

TRƯỜNG THCS – THPT
NGUYỄN KHUYẾN

ĐỀ KIỂM TRA THƯỜNG XUYÊN

NĂM HỌC: 2025-2026

MÔN: VẬT LÝ

Thời gian làm bài 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

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 chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về chất lỏng?

- A.** Chất lỏng không có thể tích riêng xác định.
- B.** Các nguyên tử, phân tử cũng dao động quanh các vị trí cân bằng, nhưng những vị trí cân bằng này không cố định mà di chuyển.
- C.** Lực tương tác giữa các phân tử chất lỏng lớn hơn lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử chất khí và nhỏ hơn lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử chất rắn.
- D.** Chất lỏng không có hình dạng riêng mà có hình dạng của phần bình chứa nó.

Câu 2: Hai chất khí có thể trộn lẫn vào nhau tạo nên một hỗn hợp khí đồng đều là vì

- (1) Các phân tử khí chuyển động nhiệt.
- (2) Các chất khí đã cho không có phản ứng hoá học với nhau.
- (3) Giữa các phân tử khí có khoảng trống.

- A.** (1) và (2). **B.** (2) và (3). **C.** (3) và (1). **D.** cả (1), (2) và (3).

Câu 3: Câu nào sau đây nói về sự truyền nhiệt là không đúng?

- A.** Nhiệt vẫn có thể truyền từ vật lạnh hơn sang vật nóng hơn.
- B.** Nhiệt không thể tự truyền từ vật lạnh hơn sang vật nóng hơn.
- C.** Nhiệt có thể tự truyền từ vật nóng hơn sang vật lạnh hơn.
- D.** Nhiệt có thể tự truyền giữa hai vật có cùng nhiệt độ.

Câu 4: Trong quá trình chất khí nhận nhiệt và sinh công thì

- A.** $Q < 0$ và $A > 0$. **B.** $Q > 0$ và $A > 0$. **C.** $Q > 0$ và $A < 0$. **D.** $Q < 0$ và $A < 0$.

Câu 5: Nhiệt độ của nước đá đang tan theo nhiệt giai Celsius là

- A. 100°C. B. 0°C. C. 32°F. D. 212°F.

Câu 6: Định luật Charles nói về mối liên hệ giữa hai thông số trạng thái nào dưới đây?

- A. Thể tích V và nhiệt độ tuyệt đối T(K). B. Áp suất p và nhiệt độ t°C.
C. Áp suất p và thể tích V. D. Áp suất p và nhiệt độ tuyệt đối T(K).

Câu 7: Nhiệt kế chất lỏng hoạt động dựa trên nguyên tắc nào?

- A. Sự nở vì nhiệt của chất rắn khác nhau. B. Sự nở vì nhiệt của các chất khí khác nhau.
C. Sự nở vì nhiệt của các chất lỏng khác nhau. D. Cả 3 phương án đều đúng.

Câu 8: Công thức tính nhiệt lượng là

- A. $Q = mc\Delta t$. B. $Q = c\Delta t$. C. $Q = m\Delta t$. D. $Q = mc$.

Câu 9: Sự nóng chảy là sự chuyển từ

- A. thể lỏng sang thể rắn. B. thể rắn sang thể lỏng.
C. thể lỏng sang thể hơi. D. thể hơi sang thể lỏng.

Câu 10: Phát biểu 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 hoá hơi của khối chất lỏng ở nhiệt độ sôi.
B. Nhiệt hoá hơi tỉ lệ với khối lượng của phần chất lỏng đã biến thành hơi.
C. Đơn vị của nhiệt hoá hơi là Jun.
D. Nhiệt hoá hơi được tính bằng công thức $Q = Lm$, trong đó L là nhiệt hoá hơi riêng của chất lỏng, m là khối lượng của chất lỏng.

Câu 11: Tập hợp ba thông số nào sau đây xác định trạng thái của một lượng khí xác định?

