

Hà t^an th[«] sinh:.....SBD:.....

C[«]u 1: 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. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

C[«]u 2: 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 nhiệt độ không đổi thì thể tích tỉ lệ nghịch với áp suất.
 C. khi áp suất không đổi thì thể tích tỉ lệ thuận với nhiệt độ bách phân (độ C).
 D. khi thể tích không đổi thì áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

C[«]u 3: Hiện tượng nào sau đây có liên quan đến định luật Sắ elơ (Charles)?

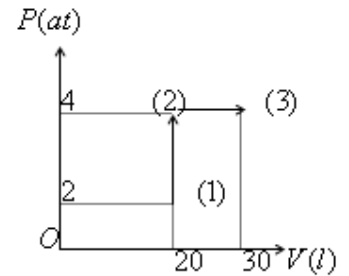
- A. Đun nóng khí trong một xilanh hở.
 B. Quả bóng bàn bị bẹp, khi nhúng vào nước nóng thì nó phồng lên như cũ.
 C. Đun nóng khí trong một xilanh kín.
 D. Thổi không khí vào một quả bóng bay

C[«]u 4: 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 t₃ của khí, biết t₁=27⁰C

- A. 627⁰C B. 627⁰K C. 900⁰C D. Đáp án khác

C[«]u 5: Trong các đại lượng sau, đại lượng nào không phải là thông số trạng thái của một lượng khí?

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



C[«]u 6: Một bình kín có thể tích không đổi, chứa một lượng khí ở 7⁰C và áp suất 0,56.10⁵ Pa . Tính áp suất của lượng khí trên ở 27⁰C

- A. 52.10³ Pa B. 6.10⁶ Pa C. 2,16.10⁵ Pa D. 6.10⁴ Pa

C[«]u 7: Tại độ sâu 2,5m so với mặt nước của một chiếc tàu có một lỗ thủng diện tích 20 cm² ; lực tối thiểu cần giữ lỗ thủng là? Lấy $\rho = 1000kg / m^3$; $g = 10 m/s^2$

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

C[«]u 8: 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. $V = \sqrt{2gh}$ B. $V = \sqrt{gh}$ C. $V = 2\sqrt{gh}$ D. $V = \sqrt{\frac{2h}{g}}$

C[«]u 9: Trong các hệ thức sau đây hệ thức nào không phù hợp với định luật Sắ elơ (Charles)?

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

C[«]u 10: 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 S₁ và S₂ . Biết S₁ = 0,3m² ; S₂ = 0,1m² ; $\Delta P = 1000N/m^2$; $\rho = 1000kg / m^3$. Lưu lượng thể tích của nước trong ống là :

- A. 0,2m³/s B. 0,15m³/s C. 1,5m³/s D. 2m³/s

C[«]u 11: 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. 4 lít B. 1,2 lít C. 0,9 lít D. 0,75 lít

C[«]u 12: Dùng một lực F tác dụng vào pittông có tiết diện S₁ = 150 cm² của một máy nén dùng chất lỏng để nâng được ô tô có khối lượng 2400kg đặt ở pittông có tiết diện S₂ . Nếu giữ nguyên F để nâng ô tô có khối lượng 3600kg thì S₁' có giá trị là :

- A. 320cm² B. 280cm² C. 100cm² D. 200cm²

C^ou 13: Cho khối lượng riêng của nước biển là 10^3 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. $2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ B. $2 \cdot 10^6 \text{ Pa}$ C. $2 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ D. $2 \cdot 10^3 \text{ Pa}$

C^ou 14: Một khối khí được đem đun nở đẳng áp từ nhiệt độ 32°C đến 117°C thì thể tích khối khí tăng lên 1,7 lít. Thể tích khối khí trước và sau khi đun nở là:

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

C^ou 15: Một bình chứa một lượng khí ở nhiệt độ 30°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. $1,05 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ B. $0,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ C. $0,67 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ D. $0,95 \cdot 10^5 \text{ Pa}$

C^ou 16: Một lượng khí áp suất 1atm nhiệt độ 27°C chiếm thể tích 5lít biến đổi đẳng tích với nhiệt độ 327°C , rồi sau đó biến đổi đẳng áp tăng 120°C . Tìm áp suất và thể tích sau khi biến đổi.

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

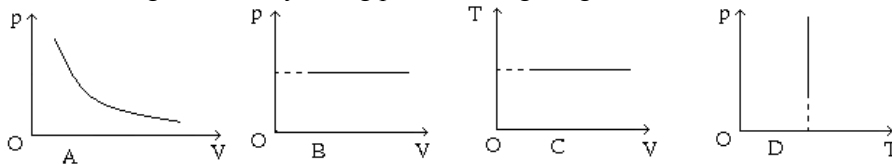
C^ou 17: Dùng một lực F_1 để tác dụng vào pittông có tiết diện S_1 của máy nén dùng chất lỏng. Nếu tăng F_1 lên hai lần và giảm tiết diện S_1 đi bốn lần thì lực tác dụng vào pittông có tiết diện S_2 sẽ

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

C^ou 18: 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 km/h . Lực nâng mái nhà có tiết diện 90 m^2

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

C^ou 19: Đường nào sau đây không phải là đường đẳng nhiệt ?



