|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TPHCM** | **ĐỀ ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ I KHỐI 12** |
| **TRƯỜNG THCS – THPT NGUYỄN KHUYẾN** | **NĂM HỌC: 2024 – 2025** |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **Môn: VẬT LÍ (A, A1) – Ngày 20/10/2024** |
| **Đề đánh giá gồm có 04 trang** | **Thời gian làm bài: 50 phút.** |

**Họ, tên học sinh SBD:**

**Mã đề: 810**

**Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chọn một phương án.

**Câu 1.** Ở những ngày rất lạnh, nhiều khu vực ở nước ta như Sapa, Mẫu Sơn, nước có thể bị đóng băng. Hiện tượng này thể hiện sự chuyển thể nào của chất?

**A.** Sự nóng chảy. **B.** Sự đông đặc. **C.** Sự hóa hơi. **D.** Sự ngưng tụ.

**Câu 2.** Đơn vị nhiệt độ trong thang nhiệt độ celsius là

**A.** K. **B.** oF. **C.** oN. **D.** oC.

**Câu 3.** Điều nào sau đây là sai khi nói về nội năng?

**A.** Nội năng của một vật là dạng năng lượng bao gồm tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật và thế năng tương tác giữa chúng.

**B.** Đơn vị của nội năng là Jun (J).

**C.** Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.

**D.** Nội năng không thể biến đổi được.

**Câu 4.** Chuyển động của các phân tử được gọi là

**A.** chuyển động cơ. **B.** chuyển động quang.

**C.** chuyển động nhiệt. **D.** chuyển động từ.

**Câu 5.** Xét một khối khí lí tưởng xác định biến đổi từ trạng thái 1 có thông số: áp suất, thể tích và nhiệt độ lần lượt là $p\_{1}, V\_{1}$ và $T\_{1}$ sang trạng thái 2 có các thông số trạng thái tương ứng là $p\_{2}, V\_{2} $và $T\_{2}$ thì

**A.** $\frac{p\_{2}V\_{1}^{2}}{T\_{1}}=\frac{p\_{1}V\_{2}^{2}}{T\_{2}}$. **B.** $\frac{p\_{2}V\_{2}}{T\_{2}}=\frac{p\_{1}V\_{1}}{T\_{1}}$.

**C.** $\frac{p\_{2}+V\_{1}}{T\_{1}}=\frac{p\_{1}+V\_{2}}{T\_{2}}$. **D.** $\frac{p\_{1}V\_{2}}{T\_{1}}=\frac{p\_{2}V\_{1}}{T\_{2}}$.

**Câu 6.** Hình bên mô tả cấu trúc phân tử ở thể nào dưới đây?

**A.** Thể lỏng. **B.** Thể khí.

**C.** Thể rắn. **D.** Plasma.

**Câu 7.** Trong công thức gần đúng xác định nhiệt dung riêng của nước $c\_{n}=\frac{UIt}{m\_{n}\left(T-T\_{o}\right)}$, người ta sử dụng nhiệt kế để đo đại lượng nào dưới đây?

**A.** U, I. **B.** $m\_{n}$. **C.** t. **D.** T, $T\_{o}$.

**Câu 8.** Chọn phát biểu sai.

**A.** Đẳng nhiệt là quá trình biến đổi trạng thái của một lượng khí xác định, trong đó nhiệt độ được giữ không đổi.

**B.** Đẳng tích là quá trình biến đổi trạng thái của một lượng khí xác định, trong đó thể tích được giữ không đổi.

**C.** Quá trình khối khí biến đổi từ trạng thái này sang trạng thái khác gọi là đẳng quá trình.

**D.** Đẳng áp là quá trình biến đổi trạng thái của một lượng khí xác định, trong đó áp suất được giữ không đổi.

**Câu 9.** Các đường đẳng tích của một khối khí lí tưởng xác định tương ứng với thể tích $V\_{1}, V\_{2}$ và $V\_{3}$ như hình vẽ. Chọn hệ thức đúng.

**A.** $V\_{1}=V\_{2}=V\_{3}$. **B.** $V\_{1}>V\_{2}>V\_{3}$.

**C.** $V\_{1}<V\_{2}<V\_{3}$. **D.** $V\_{1}=V\_{2}+V\_{3}$.

**Câu 10.** Trong hệ tọa độ (V, T) đường biểu diễn nào sau đây là đường đẳng áp?

**A.** Đường hyperbol. **B.** Đường thẳng kéo dài đi qua gốc tọa độ.

**C.** Đường thẳng không đi qua gốc tọa độ. **D.** Đường thẳng cắt trục V tại điểm $V= V\_{o}$.

**Câu 11.** Trong quá trình biến đổi đẳng tích của một lượng khí lí tưởng xác định thì áp suất

**A.** tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối. **B.** luôn tăng khi thay đổi nhiệt độ.

**C.** luôn giảm khi thay đổi nhiệt độ. **D.** tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối.

**Câu 12.** Một khối khí lí tưởng biến đổi trạng thái như đồ thị sau:

Sự biến đổi khí trên trải qua hai quá trình là nung nóng

**A.** đẳng tích rồi nén đẳng nhiệt.

**B.** đẳng tích rồi dãn đẳng nhiệt.

**C.** đẳng áp rồi dãn đẳng nhiệt.

**D.** đẳng áp rồi nén đẳng nhiệt.

**Câu 13.** Một khối khí lí tưởng xác định có nhiệt độ 320 K và áp suất 15 bar. Tăng nhiệt độ thêm 25% và áp suất giảm bớt 10% so với giá trị ban đầu thì tỉ số khối lượng riêng của khối khí sau quá trình biến đổi so với khối lượng riêng của khối khí ban đầu bằng