- A. Áp suất, thể tích, khối lượng. B. Áp suất, nhiệt độ, thể tích.
C. Thể tích, trọng lượng, áp suất. D. Áp suất, nhiệt độ, khối lượng.

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

- A. 327°C. B. 387°C. C. 427°C. D. 17,5°C.

Câu 13: Nén 10 lít khí ở nhiệt độ 27°C để thể tích của nó giảm chỉ còn 4 lít, quá trình nén nhanh nên nhiệt độ tăng đến 60°C . Áp suất khí đã tăng bao nhiêu lần?

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

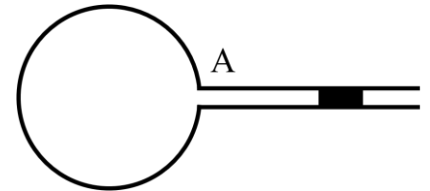
Câu 14: Một lượng khí có thể tích 10 lít. Nếu nhiệt độ được giữ không đổi và áp suất tăng 25% so với ban đầu thì thể tích của lượng khí này là

- A. $V_2 = 12,5$ lít. B. $V_2 = 8$ lít. C. $V_2 = 2,5$ lít. D. $V_2 = 40$ lít.

Câu 15: Một có thể tích $1,5\text{ cm}^3$ tạo ra từ khoang tàu ngầm đang lặn ở độ sâu 100 m dưới mực nước biển. Giả sử nhiệt độ của bọt khí là không đổi, biết khối lượng riêng của nước biển là 10^3 kg/m^3 , áp suất khí quyển là $p_0 = 10^5\text{ Pa}$ và $g = 10\text{ m/s}^2$. Khi bọt khí này nổi lên mặt nước thì sẽ có thể tích bằng

- A. 15 cm^3 . B. $15,5\text{ cm}^3$. C. 16 cm^3 . D. $16,5\text{ cm}^3$.

Câu 16: Một áp kế khí (hình vẽ) gồm một bình cầu thủy tinh có thể tích V_0 gắn với một ống nhỏ nằm ngang tiết diện ống là $0,1\text{ cm}^2$. Biết ở 10°C , giọt thủy ngân cách A 20 cm; ở 20°C cách A 130 cm. Dung tích của bình có giá trị là



- A. 240 cm^3 . B. 270 cm^3 . C. $324,3\text{ cm}^3$. D. $309,3\text{ cm}^3$.

Câu 17: Một bình nhôm có khối lượng 0,5 kg chứa 0,118 kg nước ở nhiệt độ 20°C . Người ta thả vào bình một miếng sắt có khối lượng 0,2 kg đã được đun nóng tới nhiệt độ 75°C . Cho biết nhiệt dung riêng của nhôm là 920 J/kg.K , nhiệt dung riêng của nước là 4180 J/kg.K , và nhiệt dung riêng của sắt là 460 J/kg.K . Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường xung quanh. Nhiệt độ của nước khi bắt đầu có sự cân bằng nhiệt là

- A. $48,2^{\circ}\text{C}$. B. $42,8^{\circ}\text{C}$. C. $24,8^{\circ}\text{C}$. D. $28,4^{\circ}\text{C}$.

Câu 18: Một nhiệt lượng kế bằng nhôm có khối lượng m (kg) ở nhiệt độ $t_1 = 23^{\circ}\text{C}$, cho vào nhiệt lượng kế một khối lượng m (kg) nước ở nhiệt độ t_2 . Sau khi hệ cân bằng nhiệt, nhiệt độ của nước giảm đi 9°C . Tiếp tục đổ thêm vào nhiệt lượng kế 2 m (kg) một chất lỏng khác (không tác dụng hóa học với nước) ở nhiệt độ $t_3 = 45^{\circ}\text{C}$, khi có cân bằng nhiệt lần hai, nhiệt độ của hệ lại giảm 10°C so với nhiệt độ cân bằng nhiệt lần thứ nhất. Biết nhiệt dung riêng của nhôm và của nước lần lượt là $c_1 = 900\text{ J/kg.K}$ và $c_2 = 4200\text{ J/kg.K}$. Bỏ qua mọi mất mát nhiệt khác. Nhiệt dung riêng của chất lỏng đã đổ thêm vào nhiệt lượng kế có giá trị là

- A. 2000 J/kg.K . B. 2550 J/kg.K . C. 2250 J/kg.K . D. 200 J/kg.K .

