

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
HƯNG YÊN  
ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề có 04 trang)

KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 2  
NĂM HỌC 2025-2026  
MÔN: VẬT LÝ

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

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... MÃ ĐỀ: 0215

- Cho biết:  $T(K) = t(^{\circ}C) + 273$ ,  $R = 8,31 J / mol.K$ ,  $N_A = 6,02.10^{23}$  hạt/mol;  $g = 10 m / s^2$
- Không làm tròn kết quả các phép tính trung gian.

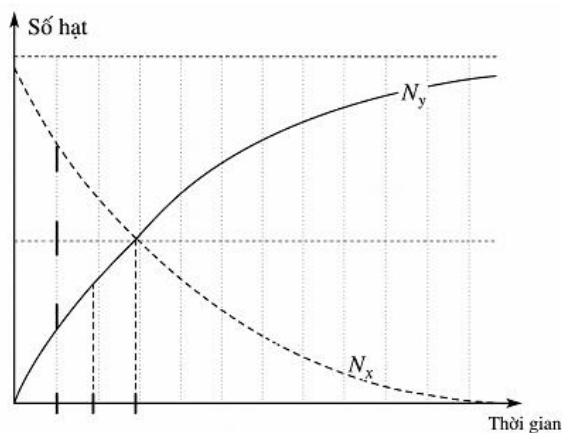
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Nội năng của một vật phụ thuộc vào thông số nào của vật đó?

- A. khối lượng của vật. B. khối lượng và nhiệt độ của vật.  
C. khối lượng và thể tích của vật. D. nhiệt độ và thể tích của vật.

**Câu 2.** Khảo sát quá trình phân rã của một mẫu chất phóng xạ  $X$  nguyên chất thì được đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của số hạt nhân mẹ  $N_X$  còn lại và số hạt nhân con  $N_Y$  sinh ra trong mẫu chất theo thời gian như hình vẽ.



Tại thời điểm  $t_1$ , tỉ số  $\frac{N_X}{N_Y}$  có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 0,58. B. 0,67. C. 2,89. D. 1,70.

**Câu 3.** Trong hệ tọa độ  $(V, T)$ , đường đẳng áp là

- A. đường thẳng song song với trục Op.  
B. nửa đường thẳng nếu kéo dài thì đi qua gốc tọa độ.  
C. đường thẳng song song với trục OT.  
D. đường hyperbol.

**Câu 4.** Xét một khối khí lí tưởng xác định, định luật Boyle cho biết hệ thức liên hệ giữa

- A. thể tích, áp suất và nhiệt độ tuyệt đối của khí.

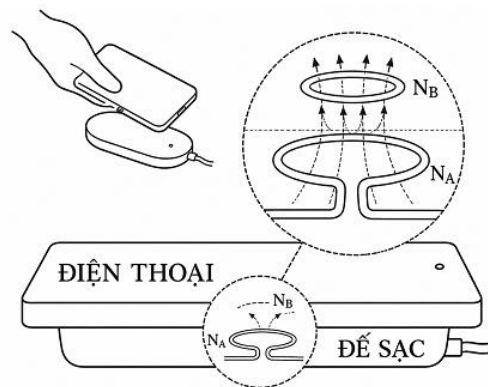
- B. thể tích và áp suất khi nhiệt độ không đổi.
- C. áp suất và nhiệt độ tuyệt đối khi thể tích không đổi.
- D. thể tích và nhiệt độ tuyệt đối khi áp suất không đổi.

**Câu 5.** Trong các phát biểu sau, khi nói về hiện tượng phóng xạ, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- (1) Chu kỳ bán rã là thời gian để một nửa số hạt nhân ban đầu bị phân rã.
- (2) Mối quan hệ giữa chu kỳ bán rã và hằng số phóng xạ là  $\lambda = T \cdot \ln 2$ .
- (3) Trong hiện tượng phóng xạ, tia  $\gamma$  thường sẽ phát kèm theo các tia  $\alpha$  và  $\beta$ .
- (4) Độ phóng xạ là đại lượng đặc trưng cho tính phóng xạ mạnh hay yếu của một lượng chất phóng xạ.
- (5) Trong hiện tượng phóng xạ, độ phóng xạ tăng dần theo thời gian với quy luật hàm số mũ.

