

ĐỀ ÔN TRỰC TUYẾN SỐ 1

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Một vật chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 5m/s và gia tốc 1m/s². Quãng đường vật đi được trong giây thứ 2 là bao nhiêu? **A.** 6,25m **B.** 11m **C.** 5,75m **D.** 6,5m

Câu 2: Kéo một xe goòng bằng một sợi dây cáp với một lực bằng 150N. Góc giữa dây cáp và mặt phẳng nằm ngang bằng 30°. Công của lực tác dụng lên xe để xe chạy được 200m có giá trị là:

A. 30000 J. **B.** 15000 J **C.** 25980 J **D.** 51900 J.

Câu 3: Một vật có khối lượng 2,0kg sẽ có thể năng 4,0J đối với mặt đất khi nó có độ cao là: (lấy g = 9,8 m/s²) **A.** 3,2m. **B.** 0,204m. **C.** 0,206m. **D.** 9,8m.

Câu 4: Chọn câu trả lời **đúng**. Phương trình của định luật bảo toàn động lượng cho trường hợp hệ kín hai vật là **A.**

A. $m_1.v_1 + m_2.v_2 = m_1.v_1' + m_2.v_2'$ **B.** $(m_1 + m_2)(\vec{v}_1 + \vec{v}_2) = m_1.\vec{v}_1' + m_2.\vec{v}_2'$

C. $m_2.\vec{v}_1 + m_1.\vec{v}_2 = m_2.\vec{v}_1' + m_1.\vec{v}_2'$ **D.** $m_1.\vec{v}_1 + m_2.\vec{v}_2 = m_1.\vec{v}_1' + m_2.\vec{v}_2'$

Câu 5: Nếu nhiệt độ khi đèn tắt là 25°C, khi đèn sáng là 323°C thì áp suất khí trong bóng đèn khi sáng tăng lên là? Coi thể tích bóng đèn không đổi. **A.** 12,92 lần. **B.** 2 lần. **C.** 1,5 lần. **D.** 10,8 lần.

Câu 6: Một quả bóng có khối lượng 500g đang nằm trên mặt đất thì bị đá bằng một lực 200N. Nếu thời gian quả bóng tiếp xúc với bàn chân là 0,02s thì bóng sẽ bay đi với tốc độ bằng :

a) 0,008m/s b) 2m/s c) 8m/s d) 0,8m/s

Câu 7: Một vật có vận tốc đầu có độ lớn là 20m/s trượt trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng là 0,20. Hỏi vật đi được 1 quãng đường bao nhiêu thì dừng lại? Lấy g = 10m/s².

A. 20m **B.** 50m **C.** 100m **D.** 500m

Câu 8: Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống mặt đất. Công thức tính vận tốc v của vật rơi tự do là:

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

Câu 9: Nén đẳng nhiệt một khối khí xác định từ 12 lít đến 3 lít thì áp suất tăng lên bao nhiêu lần:

A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** không đổi.

Câu 10: Chọn câu trả lời **đúng**. Một vật được thả rơi tự do ở độ cao 120m so với mặt đất. Chọn mặt đất làm gốc thế năng, độ cao mà vật có động năng bằng ba lần thế năng là : **A.** 25m **B.** 30m **C.** 40m **D.** 45m

Câu 11: Nén khí đẳng nhiệt từ thể tích 9 lít đến thể tích 6 lít thì áp suất tăng một lượng $\Delta p = 50$ kPa. Áp suất ban đầu của khí đó là : **A.** 40 kPa. **B.** 60 kPa. **C.** 80 kPa. **D.** 100 kPa.

Câu 12: Một đĩa tròn bán kính 20cm quay đều quanh trục của nó. Đĩa quay 1 vòng hết đúng 0,2 giây. Tốc độ dài v của một điểm nằm trên mép đĩa bằng: **A.** 62,8m/s. **B.** 3,14m/s. **C.** 628m/s. **D.** 6,28m/s.

Câu 13: Một chiếc thuyền buồm chạy ngược dòng sông. Sau 1 giờ đi được 10 km. Tính vận tốc của thuyền so với nước? Biết vận tốc của dòng nước là 2km/h **A.** 10 km/h. **B.** 8 km/h. **C.** 20 km/h. **D.** 12km/h.

