. B. Động năng. C. Động lượng. D. Thế năng.

C^ou 30: Một hòn bi khối lượng m_1 chuyển động với vận tốc v đến va chạm tuyệt đối đàn hồi với bi m_2 đang nằm yên. Sau va chạm cả hai cùng chuyển động với vận tốc $v/2$. Tỉ số hai khối lượng $\frac{m_1}{m_2}$ là:

- A. 2 B. 1/2 C. 3 D. 1/3

----- HỒt 181 -----

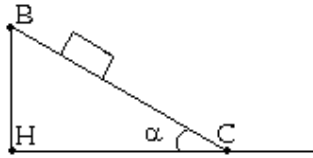
SỐ SÈ: 297

Họ tên thí sinh:.....SBD:.....

Câu 1: Một vật có khối lượng m được ném lên dọc theo mặt một phẳng nghiêng góc α so với mặt phẳng ngang với tốc độ ban đầu v_0 . Tìm độ cao h mà vật lên được, biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là k

A. $h = \frac{v_0^2}{2g(1+k \cot g\alpha)}$ B. $h = \frac{v_0^2}{2g(1+k \sin \alpha)}$ C. $h = \frac{v_0^2}{2g(1+k \cos \alpha)}$ D. $h = \frac{v_0^2}{2g(1+ktg\alpha)}$

Câu 2: Một vật có khối lượng m trượt không vận tốc ban đầu từ đỉnh B của mặt phẳng nghiêng, góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$ so với mặt phẳng nằm ngang. $BC = 18m$, chọn mức không thế năng tại C. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vật trượt không ma sát, vận tốc của vật tại trung điểm của BC



A. $3\sqrt{10} \text{ m/s}$ B. $5\sqrt{3} \text{ m/s}$ C. 5 m/s D. Đáp số khác

Câu 3: Trong va chạm đàn hồi:

- A. Động lượng và động năng đều không được bảo toàn B. Động lượng không bảo toàn, động năng bảo toàn
C. Động lượng bảo toàn, động năng thì không D. **Động lượng và động năng đều được bảo toàn**

Câu 4: Xem vệ tinh khối lượng m quay tròn đều quanh Trái Đất khối lượng M cách tâm Trái Đất R nhờ lực vạn vật hấp dẫn với hằng số G . Tìm biểu thức động năng vệ tinh và tốc độ vệ tinh.

A. $\frac{GMm}{2R}; \sqrt{\frac{GM}{R}}$ B. $\frac{GM}{mR}; \frac{\sqrt{R}}{GM}$ C. $\frac{GMm}{R^2}; \frac{GMm}{2\sqrt{R}}$ D. $\frac{GMm}{R^2}; \frac{\sqrt{GM}}{R}$

Câu 5: Chiếc xe chạy trên đường ngang với vận tốc 54 km/h và chạm mềm vào một chiếc xe khác đang đứng yên và có khối lượng lớn gấp đôi. Biết va chạm là va chạm mềm, sau va chạm vận tốc hai xe là:

A. $v_1 = v_2 = 20 \text{ m/s}$ B. $v_1 = v_2 = 10 \text{ m/s}$ C. $v_1 = 0; v_2 = 10 \text{ m/s}$ D. **$v_1 = v_2 = 5 \text{ m/s}$**

Câu 6:

Một vật rắn phẳng mỏng có dạng một hình vuông ABCD, cạnh $a = 60 \text{ cm}$. Người ta tác dụng vào vật một ngẫu lực nằm trong mặt phẳng của hình vuông. Các lực đó có độ lớn $10\sqrt{2} \text{ N}$ và đặt vào hai đỉnh A, C. Momen của ngẫu lực trong trường hợp các lực vuông góc với AC là

A. $6\sqrt{2} \text{ N.m}$ B. **12 N.m** C. 6 N.m D. $12\sqrt{2} \text{ N.m}$

Câu 7: Một vật rơi tự do từ độ cao 120 m . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua sức cản. Tìm vận tốc mà ở đó động năng của vật lớn gấp ba lần thế năng:

A. $10\sqrt{2} \text{ m/s}$ B. **$30\sqrt{2} \text{ m/s}$** C. $20\sqrt{3} \text{ m/s}$ D. Đáp án khác

Câu 8: Chọn phương án đúng và tổng quát nhất: Cơ năng của hệ vật và Trái Đất bảo toàn khi:

- A. Không có các lực cản, lực ma sát B. Vật chuyển động theo phương ngang
C. Vận tốc của vật không đổi D. **Lực tác dụng duy nhất là trọng lực (lực hấp dẫn)**

Câu 9: Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng 1 dây hợp với phương thẳng đứng góc 60° . Lực tác dụng lên dây bằng 150 N . Công của lực đó khi hòm trượt 20 m bằng:

A. 1500 J B. Đáp án khác C. **2598 J** D. 2866 J

Câu 10: Thế năng của vật nặng 2 kg ở đáy 1 giếng sâu 10 m so với mặt đất tại nơi có gia tốc $g = 10 \text{ m/s}^2$ là bao nhiêu?

