

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
LÂM ĐỒNG
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 06 trang)

KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ
THÔNG NĂM 2026
Môn thi: VẬT LÝ

Thời gian làm bài: 50 phút (không tính thời gian phát đề)

Họ và tên: Số báo danh: **Mã đề 0201**

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

Câu 1. Định luật 1 của nhiệt động lực học được biểu diễn bằng công thức là $\Delta U = A + Q$, với A là công và Q là

- A. nội năng. B. nhiệt độ. C. nhiệt nóng chảy riêng. D. nhiệt lượng.

Câu 2. Gọi p là áp suất chất khí, μ là mật độ của phân tử khí, m là khối lượng mỗi phân tử khí, $\overline{v^2}$ là trung bình của các bình phương tốc độ phân tử khí. Công thức nào sau đây mô tả đúng mối liên hệ giữa các đại lượng?

- A. $p = \frac{1}{3} \mu m \overline{v^2}$. B. $p = \frac{3}{2} \mu m \overline{v^2}$. C. $p = \frac{2}{3} \mu m \overline{v^2}$. D. $p = 2 \mu m \overline{v^2}$.

Câu 3. “Độ không tuyệt đối” là nhiệt độ ứng với

- A. 0 K. B. 273 K. C. 273 °C. D. 0 °C.

Câu 4. Đại lượng vật lý nào cho biết nhiệt lượng cần cung cấp để 1 kg nước đá tan chảy hoàn toàn thành nước ở nhiệt độ nóng chảy?

- A. Nhiệt dung riêng. B. Nhiệt nóng chảy riêng. C. Nhiệt hóa hơi riêng. D. Độ không tuyệt đối.

Câu 5. Có ba viên bi làm bằng sắt, nhôm và đồng khối lượng lần lượt là m_1 , m_2 và m_3 với $m_1 = 2m_2 = m_3$, có cùng nhiệt độ với môi trường không khí. Bỏ đồng thời ba viên bi vào một cốc nước nóng cho đến khi hệ cân bằng nhiệt. Nhiệt dung riêng của các chất có giá trị như bảng bên. Nhận định nào sau đây đúng?

Chất	Nhiệt dung riêng (kJ/kg.°C)
Sắt	0,46
Nước	4,19
Nhôm	0,88
Đồng	0,38

- A. Cả ba viên bi thu nhiệt lượng bằng nhau. B. Viên bi đồng thu nhiệt lượng lớn nhất.
C. Viên bi nhôm thu nhiệt lượng lớn nhất. D. Viên bi sắt thu nhiệt lượng lớn nhất.

Câu 6. Theo mô hình động học phân tử, ở thể khí, các phân tử

- A. sắp xếp có trật tự. B. chỉ dao động quanh vị trí cân bằng cố định.
C. có lực liên kết lớn hơn ở thể lỏng. D. chuyển động hỗn loạn.

Câu 7. Để hạn chế tai nạn cho người tham gia giao thông, lực lượng cảnh sát được trang bị một số loại máy móc như: Súng bắn tốc độ, máy đo âm thanh, máy đo nồng độ cồn. Trong đó súng bắn tốc độ là thiết bị chuyên dụng có chức năng tính toán tốc độ của xe trên một đoạn đường nhất định, từ đó xác định phương

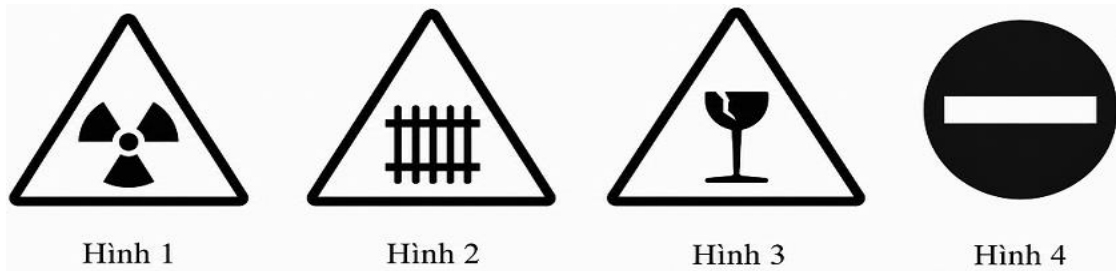
tiện có vi phạm về tốc độ hay không. Thiết bị này còn có khả năng ghi lại hình ảnh của đối tượng được đo. Điều nào sau đây là đúng về súng bắn tốc độ?

