

SỞ GD & ĐT HẢI PHÒNG
CỤM 13 TRƯỜNG THPT

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 5 trang)

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN II
NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn: Vật lý

Ngày thi 01/03/2026

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

Họ và tên thí sinh..... Số báo danh..... **Mã đề thi 1409**

Cho biết: $T(K) = t(^{\circ}C) + 273$; $R = 8,31 \text{ J. mol}^{-1}.K^{-1}$; $N_A = 6,02.10^{23} \text{ hạt/mol}$

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. Đại lượng đặc trưng cho số đường sức từ xuyên qua một diện tích S đặt trong từ trường được gọi là

- A. cảm ứng từ. B. cường độ từ trường.
C. từ thông. D. suất điện động.

Câu 2. Một bệnh nhân cấy máy khử rung tim (ICD) có vòng dây diện tích 20 cm^2 đặt vuông góc với từ trường. Khi di chuyển ra xa vùng từ trường trong $2,0 \text{ ms}$ làm từ trường ở vị trí đặt vòng dây giảm đều từ $1,0 \text{ mT}$ về 0 . Suất điện động cảm ứng trong ICD có độ lớn là:

- A. $1,0 \text{ mV}$. B. $1,5 \text{ mV}$. C. $2,0 \text{ mV}$. D. $5,0 \text{ mV}$.

Câu 3. Tại sao dây đàn ghi ta điện phải làm bằng thép (vật liệu từ) mà không làm bằng dây nhựa hoặc dây đồng?

- A. Để dây đàn có độ bền cao hơn.
B. Để dây bị từ hóa và tạo ra sự biến thiên từ thông qua cuộn dây cảm ứng khi rung.
C. Để tạo ra âm thanh to hơn mà không cần bộ khuếch đại.
D. Để giảm ma sát với không khí.

Câu 4. Cồn y tế chuyển từ thể lỏng sang thể khí rất nhanh ở điều kiện thông thường. Khi xoa cồn vào da, ta cảm thấy lạnh ở vùng da đó vì cồn

- A. thu nhiệt lượng từ cơ thể qua chỗ da đó để bay hơi.
B. khi bay hơi tạo ra dòng nước mát tại chỗ da đó.
C. khi bay hơi kéo theo lượng nước chỗ da đó ra khỏi cơ thể.
D. tỏa nhiệt lượng vào chỗ da đó khi bay hơi.

Câu 5. Một cầu thủ bóng đá cảm thấy kiệt sức sau khi tiêu hao khoảng 8.10^5 J nội năng. Biết nhiệt lượng do cơ thể cầu thủ này truyền ra môi trường là $4,2.10^5 \text{ J}$. Tổng công mà cầu thủ này đã thực hiện có độ lớn bằng

- A. $1,22 \text{ MJ}$. B. $0,42 \text{ MJ}$. C. $0,38 \text{ MJ}$. D. $0,80 \text{ MJ}$.

Câu 6. Hai thang nhiệt độ X và Y có mối liên hệ tuyến tính. Biết $0^\circ X$ ứng với $10^\circ Y$ và $100^\circ X$ ứng với $300^\circ Y$. Nhiệt độ $20^\circ X$ sẽ tương ứng với bao nhiêu độ Y ?

- A. $42^\circ Y$. B. $50^\circ Y$. C. $68^\circ Y$. D. $70^\circ Y$.

Câu 7. Trong hệ SI, đơn vị của nhiệt dung riêng là

- A. J/kg. B. J/kg.K. C. J/K. D. J.

Câu 8. Tại sao bóng do hơi nước ở $100^\circ C$ thường nặng hơn bóng do nước sôi ở cùng nhiệt độ?

- A. Vì hơi nước có nhiệt độ cao hơn nước sôi.
B. Vì hơi nước truyền nhiệt nhanh hơn nước lỏng.
C. Vì khi hơi nước ngưng tụ trên da, nó tỏa thêm nhiệt lượng bằng nhiệt hóa hơi.
D. Vì hơi nước có nhiệt dung riêng lớn hơn.

Câu 9. Một người mẹ pha sữa cho con bằng cách trộn 3 phần nước sôi ($100^\circ C$) với 2 phần nước lạnh ($20^\circ C$). Coi nhiệt tỏa ra môi trường là không đáng kể, nhiệt độ của nước sau khi pha xong là:

- A. $60^\circ C$. B. $68^\circ C$. C. $75^\circ C$. D. $52^\circ C$.