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

C^ou 20: Chọn câu sai

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

C^ou 21: Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế được 100 cm^3 khí hiđrô ở áp suất 684 mmHg và nhiệt độ 27°C . Tính thể tích của lượng khí trên ở điều kiện chuẩn (áp suất 760 mmHg và nhiệt độ 0°C).

- A. 22,4 lít B. $98,9 \text{ cm}^3$ C. $81,9 \text{ cm}^3$ D. 910 cm^3

C^ou 22: Một bình chứa khí oxi có dung tích 10lít, áp suất 250KPa và nhiệt độ 37°C . Tính khối lượng oxi trong bình

- A. 25g B. 31,05g C. 21,05g D. 15g

C^ou 23: Khí chứa trong bình dung tích 3lít, áp suất 100kPa và nhiệt độ 27°C có khối lượng 3,4g. Khí chứa trong bình là

- A. Hidrô B. Oxy C. Nitơ D. Cacbonic

C^ou 24: Một bình chứa khí hidro nén, thể tích 20lít, nhiệt độ 70°C , áp suất 5atm. Khi đun nóng bình; vì bình hở nên một phần khí thoát ra; phần khí còn lại có nhiệt độ 27°C còn áp suất như cũ. Khối lượng khí hidro đã thoát ra là

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

C^ou 25: Khí nén đẳng nhiệt một lượng khí xác định thì số phân tử khí trong một đơn vị thể tích ...

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

C^ou 26: Tiết diện ngang tại một vị trí của một ống nước nằm ngang bằng 10 cm^2 , tại một vị trí thứ hai bằng 5 cm^2 . Vận tốc nước tại vị trí đầu là 5 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 m/s ; $0,5 \text{ m}^3/\text{phút}$; $0,3 \text{ m}^3/\text{phút}$ B. 10 m/s ; $0,3 \text{ m}^3/\text{phút}$; $0,3 \text{ m}^3/\text{phút}$
C. 5 m/s ; $0,3 \text{ m}^3/\text{phút}$; $0,5 \text{ m}^3/\text{phút}$ D. 10 m/s ; $0,5 \text{ m}^3/\text{phút}$; $0,5 \text{ m}^3/\text{phút}$

C^ou 27: Chất khí trong xylanh của động cơ nhiệt có áp suất là $0,8 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ và nhiệt độ 50°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°C B. 565°C C. $87,5^\circ\text{C}$ D. 292°C

C^ou 28: Biểu thức nào dưới đây diễn tả phương trình trạng thái khí lí tưởng ?

- A. $\frac{V_1 T_1}{p_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$ B. $\frac{p_1 T_1}{V_1} = \frac{p_2 T_2}{V_2}$ C. $p_1 T_1 V_1 = p_2 T_2 V_2$ D. $\frac{pV}{T} = \text{hằng số.}$

C^ou 29: Đường biểu diễn nào sau đây là đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ (p, V)?

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

C^ou 30: Chọn câu sai khi nói về chất khí?

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

SỐ SÈ: 421

Họ tên thí sinh:.....SBD:.....

Câu 1: Một bình chứa khí hidro nén, thể tích 20lít, nhiệt độ 7°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°C còn áp suất như cũ. Khối lượng khí hidro đã thoát ra là

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

Câu 2: 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. Không đổi D. Tăng lên 2 lần

Câu 3: Một bình chứa khí oxi có dung tích 10lít, áp suất 250KPa và nhiệt độ 37°C . Tính khối lượng oxi trong bình

- A. 25g B. 31,05g C. 15g D. 21,05g

Câu 4: 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. 4 lít C. 0,75 lít D. 1,2 lít

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

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

Câu 6: Tiết diện ngang tại một vị trí của một ống nước nằm ngang bằng 10cm^2 , tại một vị trí thứ hai bằng 5cm^2 . Vận tốc nước tại vị trí đầu là 5m/s, tính vận tốc nước tại vị trí thứ 2, và lưu lượng nước đi qua mỗi tiết diện ống ($\text{m}^3/\text{phút}$)

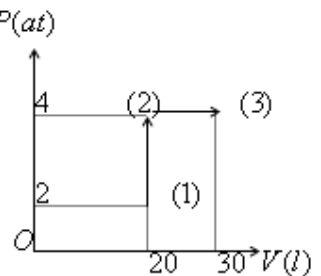
- A. 10m/s; $0,5 \text{ m}^3/\text{phút}$; $0,5 \text{ m}^3/\text{phút}$ B. 10m/s; $0,3 \text{ m}^3/\text{phút}$; $0,3 \text{ m}^3/\text{phút}$
C. 5m/s; $0,3 \text{ m}^3/\text{phút}$; $0,5 \text{ m}^3/\text{phút}$ D. 10m/s; $0,5 \text{ m}^3/\text{phút}$; $0,3 \text{ m}^3/\text{phút}$

Câu 7: Trong các hệ thức sau đây hệ thức nào không phù hợp với định luật Sắ elơ (Charles)?

