

Hà t<sup>a</sup>n th<sup>y</sup> sinh:.....SBD:.....

**C<sup>o</sup>u 1:** Chọn câu sai. Đối với một lượng khí xác định, ...

- A. khi nhiệt độ không đổi thì thể tích tỉ lệ nghịch với áp suất.
- B. khi áp suất không đổi thì thể tích tỉ lệ thuận với nhiệt độ bách phân (độ C).
- C. khi thể tích không đổi thì áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.
- D. khi áp suất không đổi thì thể tích tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

**C<sup>o</sup>u 2:** Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế được 100 cm<sup>3</sup> khí hiđrô ở áp suất 684 mmHg và nhiệt độ 27<sup>o</sup>C. Tính thể tích của lượng khí trên ở điều kiện chuẩn (áp suất 760 mmHg và nhiệt độ 0<sup>o</sup>C).

- A. 81,9 cm<sup>3</sup>
- B. 910 cm<sup>3</sup>
- C. 98,9 cm<sup>3</sup>
- D. 22,4 lít

**C<sup>o</sup>u 3:** Chất khí trong xylanh của động cơ nhiệt có áp suất là 0,8.10<sup>5</sup>Pa và nhiệt độ 50<sup>o</sup>C. Sau khi bị nén, thể tích của khí giảm 5 lần còn áp suất tăng lên tới 7.10<sup>5</sup>Pa. Nhiệt độ của khí cuối quá trình nén là

- A. 292<sup>o</sup>C
- B. 190<sup>o</sup>C
- C. 565<sup>o</sup>C
- D. 87,5<sup>o</sup>C

**C<sup>o</sup>u 4:** Trong các đại lượng sau, đại lượng nào không phải là thông số trạng thái của một lượng khí?

- A. Thể tích
- B. Áp suất
- C. Nhiệt độ
- D. Khối lượng

**C<sup>o</sup>u 5:** Một thùng nước có lỗ rò ở đáy cách mặt thoáng một khoảng h. Gọi g là gia tốc trọng trường, vận tốc nước chảy qua lỗ rò xác định bằng biểu thức :

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

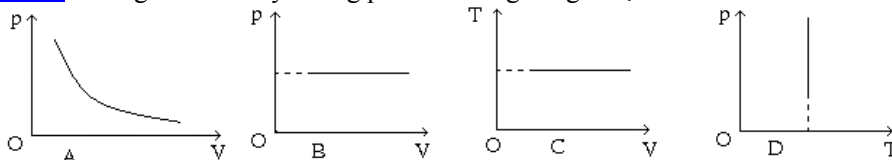
**C<sup>o</sup>u 6:** Hiện tượng nào sau đây có liên quan đến định luật Sắ elơ (Charles)?

- A. Thổi không khí vào một quả bóng bay
- B. Quả bóng bàn bị bẹp, khi nhúng vào nước nóng thì nó phồng lên như cũ.
- C. Đun nóng khí trong một xilanh kín.
- D. Đun nóng khí trong một xilanh hở.

**C<sup>o</sup>u 7:** Một bình chứa khí hiđro nén, thể tích 20lít, nhiệt độ 7<sup>o</sup>C, áp suất 5atm. Khi nung nóng bình; vì bình hở nên một phần khí thoát ra; phần khí còn lại có nhiệt độ 27<sup>o</sup>C còn áp suất như cũ. Khối lượng khí hiđro đã thoát ra là

- A. 0,58kg
- B. 1,4kg
- C. 5,8kg
- D. 0,58g

**C<sup>o</sup>u 8:** Đường nào sau đây không phải là đường đẳng nhiệt ?



- A. Hình A
- B. Hình B
- C. Hình C
- D. Hình D

**C<sup>o</sup>u 9:** Chọn câu sai

- A. Khi lên cao thì áp suất giảm
- B. Xuống nước càng sâu thì áp suất càng tăng
- C. Khi lên cao thì áp suất không đổi
- D. Áp suất thay đổi theo độ cao, độ sâu