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

**Câu 6.** Hiện nay công nghệ sạc điện thoại không dây đang trở nên phổ biến vì tính an toàn và tiện lợi của nó. Hình vẽ bên mô tả nguyên lý hoạt động của sạc điện thoại không dây. Để sạc trang bị cuộn dây  $N_A$ , pin điện thoại tích hợp với cuộn dây  $N_B$ . Cuộn dây  $N_A$  gọi là



- A. cuộn dây roto.                      B. cuộn dây thứ cấp.                      C. cuộn dây stato.                      D. cuộn dây sơ cấp.

**Câu 7.** Hạt nhân  ${}_{93}^{237}\text{Np}$  có

- A. 144 proton và 93 neutron.
- B. 144 proton và 93 electron.
- C. 93 proton và 144 neutron.
- D. 93 proton và 237 neutron.

**Câu 8.** Một khung dây có 1000 vòng được đặt trong từ trường đều sao cho các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng của khung. Diện tích mặt phẳng giới hạn bởi mỗi vòng là  $2 \text{ dm}^2$ . Cảm ứng từ của từ trường giảm đều từ 0,5 T đến 0,2 T trong thời gian 0,1 s. Độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây bằng

- A. 90 V.                                      B. 30 V.                                      C. 60 V.                                      D. 120 V.

**Câu 9.** Khi uống nước lạnh (nước đá), tại sao bên ngoài cốc thường xuất hiện các giọt nước nhỏ?

- A. Vì cốc nước được làm ướt trước khi rót.
- B. Vì nước trong cốc thấm qua thành cốc ra ngoài.
- C. Vì hơi nước trong không khí gặp bề mặt cốc lạnh và ngưng tụ thành giọt.
- D. Vì nước trong cốc bay hơi và ngưng tụ lại bên ngoài.

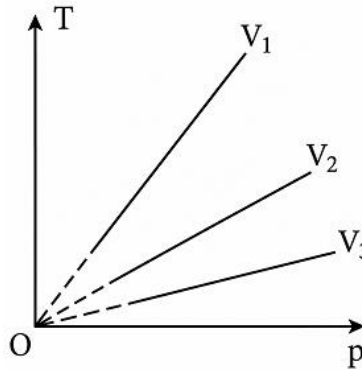
**Câu 10.** Đơn vị khối lượng nguyên tử bằng

- A. khối lượng của neutron.                      B. khối lượng của hạt nhân hiđrô  $1^1H$ .  
C.  $\frac{1}{12}$  khối lượng của nguyên tử cacbon  $6^{12}C$ .                      D. khối lượng của proton.

**Câu 11.** Đặt một dây dẫn có chiều dài là  $L$ , mang dòng điện  $I$  trong từ trường có độ lớn cảm ứng từ  $B$  và tạo với cảm ứng từ góc  $\alpha$ . Lực do từ trường tác dụng lên dây dẫn có độ lớn là

- A.  $B.I.L.\cos\alpha$ .                      B.  $B.I.L.\sin\alpha$ .                      C.  $B.I.L$ .                      D.  $B.I.L.\tan\alpha$ .

**Câu 12.** Cùng một khối lượng khí đựng trong 3 bình kín có thể tích khác nhau, đồ thị thay đổi áp suất theo nhiệt độ của 3 khối khí ở 3 bình được mô tả như hình vẽ. Quan hệ về thể tích của 3 bình đó là