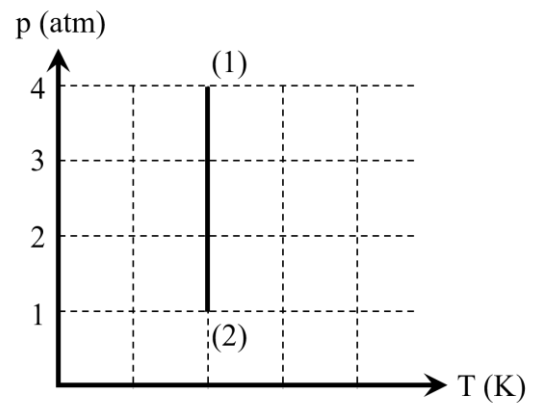
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho một khối khí lí tưởng xác định có nhiệt độ $T(K)$, áp suất p và thể tích V . Khi áp suất được giữ không đổi thì đường đẳng áp trong hệ trục tọa độ

- a) OpT là nhánh của đường hyperbol.
- b) OpV là đường thẳng vuông góc với trục OV .
- c) OTp là đường thẳng song song với trục OT .
- d) OTV là đường thẳng có phương qua gốc tọa độ O .

Câu 2: Quá trình biến đổi trạng thái từ (1) sang (2) của một khối khí lí tưởng được mô tả ở đồ thị bên.

- a) Đường đồ thị biểu diễn quá trình dẫn đẳng nhiệt của khối khí.
- b) Thể tích của khối khí ở trạng thái (1) gấp 4 lần thể tích khối khí ở trạng thái (2).
- c) Nhiệt độ của khối khí ở trạng thái (2) cao hơn nhiệt độ của khối khí ở trạng thái (1).
- d) Nếu trạng thái (1) có thể tích là 3 lít thì thể tích khí ở trạng thái (2) là 12 lít.



Câu 3: Đặt ống nghiệm đựng bột băng phiến vào bình nước. Trong ống nghiệm có nhiệt kế để đo nhiệt độ của băng phiến. Dùng đèn cồn đun nóng bình đựng nước. Thí nghiệm cho thấy, trong thời gian bị đun, bột băng phiến đang nóng chảy thì

- a) nhiệt độ của băng phiến tăng.
- b) động năng của các phân tử băng phiến tăng.
- c) thế năng của các phân tử băng phiến thay đổi.
- d) nội năng của bột băng phiến tăng.

Câu 4: Một lốp ô tô được bơm căng không khí ở $27^\circ C$. Áp suất ban đầu của khí ở áp suất khí quyển bình thường là $1,013 \cdot 10^5$ Pa. Trong quá trình bơm, không khí vào trong lốp bị nén lại và giảm 80% thể tích ban đầu (khí không khí còn ở bên ngoài lốp), nhiệt độ khí trong lốp tăng lên đến $40^\circ C$.

- a) Tỷ số giữa thể tích khí sau khi đưa vào trong lốp và thể tích khí khi ở ngoài là 0,2.
- b) Áp suất khí trong lốp là $2,11 \cdot 10^3$ Pa.

c) Biết phần lớp tiếp xúc với mặt đường có dạng hình chữ nhật, diện tích 205 cm^2 . Áp lực lớp xe lên mặt đường cỡ 1000 N .

d) Sau khi ô tô chạy ở tốc độ cao, nhiệt độ không khí trong lốp tăng lên đến 75°C và thể tích khí bên trong lốp tăng bằng 102% thể tích khí lốp ở 40°C . Áp suất mới của khí trong lốp là xấp xỉ $5,76 \cdot 10^5 \text{ Pa}$.

