BÀI TẬP ÔN TẬP

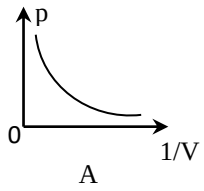
Câu 1: Khi thở ra dung tích của phổi là 2,4 lít và áp suất của không khí trong phổi là $101,7.10^3$Pa. Khi hít vào áp suất của phổi là $101,01.10^3$Pa. Coi nhiệt độ của phổi là không đổi, dung tích của phổi khi hít vào bằng:

A. 2,416 lít B. 2,384 lít C. 2,4 lít D. 1,327 lít

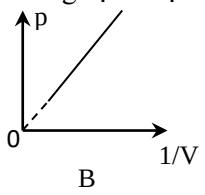
Câu 2: Để bơm đầy một khí cầu đến thể tích $100m^3$ có áp suất 0,1atm ở nhiệt độ không đổi người ta dùng các ống khí hêli có thể tích 50 lít ở áp suất 100atm. Số ống khí hêli cần để bơm khí cầu bằng:

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

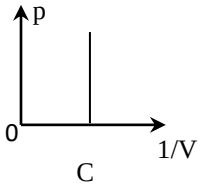
Câu 3: Đồ thị nào sau đây biểu diễn đúng định luật Bôilơ – Mariôt:



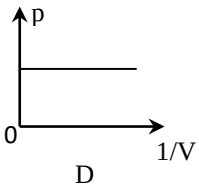
A



B

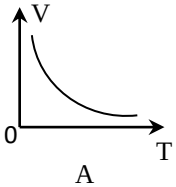


C

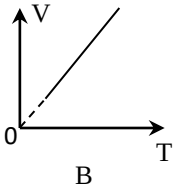


D

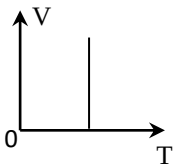
Câu 4: Đồ thị nào sau đây biểu diễn đúng định luật Bôilơ – Mariôt:



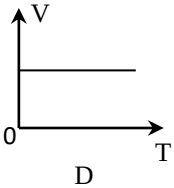
A



B

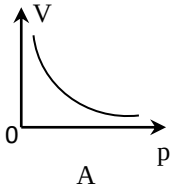


C

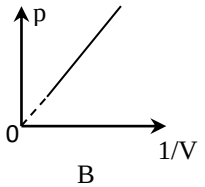


D

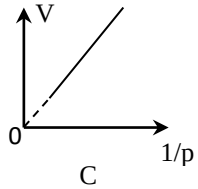
Câu 5: Đồ thị nào sau đây biểu diễn đúng định luật Bôilơ – Mariôt:



A



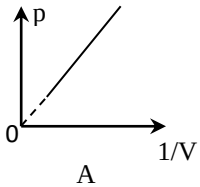
B



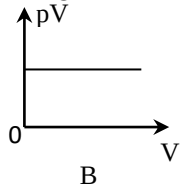
C

D. Cả A, B, và C

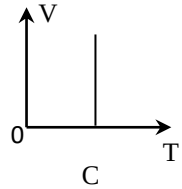
Câu 6: Đồ thị nào sau đây biểu diễn đúng định luật Bôilơ – Mariôt:



A



B



C

D. Cả A, B, và C

Câu 7: Ở điều kiện tiêu chuẩn: 1 mol khí ở 0^0C có áp suất 1atm và thể tích là 22,4 lít. Hỏi một bình có dung tích 5 lít chứa 0,5 mol khí ở nhiệt độ 0^0C có áp suất là bao nhiêu:

A. 1,12 atm B. 2,04 atm C. 2,24 atm D. 2,56 atm

Câu 8: Nén khí đẳng nhiệt từ thể tích 10 lít đến thể tích 4 lít thì áp suất của khí tăng lên bao nhiêu lần:

A. 2,5 lần B. 2 lần C. 1,5 lần D. 4 lần

Câu 9: Ở mặt hồ, áp suất khí quyển $p_0 = 10^5$Pa. Một bọt khí ở đáy hồ sâu 5m nổi lên mặt nước thì thể tích của bọt khí tăng lên bao nhiêu lần, giả sử nhiệt độ ở đáy hồ và mặt hồ là như nhau, khối lượng riêng của nước là $10^3kg/m^3$, $g = 9,8m/s^2$:

A. 2,98 lần B. 1,49 lần C. 1,8 lần D. 2 lần

Câu 10: 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. 40kPa B. 60kPa C. 80kPa D. 100kPa