A. 200 J B. **-200 J** C. -100 J D. 100 J

Câu 11: Biểu thức nào sau đây là biểu thức của quy tắc tìm hợp lực hai lực song song cùng chiều?

A. $M = Fd$ B. **$F_1d_1 = F_2d_2$** C. $M = \frac{F}{d}$ D. $\frac{F_1}{d_1} = \frac{F_2}{d_2}$

Câu 12: Một vật trượt trên mặt phẳng nghiêng có ma sát sau khi lên tới điểm cao nhất, nó trượt xuống vị trí ban đầu. Như vậy trong quá trình chuyển động trên:

- A. Xung lượng của lực ma sát đặt vào vật bằng 0 B. Xung lượng của trọng lực đặt vào vật bằng 0
C. **Công của trọng lực đặt vào vật bằng 0** D. Công của lực ma sát đặt vào vật bằng 0

Câu 13: Điểm đặt hợp lực của hai lực song song cùng chiều tác dụng lên một vật rắn có $F_1=30N$, $F_2=60N$ và giá của hai lực cách nhau 120cm là:

- A. Cách giá F_1 80cm B. Cách giá F_1 40cm C. Cách giá F_1 70cm. D. Cách giá F_2 20cm

Câu 14: Một vật khối lượng m_1 chuyển động với vận tốc v_1 đến va chạm vào vật khác với khối lượng m_2 đang đứng yên. Sau va chạm hai vật dính nhau và cùng chuyển động với vận tốc v' . Tính phần trăm động năng đã chuyển

thành nhiệt trong hai trường hợp $m_1 = \frac{1}{3}m_2$ và $m_1 = 3m_2$

- A. 75% ; 25% B. 50% ; 25% C. 60% ; 30% D. 75% ; 30%

Câu 15: Các giá trị sau đây, giá trị nào **Không** phụ thuộc góc thế năng?

- A. Thế năng của vật ở độ cao z. B. Thế năng đàn hồi của lò xo.
C. Độ giảm thế năng giữa hai độ cao z_1 và z_2 . D. Thế năng của vật ở mặt đất.

Câu 16: Một vật có khối lượng 3m ban đầu đứng yên sau đó nổ và vỡ thành hai mảnh có khối lượng m và 2m. Động năng tổng cộng của hai mảnh là K. Mảnh 2m có động năng bằng :

- A. $3K/4$ B. $2K/3$ C. $K/3$ D. $K/2$

Câu 17: Một con lắc đơn có chiều dài $l = 1m$. Kéo cho dây treo làm với đường thẳng đứng một góc 60^0 rồi thả tự do. Vận tốc của con lắc khi qua vị trí ứng với góc 30^0 và vị trí cân bằng là: Cho $g = 10m/s^2$.

- A. 1,76m/s và 1,2m/s. B. $\sqrt{10}$ m/s và 1,2m/s. C. 3,52m/s và 2,4m/s. D. $\sqrt{7,3}$ m/s và $\sqrt{10}$ m/s.

Câu 18: Động năng của vật tăng khi :

- A. Gia tốc của vật tăng B. Vận tốc của vật $v > 0$
C. Các lực tác dụng lên vật sinh công dương D. Gia tốc của vật $a > 0$

Câu 19: Một hòn bi khối lượng m_1 chuyển động với vận tốc v đến va chạm tuyệt đối đàn hồi với bi m_2 đang nằm yên. Sau va chạm cả hai cùng chuyển động với vận tốc $v/2$. Tỉ số hai khối lượng $\frac{m_1}{m_2}$ là:

- A. 1/2 B. 2 C. 3 D. 1/3

Câu 20: Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh của một mặt phẳng nghiêng một góc α so với phương ngang. Đại lượng nào không đổi khi vật trượt.

