**SẢN PHẨM NHÓM – KIỂM TRA CUỐI KÌ II, VẬT LÍ 12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **Đơn vị** |
| 1 | Nguyễn Văn Thọ | Sở GD-ĐT Nghệ An |
| 2 | Nguyễn Ngọc Hiếu | Sở GD-ĐT Hà Tĩnh |
|  | Phan Quang Tú | Sở GD-ĐT Hà Tĩnh |
|  | Phan Anh Dũng | Sở GD-ĐT Quảng Bình |
|  | Nguyễn Văn Sản | Sở GD-ĐT Quảng Bình |
|  | Phạm Văn Tùng | Sở GD-ĐT Hà Nội |

**Ma trận, bản đặc tả và đề kiểm tra cuối kì 1, Vật lí 12**

**1. Ma trận**

- **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra cuối học kì 1.

- **Thời gian làm bài:** 45 phút.

- **Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (70% trắc nghiệm, 30% tự luận).

- **Cấu trúc:**

+ Mức độ đề:*40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.*

+ Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm *(gồm 28 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 12 câu), mỗi câu 0,25 điểm.*

+ Phần tự luận: 3,0 điểm *(Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm), mỗi YCCĐ 0,5 điểm.*

+ Nội dung nửa đầu học kì 1: *25% (2,5 điểm; Vật lí Nhiệt: 14 tiết).*

+ Nội dung nửa sau học kì 1: *75% (7,5 điểm; Khí lí tưởng, Từ trường: 16 tiết).*

| **STT** | **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | | | | | | | | **Tổng**  **số câu** | | **Điểm số** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |  |
| **1** | **Vật lí nhiệt**  ***(8 câu)*** | *Sự chuyển thể* |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| *Nội năng, định luật 1 của nhiệt động lực học* |  | 1 |  |  | **1** |  |  |  | **1** | 1 |  |
| *Thang nhiệt độ, nhiệt kế* |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |
| *Nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng, nhiệt hoá hơi riêng* |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| **2** | **Khí lí tưởng**  ***(16 câu)*** | *Mô hình động học phân tử chất khí* |  | 4 |  | 2 | **1** |  | **1\*** |  | **2** | 6 |  |
| *Áp suất khí theo mô hình động học phân tử* |  | 0 |  | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |
| *Động năng phân tử* |  | 4 |  | 3 |  |  |  |  |  | 7 |  |
| **3** | **Từ trường**  ***(4 câu)*** | *Khái niệm từ trường* |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |
| **4** | **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** | |  | 16 |  | 12 | 2 |  | 1 |  | 3 | 28 |  |
| **5** | **Điểm số** | | **0** | **4,0** | **0** | **3,0** | **2,0** | **0** | **1,0** | **0** | **3,0** | **7,0** | **10,0** |
| **6** | **Tổng số điểm** | | **4,0 điểm** | | **3,0 điểm** | | **2,0 điểm** | | **1,0 điểm** | | **10 điểm** | | **10 điểm** |