Câu 14: Một viên đạn khối lượng M = 5kg đang bay theo phương ngang với vận tốc V = 346,4 m/s thì nổ thành 2 mảnh. Mảnh có khối lượng m₁ = 2kg bay thẳng đứng xuống dưới với vận tốc v₁ = 500m/s. Khi đó vận tốc mảnh 2 là: **A.** 2000m/s **B.** 666,67m/s **C.** 1154,7m/s **D.** 866m/s

Câu 15: 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 2.10³ kg. Độ lớn của lực hướng tâm của chiếc xe là:

A. 4 . 10³ N **B.** 2 . 10⁴ N **C.** 4 . 10² N **D.** 10 N

Câu 16: Tại cùng một vị trí xác định trên mặt đất và ở cùng độ cao thì :

A. Vận tốc của hai vật không đổi. **B.** Vận tốc của vật nặng lớn hơn vận tốc của vật nhẹ.
C. Vận tốc của vật nặng nhỏ hơn vận tốc của vật nhẹ. **D.** Hai vật rơi với cùng vận tốc.

Câu 17: Khi thở ra dung tích của phổi là 2,4 lít và áp suất của không khí trong phổi là 101,7.10³ Pa. Khi hít vào áp suất của phổi là 101,01.10³ Pa. Coi nhiệt độ của phổi là không đổi, dung tích của phổi khi hít vào bằng: **A.** 1,327 lít. **B.** 2,4 lít. **C.** 2,384 lít. **D.** 2,416 lít.

Câu 18: Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh dốc dài 160m, góc nghiêng của dốc là 30°. Hệ số ma sát là 0,2. Lấy g = 9,8m/s². Tính vận tốc của vật ở chân dốc? **A.** 25m/s **B.** 32m/s **C.** 40m/s **D.** 16m/s

Câu 19: Khi bị nén 3cm một lò xo có thể năng đàn hồi bằng 0,18J. Độ cứng của lò xo bằng :

A. 500N/m. **B.** 200N/m. **C.** 400N/m. **D.** 300N/m

Câu 20: Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 4,9 m xuống mặt đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do g = 9,8 m/s². Vận tốc của vật khi chạm đất là: **A.** $v \approx 9,9m/s$. **B.** $v = 9,8 m/s$. **C.** $v = 1,0 m/s$. **D.** $v \approx 9,6m/s$.

Câu 21: Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh và ô tô chuyển động chậm dần đều. Cho tới khi đứng hẳn lại thì ô tô đã chạy thêm được 100m. Gia tốc của ô tô là: **A.** $a = 0,5 m/s^2$. **B.** $a = 0,2 m/s^2$. **C.** $a = - 0,2 m/s^2$. **D.** $a = - 0,5 m/s^2$.

Câu 22: Một khối khí đựng trong bình kín ở 27°C có áp suất 1,5 atm. Áp suất khí trong bình là bao nhiêu khi ta đun nóng khí đến 87°C : **A.** 1,8 atm. **B.** 1,25 atm. **C.** 4,8 atm. **D.** 2,2 atm.

Câu 23: Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc đầu có độ lớn là $v_0 = 20\text{m/s}$ và rơi xuống đất sau 3s. Hỏi tầm bay xa (theo phương ngang) của quả bóng bằng bao nhiêu? Bỏ qua sức cản của không khí.

A. 30m **B.** 45m **C.** 60m **D.** 90m

Câu 24: Chọn câu trả lời đúng. Một vật có khối lượng 500g đang di chuyển với vận tốc 10m/s. động năng của vật bằng **A.** 2,5J **B.** 250J **C.** 25J **D.** 2500J

Câu 25: 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 26: Khi đun nóng đẳng tích một khối khí thêm 1°C thì áp suất khối khí tăng thêm $1/300$ áp suất ban đầu. Nhiệt độ ban đầu của khối khí đó là: **A.** 36°C . **B.** 35°C . **C.** 27°C . **D.** 30°C .