**C<sup>o</sup>u 10:** Dùng một lực F<sub>1</sub> để tác dụng vào pittông có tiết diện S<sub>1</sub> của máy nén dùng chất lỏng. Nếu tăng F<sub>1</sub> lên hai lần và giảm tiết diện S<sub>1</sub> đi bốn lần thì lực tác dụng vào pittông có tiết diện S<sub>2</sub> sẽ

- A. Tăng lên 4 lần
- B. Tăng lên 2 lần
- C. Tăng lên 8 lần
- D. Không đổi

**C<sup>o</sup>u 11:** Khí chứa trong bình dung tích 3lít, áp suất 100kPa và nhiệt độ 27<sup>o</sup>C có khối lượng 3,4g. Khí chứa trong bình là

- A. Hiđrô
- B. Oxy
- C. Nitơ
- D. Cacbonic

**C<sup>o</sup>u 12:** Trong các hệ thức sau đây hệ thức nào không phù hợp với định luật Sắ elơ (Charles)?

- A.  $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$
- B.  $p \sim T$
- C.  $\frac{P}{T} = \text{const}$
- D.  $p \sim t$

**C<sup>o</sup>u 13:** Tại độ sâu 2,5m so với mặt nước của một chiếc tàu có một lỗ thủng diện tích 20 cm<sup>2</sup>; lực tối thiểu cần giữ lỗ thủng là? Lấy  $\rho = 1000\text{kg}/\text{m}^3$ ;  $g = 10\text{ m/s}^2$

- A. 25 N
- B. 50N
- C. 250N
- D. 500N

**Câu 14:** Để xác định lưu lượng nước đi qua tiết diện ngang của ống dòng người ta dùng ống ven-tu-ri để đo hiệu áp suất tĩnh giữa hai tiết diện ngang  $S_1$  và  $S_2$ . Biết  $S_1 = 0,3\text{m}^2$ ;  $S_2 = 0,1\text{m}^2$ ;  $\Delta P = 1000\text{N/m}^2$ ;  $\rho = 1000\text{kg/m}^3$ . Lưu lượng thể tích của nước trong ống là:

- A.  $1,5\text{m}^3/\text{s}$       B.  $0,15\text{m}^3/\text{s}$       C.  $2\text{m}^3/\text{s}$       D.  $0,2\text{m}^3/\text{s}$

**Câu 15:** Một ống nghiệm cao h khi đựng đầy chất lỏng thì áp suất tại đáy ống là p. Thay bằng chất lỏng thứ hai để áp suất tại đáy vẫn là p thì chiều cao cột chất lỏng chỉ là  $\frac{2}{3}h$ . Tỉ số hai khối lượng riêng  $\left(\frac{\rho_2}{\rho_1}\right)$  của hai chất lỏng này là?

- A.  $\frac{3}{2}$       B.  $\frac{2}{3}$       C.  $\frac{5}{3}$       D.  $\frac{3}{5}$

**Câu 16:** Dùng một lực F tác dụng vào pittông có tiết diện  $S_1 = 150\text{cm}^2$  của một máy nén dùng chất lỏng để nâng được ô tô có khối lượng 2400kg đặt ở pittông có tiết diện  $S_2$ . Nếu giữ nguyên F để nâng ô tô có khối lượng 3600kg thì  $S_2$  có giá trị là:

- A.  $100\text{cm}^2$       B.  $200\text{cm}^2$       C.  $280\text{cm}^2$       D.  $320\text{cm}^2$

**Câu 17:** Một bình kín có thể tích không đổi, chứa một lượng khí ở  $7^\circ\text{C}$  và áp suất  $0,56 \cdot 10^5\text{Pa}$ . Tính áp suất của lượng khí trên ở  $27^\circ\text{C}$