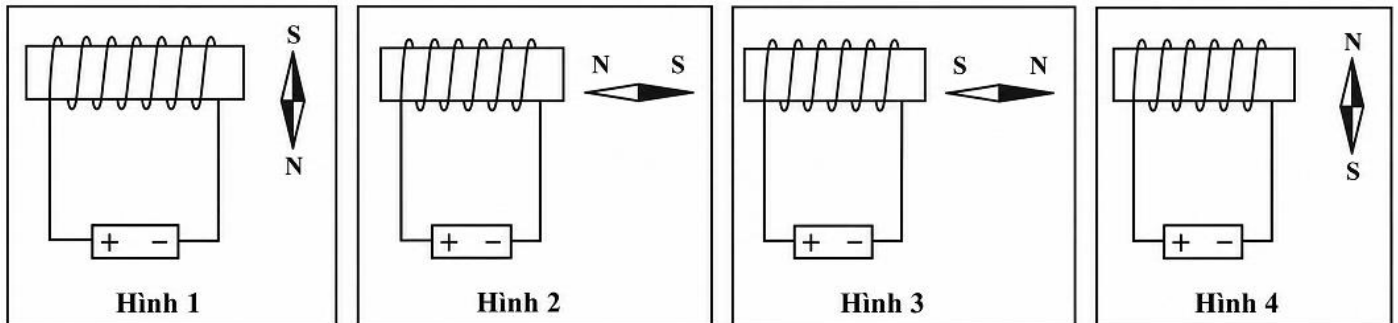


- A.  $V_3 > V_2 > V_1$ .                      B.  $V_3 \geq V_2 \geq V_1$ .                      C.  $V_3 = V_2 = V_1$ .                      D.  $V_3 < V_2 < V_1$ .

**Câu 13.** Đặc điểm nào sau đây **không phải** là đặc điểm của chất khí?

- A. Các phân tử chuyển động hỗn loạn, không ngừng.  
B. Nhiệt độ càng cao thì các phân tử chuyển động càng nhanh.  
C. Các phân tử sắp xếp một cách có trật tự.  
D. Lực tương tác giữa các phân tử rất nhỏ.

**Câu 14.** Hình nào sau đây thể hiện đúng vị trí cân bằng của một kim-nam châm được đặt gần đầu của một ống dây đang có dòng điện chạy qua?

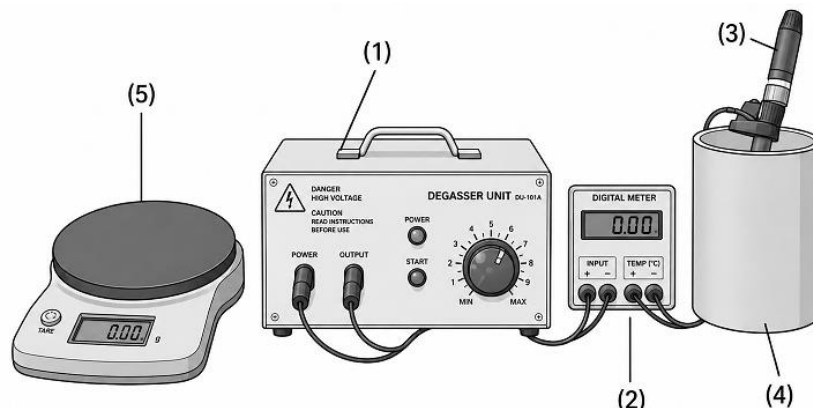


- A. Hình 1.                      B. Hình 4.                      C. Hình 2.                      D. Hình 3.

**Câu 15.** Sóng điện từ truyền đi theo hướng Bắc sang Nam. Tại một điểm  $M$  trên đường truyền sóng vector cảm ứng từ  $\vec{B}$  có hướng thẳng đứng từ dưới lên trên thì vector cường độ điện trường  $\vec{E}$  có hướng

- A. từ Bắc vào Nam.                      B. từ Đông sang Tây.                      C. từ Tây sang Đông.                      D. từ Nam ra Bắc.

**Câu 16.** Cho các dụng cụ thí nghiệm: biến thế nguồn (1), oát kế (2), nhiệt kế điện tử (3), nhiệt lượng kế (4), cân điện tử (5). Khi sử dụng các dụng cụ thí nghiệm đã cho để đo nhiệt dung riêng của nước. Hãy sắp xếp các bước sau theo đúng thứ tự tiến hành thí nghiệm đo nhiệt dung riêng.



|   |                                                                                                                                                      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Tắt nguồn điện.                                                                                                                                      |
| 2 | Khuấy liên tục để nước nóng đều. Cứ sau mỗi khoảng thời gian 1 phút đọc công suất dòng điện từ oát kế, nhiệt độ từ nhiệt kế rồi điền kết quả vào vở. |
| 3 | Nối oát kế với nhiệt lượng kế và nguồn điện.                                                                                                         |
| 4 | Cắm đầu đo của nhiệt kế vào nhiệt lượng kế.                                                                                                          |
| 5 | Bật nguồn điện.                                                                                                                                      |
| 6 | Đổ một lượng nước vào bình nhiệt lượng kế, sao cho toàn bộ điện trở nhiệt chìm trong nước, xác định khối lượng nước này.                             |