**2. Bản đặc tả**

| **Nội dung** | **Đơn vị**  **kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Số câu hỏi** | | **Câu hỏi** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |
| **Vật lí nhiệt** | Sự chuyển thể | **Nhận biết** |  | **1** |  |  |
| - Sử dụng mô hình động học phân tử, nêu được sơ lược cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí |  | 1 |  | *C1* |
| **Vận dụng** |  |  |  |  |
| - Giải thích được sơ lược một số hiện tượng vật lí liên quan đến sự chuyển thể: sự nóng chảy, sự hoá hơi. |  |  |  |  |
| Nội năng, định luật 1 của nhiệt động lực học | **Nhận biết** |  | **1** |  |  |
| - Thực hiện thí nghiệm, nêu được: mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng của các phân tử tạo nên vật, định luật 1 của nhiệt động lực học. |  | 1 |  | *C2* |
| **Vận dụng** | **1** |  |  |  |
| - Vận dụng được định luật 1 của nhiệt động lực học trong một số trường hợp đơn giản. | 1 |  | B1 |  |
| Thang nhiệt độ, nhiệt kế | **Nhận biết** |  |  |  |  |
| - Dựa vào tài liệu đa phương tiện hoặc xử lí bảng số liệu cho trước để nêu được sự chênh lệch nhiệt độ giữa hai vật tiếp xúc nhau có thể cho ta biết chiều truyền năng lượng nhiệt giữa chúng; từ đó nêu được khi hai vật tiếp xúc với nhau, ở cùng nhiệt độ, sẽ không có sự truyền năng lượng nhiệt giữa chúng. |  |  |  |  |
| - Lập luận để nêu được mỗi độ chia (1oC) trong thang Celsius bằng 1/100 của khoảng cách giữa nhiệt độ tan chảy của nước tinh khiết đóng băng và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết (ở áp suất tiêu chuẩn), mỗi độ chia (1 K) trong thang Kelvin bằng 1/(273,16) của khoảng cách giữa nhiệt độ không tuyệt đối và nhiệt độ điểm mà nước tinh khiết tồn tại đồng thời ở thể rắn, lỏng và hơi (ở áp suất tiêu chuẩn). |  |  |  |  |
| - Nêu được nhiệt độ không tuyệt đối là nhiệt độ mà tại đó tất cả các chất có động năng chuyển động nhiệt của các phân tử hoặc nguyên tử bằng không và thế năng của chúng là tối thiểu. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu** |  | **3** |  |  |
| - Chuyển đổi được nhiệt độ đo theo thang Celsius sang nhiệt độ đo theo thang Kelvin và ngược lại. |  | 3 |  | *C3,C4,C5* |
| Nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng, nhiệt hoá hơi riêng | **Nhận biết** |  | **2** |  |  |
| - Nêu được định nghĩa nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng, nhiệt hoá hơi riêng. |  | 2 |  | *C6,C7* |
| **Vận dụng** |  |  |  |  |
| - Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án đo được nhiệt dung riêng, nhiệt nóng chảy riêng, nhiệt hoá hơi riêng bằng dụng cụ thực hành. |  |  |  |  |
| **Khí lí tưởng** | Mô hình động học phân tử chất khí | **Nhận biết** |  | **4** |  |  |
| - Từ các kết quả thực nghiệm hoặc mô hình, lập luận để nêu được các giả thuyết của thuyết động học phân tử chất khí |  | 4 |  | *C8,C9,C10,C11* |
| **Thông hiểu** |  | **2** |  |  |
| - Phân tích mô hình chuyển động Brown, nêu được các phân tử trong chất khí chuyển động hỗn loạn |  | 2 |  | *C12,C13* |
| **Vận dụng** | **2** |  |  |  |
| - Dựa vào tài liệu đa phương tiện hoặc xử lí bảng số liệu cho trước để khảo sát được định luật Boyle: Khi giữ không đổi nhiệt độ của một khối lượng khí xác định thì áp suất gây ra bởi khí tỉ lệ nghịch với thể tích của nó. | 2 |  | B2  B3\* |  |
| - Dựa vào tài liệu đa phương tiện hoặc xử lí bảng số liệu cho trước để minh hoạ được định luật Charles: Khi giữ không đổi áp suất của một khối lượng khí xác định thì thể tích của khí tỉ lệ với nhiệt độ tuyệt đối của nó. |  |  |  |  |
| - Sử dụng định luật Boyle và định luật Charles rút ra được phương trình trạng thái của khí lí tưởng. |  |  |  |  |
| - Vận dụng được phương trình trạng thái của khí lí tưởng. |  |  |  |  |
| Áp suất khí theo mô hình động học phân tử | **Thông hiểu** |  | **4** |  |  |
| - Giải thích được chuyển động của các phân tử ảnh hưởng như thế nào đến áp suất tác dụng lên thành bình và từ đó rút ra được hệ thức p = ()nmvới n là số phân tử trong một đơn vị thể tích (dùng mô hình va chạm một chiều đơn giản, rồi mở rộng ra cho trường hợp ba chiều bằng cách sử dụng hệ thức = không yêu cầu chứng minh một cách chính xác và chi tiết). |  | 4 |  | *C14,C15,C16,C17* |
| Động năng phân tử | **Nhận biết** |  | **4** |  |  |
| - Nêu được biểu thức hằng số Boltzmann, k = R/NA. |  | 4 |  | *C18,C19,C20,C21* |
| **Thông hiểu** |  | **3** |  |  |
| - So sánh pV = ()Nmvới pV = nRT, rút ra được động năng tịnh tiến trung bình của phân tử tỉ lệ với nhiệt độ T. |  | 3 |  | *C22,C23,C24* |
| **Từ trường** | Khái niệm từ trường | **Nhận biết** |  | **4** |  |  |
| - Nêu được từ trường là trường lực gây ra bởi dòng điện hoặc nam châm, là một dạng của vật chất tồn tại xung quanh dòng điện hoặc nam châm mà biểu hiện cụ thể là sự xuất hiện của lực từ tác dụng lên một dòng điện hay một nam châm đặt trong đó. |  | 3 |  | *C25,C26,C27* |
| - Mô tả các bước thực hiện thí nghiệm tạo ra được các đường sức từ bằng các dụng cụ đơn giản. |  | 1 |  | *C28* |