Câu 10. Thí nghiệm nào sau đây là cơ sở để chứng tỏ các phân tử chuyển động hỗn loạn, không ngừng?

- A. Thí nghiệm Brown (quan sát hạt phấn hoa trong nước).
B. Thí nghiệm đun sôi nước.
C. Thí nghiệm nén khí đẳng nhiệt.
D. Thí nghiệm đo nhiệt dung riêng.

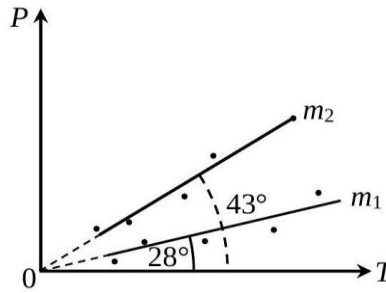
Câu 11. Trong thí nghiệm kiểm chứng định luật Boyle, tại sao cần phải dịch chuyển pít-tông trong xi-lanh một cách từ từ?

- A. Để áp suất trong xi-lanh không thay đổi.
B. Để thể tích khí trong xi-lanh thay đổi nhanh hơn.
C. Để đảm bảo nhiệt độ của khối khí trong xi-lanh được giữ không đổi.
D. Để khối lượng khí trong xi-lanh luôn cố định.

Câu 12. Đường biểu diễn sự biến thiên của thể tích theo nhiệt độ tuyệt đối (của một lượng khí lí tưởng xác định) khi áp suất không đổi gọi là

- A. đường đẳng nhiệt. B. đường đẳng áp.
C. đường đẳng tích. D. đường hypebol.

Câu 13. Hai bình cùng dung tích chứa cùng một loại khí lí tưởng với khối lượng m_1 và m_2 có đồ thị biến đổi áp suất theo nhiệt độ như hình bên. Tỉ số khối lượng của $\frac{m_2}{m_1}$ bằng bao nhiêu?



A. 0,75.

B. 1,25.

C. 1,75.

D. 0,8.

Câu 14. Trong một động cơ điêzen, khối khí lí tưởng được nén để thể tích giảm còn $1/16$ thể tích ban đầu và áp suất tăng 48,5 lần so với ban đầu. Nếu nhiệt độ ban đầu là 32°C , nhiệt độ sau khi nén xấp xỉ là:

A. 320°C .

B. $924,5^\circ\text{C}$.

C. $651,5^\circ\text{C}$.

D. $132,9^\circ\text{C}$.

Câu 15. Căn bậc hai của trung bình bình phương tốc độ phân tử khí ($\sqrt{v^2}$) được gọi là

A. tốc độ trung bình.

B. tốc độ tức thời.

C. tốc độ căn quân phương.

D. tốc độ cực đại.

Câu 16. Hình ảnh các mặt sắt phân bố xung quanh một nam châm hoặc một dây dẫn mang dòng điện được gọi là

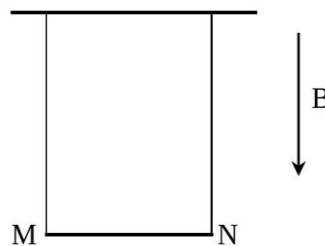
A. từ phổ.

B. điện phổ.

C. đường sức điện.

D. quang phổ.

Câu 17. Treo đoạn dây dẫn cứng MN dài 50 cm có khối lượng là 100 g bằng hai dây mảnh nhẹ sao cho dây nằm ngang trong từ trường đều có các đường sức từ hướng thẳng đứng hướng xuống, độ lớn $B = 0,2\text{ T}$. Cho dòng điện có cường độ bằng 10 A chạy qua dây MN (lấy $g = 10\text{ m/s}^2$). Lực căng của dây treo khi MN cân bằng là:



A. 1 N.

B. 0,7 N.

C. 0,5 N.

D. 1,4 N.

Câu 18. Một ống dây hình trụ dài gồm 1000 vòng dây, diện tích mỗi vòng 50 cm^2 , điện trở 10Ω được nối kín hai đầu. Ống dây đặt trong từ trường có cảm ứng từ song song với trục và tăng đều với tốc độ $0,5\text{ T/s}$. Công suất tỏa nhiệt của ống dây là:

A. 0,25 W.

B. 0,625 W.

C. 1,25 W.

D. 2,5 W.

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. Đổ 1,5 lít nước ở nhiệt độ $t_1 = 20^\circ\text{C}$ vào một ấm nhôm có khối lượng 600 gam ở cùng nhiệt độ với nước, sau đó đun bằng bếp điện. Sau thời gian $t = 35$ phút thì có 20% khối lượng nước đã hóa hơi ở nhiệt độ sôi $t_2 = 100^\circ\text{C}$. Biết rằng, chỉ có 75% nhiệt lượng mà bếp cung cấp được truyền cho ấm. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là 4190 J/kg.K , của nhôm là 880 J/kg.K , nhiệt hóa hơi của nước ở 100°C là $L = 2,26 \cdot 10^6\text{ J/K}$, khối lượng riêng của nước là $\rho = 1000\text{ kg/m}^3$.