Câu 27: Các công thức liên hệ giữa gia tốc với tốc độ dài và gia tốc hướng tâm với tốc độ dài của chất điểm chuyển động

tròn đều? **A.** $v = \frac{\omega}{r}$; $a_{ht} = \frac{v^2}{r}$. **B.** $v = \omega r$; $a_{ht} = \frac{v^2}{r}$. **C.** $v = \omega r$; $a_{ht} = v^2 r$. **D.** $v = \omega r$; $a_{ht} = \frac{v}{r}$

Câu 28: Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và ô tô chuyển động nhanh dần đều. Sau 20s, ô tô đạt vận tốc 14 m/s. Gia tốc a và vận tốc v của ô tô sau 40s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là: **A.** $a = 0,2 \text{ m/s}^2$; $v = 18 \text{ m/s}$. **B.** $a = 0,7 \text{ m/s}^2$; $v = 38 \text{ m/s}$.

C. $a = 1,4 \text{ m/s}^2$, $v = 66\text{m/s}$. **D.** $a = 0,2 \text{ m/s}^2$, $v = 8\text{m/s}$.

Câu 29: Cơ năng là một đại lượng: **A.** luôn luôn dương hoặc bằng không. **B.** có thể dương, âm hoặc bằng không.

C. luôn luôn dương. **D.** luôn luôn khác không.

Câu 30: Các phân tử khí lí tưởng có các tính chất nào sau đây:

- A.** Chuyển động không ngừng, tương tác hút hoặc đẩy với nhau.
- B.** Như chất điểm, tương tác hút hoặc đẩy với nhau.
- C.** Như chất điểm chuyển động không ngừng và tương tác hút hoặc đẩy với nhau.
- D.** Như chất điểm, và chuyển động không ngừng.

Câu 31: Một búa máy có khối lượng $M = 400\text{kg}$ thả rơi tự do từ độ cao 5m xuống, đóng vào đầu cọc có khối lượng $m = 100\text{kg}$ trên mặt đất làm cọc lún xuống sâu 5cm. Tìm lực cản trung bình của đất.

A. 334000N **B.** 318500 N **C.** 321000N **D.** 318000N

Câu 32: 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 33: 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) 1 cm b) 2 cm c) 3 cm d) 4 cm

Câu 34: Một vật chuyển động trên đoạn thẳng $AB = 300\text{m}$ khởi hành không vận tốc đầu tại A chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $a_1 = 2\text{m/s}^2$; tiếp theo là chuyển động chậm dần đều với gia tốc $|a_2| = 1\text{m/s}^2$ để đến B với vận tốc triệt tiêu.

Vị trí C tại đó chuyển động trở thành chậm dần đều là

A. $BC = 150\text{m}$. **B.** $BC = 100\text{m}$. **C.** $BC = 175\text{m}$. **D.** $BC = 200\text{m}$.

Câu 35: Một hợp lực 1 N tác dụng vào một vật có khối lượng 2kg lúc đầu đứng yên, trong khoảng thời gian 2s. Quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian đó là: a) 0,5 m. b) 1 m. c) 2 m. d) 3 m.

Câu 36: Một vật có khối lượng 2kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Vật đó đi được 200cm trong thời gian 2s. Độ lớn hợp lực tác dụng vào nó là: a) 4N b) 1N c) 2N d) 100N

Câu 37: Một lượng hơi nước ở 100°C có áp suất 1 atm ở trong một bình kín. Làm nóng bình đến 150°C đẳng tích thì áp suất của khí trong bình là: **A.** 5,2 atm. **B.** 4,75 atm. **C.** 1,13 atm. **D.** 2,75 atm.

Câu 38: Một vật được thả không vận tốc đầu. Nếu nó rơi xuống được một khoảng cách s_1 trong giây đầu tiên và thêm một đoạn s_2 trong giây kế tiếp thì tỉ số s_2/s_1 là: **A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 5

Câu 39: Chọn câu trả lời đúng. **A.** $W_d = \frac{k \cdot x}{2}$ **B.** $W_d = kx^2$ **C.** $W_t = mg \cdot z^2$ **D.** $W_d = \frac{m \cdot v^2}{2}$

Câu 40: Một vật có khối lượng 500g chuyển động với vận tốc 10m/s. Động lượng của vật là:

A. $5\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$ **B.** $0,5 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$ **C.** $500 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$ **D.** $5000\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$