**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1**

**MÔN: VẬT LÍ 12 KẾT NỐI TRI THỨC**

**I.PHẦN TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN - 18 CÂU**

**Bài 1. Cấu trúc của các chất. Sự chuyển thể - (1NB)**

**Câu 1.1:** Các nguyên tử, phân tử trong chất rắn

**A.** nằm ở những vị trí xác định và chỉ có thể dao động xung quanh các vị trí cân bằng này.

**B.** nằm ở những vị trí cố định.

**C.** không có vị trí cố định mà luôn thay đổi.

**D.** nằm ở những vị trí cố định, sau một thời gian nào đó chúng lại chuyển sang một vị trí cố định khác.

**Câu 1.2:** Nhận xét nào sau đây về chất rắn là **đúng**:

**A.** có lực tương tác giữa các phân tử rất mạnh.

**B.** có lực tương tác giữa các phân tử rất yếu.

**C.** không có hình dạng xác định.

**D.** không có thể tích riêng xác định.

**Câu 1.3:** Phát biểu nào dưới đây là đúng khi nói về những đặc điểm của chất rắn?

**A.** Có khối lượng, hình dạng xác định, không có thể tích xác định.

**B.** Có khối lượng xác định, hình dạng và thể tích không xác định.

**C.** Có khối lượng, hình dạng, thể tích xác định.

**D.** Có khối lượng và thể tích xác định, hình dạng không xác định.

**Câu 1.4:** Vật rắn có hình dạng xác định vì phân tử cấu tạo nên vật rắn

**A.** không chuyển động.

**B.** đứng sát nhau.

**C.** chuyển động với vận tốc nhỏ không đáng kể.

**D.** chuyển động quanh một vị trí cân bằng xác định.

**Bài 2: Nội năng. Định luật I của nhiệt động lực học (1TH)**

**Câu 2.1:** Hệ thức ****khi Q > 0 và A < 0 mô tả quá trình

**A.** hệ truyền nhiệt và sinh công. **B.** hệ nhận nhiệt và sinh công.

**C.** hệ truyền nhiệt và nhận công. **D.** hệ nhận nhiệt và nhận công.

**Câu 2.2:** Trong quá trình chất khí nhận nhiệt và sinh công thì  và  trong hệ thức ****phải có giá trị nào sau đây?

**A. **và  **B. **và  **C. **và  **D. **và 

**Câu 2.3:** Hệ thức nào dưới đây là phù hợp với quá trình một khối khí trong bình kín bị nung nóng?

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 2.4:** Dùng tay nén pittong đồng thời nung nóng khí trong một xilanh. Xác định dấu của A và Q trong biểu thức của nguyên lí I Nhiệt động lực học

**A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Bài 3. Nhiệt độ. Thang nhiệt độ. Nhiệt kế (1NB).**

**Câu 3.1:** Một vật có nhiệt độ theo thang Celsius là  thì nhiệt độ của vật này theo thang Kelvin là

**A.** 81 K **B.** 400 K **C.** 300 K **D.** 264 K

**Câu 3.1:** Điểm đóng băng và sôi của nước theo thang Kelvin là

**A**. 0 K và 100 K. **B**. 273 K và 373 K. **C**. 73 K và 37 K. **D**. 32 K và 212 K.

**Câu 3.2:** "Độ không tuyệt đối" là nhiệt độ ứng với

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** 0 K **B.** 0∘C **C.** 273∘C | **D.** 273 K |

**Câu 3.4:** Đơn vị đo nhiệt độ thường dùng ở Việt Nam là:

**A.** Độ Kelvin (Kí hiệu K) **B.** Độ Celsius (Kí hiệu ∘C )

**C.** Độ Fahrenheit (Kí hiệu ∘F ) **D.** Cả 3 đáp án trên đều sai

**Bài 4. Nhiệt dung riêng –1B**

**Câu 4.1:** Đơn vị đo của nhiệt dung riêng là

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Câu 4.2:** Nhiệt lượng mà vật thu vào hay tỏa ra phụ thuộc vào?

A. khối lượng, thể tích và độ thay đổi nhiệt độ của vật.

B. thể tích, nhiệt độ ban đầu và chất cấu tạo nên vật.

C. khối lượng của vật, chất cấu tạo nên vật và độ thay đổi nhiệt độ của vật.

D. nhiệt độ ban đầu, nhiệt độ lúc sau và áp suất của môi trường.

**Câu 4.3:** Nhiệt lượng cần thiết cần cung cấp để tăng nhiệt độ 𝑚 kg vật liệu (có nhiệt dung riêng c J/kg.K) từ nhiệt độ t1 lên tới nhiệt độ t2 là