**3. Đề minh họa**

**Phần 1: Trắc nghiệm:**

**Câu** **1.** Chất được cấu tạo từ nhiều hạt nhỏ có hình khối lập phương chồng khít lên nhau được gọi là

**A.** Chất rắn kết tinh. **B.** Chất rắn vô định hình.

**C.** Chất lỏng. **D.** Chất khí.

**Câu** **2.** Nội năng của một vật phụ thuộc vào:

**A.** Áp suất **B.** khối lượng **C.** trọng lượng vật **D.** Nhiệt độ và thể tích

**Câu** **3.** Công thức chuyển đổi nhiệt độ từ thang Celsius sang thang Kelvin:

**A.** T = t + 273 **B.** t = T + 273 **C.** T = t /273 **D.** T = t.273

**Câu** **4.** Ở độ “không tuyệt đối” thì vật có nhiệt độ theo thang Celsius là:

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

**Câu** **5.** Một vật đang ở nhiệt độ 300 K thì trong thang Celsius có giá trị:

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

**Câu** **6.** Nhiệt lượng cần phải cung cấp cho một đơn vị đo lường chất đó để nhiệt độ của nó tăng lên một độ trong quá trình truyền nhiệt gọi là

**A.** nhiệt dung riêng **B.** nhiệt nóng chảy riêng

**C.** nhiệt hóa hơi **D.** nhiệt hóa hơi riêng

**Câu** **7.** Nhiệt lượng cần truyền cho một đơn vị khối lượng chất lỏng để nó chuyển thành hơi ở một nhiệt độ xác định gọi là

**A.** nhiệt dung riêng **B.** nhiệt nóng chảy riêng

**C.** nhiệt hóa hơi **D.** nhiệt hóa hơi riêng

**Câu** **8.** Khi nói về khí lí tưởng, phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A.** Là khí mà thể tích các phân tử khí có thể bỏ qua.