- A. Không có máy phát sóng vô tuyến và máy thu sóng vô tuyến.
- B. Chỉ có máy thu sóng vô tuyến.
- C. Có cả máy phát sóng vô tuyến và máy thu sóng vô tuyến.
- D. Chỉ có máy phát sóng vô tuyến.

Câu 8. Trong hệ đơn vị SI, đơn vị của từ thông là

- A. coulomb (C).
- B. ampere (A).
- C. weber (Wb).
- D. tesla (T).

Câu 9. Cho các hình cảnh báo sau:



Hình cảnh báo có chất phóng xạ là

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

Câu 10. Trong hệ đơn vị SI, đơn vị của nhiệt hóa hơi riêng là

- A. J/°C.
- B. J/(kg.K).
- C. W/m².
- D. J/kg.

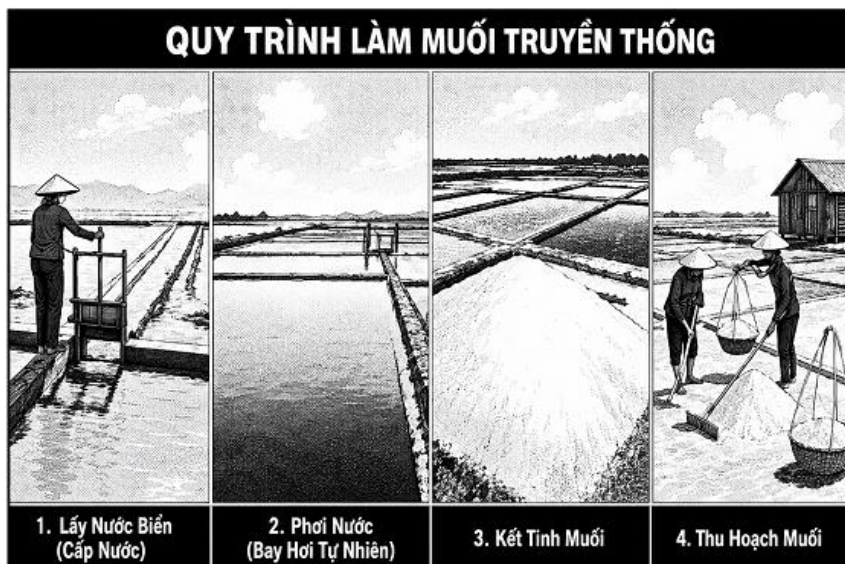
Câu 11. Sạc điện không dây cho điện thoại di động hoạt động dựa trên hiện tượng nào?

- A. Hiện tượng cảm ứng điện từ.
- B. Hiện tượng giao thoa.
- C. Hiện tượng điện phân.
- D. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

Câu 12. Trong thành phần cấu tạo của nguyên tử, không có hạt nào dưới đây?

- A. Electron.
- B. Neutron.
- C. Proton.
- D. Photon.

Câu 13. Ở vùng ven biển xã Tân Thành, tỉnh Lâm Đồng có nghề làm muối. Sau khi cho nước biển chảy vào ruộng, nhờ ánh nắng mặt trời mà nước cạn dần để lại các hạt muối trắng tinh. Quá trình nước biển trong các ruộng muối cạn dần dưới tác dụng của ánh nắng mặt trời là sự



- A. đông đặc. B. bay hơi. C. thăng hoa. D. ngưng tụ.

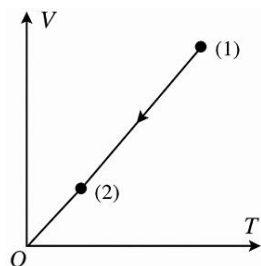
Câu 14. Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là $L = 2,3.10^6 \text{ J/kg}$. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm bay hơi hoàn toàn 50 g nước ở nhiệt độ sôi là

- A. 46.10^6 J . B. 23.10^6 J . C. 115.10^6 J . D. $11,5.10^4 \text{ J}$.

Câu 15. Dây dẫn mang dòng điện không tương tác từ với

- A. các điện tích chuyển động. B. nam châm đứng yên.
C. các điện tích đứng yên. D. nam châm chuyển động.

Câu 16. Quá trình biến đổi trạng thái của một lượng khí lí tưởng được biểu diễn theo đồ thị như hình vẽ bên. Từ trạng thái (1) đến trạng thái (2) là quá trình



- A. nén đẳng áp. B. giãn đẳng áp. C. giãn đẳng nhiệt. D. nén đẳng nhiệt.