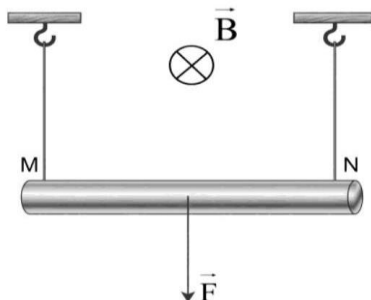
- Khi nước trong ấm vừa đạt 100°C thì có 20% khối lượng nước bay hơi.
- Nhiệt lượng mà bếp đã cung cấp cho ấm nước sau thời gian 35 phút là 1223040 J .
- Công suất toàn phần của bếp điện xấp xỉ bằng $776,53\text{ W}$.
- Nhiệt lượng toàn phần mà bếp đã cung cấp là 1630720 J .

Câu 2. Một chiếc ghế của thợ cắt tóc nâng hạ bằng khí thông qua chuyển động lên xuống của xilanh nối với mặt ghế, thanh nén khí cố định trên để bịt kín một lượng khí lí tưởng trong xilanh. Bỏ qua ma sát giữa thanh nén và xilanh. Tổng khối lượng của mặt ghế và xilanh là 6 kg , tiết diện của thanh nén là 50 cm^2 . Một học sinh nặng 54 kg ngồi lên ghế (hai chân để lơ lửng không chạm mặt sàn) thì ghế hạ xuống 6 cm khi ổn định. Coi nhiệt độ của khí trong xilanh không đổi, áp suất khí quyển là 10^5 Pa và $g = 10\text{ m/s}^2$.



- Khi học sinh ngồi trên ghế, áp suất của khí trong xilanh là $2,2 \cdot 10^5\text{ Pa}$.
- Khi ghế để trống, áp suất của khí trong xilanh là 10^5 Pa .
- Quá trình ghế hạ xuống, nội năng của khí tăng lên.
- Khi ghế để trống, cột khí trong xilanh dài là 12 cm (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 3. Một đoạn dây dẫn MN, chiều dài $L = 40\text{ cm}$, khối lượng $m = 10\text{ g}$, được treo bằng hai sợi dây dẫn nhẹ thẳng đứng và đặt trong một từ trường đều có cảm ứng từ $\vec{B}$ vuông góc với mặt phẳng chứa MN và dây treo như hình bên. Độ lớn của cảm ứng từ là $0,05\text{ T}$. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$.



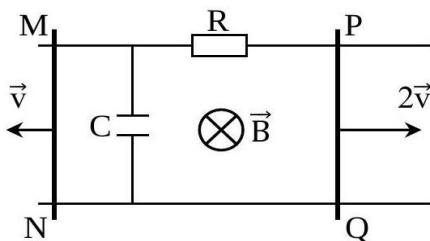
- Khi có dòng điện qua đoạn dây MN thì có lực từ tác dụng lên đoạn dây MN.

b) Để lực từ $\vec{F}$ tác dụng lên đoạn dây dẫn có chiều như hình bên, dòng điện chạy qua đoạn dây phải có chiều từ N sang M.

c) Để lực căng của hai dây treo bằng không, dòng điện chạy qua đoạn dây phải có chiều từ M sang N và có cường độ bằng 5 A.

d) Nếu từ trường đều được điều chỉnh sao cho vector cảm ứng từ của nó hướng thẳng đứng từ dưới lên và dòng điện chạy qua đoạn dây có chiều từ N sang M với cường độ 10 A thì khi hệ cân bằng, hai dây treo lệch một góc 45° so với phương thẳng đứng.