**A.** $\frac{18}{25}$. **B.** $\frac{25}{18}$. **C.** $\frac{8}{9}$. **D.** $\frac{9}{8}$.

**Câu 14.** Người ta thực hiện công 120 J để nén khí trong một xilanh. Biết khí truyền sang môi trường xung quanh nhiệt lượng 20 J. Độ biến thiên nội năng của khí bằng

**A.** – 100 J. **B.** – 140 J. **C.** 100 J. **D.** 140 J.

**Câu 15.** Bình khí oxygen có thể tích 25 lít ở nhiệt độ 27 oC và áp suất 3.105 Pa. Biết hằng số lí tưởng R = 8,31 J/mol.K và T(K) = t(oC) + 273. Biết khối lượng mol của oxygen là 32 g/mol. Khí trong bình có khối lượng

**A.** 48,14 g. **B.** 96,27 g. **C.** 16,48 g. **D.** 1,07 g.

**Câu 16.** Người ta thực hiện thí nghiệm xác định nhiệt dung riêng của đồng với một miếng đồng kim loại có khối lượng 850 g. Lúc đầu nhiệt độ của miếng đồng là 12 oC. Ghi lại thời gian từ khi bật bộ phận đốt nóng đến khi nhiệt độ miếng đồng tăng lên tới 30 oC. Sau đó, miếng đồng được làm nguội về nhiệt độ ban đầu và thí nghiệm được lặp lại nhưng thay đổi công suất đốt nóng. Kết quả đo được như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Công suất bộ phận đốt nóng (W)** | **Thời gian đốt nóng (phút)** |
| 40 | 2,5 |

Theo kết quả của thí nghiệm này, nhiệt dung riêng của đồng là bao nhiêu J/kg.K?

**A.** 329. **B.** 880. **C.** 235. **D.**392.

**Câu 17.** Khi truyền nhiệt lượng 6.106 J cho khí trong một xylanh hình trụ thì khí nở ra đẩy pit-tông lên làm cho thể tích của khí tăng thêm 0,5 m3. Biết áp suất của khí là 8.106 N/m2 và coi áp suất này không đổi trong quá trình khí thực hiện công. Độ biến thiên nội năng của khí là

**A.** 2.106 J. **B.** 105 J. **C.** – 2.106 J. **D.** 6.106 J.

**Câu 18.** Chu trình biến đổi trạng thái của một khối khí lí tưởng được biểu diễn trong hệ tọa độ OVp như đồ thị hình bên.

Biết đường biểu diễn trạng thái (1) sang trạng thái (2) là một phần nhánh hyperbol, nhiệt độ tuyệt đối của khí ở trạng thái (2) là 900 K. Thể tích khí ở trạng thái (2) và nhiệt độ khí ở trạng thái (3) lần lượt là

**A.** 15 dm3 và 300 K. **B.** 15 dm3 và 200 K.

**C.** 20 dm3 và 300 K. **D.** 20 dm3 và 200 K.

**Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Biết nhiệt dung riêng của đồng, nhôm, chì lần lượt là: 380 J/kg.K; 880 J/kg.K; 130 J/kg.K. Người ta thả ba miếng đồng, nhôm, chì có cùng khối lượng và cùng nhiệt độ 25 oC vào một sô nước nóng 100 oC. Các nhận xét sau nhận xét nào đúng, nhận xét nào sai?

**a)** Nhôm tăng nhiệt độ chậm nhất, chì tăng nhiệt độ nhanh nhất.

**b)** Khi cân bằng nhiệt xảy ra thì nhiệt độ của ba miếng và nước bằng nhau.

**c)** Nhiệt lượng của miếng chì nhận được lớn nhất, rồi đến miếng đồng, miếng nhôm.

**d)** Nội năng của nước giảm.

**Câu 2.** Một lượng khí chứa trong một bình thép kín được nun nóng. Biết sự nở vì nhiệt của bình thép không đáng kể.

**a)** Thể tích của mỗi phân tử tăng lên do sự nở vì nhiệt.

**b)** Tốc độ chuyển động trung bình của các phân tử tăng lên.

**c)** Mật độ phân tử khí trong bình không đổi.

**d)** Khối lượng riêng của chất khí trong bình tăng.

**Câu 3.** Một khối khí thực hiện các quá trình biến đổi trạng thái như hình bên.

**a)** Áp suất của khối khí ở trạng thái (4) gấp 1,5 lần áp suất của khối khí ở trạng thái (3).

**b)** (1) $⟶$ (2) là quá trình nén đẳng nhiệt.

**c)** (2) $⟶$ (3) là quá trình đẳng áp.

**d)** Ở trạng thái (2) và (3) khối khí có áp suất lớn nhất.

**Câu 4.** Máy bơm nạp 0,035 m3 khí helium ở áp suất 2,6.106 Pa và nhiệt độ 25 oC từ bình chứa vào bóng thám không. Áp suất khí helium trong bóng thám không sau khi bơm là 1,0.105 Pa và nhiệt độ của nó bằng với nhiệt độ của khí trong bình chứa.