Câu 17. Trong phản ứng hạt nhân: $X + {}_9^{19}\text{F} \rightarrow {}_8^{16}\text{O} + {}_2^4\text{He}$ thì X là hạt

- A. neutron. B. proton. C. α . D. β^+ .

Câu 18. Để đưa thuốc từ lọ vào trong cylinder của ống tiêm, ban đầu nhân viên y tế đẩy piston sát đầu trên của cylinder, sau đó đưa đầu kim tiêm vào trong lọ thuốc. Khi kéo từ từ piston ra (nhiệt độ của khí trong cylinder không đổi), thuốc sẽ vào trong cylinder vì



- A. thể tích khí trong cylinder giảm đồng thời áp suất khí giảm.
B. thể tích khí trong cylinder tăng đồng thời áp suất khí giảm.
C. thể tích khí trong cylinder tăng đồng thời áp suất khí tăng.
D. thể tích khí trong cylinder và áp suất khí đồng thời không thay đổi.

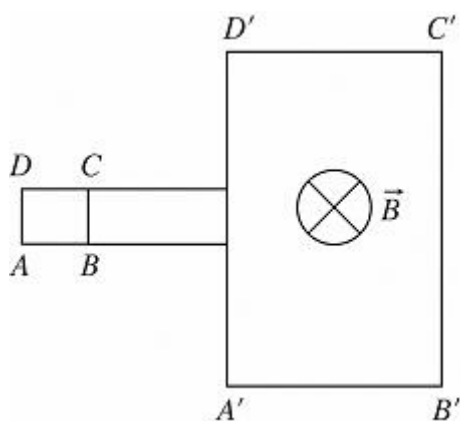
PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Quả vải thiều ở Bắc Giang trước khi xuất khẩu sang các thị trường khó tính như Mỹ, EU, Nhật... phải được chiếu xạ bằng tia gamma phát ra từ nguồn cobalt ${}_{27}^{60}\text{Co}$ phóng xạ β^- để tiêu diệt vi khuẩn gây hại, trừng côn trùng... đồng thời giúp quả vải tươi lâu hơn, tránh mọc mầm. Vào tháng 6/2025 một xe chở vải tới trung tâm chiếu xạ, thời gian chiếu xạ cho lần này là 50 phút. Chu kỳ bán rã của cobalt ${}_{27}^{60}\text{Co}$ là 1945,5 ngày. Cho biết với cùng một lượng vải, liều lượng chiếu xạ như nhau.

- a) Phương trình phân rã của cobalt là ${}_{27}^{60}\text{Co} \rightarrow {}_{28}^{60}\text{Ni} + {}_0^{-1}\text{e} + \bar{\nu}$.

- b) Một năm sau (365 ngày) xe chở vãi cùng khối lượng tới trung tâm chiếu xạ và trung tâm vẫn dùng nguồn phóng xạ cũ thì thời gian chiếu xạ lần này tăng thêm 56,94 phút.
- c) Với khối lượng vãi thiều như nhau, thời gian chiếu xạ lần sau sẽ lớn hơn 50 phút nếu trung tâm vẫn dùng nguồn phóng xạ cobalt $^{60}_{27}\text{Co}$ của lần trước.
- d) Hằng số phóng xạ của cobalt $^{60}_{27}\text{Co}$ xấp xỉ $3,56.10^{-4} \text{ s}^{-1}$.

Câu 2. Một khung dây dẫn kín hình vuông ABCD có 800 vòng. Cạnh của khung dài 10 cm. Khung chuyển động thẳng đều theo phương vuông góc A'D' với tốc độ 2,0 m/s, tiến lại khoảng không gian có từ trường đều A'B'C'D' như hình vẽ bên. Cho biết điện trở của khung là $4,0 \Omega$ và cảm ứng từ của từ trường là 5.10^{-3} T . Xét trong khoảng thời gian từ khi cạnh CB của khung bắt đầu gặp từ trường đến khi cạnh AD của khung trùng với cạnh A'D' của vùng từ trường.



- a) Từ thông qua khung ABCD giảm.
- b) Các đường sức từ trong vùng A'B'C'D' là các đường thẳng song song và cách đều nhau.
- c) Cường độ dòng điện trong khung bằng 0,2 A.
- d) Dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung có chiều ADCBA.