**A.** 𝑄=𝑚𝑐(𝑡2−𝑡1) **B.** 𝑄 = 𝑚𝑐(𝑡2 + 𝑡1) **C.** 𝑄 = 𝑚𝑐(𝑡2. 𝑡1) **D.** 𝑄 = 𝑚𝑐(𝑡2/𝑡1)

**Câu 4.4:** Trong công thức tính nhiệt lượng thu vào: Q = m.c.Δt = m.c(t2 − t1), t2 là:

A. Nhiệt độ lúc đầu của vật. **B.** Nhiệt độ lúc sau của vật.

**C.** Thời điểm bắt đầu vật nhận nhiệt lượng. **D.** Thời điểm sau khi vật nhận nhiệt lượng.

**Bài 5. Nhiệt nóng chảy riêng -1B.**

**Câu 5.1:** Khi vật rắn kết tinh đang nóng chảy thì đại lượng nào của vật không thay đổi?

A. Thể tích của vật. **B.** Nội năng của vật. **C.** Nhiệt độ của vật. **D.** Hình dạng của vật.

**Câu 5.2:** Điều nào sau đây là sai khi nói về nhiệt nóng chảy?

**A.** Nhiệt nóng chảy của vật rắn là nhiệt lượng cung cấp cho vật rắn trong quá trình nóng chảy.

**B.** Đơn vị của nhiệt nóng chảy là Jun (J).

**C.** Các chất có khối lượng bằng nhau thì có nhiệt độ nóng chảy như nhau.

**D.** Nhiệt nóng chảy tính bằng công thức Q = m. λ trong đó λ là nhiệt nóng chảy riêng của chất làm vật, m là khối lượng của vật.

**Câu 5.3:** Nhiệt độ nóng chảy của vật rắn phụ thuộc vào

**A.** bản chất của vật rắn và áp suất ngoài. **B.** bản chất của vật rắn.

**C.** bản chất và nhiệt độ của vật rắn

**D.** bản chất và nhiệt độ của vật rắn, đồng thời phụ thuộc áp suất ngoài.

**Câu 5.4:** Nhiệt nóng chảy riêng của đổng là 1, 8.105 J/kg. Câu nào dưới đây là đúng?

1. Khối đồng sẽ toả ra nhiệt lượng 1, 8.105 J khi nóng chảy hoàn toàn.
2. Mỗi kilôgam đồng cần thu nhiệt lượng 1, 8.105 J để hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.
3. Khối đồng cần thu nhiệt lượng 1, 8.105 J để hoá lỏng.
4. Mỗi kilôgam đồng toả ra nhiệt lượng 1, 8.105 J khi hoá lỏng hoàn toàn.

**Bài 6. Nhiệt hoá hơi riêng -1B.**

**Câu 6.1:** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về nhiệt hoá hơi.

**A**. Nhiệt lượng cần cung cấp cho khối chất lỏng trong quá trình sôi gọi là nhiệt hóa hơi của khối chất lỏng ở nhiệt độ sôi.

**B**. Nhiệt hóa hơi tỉ lệ với khối lượng của phần chất lỏng đã biến thành hơi.

**C**. Đơn vị của nhiệt hóa hơi là Jun trên kilôgam (J/kg).

**D**. Nhiệt hoá hơi được tính bằng công thức Q = m.L trong đó L là nhiệt hóa hơi riêng của chất lỏng, m là khối lượng của chất lỏng.

**Câu 6.2:** Nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2,3.106 J/kg. Câu nào dưới đây là đúng?

A. Một lượng nước bất kì cần thu một lượng nhiệt là 2,3.106 J để bay hơi hoàn toàn.

B. Mỗi kilogam nước cần thu một lượng nhiệt là 2,3.106 J để bay hơi hoàn toàn.

C. Mỗi kilogam nước sẽ tỏa ra một lượng nhiệt là 2,3.106 J khi bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.

D. Mỗi kilogam nước cần thu một lượng nhiệt là 2,3.106 J để bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi và áp suất chuẩn.

**Câu 6.3:** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt hoá hơi riêng của chất lỏng?

**A.** Jun trên kilôgam độ (J/kg.độ). **B.** Jun trên kilôgam (J/kg).

**C.** Jun (J). **D.** Jun trên độ (J/ độ).

**Câu 6.4:** Nhiệt hóa hơi được xác định bằng công thức

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Bài 8. Mô hình động học phân tử chất khí -2 câu( 1B – 1H).**