- A. $p \sim T$ B. $\frac{p}{T} = \text{const}$ C. $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$ D. $p \sim t$

Câu 8: 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°C B. 627°K C. 900°C D. Đáp án khác



Câu 9: Biểu thức nào dưới đây diễn tả phương trình trạng thái khí lý tưởng?

- A. $\frac{pV}{T} = \text{hằng số}$ B. $\frac{V_1 T_1}{p_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$ C. $p_1 T_1 V_1 = p_2 T_2 V_2$ D. $\frac{p_1 T_1}{V_1} = \frac{p_2 T_2}{V_2}$

Câu 10: Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế được 100 cm^3 khí hidro ở áp suất 684 mmHg và nhiệt độ 27°C . Tính thể tích của lượng khí trên ở điều kiện chuẩn (áp suất 760 mmHg và nhiệt độ 0°C).

- A. $81,9 \text{ cm}^3$ B. $98,9 \text{ cm}^3$ C. 910 cm^3 D. 22,4 lít

Câu 11: 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 90km/h . Lực nâng mái nhà có tiết diện 90m^2

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

Câu 12: Tại độ sâu 2,5m so với mặt nước của một chiếc tàu có một lỗ thủng diện tích 20 cm^2 ; lực tối thiểu cần giữ lỗ thủng là? Lấy $\rho = 1000\text{kg/m}^3$; $g = 10 \text{ m/s}^2$

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

Câu 13: Trong các đại lượng sau, đại lượng nào không phải là thông số trạng thái của một lượng khí?

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

Câu 14: Hiện tượng nào sau đây có liên quan đến định luật Sắ elơ (Charles)?

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

Câu 15: Một khối khí được đem giãn nở đẳng áp từ nhiệt độ 32°C đến 117°C thì thể tích khối khí tăng lên 1,7 lít. Thể tích khối khí trước và sau khi giãn nở là:

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

Câu 16: Một lượng khí áp suất 1atm nhiệt độ 27°C chiếm thể tích 5lít biến đổi đẳng tích với nhiệt độ 327°C , rồi sau đó biến đổi đẳng áp tăng 120°C . Tìm áp suất và thể tích sau khi biến đổi.

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

Câu 17: Chất khí trong xylanh của động cơ nhiệt có áp suất là $0,8 \cdot 10^5 \text{Pa}$ và nhiệt độ 50°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. **292°C** B. 565°C C. 190°C D. $87,5^{\circ}\text{C}$

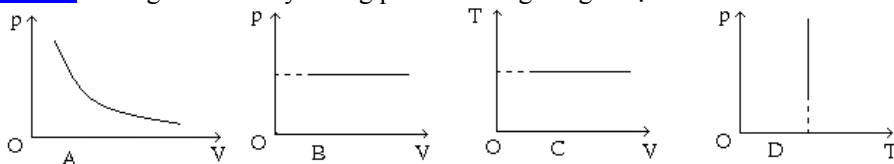
Câu 18: Đường biểu diễn nào sau đây là đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ (p, V)?

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

Câu 19: Khi nén đẳng nhiệt một lượng khí xác định thì số phân tử khí trong một đơn vị thể tích ...

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

Câu 20: Đường nào sau đây không phải là đường đẳng nhiệt ?



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

Câu 21: Chọn câu sai khi nói về chất khí?

- A. Trong khi chuyển động nhiệt, các phân tử khí va chạm vào thành bình gây nên áp suất lên thành bình.
B. Các phân tử khí chuyển động hỗn loạn không ngừng. Nhiệt độ càng cao thì vận tốc chuyển động hỗn loạn này càng lớn.

- C. Ở điều kiện tiêu chuẩn (0°C và 760 mmHg), thể tích của 1 gam chất khí bằng 22,4 lít.
D. Chất khí được cấu tạo từ các phân tử có kích thước rất nhỏ so với khoảng cách giữa chúng.

Câu 22: Cho khối lượng riêng của nước biển là 10^3 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. $2 \cdot 10^6 \text{ Pa}$ B. **$2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$** C. $2 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ D. $2 \cdot 10^3 \text{ Pa}$

Câu 23: 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. $2 \text{ m}^3/\text{s}$ B. $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ C. $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ D. **$0,15 \text{ m}^3/\text{s}$**

Câu 24: Một bình chứa một lượng khí ở nhiệt độ 30°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 25: 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. **$v = \sqrt{2gh}$** D. $v = 2 \sqrt{gh}$

Câu 26: Chọn câu sai

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

Câu 27: 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. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{3}{2}$

Câu 28: Chọn câu sai. Đối với một lượng khí xác định, ...

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

Câu 29: Khí chứa trong bình dung tích 3lít , áp suất 100kPa và nhiệt độ 27°C có khối lượng 3,4g . Khí chứa trong bình là

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

Câu 30: 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_1 ' có giá trị là :

- A. 200cm^2
- B. 320cm^2
- C. 280cm^2
- D. 100cm^2