A. 2-3-4-5-6-1.

B. 1-2-4-5-6-3.

C. 6-5-4-3-2-1.

D. 6-4-3-5-2-1.

**Câu 17.** Trong một mạch kín, dòng điện cảm ứng xuất hiện khi

A. mạch điện được đặt trong một từ trường đều.

B. từ thông qua mạch điện biến thiên theo thời gian.

C. mạch điện được đặt trong một từ trường không đều.

D. trong mạch có một nguồn điện.

**Câu 18.** Sương muối là hiện tượng thời tiết cực đoan, gây ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Khi nhiệt độ của hơi nước trong không khí giảm đột ngột xuống dưới  $0^{\circ}\text{C}$ , hơi nước chuyển từ thể khí sang thể rắn mà không qua thể lỏng. Quá trình chuyển thể này gọi là

A. Sự nóng chảy.

B. Sự ngưng kết.

C. Sự hóa hơi.

D. Sự thăng hoa.

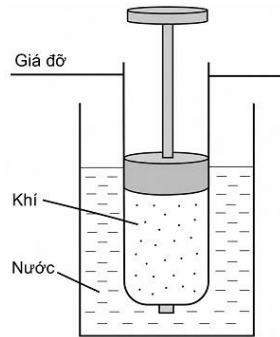
## PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

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.** Khi tìm hiểu về sự biến đổi nội năng của một lượng khí xác định;

(I) Một nhóm học sinh cho rằng: “nếu một lượng khí nhận được hoặc mất đi năng lượng nhiệt thì nội năng của nó thay đổi khi giữ cho thể tích không đổi.”

(II) Để kiểm tra nhận định trên, nhóm học sinh dùng: một xi lanh (có pit tông) được gắn cố định trên giá đỡ, một cảm biến đo nhiệt độ của khí trong xi lanh, một bình đựng nước cách nhiệt và thực hiện thí nghiệm theo các bước sau:

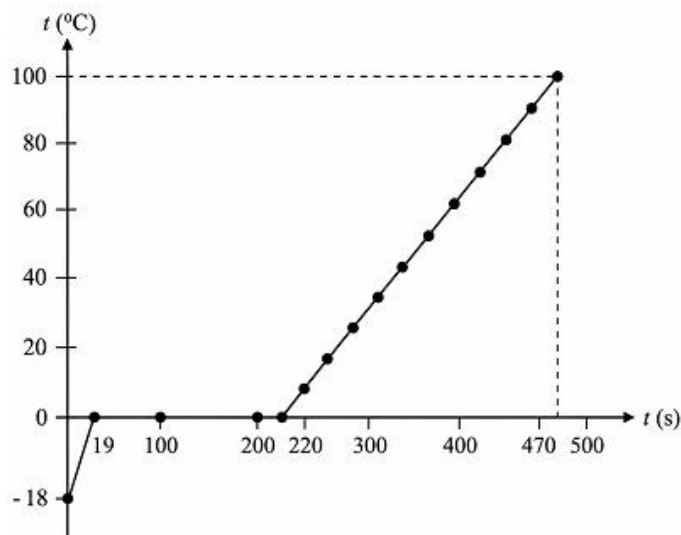


**Bước 1:** Dùng pit-tông hút một lượng khí xác định vào xi-lanh; Ghi số chỉ  $T_0$  của cảm biến nhiệt độ; Giữ pit-tông cố định, đổ nước nóng vào bình cho ngập hết phần xi-lanh chứa khí; Ghi số chỉ  $T_1$  ở cảm biến nhiệt độ khi số chỉ ổn định. Nhóm học sinh thu được kết quả  $T_1 > T_0$ .

**Bước 2:** Thay nước nóng bằng nước đá đang tan. Nhóm học sinh thu được kết quả  $T_2 < T_0$ .

- (I) là giả thuyết của nhóm học sinh.
- Thí nghiệm ở bước 2 cho thấy nội năng của khối khí trong xi lanh giảm khi khối khí mất năng lượng nhiệt.
- Không cần giữ pit-tông cố định ở bước 2.
- Kết quả thí nghiệm đã xác nhận giả thuyết của nhóm học sinh.