Câu 3. Hình bên là sơ đồ nguyên lý hoạt động của một máy làm nóng nước đang chứa 15 lít nước và công suất tiêu thụ điện là 2500 W. Vào một ngày mùa đông, khi bật máy, nhiệt độ nguồn nước lạnh đưa vào là 15°C , khi nước đã làm nóng đến nhiệt độ tối đa là 70°C thì relay (thiết bị bật, ngắt dòng điện) của máy tự động ngắt (trong quá trình này ống dẫn nước nóng đang khóa). Biết nước có khối lượng riêng $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$, nhiệt dung riêng $c = 4180 \text{ J/(kg.K)}$, hiệu suất của máy là $H = 95\%$.



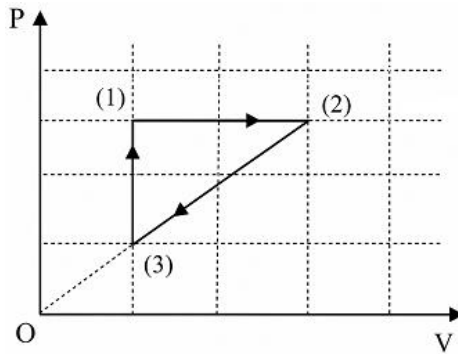
- a) Khi nước được đưa vào máy đến lúc relay ngắt thì nhiệt độ của nước đã tăng 328 K.

b) Thời gian để làm nóng nước từ khi bật máy đến khi relay ngắt là 10 phút.

c) Nhiệt lượng cần thiết cung cấp cho nước trong máy tăng từ nhiệt độ từ 15 °C lên 70 °C là 3448500 J.

d) Nước trong bình nhận nhiệt làm cho nội năng của nước tăng.

Câu 4. Một lượng khí hydrogen xác định (được coi là khí lí tưởng), biến đổi trạng thái theo một chu trình được biểu diễn theo hình bên. Biết thể tích và áp suất của khí ở trạng thái (1) là 0,6 lít và $2,4 \cdot 10^5$ Pa, nhiệt độ của khí ở trạng thái (2) là 24 °C, khối lượng mol của hydrogen là 2 g/mol.



a) Nhiệt độ của khí ở trạng thái (2) là lớn nhất.

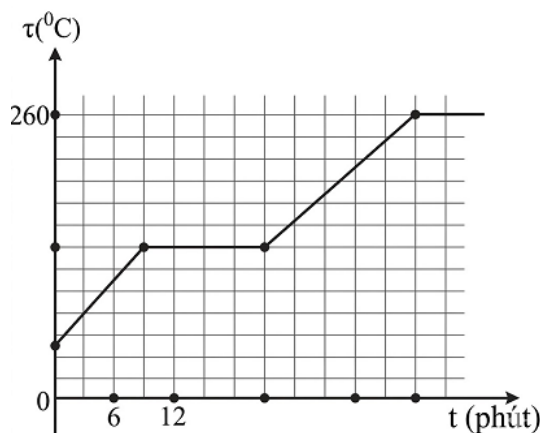
b) Khối lượng của khí hydrogen xấp xỉ 350 g.

c) Thể tích của khí ở trạng thái (2) là 1,8 lít.

d) Quá trình biến đổi trạng thái từ (2) → (3) là quá trình đẳng nhiệt.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

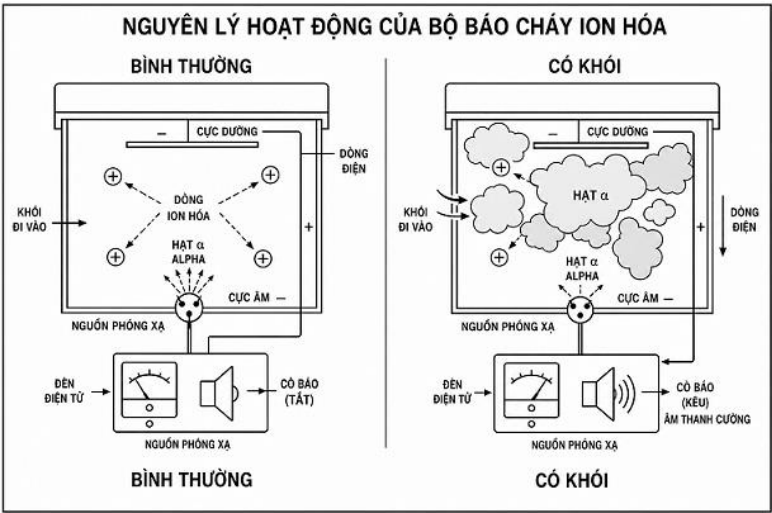
Câu 1. Một học sinh làm thí nghiệm đun nóng chất X trên bếp điện có công suất P không đổi và vẽ được đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc nhiệt độ T (tính bằng °C) của nó theo thời gian t (tính bằng phút) như hình vẽ. Ban đầu chất X ở thể rắn, có nhiệt nóng chảy riêng là 50 kJ/kg. Nhiệt dung riêng của chất X khi ở thể lỏng là c J/(kg.K). Giả sử rằng năng lượng nhiệt tỏa ra từ bếp điện chỉ dùng để đun nóng chất X. Giá trị của c là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