**Câu 7.1:** Các phân tử khí lí tưởng có các tính chất nào sau đây?

**A.** Như chất điểm, và chuyển động không ngừng.

**B.** Như chất điểm, tương tác hút hoặc đẩy với nhau.

**C.** Chuyển động không ngừng, tương tác hút hoặc đẩy với nhau.

**D.** Như chất điểm, chuyển động không ngừng, tương tác hút hoặc đẩy với nhau.

**Câu 7.2:** Khi khoảng cách giữa các phân tử rất nhỏ, thì giữa các phân tử

**A.** chỉ có lực hút. **B.** chỉ có lực đẩy.

**C.** có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy lớn hơn lực hút.

**D.** có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy nhỏ hơn lực hút.

**Câu 7.3:** Tính chất không phải là của phân tử của vật chất ở thể khí là

**A.** chuyển động hỗn loạn.

**B.** chuyển động không ngừng.

**C.** chuyển động hỗn loạn và không ngừng.

**D.** chuyển động hỗn loạn xung quanh các vị trí cân bằng cố định.

**Câu 7.4:** Tính chất nào sau đây **không phải** là tính chất của chất ở thể khí?

**A.** Có hình dạng và thể tích riêng.

**B.** Có các phân tử chuyển động hoàn toàn hỗn độn.

**C.** Có thể nén được dễ dàng.

**D.** Có lực tương tác phân tử nhỏ hơn lực tương tác phân tử ở thể rắn và thể lỏng.

**Câu 8.1:** Khi nhiệt độ trong một bình tăng cao, áp suất của khối khí trong bình cũng tăng lên vì

**A.** phân tử va chạm với nhau nhiều hơn. **B.** số lượng phân tử tăng.

**C.** phân tử khí chuyển động nhanh hơn. **D.** khoảng cách giữa các phân tử tăng.

**Câu 8.2:** Áp suất của khí lên thành bình là

**A.** lực tác dụng lên một đơn vị diện tích thành bình.

**B.** lực tác dụng vuông góc lên một đơn vị diện tích thành bình.

**C.** lực tác dụng lên thành bình.

**D.** lực tác dụng vuông góc lên toàn bộ diện tích thành bình.

**Câu 8.3:** Chọn câu **sai**. Số Avogadro có giá trị bằng số nguyên tử chứa trong

**A.** số nguyên tử chứa trong khí helium.

**B.** số phân tử chứa trongkhí oxygen.

**C.** số phân tử chứa trong nước lỏng.

**D.** số nguyên tử chứa trong khí trơ ở nhiệt độ  và áp suất 

**Câu 8.4:** Khi nhiệt độ của một cái ấm bằng nhôm tăng lên thì

**A.** khối lượng của ấm tăng. **B.** trọng lượng của ấm tăng.

**C.** các nguyên tử nhôm chuyển động nhanh lên. **D.** trọng lượng riêng của ấm tăng.

**Bài 9. Định luật Boyle -3 câu( 1B – 1H- 1VD).**

**Câu 9.1:** Định luật Boyle được áp dụng trong quá trình

**A.** nhiệt độ của khối khí không đổi.

**B.** khối khí giãn nở tự do.

**C.** khối khí không có sự trao đổi nhiệt lượng với bên ngoài.

**D.** khối khí đựng trong bình kín và bình không giãn nở nhiệt.

**Câu 9.2:** Trong hệ tọa độ đường đẳng nhiệt là

**A.** đường thẳng vuông góc với trục  **B.** đường thẳng vuông góc với trục 

**C.** đường hyperbol. **D.** đường thẳng kéo dài đi qua 

**Câu 9.3:** Hệ thức phù hợp với định luật Boyle là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 9.4:** Trong các hệ thức sau đây, hệ thức **không phù hợp** với định luật Boyle là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 10.1:** Đồ thị nào sau đây biểu diễn **đúng** định luật Boyle?

0

V

T

0

V

T

0

V

T

0

V

T

**A. B. C.**  **D.**

**Câu 10.2:** Đồ thị nào sau đây biểu diễn **đúng** định luật Boyle đối với lượng khí xác định ở hai nhiệt độ khác nhau với T2 > T1?

T2

T1

0

p

V

0

p

V

T1

T2

0

V

T

T2

T1

0

p

T

T1

T2

**A. B. C. D.**

**Câu 10.3:** Đồ thị nào sau đây biểu diễn **đúng** định luật Boyle?

0

p

1/V

0

p

1/V

0

p

1/V

0

p

1/V

**A. B.**  **C. D.**

**Câu 10.4:** Trong quá trình đẳng nhiệt thể tích V của một khối lượng khí xác định giảm 2 lần thì áp suất p của khí sẽ

**A.** tăng lên 2 lần. **B.** giảm đi 2 lần. **C.** tăng 4 lên lần. **D.** không đổi.

**Câu 11.1:** Nén đẳng nhiệt một khối khí nhất định từ thể tích  đến thể tích  thì áp suất của khí tăng lên

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

**Câu 11.2:** Quả bóng có dung tích 2 lít bị xẹp. Dùng ống bơm mỗi lần đẩy được  không khí ở áp suất 1 atm vào quả bóng. Coi nhiệt độ không đổi trong qụá trình bơm. Sau 40 lần bơm, áp suất khí trong quả bóng là

**A.** 0,8 atm. **B.** 8 atm. **C.** 0.6 atm. **D.** 6 atm.

**Câu 11.3:** Một quả bóng da có dung tích 2,5 lít chứa không khí ớ áp suất 105 Pa. Người ta bơm không khí ở áp suất 105 Pa vào bóng. Mỗi lần bơm được 125 cm3 không khí. Biết trong thời gian bơm, nhiệt độ của không khí không đổi. Áp suất của không khí trong quả bóng sau 20 lần bơm là