**Câu 2.** Lấy 1,2 kg nước đá dạng viên nhỏ trong tủ đông có nhiệt độ  $-18^\circ\text{C}$  để đưa nhanh vào bình nhiệt lượng kế. Nhiệt độ của nước đá và nước trong bình theo thời gian được mô tả bằng đồ thị bên. Biết nhiệt dung riêng và nhiệt nóng chảy riêng của nước đá lần lượt là  $2,1 \text{ kJ/kg.K}$  và  $334,0 \text{ kJ/kg}$ ; nhiệt hóa hơi riêng của nước là  $230,0 \text{ kJ/kg}$ . Công suất nhiệt của bình nhiệt lượng kế không thay đổi bằng  $2,5 \text{ kW}$ .

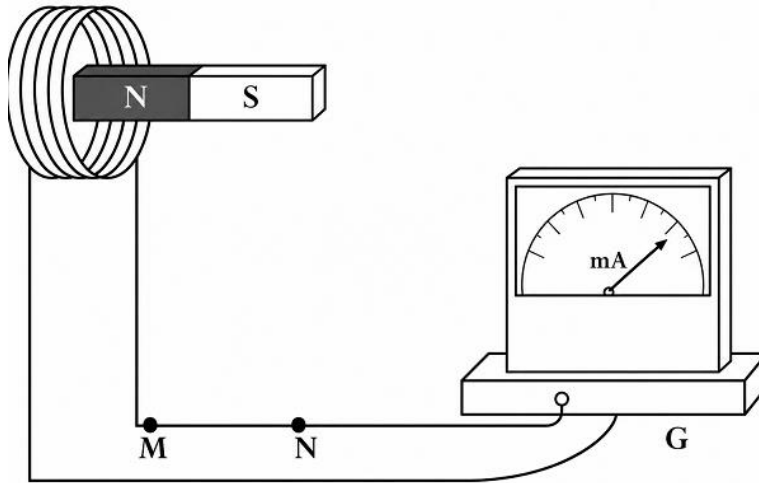


- Nhiệt lượng khối nước đá đã nhận vào để nóng chảy hoàn toàn là  $415 \text{ kJ}$ .
- Hiệu suất nhiệt mà bình nhiệt lượng truyền cho nước trong 220 giây đầu tiên bằng  $90\%$ .

c) Coi hiệu suất nhiệt của bình nhiệt lượng kế không thay đổi theo thời gian, nhiệt dung riêng của nước được xác định từ thí nghiệm trên có giá trị bằng  $4,2 \text{ kJ/kg.K}$ .

d) Ngay khi nước sôi, nguồn điện của bình nhiệt lượng kế bị ngắt. Sau 24 giờ, nhiệt độ của nước trong bình giảm còn  $43^\circ\text{C}$ . Nếu coi tốc độ truyền nhiệt lượng của lượng nước bình nhiệt lượng kế ra môi trường coi là không đổi thì nó có giá trị khoảng  $12 \text{ kJ/h}$ .

**Câu 3.** Một nhóm học sinh thực hiện thí nghiệm tìm hiểu về hiện tượng cảm ứng điện từ như sau: dùng một cuộn dây có hai đầu dây nối vào điện kế G, đặt một nam châm thẳng dọc theo trục của cuộn dây như hình vẽ.



a) Cho cuộn dây đứng yên, đưa nam châm dịch chuyển ra xa cuộn dây thì dòng điện cảm ứng trong mạch có chiều từ M đến N.

b) Cho nam châm đứng yên, dịch chuyển cuộn dây ra xa nam châm thì dòng điện cảm ứng trong mạch có chiều từ N đến M.

c) Cho cuộn dây đứng yên, đưa nam châm dịch chuyển lại gần cuộn dây, quan sát thấy kim điện kế G lệch khỏi vạch số 0. Khi nam châm ngừng chuyển động thì kim điện kế G về lại vạch số 0.

d) Biết điện trở tổng cộng của cuộn dây, dây nối và điện kế G là  $2 \Omega$ . Cho nam châm dịch chuyển đều ra xa cuộn dây, số chỉ của điện kế G là  $4 \text{ mA}$ . Tốc độ biến thiên của từ thông qua cuộn dây là  $8 \cdot 10^{-3} \text{ Wb/s}$ .