- A.  $6 \cdot 10^6\text{Pa}$       B.  $6 \cdot 10^4\text{Pa}$       C.  $2,16 \cdot 10^5\text{Pa}$       D.  $52 \cdot 10^3\text{Pa}$

**Câu 18:** Một khối khí được đem giãn nở đẳng áp từ nhiệt độ  $32^\circ\text{C}$  đến  $117^\circ\text{C}$  thì thể tích khối khí tăng lên 1,7 lít. Thể tích khối khí trước và sau khi giãn nở là:

- A. 6,11-7,8lít      B. 6,81-7,1lít      C. 1,61-8,7lít      D. 6,01-7,7lít

**Câu 19:** Trong một cơn bão, không khí ( có khối lượng riêng  $1,2\text{kg/m}^3$  ) thổi qua mái một ngôi nhà với tốc độ  $90\text{km/h}$ . Lực nâng mái nhà có tiết diện  $90\text{m}^2$

- A.  $33750\text{N}$       B.  $37500\text{N}$       C.  $3570\text{N}$       D. Đáp án khác

**Câu 20:** Một bình chứa khí oxi có dung tích 10lít, áp suất  $250\text{KPa}$  và nhiệt độ  $37^\circ\text{C}$ . Tính khối lượng oxi trong bình

- A.  $31,05\text{g}$       B.  $25\text{g}$       C.  $21,05\text{g}$       D.  $15\text{g}$

**Câu 21:** Một lượng khí lý tưởng có thể tích 6 lít và áp suất 0,8 atm được nén đẳng nhiệt để áp suất tăng thêm 0,4 atm. Thể tích của khí sau khi nén là:

- A. 0,75 lít      B. 4 lít      C. 0,9 lít      D. 1,2 lít

**Câu 22:** Chọn câu sai khi nói về chất khí?

- A. Ở điều kiện tiêu chuẩn ( $0^\circ\text{C}$  và  $760\text{mmHg}$ ), thể tích của 1 gam chất khí bằng 22,4 lít.  
 B. Chất khí được cấu tạo từ các phân tử có kích thước rất nhỏ so với khoảng cách giữa chúng.  
 C. Các phân tử khí chuyển động hỗn loạn không ngừng. Nhiệt độ càng cao thì vận tốc chuyển động hỗn loạn này càng lớn.  
 D. Trong khi chuyển động nhiệt, các phân tử khí va chạm vào thành bình gây nên áp suất lên thành bình.

**Câu 23:** Một bình chứa một lượng khí ở nhiệt độ  $30^\circ\text{C}$  và áp suất  $1,0 \cdot 10^5\text{Pa}$ . Khi nhiệt độ bình khí giảm còn một nửa thì áp suất bình khí sẽ là

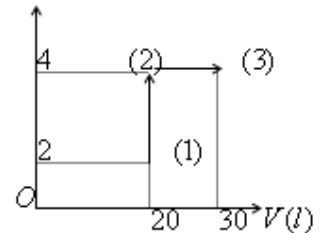
- A.  $0,5 \cdot 10^5\text{Pa}$       B.  $1,05 \cdot 10^5\text{Pa}$   
 C.  $0,95 \cdot 10^5\text{Pa}$       D.  $0,67 \cdot 10^5\text{Pa}$

**Câu 24:** Cho đồ thị biểu diễn sự biến đổi trạng thái của một khối khí lý tưởng trong hệ trục tọa độ (P,V) như hình vẽ; Tính nhiệt độ sau cùng  $t_3$  của khí, biết  $t_1 = 27^\circ\text{C}$

- A.  $627^\circ\text{C}$       B.  $627^\circ\text{K}$       C.  $900^\circ\text{C}$       D. Đáp án khác