**A.** 2.105 Pa. **B.** 105 Pa. **C.** 0,5. 105 Pa. **D.** 3. 105 Pa.

**Câu 11.4:** Cho một bơm tay có diện tích 10 cm2, chiều dài bơm 30 cm dùng để đưa không khí vào quả bóng có thể tích là 3 lít. Ban đầu quả bóng mới không có không khí, coi nhiệt độ trong quá trình bơm là không thay đổi. Số lần bơm để áp suất của quả bóng tăng gấp 4 lần áp suất khí quyển là

**A.** 20 lần. **B.** 40 lần. **C.** 60 lần. **D.** 80 lần.

**Bài 10. Định luật Charles -3 câu( 1B – 1H- 1VD).**

**Câu 12.1:** Công thức của định luật Charles là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 12.2:** Công thức nào sau đây là phù hợp với quá trình đẳng áp?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 12.3:** Đối với một khối lượng khí xác định, quá trình đẳng áp là quá trình

**A.** nhiệt độ không đổi, thể tích tăng.

**B.** nhiệt độ không đổi, thể tích giảm.

**C.** nhiệt độ tăng, thể tích tăng tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

**D.** nhiệt độ giảm, thể tích tăng tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 12.4:** Một lượng khí lí tưởng biến đổi trạng thái theo đồ thị như hình vẽ, quá trình biến đổi từ trạng thái 1 đến trạng thái 2 là quá trình  **A.** đẳng áp. **B.** đẳng nhiệt.  **C.** bất kì không phải đẳng quá trình. **D.** đẳng tích. | (1)  (2)  0  V  T |

**Câu 13.1:** Ở nhiệt độ  thể tích của một lượng khí là Thể tích lượng khí đó ở  khi áp suất khí không đổi nhận giá trị là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 13.2:** Cho đồ thị hai đường đẳng áp của cùng một khối khí xác định như hình vẽ. Đáp án nào sau đây **đúng**?  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** | 0  V  T  p1  p2 |
| **Câu 13.3:** Trên đồ thị  (xem hình vẽ bên) vẽ bốn đường đẳng áp của cùng một lượng khí. Đường ứng với áp suất cao nhất là  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |  |

**Câu 13.4:** Ở 27°C thể tích của một lượng khí là 6 lít. Thể tích của lượng khí đó ở nhiệt độ 127°C khi áp suất không đổi là

**A.** 4 lít. **B.** 8 lít. **C.** 12 lít. **D.** 16 lít.

**Câu 14.1:** Một xy lanh chứa khí được đây kín bằng một pít tông nhẹ có khối lượng không đáng kể, pít tông có thể trượt không ma sát trong xy lanh ở  khí chiếm thể tích là  khi nhiệt độ tăng lên  khi giãn nở đẩy pít tông làm áp suất không đổi. Thể tích khí trong xy lanh lúc này nhận giá trị là

**A.**  **B.** 3,1 lít. **C.** 2,9 lít. **D.** 

**Câu 14.2:** Có 12 gam khí chiếm thể tích 4 lít ở 7°C. Sau khi nung nóng đẳng áp khối lượng riêng của khí là l,2 g/l. Nhiệt độ khí sau khi nung là

**A.** 4270C. **B.** 4720C. **C.** 427K. **D.** 472K.**Câu 14.3:** Coi áp suất khí trong và ngoài phòng như nhau. Khối lượng riêng của không khí trong phòng ở nhiệt độ  lớn hơn khối lượng riêng của không khí ngoài sân nắng ở nhiệt  bao nhiêu lần?

**A.** lần. **B.** lần. **C.** lần. **D.** lần.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 14.4:** Cho đồ thị biến đổi trạng thái của một lượng khí lí tưởng từ 1 đến 2. Nhiệt độ T2 bằng bao nhiêu lần nhiệt độ T1?  **A.** 1,5. **B.** 2.  **C.** 3. **D.** 4. | p1  p2 = 3p1/2  V1  V2 = 2V1  T1  T2  0  p  V  (1)  (2) |