- A. Động năng. B. Động lượng. C. Thế năng. D. Gia tốc.

Câu 21: Chọn đáp số **đúng** : Tác dụng một lực F không đổi làm vật dịch chuyển từ trạng thái nghỉ được một độ dời S và đạt vận tốc v. Nếu tăng lực tác dụng lên 5 lần thì với cùng độ dời S, vận tốc của vật đã tăng thêm bao nhiêu ?

- A. 5^2 lần. B. 5 lần. C. 10 lần D. $\sqrt{5}$ lần

Câu 22: Một thanh gỗ đồng chất nặng 200N được nâng một đầu sao cho thanh gỗ tạo một góc 30^0 so với phương nằm ngang. Lực nâng nhỏ nhất là :

- A. 100N B. $100\sqrt{3}$ N C. $50\sqrt{3}$ N D. 200N

Câu 23: Điều kiện nào sau đây đúng khi nói về cân bằng của vật rắn dưới tác dụng của 2 lực :

- A. 2 lực tác dụng phải song song, ngược chiều B. 2 lực tác dụng phải trực đối
C. 2 lực tác dụng phải ngược chiều nhau D. 2 lực tác dụng phải bằng nhau

Câu 24: Chọn phát biểu đúng nhất:

- A. Động lượng của một vật bằng tích khối lượng và bình phương vận tốc.
B. Động lượng là đại lượng vector cùng hướng với vector vận tốc
C. Động lượng là đại lượng vô hướng
D. Động lượng là tích của một nửa khối lượng với vận tốc.

Câu 25: Bắn một hòn bi thủy tinh(1) có khối lượng m với vận tốc 3 m/s vào một hòn bi thép (2) đứng yên có khối lượng 3m. Tính độ lớn các vận tốc của 2 hòn bi sau va chạm, cho là va chạm trực diện, đàn hồi?

- A. $V_1=6$ m/s; $V_2=9$ m/s B. $V_1=3$ m/s; $V_2=3$ m/s.
C. $V_1=1,5$ m/s ; $V_2=1,5$ m/s. D. $V_1=1,5$ m/s; $V_2=9$ m/s

Câu 26: Một vật có khối lượng 0,2 kg được phóng thẳng đứng từ mặt đất với vận tốc 10m/s. Lấy $g=10m/s^2$. Bỏ qua sức cản. Hỏi khi vật đi được quãng đường 200cm thì động năng của vật có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 9J B. 8J C. 6J D. 7J

Câu 27: Một vật khối lượng m được ném xiên góc α từ độ cao h với tốc độ ban đầu v_0 . Tìm tốc độ chạm đất của vật

- A. $v_d = \sqrt{v_0^2 + 2gh}$ B. $v_d = \sqrt{mgh + v_0^2}$ C. $v_d = \sqrt{2gh + v_0^2 \sin^2 \alpha}$ D. $v_d = v_0 + \sqrt{2gh}$

Câu 28: Chọn phát biểu sai về 3 định luật Kepler

- A. Khi ở xa Mặt trời hành tinh chuyển động chậm hơn khi ở gần.
B. Bán trục lớn của quỹ đạo elip tỉ lệ thuận với chu kỳ

C. Mặt trời là một trong hai tiêu điểm của quỹ đạo elip của hành tinh

D. Trong mỗi đơn vị thời gian, véctơ bán kính nối Mặt trời với một hành tinh quét các diện tích bằng.

C^ou 29: Một thang máy khối lượng 1 tấn có thể chịu tải tối đa 800kg. Khi chuyển động thang máy còn chịu một lực cản không đổi bằng $4 \cdot 10^3 \text{N}$. Hỏi để đưa thang máy lên cao với vận tốc không đổi 3m/s thì công suất của động cơ phải bằng bao nhiêu? Cho $g = 9,8 \text{m/s}^2$.

A. 55560 W.

B. 32460 W.

C. 54000 W.

D. 64920 w

C^ou 30: Một vật có khối lượng 0,5 Kg trượt không ma sát trên một mặt phẳng ngang với vận tốc 5m/s đến va chạm vào một bức tường thẳng đứng theo phương vuông góc với tường. Sau va chạm vật đi ngược trở lại phương cũ với vận tốc 2m/s. Thời gian tương tác là 0,2 s. Lực \vec{F} do tường tác dụng có độ lớn bằng:

A. 17,5 N

B. 1,75 N

C. 1750 N

D. 175 N

----- HỒt 297 -----