Câu 11: Một khối khí lí tưởng xác định có áp suất 1 atm được làm tăng áp suất đến 4 atm ở nhiệt độ không đổi thì thể tích biến đổi một lượng 3 lít. Thể tích ban đầu của khối khí đó là:

A. 4 lít B. 8 lít C. 12 lít D. 16 lít

Câu 12: Nếu áp suất của một lượng khí lí tưởng xác định biến đổi 2.10^5Pa thì thể tích biến đổi 3 lít. Nếu áp suất cũng của lượng khí trên biến đổi 5.10^5Pa thì thể tích biến đổi 5 lít. Biết nhiệt độ không đổi trong các quá trình trên. Áp suất và thể tích ban đầu của khí trên là:

A. 2.10^5Pa, 8 lít B. 4.10^5Pa, 9 lít C. 4.10^5Pa, 12 lít D. 2.10^5Pa, 12 lít

Câu 13: Một bình kín đựng khí Heli chứa N = $1,505.10^{23}$ nguyên tử khí Heli ở 0^0C và có áp suất trong bình là 1 atm. Thể tích của bình đựng khí là:

A. 5,6 lít B. 11,2 lít C. 22,4 lít D. 28 lít

Câu 14: Một bình có thể tích 5,6 lít chứa 0,5 mol khí ở 0^0C, áp suất trong bình là:

A. 1 atm B. 2atm C. 4atm D. 0,5atm

Câu 15: 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. áp suất không đổi

Câu 16: Một khối khí lí tưởng nhốt trong bình kín. Tăng nhiệt độ của khối khí từ 100^0C lên 200^0C thì áp suất trong bình sẽ:

A. Có thể tăng hoặc giảm B. tăng lên hơn 2 lần áp suất cũ
C. tăng lên ít hơn 2 lần áp suất cũ D. tăng lên đúng bằng 2 lần áp suất cũ

Câu 17: Nhiệt độ không tuyệt đối là nhiệt độ tại đó:

A. Nước đông đặc thành đá B. tất cả các chất khí hóa lỏng
C. tất cả các chất khí hóa rắn D. chuyển động nhiệt phân tử hầu như dừng lại

Câu 18: Một lượng hơi nước ở 100^0C có áp suất 1 atm ở trong một bình kín. Làm nóng bình đến 150^0C đẳng tích thì áp suất của khối khí trong bình sẽ là:

A. 2,75 atm B. 1,13 atm C. 4,75 atm D. 5,2 atm

Câu 19: Một khối khí ban đầu ở áp suất 2 atm, nhiệt độ 0^0C, làm nóng khí đến nhiệt độ 102^0C đẳng tích thì áp suất của khối khí đó sẽ là:

A. 2,75 atm B. 2,13 atm C. 3,75 atm D. 3,2 atm

Câu 20: Một khối khí ở 7^0C đựng trong một bình kín có áp suất 1atm. Đun nóng đẳng tích bình đến nhiệt độ bao nhiêu để khí trong bình có áp suất là 1,5 atm:

A. $40,5^0$C B. 420^0C C. 147^0C D. 87^0C

Câu 21: Một bóng đèn dây tóc chứa khí trơ ở 27^0C và áp suất 0,6atm. Khi đèn sáng, áp suất không khí trong bình là 1atm và không làm vỡ bóng đèn. Coi dung tích của bóng đèn không đổi, nhiệt độ của khí trong đèn khi cháy sáng là:

A. 500^0C B. 227^0C C. 450^0C D. 380^0C

Câu 22: Khi đun nóng đẳng tích một khối khí thêm 1^0C thì áp suất khối khí tăng thêm 1/360 áp suất ban đầu. Nhiệt độ ban đầu của khối khí đó là:

A. 87^0C B. 360^0C C. 350^0C D. 361^0C

Câu 23: Nếu nhiệt độ khi đèn tắt là 25^0C, khi đèn sáng là 323^0C thì áp suất khí trơ trong bóng đèn khi sáng tăng lên là:

A. 12,92 lần B. 10,8 lần C. 2 lần D. 1,5 lần

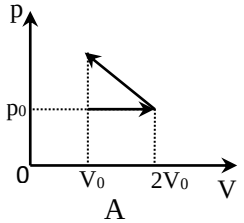
Câu 24: 12g khí chiếm thể tích 4 lít ở 7^0C. Sau khi nung nóng đẳng áp, khối lượng riêng của khí là 1,2g/lít. Nhiệt độ của khối khí sau khi nung nóng là:

A. 327^0C B. 387^0C C. 427^0C D. $17,5^0$C

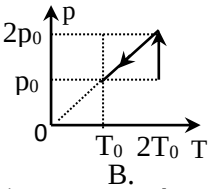
Câu 25: Ở 27^0C thể tích của một lượng khí là 6 lít. Thể tích của lượng khí đó ở nhiệt độ 227^0C khi áp suất không đổi là:

A. 8 lít B. 10 lít C. 15 lít D. 50 lít

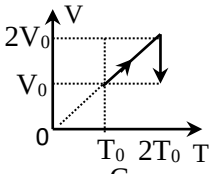
Câu 26: Một khối khí ban đầu có các thông số trạng thái là: p_0; V_0; T_0. Biến đổi đẳng áp đến $2V_0$ sau đó nén đẳng nhiệt về thể tích ban đầu. Đồ thị nào sau đây diễn tả đúng quá trình trên:



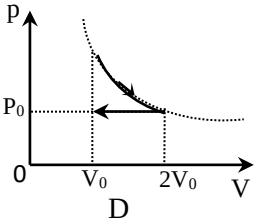
A



B.



C.



D

Câu 27: Một lượng khí Hiđrô đựng trong bình có thể tích 2 lít ở áp suất 1,5 atm, nhiệt độ 27^0C. Đun nóng khí đến 127^0C. Do bình hở nên một nửa lượng khí thoát ra ngoài. Áp suất khí trong bình bây giờ là:

A. 4 atm B. 2 atm C. 1 atm D. 0,5 atm

Câu 28: Nén 10 lít khí ở nhiệt độ 27^0C để thể tích của nó giảm chỉ còn 4 lít, quá trình nén nhanh nên nhiệt độ tăng đến 60^0C. Áp suất khí đã tăng bao nhiêu lần:

A. 2,78 B. 3,2 C. 2,24 D. 2,85

Câu 29: Một bình kín dung tích không đổi 50 lít chứa khí Hyđrô ở áp suất 5MPa và nhiệt độ 37^0C, dùng bình này để bơm bóng bay, mỗi quả bóng bay được bơm đến áp suất $1,05.10^5$Pa, dung tích mỗi quả là 10 lít, nhiệt độ khí nén trong bóng là 12^0C. Hỏi bình đó bơm được bao nhiêu quả bóng bay?

A. 200 B. 150 C. 214 D. 188

Câu 30: Một mol khí ở áp suất 2atm và nhiệt độ 30^0C thì chiếm thể tích là:

A. 15,8 lít B. 12,4 lít C. 14,4 lít D. 11,2 lít

Câu 31: Một xilanh kín chia làm hai phần bằng nhau bởi một pitong cách nhiệt. Mỗi phần có chiều dài 30 cm chứa một lượng khí giống nhau ở 27^0C. Nung nóng một phần lên 10^0c, còn phần kia làm lạnh đi 10^0C thì pitong dịch chuyển một đoạn là:

A. 4cm B. 2cm C. 1cm D. 0,5cm

Câu 32: Một khí lí tưởng có thể tích 10 lít ở 27^0C áp suất 1atm, biến đổi qua hai quá trình: quá trình đẳng tích áp suất tăng gấp 2 lần; rồi quá trình đẳng áp, thể tích sau cùng là 15 lít. Nhiệt độ sau cùng của khối khí là:

A. 900^0C B. 81^0C C. 627^0C D. 427^0C

Câu 33: Ở thời kì nén của một động cơ đốt trong 4 kì, nhiệt độ của hỗn hợp khí tăng từ 47^0C đến 367^0C, còn thể tích của khí giảm từ 1,8 lít đến 0,3 lít. Áp suất của khí lúc bắt đầu nén là 100kPa. Coi hỗn hợp khí như chất khí thuần nhất, áp suất cuối thời kì nén là:

A. $1,5.10^6$Pa B. $1,2.10^6$Pa C. $1,8.10^6$Pa D. $2,4.10^6$Pa

Câu 34: Một bình chứa khí Hyđrô nén có dung tích 20 lít ở nhiệt độ 27^0C được dùng để bơm khí vào 100 quả bóng, mỗi quả bóng có dung tích 2 lít. Khí trong quả bóng phải có áp suất 1 atm và ở nhiệt độ 17^0C. Bình chứa khí nén phải có áp suất bằng:

A. 10atm B. 11atm C. 17atm D. 100atm