**Bài 11. PTTT -3 câu( 2B –1VD).**

**Câu 15.1:** Trong quá trình nào sau đây, cả ba thông số trạng thái của một lượng khí xác định đều thay đổi?

**A.** Không khí bị nung nóng trong một bình đậy kín.

**B.** Không khí trong một quả bóng bàn bị một học sinh dùng tay bóp bẹp.

**C.** Không khí trong một xi lanh được nung nóng, dãn nở và đẩy pit tông dịch chuyển.

**D.** Trong cả ba hiện tượng trên.

**Câu 15.2:** Hệ thức nào sau đây **không phù hợp** với phương trình trạng thái của khí lí tưởng?

**A.** pV/T = hằng số.  **B.**  **C.** pV ~ T. **D.** pT/V = hằng số.

**Câu 15.3:** Hệ thức nào sau đây **không phù hợp** với quá trình đẳng áp?

**A.** V/T = hằng số.  **B.** V ~ 1/T. **C.** V ~ T. **D.** V1/T1= V2/T2.

**Câu 15.4:** Khi ấn từ từ pit tông xuống để nén khí trong xi lanh thì

**A.** nhiệt độ khí thay đổi. **B.** áp suất khí tăng, thể tích khí tăng.

**C.** áp suất tỉ lệ thuận với thể tích. **D.** áp suất khí tăng, thể tích khí giảm.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 16.1:** Cho đồ thị biến đổi trạng thái của một khối khí lí tưởng xác định, từ trạng thái 1 đến trạng thái 2.  Đồ thị nào dưới đây tương ứng với đồ thị bên biểu diễn **đúng** quá trình biến đổi trạng thái của khối khí này? | 0  T1  V  T  T2  V1  V2  (1)  (2) |

p0

(1)

0

p

V

V1

V2

(2)

**1.**

p0

(2)

0

p

V

V2

V1

(1)

**2.**

p2

p1

0

T2

p

T

T1

(2)

(1)

**3.**

p1

p2

0

T1

p

T

T2

(1)

(2)

**4.**

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

**Câu 16.2:** Một quả bóng bàn đang bị bẹp (không thủng), thả vào trong nước nóng thì quả bóng lại phồng lên như cũ. Các thông số trạng thái của khối khí bên trong trái bóng bị thay đổi là

**A.** nhiệt độ, thể tích. **B.** thể tích, nhiệt độ và áp suất.

**C.** áp suất, thể tích. **D.** áp suất, nhiệt độ.

**Câu 16.3:** Một khối khí ban đầu có các thông số trạng thái là  Biến đổi đẳng áp đến  sau đó nén đẳng nhiệt về thể tích ban đầu. Đồ thị nào sau đây diễn tả **đúng** quá trình trên?

2V0

0

V

T

**3.**

V0

2T0

T0

**4.**

P0

V0

0

p

V

2V0

**1.**

p0

V0

0

p

V

2V0

2p0

0

p

T

**2.**

p0

2T0

T0

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 16.4:** Một khối khí thay đổi trạng thái như đồ thị biểu diễn như hình bên.  Sự biến đổi khí trên trải qua hai quá trình  **A.** nung nóng đẳng tích rồi nén đẳng nhiệt.  **B.** nung nóng đẳng tích rồi dãn đẳng nhiệt.  **C.** nung nóng đẳng áp rồi dãn đẳng nhiệt.  **D.** nung nóng đẳng áp rồi nén đẳng nhiệt. | C:\Users\MyPC\Pictures\Capture.PNG |

**Câu 17.1:** Nén 10 lít khí ở nhiệt độ  để cho thể tích của nó chỉ còn  vì nén nhanh khí bị nóng lên đến  Áp suất chất khí tăng lên

**A.** lần. **B.**  lần. **C.** lần. **D.**  lần.

**Câu 17.2:** Nếu thể tích một lượng khí giảm  thì áp suất tăng  so với áp súât ban đầu và nhiệt độ tăng thêm Nhiệt độ ban đầu của khối khí là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 17.3:** Píttông của một máy nén sau mỗi lần nén đưa được 4 lít khí ở nhiệt độ  và áp suất  vào bình chứa khí **có thể** tích Khi pítông đã thực hiện 1000 lần nén và nhiệt khí trong bình là  thì áp suất khí trong bình nhận giá trị là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 17.4:** Khối lượng riêng của không khí ở nhiệt độ 80°C và có áp suất 2,5.105Pa. Biết khối lượng riêng của không khí ở 0°C là l,29 kg/m3, và áp suất l,01.105 Pa là

**A.** 27,4 kg/m3. **B.** 24,7 kg/m3. **C.** 2,47 kg/m3. **D.** 2,74 kg/m3.

**Bài 12. Áp suất khí theo mô hình động học phân tử -1 câu( 1B).**

**Câu 18.1:** Động năng trung bình của phân tử khí phụ thuộc

**A.** vào bản chất chất khí. **B.** áp suất chất khí.

**C.** mật độ phân tử khí. **D.** nhiệt độ của khối khí.

**Câu 18.2:** Khi một khối khí được cung cấp nhiệt trong một bình kín, áp suất trong bình tăng lên. Phát biểu nào sau đây mô tả **đúng** nhất lý do việc gia tăng áp suất?