**B.** Là khí mà khối lượng các phân tử khí có thể bỏ qua.

**C.** Là khí mà các phân tử chỉ tương tác với nhau khi va chạm.

**D.** Khi va chạm với thành bình tạo nên áp suất.

**Câu** **9.** Nhiệt độ không tuyệt đối là

**A.** nhiệt độ ở 0oC

**B.** nhiệt độ 100oC

**C.** nhiệt độ tại đó vật chuyển động nhanh hơn

**D.** nhiệt độ làm mọi chuyển động ngừng lại

**Câu** **10.** Các thông số trạng thái của khối khí không đổi gồm:

**A.** Nhiệt độ, áp suất, thể tích. **B.** Khối lượng, áp suất, thể tích.

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

**Câu** **11.** Quá trình đẳng nhiệt là quá trình biến đổi trạng thái của khối khí lí tưởng trong đó

**A.** nhiệt độ được giữ cố định **B.** áp suất được giữ cố định

**C.** thể tích được giữ cố định **D.** khối lượng được thay đổi

**Câu** **12.** Trong phạm vi thể tích xác định, các hạt khí sẽ chuyển động theo đường như thế nào trước khi va chạm với bình chứa ?

**A.** hình sin **B.** parabol **C.** thẳng **D.** bất định

**Câu** **13.** Xét về khía cạnh áp suất của các hạt khí chuyển động thì, lực do 1 hạt khí truyền vào vật chứa làm thay đổi:

**A.** trọng lượng hạt **B.** vận tốc hạt **C.** gia tốc hạt **D.** động lượng hạt

**Câu** **14.** Khi một lượng khí dãn đẳng nhiệt thì số phân tử n trong một đơn vị thể tích:

**A.** Tăng tỉ lệ nghịch với áp suất p **B.** Giảm tỉ lệ với áp suất p

**C.** Không đổi **D.** Biến đổi theo quy luật khác với các trường hợp trên

**Câu** **15.** Trong 1 mol khí lý tưởng, nhiệt độ tăng lên

**A.** động năng tịnh tiến trung bình của phân tử tăng

**B.** động năng tịnh tiến trung bình của phân tử giảm

**C.** động năng tịnh tiến trung bình của phân tử không đổi

**D.** không xác định được

**Câu** **16.** Công thức xác định động năng tịnh tiến trung bình của phân tử:

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

**Câu** **17.** Để đo khí áp ta dùng áp kế, thiết bị áp kế sử dụng tính chất nào của áp suất?

**A.** khi ở trên cao áp suất khí quyển giảm làm độ cao cột nước tăng

**B.** khi ở trên cao áp suất khí quyển giảm làm độ cao cột nước giảm

**C.** khi ở trên cao áp suất khí quyển tăng làm độ cao cột nước tăng

**D.** khi ở trên cao áp suất khí quyển tăng làm độ cao cột nước giảm

**Câu** **18.** Biểu thức liên hệ giữa hằng số Boltzmann và hằng số khí R:

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

**Câu** **19.** Phương trình chất khí lí tưởng có biểu thức:

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

**Câu** **20.** Biểu thức phù hợp với định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ốt là

**A.** p ~ V **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu** **21.** Phương trình nào sau đây là phương trình trạng thái của khí lí tưởng ?