Câu 2. Động năng tịnh tiến trung bình của phân tử khí helium ở nhiệt độ x °C là $5,51 \cdot 10^{-21}$ J. Tìm x (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười).

Dùng thông tin sau cho câu 3 và câu 4: Bộ báo cháy ion hóa là một thiết bị báo cháy được sử dụng phổ biến. Bên trong thiết bị có buồng ion hóa chứa một lượng cực nhỏ chất phóng xạ americium $^{241}_{95}\text{Am}$ phát ra các hạt α, với chu kỳ bán rã 432 năm (một năm có 365 ngày). Nguyên lý hoạt động của bộ báo cháy

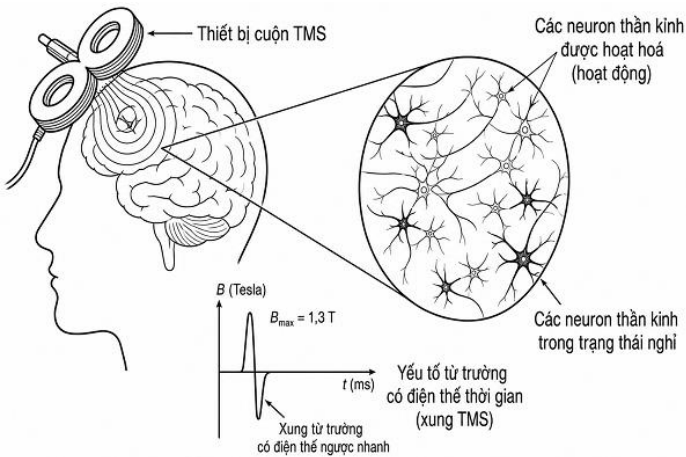
được mô tả như hình bên. Ban đầu, buồng ion hóa chứa $0,29\text{ }\mu\text{g}$ $^{241}_{95}\text{Am}$, khối lượng mol của $^{241}_{95}\text{Am}$ là 241 g/mol .



Câu 3. Độ phóng xạ ban đầu của lượng $^{241}_{95}\text{Am}$ trong buồng ion hóa là bao nhiêu kilobecquerel (kBq, làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?

Câu 4. Bộ báo cháy hoạt động tốt khi độ phóng xạ của nguồn americium $^{241}_{95}\text{Am}$ còn lại tối thiểu 80% so với ban đầu. Sau bao nhiêu năm kể từ thời điểm sản xuất thì thiết bị cần được thay nguồn phóng xạ mới (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?

Dùng thông tin sau cho câu 5 và câu 6: Trong y khoa, phương pháp kích thích từ trường xuyên sọ (TMS) được sử dụng để điều trị các bệnh lý thần kinh bằng cách tạo ra một từ trường biến thiên mạnh trong thời gian cực ngắn. Quá trình này bắt đầu khi thiết bị đặt sát da đầu tạo ra một xung từ trường có độ lớn cảm ứng từ tăng đều từ 0 T đến 1,8 T trong khoảng thời gian 0,2 ms. Từ trường này xuyên vuông góc qua một vùng mô não có diện tích 20 cm^2 , làm xuất hiện một suất điện động cảm ứng trong vùng mô đó. Giả sử trong vùng chịu tác động có một sợi dây thần kinh dài 2 mm, nằm vuông góc với từ trường và đóng vai trò như một sợi dây dẫn điện có điện trở $7,2\text{ k}\Omega$.



Câu 5. Lực từ lớn nhất tác dụng lên sợi dây thần kinh có độ lớn bao nhiêu micronewton (μN)?

Câu 6. Độ lớn từ thông cực đại qua vùng mô não là bao nhiêu miliweber (mWb)?

----- HẾT -----