**A.** Động năng trung bình của các phân tử khí giảm.

**B.** Thế năng của khối khí tăng.

**C.** Động năng trung bình của các phân tử khí tăng.

**D.** Thế năng của khối khí giảm.

**Câu 18.3:** Áp suất của chất khí tác dụng lên thành bình phụ thuộc vào

**A.** thể tích của bình, khối lượng khí và nhiệt độ.  **B.** thể tích của bình, loại chất khí và nhiệt độ.

**C.** loại chất khí, khối lượng khí và nhiệt độ. **D.** thể tích của bình, số mol khí và nhiệt độ.

**Câu 18.4:** Chọn câu **sai**. Với một lượng khí không đổi, áp suất chất khí càng lớn khi

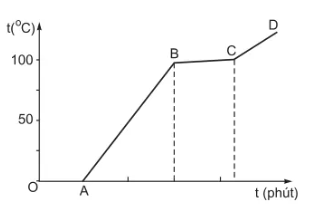
**A.** Thể tích của khí càng nhỏ. **B.** Mật độ phân tử chất khí càng lớn.

**C.** Nhiệt độ của khí càng cao. **D.** Thể tích của khí càng lớn.

**II. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI – 12 CÂU (6B – 4H – 6VD)**

**Câu 1.1:** Cho biết các phát biểu sau đây đúng hay sai?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Chất khí không có hình dạng và thể tích riêng, luôn chiếm toàn bộ thể tích bình chứa và có thể nén được dễ dàng. |  |  |
| **b.** Vật ở thể rắn có thể tích và hình dạng riêng, rất khó nén. |  |  |
| **c.** Vật ở thể lỏng có thể tích riêng nhưng không có hình dạng riêng |  |  |
| **d.** Các chất không thể chuyển từ dạng này sang dạng khác |  |  |

****

**½**

**Câu 1.2.** Hình trên là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của chất X:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Nhiệt độ sôi của chất X là 1600. |  |  |
| **b.** Nhiệt độ nóng chảy của chất X là 400. |  |  |
| **c.** Ở nhiệt độ 1200chất X chỉ tồn tại ở thể lỏng và khí. |  |  |
| **d.** Ở nhiệt độ 400C chất X chỉ tồn tại ở cả thể rắn, thể lỏng và thể hơi. |  |  |

**Câu 1.3:** Một lượng khí nhận nhiệt lượng  do được đun nóng đồng thời nhận công  do bị nén.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a**. Nội năng của khí bị thay đổi bằng cách truyền nhiệt. |  |  |
| **b**. Theo quy ước: và |  |  |
| **c**. Nội năng của lượng khí tăng một lượng là là |  |  |
| **d**. Nếu chỉ cung cấp nhiệt lượng  cho lượng khí trên thì lượng khí này giãn ra và thực hiện công lên môi trường xung quanh thì nội năng của lượng khí giảm một lượng là |  |  |

**Câu 1.4:** Người ta thực hiện công  để nén khí trong một xilanh. Khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a**. Người ta thực hiện công lên khối khí nên khối khí nhận công. |  |  |
| **b**. Do khối khí nhận công nên  và có giá trị là |  |  |
| **c**. Khối khí truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài nên  và có giá trị là |  |  |
| **d**. Độ biến thiên nội năng của khí có giá trị là |  |  |

**Câu 2.1:** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng (Đ), phát biểu nào sai (S) ?

|  |  |
| --- | --- |
| **a)** Đường biểu diễn quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí trong hệ tọa độ  là đường thẳng kéo dài đi qua gốc tọa độ. |  |
| **b)** Đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ  là đường hypebol. |  |
| **c)** Định luật Boyle cho biết mối liên hệ tỉ lệ thuận giữa áp suất và thể tích của một lượng khí xác định khi nhiệt độ không đổi. |  |
| **d)** Định luật Boyle cho biết mối liên hệ tỉ lệ nghịch giữa áp suất và thể tích của một lượng khí xác định khi nhiệt độ không đổi. |  |

**Câu 2.2:** Cho các đồ thị sau

O

p

V

Hình a

Hình b

Hình c

Hình d

O

V

t(0C)

-273

O

p

V

O

V

T(K)

a) Đồ thị hình a diễn tả quá trình đẳng nhiệt.

b) Đồ thị hình b diễn tả quá trình đẳng đẳng áp.

c) Đồ thị hình b diễn tả quá trình đẳng đẳng tích.

d) Đồ thị hình b diễn tả quá trình đẳng đẳng áp.

**Câu 2.3:** Cho đồ thị sau biểu diễn chu trình biến đổi trạng thái của khối khí lý tưởng:

A diagram of a graph

Description automatically generated

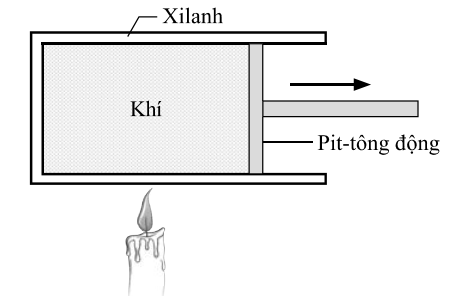
a) Sự biến đổi từ quá trình (1) đến quá trình (2) là quá trình đẳng áp với áp suất tăng và thể tích tăng.

b) Sự biến đổi từ quá trình (2) đến quá trình (3) là quá trình đẳng nhiệt với áp suất tăng, thể tích tăng.

c) Sự biến đổi từ quá trình (3) đến quá trình (4) là quá trình đẳng tích với áp suất giảm nhiệt độ giảm.

d) Sự biến đổi từ quá trình (4) quá trình đến (1) là quá trình đẳng nhiệt áp suất giảm, thể tích tăng.