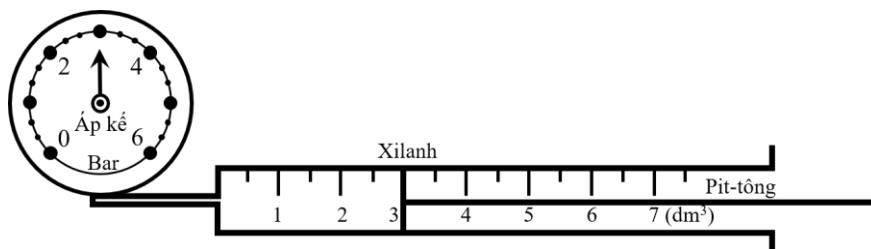
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Người ta sử dụng một nhiệt kế thủy ngân dùng thang nhiệt độ Celsius đo được khoảng cách từ vạch 20°C đến vạch 32°C là $1,5 \text{ cm}$. Tính khoảng cách (cm) từ vạch 10°C đến vạch 50°C trên nhiệt kế này.

Câu 2: Một ống thủy tinh hình trụ nằm ngang kín hai đầu, được chia làm hai phần bằng nhau bởi một pit-tông cách nhiệt mỗi phần có chiều dài 30 cm chứa một lượng khí giống nhau ở 21°C . Muốn pit-tông dịch chuyển 2 cm thì phải đun nóng khí ở một phần lên thêm bao nhiêu $^\circ\text{C}$. Lấy $T(\text{K}) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$.

Câu 3: Một bình chứa khí hydrogen nén có dung tích 100 dm^3 ở nhiệt độ 27°C được dùng để bơm khí vào vừa đủ 100 quả bóng bay, mỗi quả bóng có dung tích 20 dm^3 . Khí trong quả bóng phải có áp suất 3 bar và ở nhiệt độ 17°C . Bình chứa khí hydrogen phải có áp suất bằng bao nhiêu bar? Kết quả làm tròn lấy một số thập phân sau dấu phẩy.

Câu 4: Khảo sát mối liên hệ giữa thể tích và áp suất của một lượng khí xác định khi nhiệt độ được giữ không đổi. Áp kế được gắn sẵn để đo áp suất không khí trong xilanh. Ban đầu điều chỉnh để pit-tông ngang vạch số 3, khi đó chỉ số áp kế như hình bên. Dẫn từ từ pit tông đến khi pit tông được dẫn đến ngang vạch số 5 trên xi lanh thì kim chỉ trên áp kế đo được áp suất bằng bao nhiêu bar?



Câu 5: Vào mùa hè, một số người thường có thói quen uống trà đá. Để có một cốc trà đá chất lượng, người chủ quán rót khoảng $0,250 \text{ kg}$ trà nóng ở $80,0^\circ\text{C}$ vào cốc, sau đó cho tiếp $m \text{ kg}$ nước đá 0°C . Cuối cùng được cốc trà đá ở nhiệt độ phù hợp nhất là $10,0^\circ\text{C}$. Bỏ qua hao phí do trao đổi nhiệt với môi trường và cốc. Xem nhiệt dung riêng của nước trà và nước đá sau khi tan bằng nhau và bằng $4,20 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C}$; nhiệt nóng chảy của nước đá là $3,33 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$. Giá trị của m là bao nhiêu kg? (kết quả làm tròn lấy 1 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

Câu 6: Trên một thang đo nhiệt độ X, điểm đóng băng và điểm sôi của nước lần lượt là -125°X và 375°X . Trên một thang đo nhiệt độ Y, điểm đóng băng và điểm sôi của nước lần lượt là -70°Y và -30°Y . Nếu trên thang đo độ Y tương ứng với nhiệt độ 50°Y thì nhiệt độ trên thang đo X sẽ là bao nhiêu?