**Câu 25:** Biểu thức nào dưới đây diễn tả phương trình trạng thái khí lý tưởng?

- A.  $\frac{pV}{T} = \text{hằng số}$       B.  $p_1T_1V_1 = p_2T_2V_2$       C.  $\frac{V_1T_1}{p_1} = \frac{p_2V_2}{T_2}$       D.  $\frac{p_1T_1}{V_1} = \frac{p_2T_2}{V_2}$



**Câu 26:** Tiết diện ngang tại một vị trí của một ống nước nằm ngang bằng  $10\text{cm}^2$ , tại một vị trí thứ hai bằng  $5\text{cm}^2$ . Vận tốc nước tại vị trí đầu là  $5\text{m/s}$ , tính vận tốc nước tại vị trí thứ 2, và lưu lượng nước đi qua mỗi tiết diện ống ( $\text{m}^3/\text{phút}$ )

- A.  $10\text{m/s}$ ;  $0,3\text{m}^3/\text{phút}$ ;  $0,3\text{m}^3/\text{phút}$       B.  $5\text{m/s}$ ;  $0,3\text{m}^3/\text{phút}$ ;  $0,5\text{m}^3/\text{phút}$   
 C.  $10\text{m/s}$ ;  $0,5\text{m}^3/\text{phút}$ ;  $0,3\text{m}^3/\text{phút}$       D.  $10\text{m/s}$ ;  $0,5\text{m}^3/\text{phút}$ ;  $0,5\text{m}^3/\text{phút}$

**C<sup>o</sup>u 27:** Cho khối lượng riêng của nước biển là  $10^3 \text{ kg/m}^3$  và áp suất khí quyển là  $1,01 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ .

Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Điểm A và B có độ sâu tương ứng là 80 m và 60 m. Độ chênh lệch áp suất giữa hai điểm là :

- A.  $2 \cdot 10^3 \text{ Pa}$                       B.  $2 \cdot 10^4 \text{ Pa}$                       C.  $2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$                       D.  $2 \cdot 10^6 \text{ Pa}$

**C<sup>o</sup>u 28:** Đường biểu diễn nào sau đây là đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ (p, V)?

- A. Đường hypebol.  
B. Đường thẳng song song với trục hoành OV.  
C. Đường thẳng kéo dài qua gốc tọa độ.  
D. Đường thẳng song song với trục tung Op.

**C<sup>o</sup>u 29:** Khi nén đẳng nhiệt một lượng khí xác định thì số phân tử khí trong một đơn vị thể tích ...

- A. tăng, tỉ lệ thuận với áp suất.                      B. không đổi.  
C. nghịch biến với áp suất.                      D. giảm, tỉ lệ nghịch với áp suất.

**C<sup>o</sup>u 30:** Một lượng khí áp suất 1atm nhiệt độ  $27^0\text{C}$  chiếm thể tích 5lít biến đổi đẳng tích với nhiệt độ  $327^0\text{C}$ , rồi sau đó biến đổi đẳng áp tăng  $120^0\text{C}$ . Tìm áp suất và thể tích sau khi biến đổi .

- A. 2atm ; 6 lít                      B. 2atm; 3 lít                      C. 3atm; 6 lít                      D. 4atm; 6 lít

----- HỒt 196 -----



**Câu 13:** Trong các hệ thức sau đây hệ thức nào không phù hợp với định luật Sắ elơ (Charles)?

- A.  $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$       B.  $\frac{P}{T} = \text{const}$       C.  $p \sim T$       D.  $p \sim t$

**Câu 14:** Trong một cơn bão, không khí ( có khối lượng riêng  $1,2 \text{ kg/m}^3$  ) thổi qua mái một ngôi nhà với tốc độ  $90 \text{ km/h}$  . Lực nâng mái nhà có tiết diện  $90 \text{ m}^2$

- A. **33750N**      B. 37500N      C. 3570N      D. Đáp án khác

**Câu 15:** Một khối khí được đem dẫn nở đẳng áp từ nhiệt độ  $32^\circ\text{C}$  đến  $117^\circ\text{C}$  thì thể tích khối khí tăng lên 1,7 lít. Thể tích khối khí trước và sau khi dẫn nở là:

- A. 6,8l-7,1lít      B. **6,1l-7,8lít**      C. 1,6l-8,7lít      D. 6,0l-7,7lít

**Câu 16:** Trong các đại lượng sau, đại lượng nào không phải là thông số trạng thái của một lượng khí?

- A. Thể tích      B. Áp suất      C. Nhiệt độ      D. **Khối lượng**

**Câu 17:** Dùng một lực F tác dụng vào pittông có tiết diện  $S_1 = 150 \text{ cm}^2$  của một máy nén dùng chất lỏng để nâng được ô tô có khối lượng 2400kg đặt ở pittông có tiết diện  $S_2$  . Nếu giữ nguyên F để nâng ô tô có khối lượng 3600kg thì  $S_2$  có giá trị là :

- A.  $280 \text{ cm}^2$       B.  $320 \text{ cm}^2$       C.  **$100 \text{ cm}^2$**       D.  $200 \text{ cm}^2$

**Câu 18:** Chất khí trong xylanh của động cơ nhiệt có áp suất là  $0,8 \cdot 10^5 \text{ Pa}$  và nhiệt độ  $50^\circ\text{C}$  . Sau khi bị nén, thể tích của khí giảm 5 lần còn áp suất tăng lên tới  $7 \cdot 10^5 \text{ Pa}$  . Nhiệt độ của khí cuối quá trình nén là

- A.  $190^\circ\text{C}$       B.  **$292^\circ\text{C}$**       C.  $87,5^\circ\text{C}$       D.  $565^\circ\text{C}$

**Câu 19:** Một lượng khí lý tưởng có thể tích 6 lít và áp suất 0,8 atm được nén đẳng nhiệt để áp suất tăng thêm 0,4 atm. Thể tích của khí sau khi nén là:

- A. 0,9 lít      B. 1,2 lít      C. 0,75 lít      D. 4 lít

**Câu 20:** Một bình chứa một lượng khí ở nhiệt độ  $30^\circ\text{C}$  và áp suất  $1,0 \cdot 10^5 \text{ Pa}$  . Khi nhiệt độ bình khí giảm còn một nửa thì áp suất bình khí sẽ là

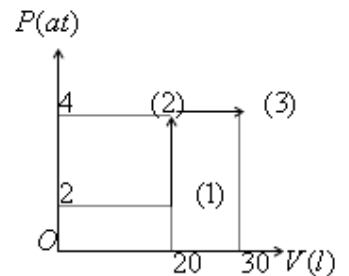
- A.  $0,67 \cdot 10^5 \text{ Pa}$       B.  **$0,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$**       C.  $0,95 \cdot 10^5 \text{ Pa}$       D.  $1,05 \cdot 10^5 \text{ Pa}$

**Câu 21:** Tại độ sâu 2,5m so với mặt nước của một chiếc tàu có một lỗ thủng diện tích  $20 \text{ cm}^2$  ; lực tối thiểu cần giữ lỗ thủng là? Lấy  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$  ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- A. 250N      B. **50N**      C. 500N      D. 25 N

**Câu 22:** Cho đồ thị biểu diễn sự biến đổi trạng thái của một khối khí lý tưởng trong hệ trục tọa độ (P,V) như hình vẽ; Tính nhiệt độ sau cùng  $t_3$  của khí, biết  $t_1 = 27^\circ\text{C}$

- A.  **$627^\circ\text{C}$**       B.  $627^\circ\text{K}$       C.  $900^\circ\text{C}$       D. Đáp án khác



**Câu 23:** Tiết diện ngang tại một vị trí của một ống nước nằm ngang bằng  $10 \text{ cm}^2$  , tại một vị trí thứ hai bằng  $5 \text{ cm}^2$  . Vận tốc nước tại vị trí đầu là  $5 \text{ m/s}$ , tính vận tốc nước tại vị trí thứ 2, và lưu lượng nước đi qua mỗi tiết diện ống (  $\text{m}^3/\text{phút}$  )