**a)** Để bóng thám không bay lên cao, khí helium được bơm vào bóng thám không vì nó có khối lượng riêng nhỏ hơn so với không khí.

**b)** Càng lên cao, nhiệt độ và áp suất không khí càng giảm. Vì thế, càng bay lên cao thì quả bóng thám không càng phình to lên.

**c)** Thể tích của bóng thám không sau khi bơm là 1,2 m3.

**d)** Giả sử khi bay đến một độ cao nhất định, nhiệt độ khí trong bóng thám không giảm còn – 2 oC và áp suất giảm còn 3,55.104 Pa. Khi đó, thể tích của quả bóng thám không tăng lên đến xấp xỉ 2,33 m3.

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

1. Một cái bơm chứa 100 cm3 không khí ở nhiệt độ 27 oC và áp suất 105 Pa. Áp suất của không khí trong bơm khi nó nén xuống còn 20 cm3 và tăng nhiệt độ lên đến 39 oC là x.105 Pa. Giá trị của x là bao nhiêu? (kết quả lấy 2 chữ số có nghĩa).
2. Ở 27 oC thể tích của một lượng khí là 6 lít. Thể tích của lượng khí đó ở nhiệt độ 127 oC khi áp suất không đổi là bao nhiêu lít? Kết quả làm tròn đến phần nguyên.
3. Xác định lượng nhiệt cần cung cấp cho cục nước đá khối lượng 0,3 kg ở - 20 oC biến hoàn toàn thành hơi nước ở 100 oC. Cho biết nước đá có nhiệt nóng chảy riêng là 3,4.105 J/kg và nhiệt dung riêng là 2,09.103 J/kg.K; nước có nhiệt dung riêng là 4,18.103 J/kg.K và nhietj hóa hơi riêng là 2,3.106 J/kg. Kết quả tính theo đơn vị kJ và làm tròn đến phần nguyên.
4. Thế giới từng ghi nhận sự thay đổi nhiệt độ rất lớn diễn ra ở Spearfish, South Dakota vào ngày 22/01/1943. Lúc 7h20 sáng, nhiệt độ ngoài trời là – 20 oC. Hai phút sau, nhiệt độ ngoài trời tăng lên đến 7,2 oC. Độ tăng nhiệt độ trung bình trong 2 phút đó là y K/s. Giá trị của y là bao nhiêu? (kết quả lấy 2 chữ số có nghĩa).
5. Một bình thể tích 5 lít chứa 1 mol khí lí tưởng. Van bảo hiểm của bình là một xilanh, thể tích không đáng kể so với thể tích bình, pittong có diện tích 3 cm2 giữ bằng lò xo có độ cứng 100 N/m (mô tả như hình dưới). Lực ma sát giữa pittong và thành van không đáng kể. Khi nhiệt độ của khí là $T\_{1}$ thì pittong cách lỗ thoát một đoạn L = 3 cm. Khi nhiệt độ khí tăng đến nhiệt độ $T\_{2}$ với $T\_{2}= T\_{1}+ ∆T$ thì pittong vừa đến lỗ thoát khí. Giá trị $∆T$ bằng bao nhiêu K? (kết quả làm tròn đến phần nguyên).



1. Người ta thả rơi trong không khí một mảnh thép từ độ cao 1000 m, khi tới mặt đất nó có tốc độ 90 m/s. Cho biết nhiệt dung riêng của thép là c = 460 J/kg.K và lấy g = 10 m/s2. Nếu cho rằng toàn bộ công cản của không khí chỉ dùng để làm nóng mảnh thép, mảnh thép đã nóng thêm bao nhiêu độ khi chạm đất? Kết quả tính theo đơn vị celsius và làm tròn đến phần nguyên.

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA**

Phần I. Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,25 điểm.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1B | 2D | 3D | 4C | 5B | 6B | 7D | 8C | 9C | 10B |
| 11A | 12B | 13A | 14C | 15B | 16D | 17A | 18A |  |  |

Phần II. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

* Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.
* Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.­
* Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.
* Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1.** | **Câu 2.** | **Câu 3.** | **Câu 4.** |
| a) Đ | a) S | a) S | a) Đ |
| b) Đ | b) Đ | b) Đ | b) Đ |
| c) S | c) Đ | c) Đ | c) S |
| d) Đ | d) S | d) Đ | d) Đ |

Phần III. Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,25 điểm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | 5,2 | **4** | 0,23 |
| **2** | 8 | **5** | 6 |
| **3** | 930 | **6** | 13 |