**Câu 2.4:** Khi hơ nóng chầm chậm khối khí trong một xilanh kín đặt nằm ngang (piston nằm bên phải xi lanh) thì thấy pit-tông động từ từ dịch chuyển sang phải. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng (Đ), phát biểu nào sai (S) ?



|  |  |
| --- | --- |
| a) Quá trình dãn nở của khối khí trong xilanh là quá trình đẳng áp. |  |
| b) Khi pit-tông dịch chuyển sang phải, thể tích và nhiệt độ của khối khí cùng tăng. |  |
| c) Nếu nhiệt độ tuyệt đối của khối khí trong xilanh tăng lên hai lần thì áp suất của nó giảm đi hai lần. |  |
| d) Khi pit-tông dịch chuyển làm thể tích của khối khí tăng lên gấp đôi thì áp suất khí trong xilanh giảm đi một nửa. |  |

**Câu 3.1:** Một quả bóng có dung tích  Người ta bơm 45 lần không khí ở áp suất  vào bóng. Mỗi lần bơm được  không khí. Coi quả bóng trước khi bơm không có không khí và trong khi bơm nhiệt độ của không khí không thay đổi.

a) Định luật Boyle được áp dụng cho quá trình biến đổi trạng thái này.

b) Sau 45 lần bơm thể tích không khí người ta đưa vào quả bóng là 

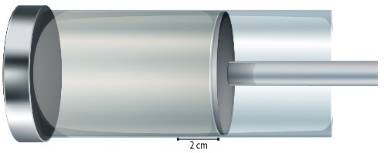
c) Sau khi bơm cả thể tích và áp suất của không khí trong quả bóng đều thay đổi.

d) Sau 45 lần bơm áp suất cuối cùng của khối khí là 

**Câu 3.2:** Một học sinh của dùng bơm tay để bơm không khí vào một quả bóng cao su có thể tích là 3 lít, với áp suất không khí là 105 N/m2. Xung quanh của bơm có chiều cao là 42 cm, đường kính xy lanh là 5 cm. Biết trong quá trình bơm nhiệt độ không thay đổi.

|  |  |
| --- | --- |
| a) Thể tích mỗi lần bơm là |  |
| b) Có thể áp dụng định luật Boyle cho quá trình biến đổi trạng thái này. |  |
| c) Trước khi bơm trong quả bóng không có không khí, để áp suất trong qủa bóng là 5.105 N/m2 ta cần bơm 20 lần. |  |
| d) Trước khi bơm trong quả bóng có áp suất 105 N/m2, để áp suất trong qủa bóng là 5.105 N/m2 ta cần bơm 15 lần. |  |

**Câu 3.3:** Một xilanh chứa khí ở. Pistonnén khítrong xilanh xuống còn . Coi nhiệt độ không đổi. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng (Đ), phát biểu nào sai (S)?



|  |  |
| --- | --- |
| **a)** Quá trình biến đổi trạng thái của khí là quá trình đẳng nhiệt. |  |
| **b)** Áp suất của khí sau khi nén bằng  áp suất của khí lúc đầu. |  |
| **c)** Ở thể tích áp suất của khí trong xilanh bằng . |  |
| **d)** Áp suất khí trong xilanh tăng |  |

**Câu 3.4:** Một lượng khí xác định có thể tích V = 100 cm3, nhiệt độ 27 0C và áp suất 105 Pa. Hằng số khí: R = 8,31 J/mol.K.

|  |  |
| --- | --- |
| a) Nếu kết quả được làm tròn đến chữ số thứ ba sau dấu phẩy thập phân thì số mol của khối khí bằng 0,004 mol. |  |
| b) Giữ nhiệt độ không đổi, tăng áp suất tới 1,25.105Pa thì thể tích khí khi đó bằng 80 cm3. |  |
| c) Từ trạng thái ban đầu, nén khí để thể tích giảm đi 20 cm3, nhiệt độ khí tăng lên đến 390 thì áp suất khí lúc này bằng 5,2.105 Pa |  |
| d) Nếu thể tích giảm bằng  thể tích ban đầu và áp suất tăng 20% so với áp suất ban đầu thì nhiệt độ của khối khí sau khi nén bằng 120 0C |  |

**III. PHẦN TỰ LUẬN**

**Câu 1:** Tính nhiệt lượng  (theo đơn vị kJ) cần cung cấp để làm nóng chảy  nước đá ở  Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là 

**Câu 2:** Tính nhiệt lượng Q (theo đơn vị kJ) cần cung cấp để làm nóng chảy  nước đá ở Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là  và nhiệt dung riêng của nước đá là 

**Câu 3:** Biết nhiệt nóng chảy của nước đá là  và nhiệt dung riêng của nước là  Nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước đá ở  để chuyển nó thành nước ở  là bao nhiêu MJ?