- A.  $5 \text{ m/s}$ ;  $0,3 \text{ m}^3/\text{phút}$ ;  $0,5 \text{ m}^3/\text{phút}$       B.  $10 \text{ m/s}$ ;  $0,5 \text{ m}^3/\text{phút}$ ;  $0,5 \text{ m}^3/\text{phút}$   
 C.  **$10 \text{ m/s}$ ;  $0,3 \text{ m}^3/\text{phút}$ ;  $0,3 \text{ m}^3/\text{phút}$**       D.  $10 \text{ m/s}$ ;  $0,5 \text{ m}^3/\text{phút}$ ;  $0,3 \text{ m}^3/\text{phút}$

**Câu 24:** Một ống nghiệm cao h khi đựng đầy chất lỏng thì áp suất tại đáy ống là p .Thay bằng chất lỏng thứ hai để áp suất tại đáy vẫn là p thì chiều cao cột chất lỏng chỉ là  $\frac{2}{3}h$  . Tỉ số hai khối lượng riêng  $\left(\frac{\rho_2}{\rho_1}\right)$  của hai chất lỏng này là?

- A.  $\frac{3}{5}$       B.  $\frac{5}{3}$       C.  $\frac{3}{2}$       D.  $\frac{2}{3}$

**Câu 25:** Chọn câu sai

- A. Xuồng nước càng sâu thì áp suất càng tăng      B. **Khi lên cao thì áp suất không đổi**  
 C. Áp suất thay đổi theo độ cao , độ sâu      D. Khi lên cao thì áp suất giảm

**Câu 26:** Hiện tượng nào sau đây có liên quan đến định luật Sắ elơ (Charles)?

- A. Thổi không khí vào một quả bóng bay  
 B. **Đun nóng khí trong một xilanh kín.**  
 C. Đun nóng khí trong một xilanh hở.  
 D. Quả bóng bàn bị bẹp, khi nhúng vào nước nóng thì nó phồng lên như cũ.

**Câu 27:** Chọn câu sai. Đối với một lượng khí xác định, ...

- A. khi áp suất không đổi thì thể tích tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.  
 B. khi thể tích không đổi thì áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.  
 C. **khi áp suất không đổi thì thể tích tỉ lệ thuận với nhiệt độ bách phân (độ C).**  
 D. khi nhiệt độ không đổi thì thể tích tỉ lệ nghịch với áp suất.

**C<sup>o</sup>u 28:** Một bình chứa khí hidro nén , thể tích 20lít , nhiệt độ  $70^{\circ}\text{C}$  , áp suất 5atm . Khi nung nóng bình ; vì bình hở nên một phần khí thoát ra ; phần khí còn lại có nhiệt độ  $27^{\circ}\text{C}$  còn áp suất như cũ . Khối lượng khí hidro đã thoát ra là

- A. 5,8kg                      B. 0,58kg                      C. 0,58g                      D. 1,4kg

**C<sup>o</sup>u 29:** Đường biểu diễn nào sau đây là đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ (p, V)?

- A. Đường thẳng song song với trục hoành OV.  
B. Đường thẳng kéo dài qua gốc tọa độ.  
C. Đường thẳng song song với trục tung Op.  
D. Đường hypebol.

**C<sup>o</sup>u 30:** Dùng một lực  $F_1$  để tác dụng vào pittông có tiết diện  $S_1$  của máy nén dùng chất lỏng . Nếu tăng  $F_1$  lên hai lần và giảm tiết diện  $S_1$  đi bốn lần thì lực tác dụng vào pittông có tiết diện  $S_2$  sẽ

- A. Tăng lên 4 lần                      B. Tăng lên 8 lần                      C. Tăng lên 2 lần                      D. Không đổi

----- HỒt 234 -----