**A.**  = hằng số. **B.**  = hằng số. **C.**  = hằng số. **D.**  = hằng số.

**Câu** **22.** Công thức xác định động năng tịnh tiến trung bình của phân tử:

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

**Câu** **23.** Trong 1 mol khí lý tưởng, nhiệt độ tăng lên

**A.** động năng tịnh tiến trung bình của phân tử tăng

**B.** động năng tịnh tiến trung bình của phân tử giảm

**C.** động năng tịnh tiến trung bình của phân tử không đổi

**D.** không xác định được

**Câu** **24.** Đối với khối khí lý tưởng xác định, khi tăng nhiệt độ khối khí lên

**A.** Động năng tịnh tiến trung bình tăng

**B.** Động năng tịnh tiến trung bình giảm

**C.** Động năng tịnh tiến trung bình tăng rồi giảm

**D.** Động năng tịnh tiến trung bình giảm rồi tăng

**Câu** **25.** Phát biểu nào sau đây SAI?

**A.** Tương tác giữa hai dòng điện là tương tác từ.

**B.** Cảm ứng từ là đại lượng đặc trưng cho từ trường về mặt gây ra tác dụng từ.

**C.** Xung quanh mỗi điện tích đứng yên tồn tại điện trường và từ trường.

**D.** Đi qua mỗi điểm trong từ trường chỉ có một đường sức từ.

**Câu** **26.** Tính chất cơ bản của từ trường là

**A.** gây ra lực từ tác dụng lên nam châm hoặc lên dòng điện đặt trong nó.

**B.** gây ra lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.

**C.** gây ra lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện và nam châm đặt trong nó.

**D.** gây ra sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.

**Câu** **27.** Phát biểu nào sau đây SAI?

**A.** Qua bất kỳ điểm nào trong từ trường ta cũng có thể vẽ được một đường sức từ.

**B.** Đường sức từ do nam châm thẳng tạo ra xung quanh nó là những đường thẳng.

**C.** Đường sức mau ở nơi có cảm ứng từ lớn, đường sức thưa ở nơi có cảm ứng từ nhỏ.

**D.** Các đường sức từ là những đường cong kín.

**Câu** **28.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Các đường mạt sắt của từ phổ chính là các đường sức từ.

**B.** Các đường sức từ của từ trường đều có thể là những đường cong cách đều nhau.

**C.** Các đường sức từ luôn là những đường cong kín.

**D.**. Một hạt mang điện chuyển động theo quỹ đạo tròn trong từ trường thì quỹ đạo chuyển động của hạt chính là một đường sức từ.

**ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1A** | **2D** | **3A** | **4C** | **5C** | **6A** | **7D** | **8C** | **9D** | **10A** | **11A** | **12C** | **13D** | **14A** | **15A** |
| **16A** | **17A** | **18A** | **19A** | **20D** | **21A** | **22A** | **23A** | **24A** | **25C** | **26A** | **27B** | **28C** |  |  |

**Phần 2: Tự luận:**

**Bài 1:** *(1 điểm)* Người ta cung cấp nhiệt lượng 1,5J cho chất khí đựng trong 1 xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pittông đi một đoạn 5cm. Tính độ biến thiên nội năng của chất khí. Biết lực ma sát giữa pittông và xilanh có độ lớn là 20N.

**Hướng dẫn chấm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu/ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
|  | A = - F.s = - 1J. | ***0,5*** |
|  |  | ***0,5*** |

**Bài 2:** *(1 điểm)* Nén khí đẳng nhiệt từ thể tích 9(l) đến thể tích 6 (l) thì thấy áp suất tăng lên một lượng . Hỏi áp suất ban đầu của khí là bao nhiêu?

**Hướng dẫn chấm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu/ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
|  | - Gọi p1 là áp suất của khí ứng với V1 = 9 (l)  - Gọi p2 là áp suất ứng với p2 = p1 +  - Theo định luật luật Bôi-lơ – Ma-ri-ot.p1V1 = p2V2 | ***0,5*** |
|  |  | ***0,5*** |

**Bài 3:** *(1 điểm)* Mỗi lần bơm đưa được Vo = 80 cm3 không khí vào ruột xe. Sau khi bơm diện tích tiếp xúc của nó với mặt đường là 30cm2, thể tích ruột xe sau khi bơm là 2000cm3, áp suất khí quyển là 1atm, trọng lượng xe là 600N. Tính số lần phải bơm (coi nhiệt độ không đổi trong quá trình bơm).

**Hướng dẫn chấm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu/ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
|  | - Gọi n là số lần bơm để đưa không khí vào ruột xe.  Vậy thể tích không khí cần đưa vào ruột xe là V1 = nVo = 80n cm3 | ***0,5*** |
|  | Và áp suất p1 = 1atm.  Ap suất p2 sau khi bơm là  p2 = và thể tích V2 = 2000cm3.  Vì quá trình bơm là đẳng nhiệt nên :  Vậy số lần cần bơm là 50 lần. | ***0,5*** |

----- Hết -----

|  |  |
| --- | --- |
|  | ***Hà Nội, ngày 11 tháng 6 năm 2023*** |