**Câu 4:** Một khối khí có thế tích 16  áp suất l atm được nén đẳng nhiệt tới áp suất là 4 atm. Thể tích khí đã bị nén là bao nhiêu lít?

**Câu 5:** Một bình kín được nạp khí ở nhiệt độ dưới áp suất . Sau đó bình được nung nóng và áp suất trong bình tăng đến 300 kPa. Nhiệt độ của bình lúc sau là bao nhiêu độ K?

**Câu 6:** Trong xilanh của một động cơ đốt trong có 2 dm3 hỗn hợp khí dưới áp suất 175 atm và nhiệt độ . Pit tông nén xuống làm cho thể tích của hỗn hợp khí chỉ còn 0,2 dm3 và áp suất tăng lên 21 atm. Tính nhiệt độ của hỗn hợp khí nén.

**Câu 7:** Có m gam khí hidrogen có thể tích  áp suất  ở nhiệt độ  Giá trị của m là bao nhiêu gam, biết M = 2 g/mol?

**Câu 8:** Có 40 gam khí oxygen ở nhiệt độ 360 K áp suất 10 atm. Thể tích của khối khí có giá trị là bao nhiêu lít? (Kết quả lấy đến 2 chữ số thập phân). Biết M = 32 g/mol, R = 0,082.

**Câu 9:** Một ống thủy tinh tiết diện đều gồm một đầu kín, một đầu hở, trong ống có cột không khí ngăn cách với bên ngoài bằng cột thủy ngân dài 20 cm. Khi ống thẳng đứng miệng ở dưới thì chiều dài cột không khí là 48 cm, miệng ở trên thì dài cột không khí là 28 cm.



Chiều dài cột không khí khi ống nằm ngang là bao nhiêu cm?

**Câu 10:** Một học sinh dùng bơm tay để bơm không khí vào một quả bóng cao su có thể tích là 3 lít với áp suất không khí là 105 N/m2. Xung quanh của bơm có chiều cao là 42 cm, đường kính xi lanh là 5 cm. Biết trong quá trình bơm nhiệt độ không thay đổi và trước khi bơm trong quả bóng không có không khí. Học sinh đó phải bơm bao nhiêu lần để không khí trong bóng có áp suất 5.105 N/m2?

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 11:** Một khối khí thực hiện 1 chu trình như hình vẽ bên. Cho p1 = 6.105 Pa, V1 = 2 lít, T2 = 900 K, p3 = 2.105 Pa.  a) Xác định từng quá trình biến đổi trạng thái của khí là gì.  b) Tính V2 và T3. | **O**  **6.105**  **V(lít)**  ❶  **2**  ❷  ❸  **2.105**  **p (Pa**) |

**Câu 12:** Tính khối lượng không khí thoát ra khỏi một căn phòng có thể tích  khi ta tăng nhiệt độ của phòng từ  đến  ở áp suất  Cho biết khối lượng riêng của không khí ở điều kiện chuẩn (nhiệt độ  áp suất  là 

**Câu 13:** Một xilanh kín được chia thành hai phần bằng nhau bởi một pít -tông cách nhiệt. Mỗi phần có chiều dài  chứa một khí giống nhau ở. Nung nóng phần này thêm  và làm lạnh phần kia đi  thì pít-tông dich chuyển đi một đoạn bằng bao nhiêu cm?

**Câu 14:** Cho biết khối lượng riêng của không khí ở điều kiện chuẩn (áp suất  và nhiệt độ  là  Biết áp suất p, thể tích V và nhiệt độ T của khí thỏa mãn hệ thức  với  là số mol của khí và là một hằng số,  Coi không khí như một chất khí thuần nhất, khối lượng mol của không khí bằng 

**Câu 15:** Động năng trung bình của phân tử khí helium ở nhiệt độ  là bao nhiêu ?

**Câu 16:** Một chất khí mà các phân tử có vận tốc trung bình là  ở  Vận tốc trung bình của các phân tử khí này ở nhiệt độ  là bao nhiêu 

**Câu 17:** Để động năng tịnh tiến trung bình của các phân tử khí bằng 1,0 eV thì nhiệt độ của khối khí đó bằng bao nhiêu K (làm tròn đến hàng đơn vị)? Lấy 1 eV = 1,6. 10-19 J.

**Câu 18:** Một bình dung tích 7,5 lít chứa 24 gam khí oxygen ở áp suất  Động năng trung bình của các phân tử khí oxygen là bao nhiêu?

**Câu 19:** Có 2 gam khí hydrogen được đựng trong bình có thể tích là 4 lít. Mật độ phân tử của chất khí đó là bao nhiêu phân tử/m3?

**Câu 20:** Bình có dung tích 2 lít chứa 10 gam khí ở áp suất  Vận tốc trung bình của khí là bao nhiêu 