**Câu 4.** Dùng neutron bắn vào hạt nhân  ${}_{92}^{235}\text{U}$  gây ra phản ứng:

${}_0^1n + {}_{92}^{235}\text{U} \rightarrow {}_{60}^{143}\text{Nd} + {}_{40}^{90}\text{La} + k{}_0^1n + 8{}_1^0e$ . Biết năng lượng tỏa ra của phản ứng bằng  $200 \text{ MeV}$ . Xét tính đúng/sai trong các nhận định sau:

a) Ở phản ứng trên, tổng số proton được bảo toàn.

b) Trong phản ứng trên giá trị  $k = 3$ .

c) Phản ứng trên là phản ứng phân hạch.

d) Một tàu phá băng chạy bằng năng lượng hạt nhân, được trang bị các lò phản ứng hạt nhân có tổng công suất phát điện bằng  $120 \text{ MW}$ . Cho khối lượng của 1 mol nguyên tử  ${}_{92}^{235}\text{U}$  bằng  $235 \text{ g}$ . Nếu các lò phản ứng hạt nhân trên tàu sử dụng nhiên liệu  ${}_{92}^{235}\text{U}$  với cơ chế phản ứng như trên, hiệu suất chuyển đổi năng lượng hạt nhân thành điện năng bằng  $30\%$  thì khối lượng  ${}_{92}^{235}\text{U}$  cần dùng để tàu hoạt động với công suất điện  $120 \text{ MW}$  trong 24 giờ liên tục bằng  $360 \text{ g}$ .

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Giữa hai cực của một nam châm hình móng ngựa có một từ trường đều với vectơ cảm ứng từ có phương thẳng đứng, có độ lớn 0,25 T. Người ta treo một dây dẫn thẳng dài 10 cm, có khối lượng 4,5 gam nằm ngang trong từ trường bằng hai dây dẫn mảnh nhẹ. Cho dòng điện chạy qua dây dẫn, khi cân bằng thì dây treo lệch so với phương thẳng đứng một góc  $30^\circ$ . Cường độ dòng điện qua dây dẫn bằng bao nhiêu A? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

**Câu 2.** Trong phản ứng tổng hợp Helium  ${}^1_1\text{H} + {}^7_3\text{Li} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^4_2\text{He} + 17,3 \text{ MeV}$ . Nếu tổng hợp từ 1 g hạt  ${}^4_2\text{He}$  thì năng lượng tỏa ra bằng  $x \cdot 10^{12}$  (J). Giá trị của x bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

**Câu 3.** Tính nhiệt lượng cần thiết để làm cho 10 kg nước ở  $25^\circ\text{C}$  chuyển hoàn toàn thành hơi ở  $100^\circ\text{C}$ . Cho nhiệt dung riêng là  $4200 \text{ J/kg.K}$ ; nhiệt hoá hơi riêng của nước ở  $100^\circ\text{C}$  là  $2,26 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$ . Kết quả tính theo đơn vị MJ và làm tròn đến hàng phần mười.

**Câu 4.** Khi truyền nhiệt lượng 2500 J cho khối khí trong một xilanh hình trụ, khối khí giãn nở đẩy pit-tông làm thể tích khối khí tăng thêm 7 lít. Biết áp suất của khối khí là  $3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$  và không đổi trong quá trình giãn nở. Nội năng của khối khí này tăng thêm bao nhiêu J?

**Câu 5.** Bình oxy y tế là một thiết bị dùng cho những người bệnh có bệnh lý về đường hô hấp. Do khí oxy trong bình có áp suất lớn nên để bệnh nhân có thể sử dụng được ta phải giảm áp suất khí oxy. Coi lưu lượng khí oxy có nhiệt độ không đổi. Áp suất khí trong bình trước khi qua van giảm áp là 15 MPa, áp suất khí sau khi qua van giảm áp để cung cấp cho bệnh nhân sử dụng là 0,3 MPa. Nếu lưu lượng khí oxy bệnh nhân sử dụng được chỉ định là 5 lít/phút thì lưu lượng khí oxy đầu vào trước khi giảm áp bằng bao nhiêu lít/phút?

**Câu 6.** Trong quá trình đẳng áp, thể tích của một lượng khí xác định tăng thêm 10% khi nhiệt độ của khí được tăng tới  $47^\circ\text{C}$ . Nhiệt độ ban đầu của lượng khí bằng bao nhiêu  $^\circ\text{C}$ ? (Kết quả được làm tròn đến phần nguyên)

----- HẾT -----

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu;*

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*