Câu 4. Hai thanh ray dẫn điện dài nằm song song với nhau, khoảng cách giữa hai thanh ray là $l = 0,4 \text{ m}$. MN và PQ là hai thanh dẫn điện song song với nhau và được gác tiếp xúc điện lên hai thanh ray, cùng vuông góc với hai ray (hình vẽ). Điện trở của MN và PQ đều bằng $r = 0,25\Omega$, $R = 0,5\Omega$ tụ điện $C = 20\mu\text{F}$ ban đầu chưa tích điện, bỏ qua điện trở của hai ray và điện trở tiếp xúc. Tất cả hệ thống được đặt trong một từ trường đều có vectơ $\vec{B}$ vuông góc với mặt phẳng hình vẽ chiều đi vào trong, độ lớn $B = 0,1 \text{ T}$. Cho thanh MN trượt sang trái với vận tốc $v = 1 \text{ m/s}$, thanh PQ trượt sang phải với vận tốc $2v$.



- Dòng cảm ứng chạy qua R có chiều từ P đến M.
- Cường độ dòng điện trong mạch có độ lớn bằng 0,12 A.
- Điện tích mà tụ tích được bằng $0,24\mu\text{C}$.
- Công suất tỏa nhiệt trên R là 0,072 W.

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

Câu 1. Một lượng khí lí tưởng được giam trong xilanh cách nhiệt có nối với áp kế khí như hình vẽ.



Ban đầu piston được giữ ở vị trí cách đáy $h_1 = 20 \text{ cm}$ thì áp kế chỉ 1,5 bar. Dùng tay nén chậm piston tới vị trí cách đáy h_2 thì áp kế khí chỉ 2,0 bar. Biết áp suất khí quyển là 1,0 bar và áp kế chỉ mức 0

ứng với áp suất khí quyển. Coi nhiệt độ khí không đổi. Giá trị h_2 bằng bao nhiêu cm? (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười).

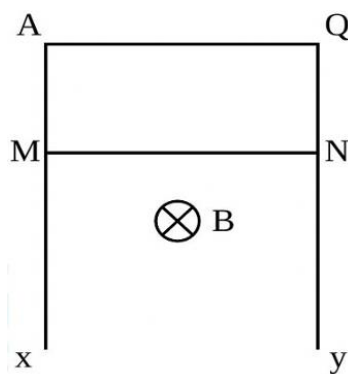
Câu 2. Người ta thực hiện công 100 J để nén khí trong một xilanh. Biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 20 J. Độ biến thiên nội năng của khí là bao nhiêu J?

Câu 3. Một khung dây dẫn tròn có diện tích 60 cm^2 , đặt trong từ trường đều. Góc giữa $\vec{B}$ và mặt phẳng khung dây là 30° . Trong thời gian 0,01 s từ trường tăng đều từ 0 lên 0,02 T thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây có độ lớn là 0,6 V. Khung dây trên gồm bao nhiêu vòng?

Câu 4. Một bọt khí nổi từ đáy giếng sâu 8 m lên mặt nước. Biết áp suất khí quyển là $1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, khối lượng riêng của nước giếng là 1000 kg/m^3 và nhiệt độ của nước giếng không thay đổi theo độ sâu. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi lên tới mặt nước, thể tích của bọt khí tăng bao nhiêu lần (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm)?

Câu 5. Bạn Mạnh đun sôi 1 kg nước từ 25°C . Sau khi sôi một thời gian, Mạnh ngắt điện và rót lượng nước sôi còn lại vào phích có sẵn 200 g nước ở 60°C . Nhiệt độ cân bằng trong phích là 92°C . Biết nhiệt dung riêng và nhiệt hoá hơi riêng của nước lần lượt là 4200 J/kg.K và $2,3 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt của nước với ruột phích. Nhiệt lượng đã cung cấp cho nước trong suốt quá trình đun là bao nhiêu kJ?

Câu 6. Hai thanh dẫn không điện trở Ax và Qy, đặt song song, thẳng đứng trong không gian có từ trường đều. Vector cảm ứng từ nằm ngang và vuông góc với mặt phẳng chứa hai thanh dẫn (hình bên), độ lớn 0,50 T. Nối hai đầu A, Q bên trên của hai thanh dẫn bằng một sợi dây không điện trở. Thanh kim loại NM có khối lượng 0,10 kg dài 0,40 m, điện trở $R = 0,25 \Omega$ được thả rơi không vận tốc đầu, trong quá trình rơi luôn tiếp xúc với 2 thanh dẫn Ax và Qy, chuyển động theo phương song song với hai thanh. Chiều dài các thanh dẫn Ax và Qy đủ dài, bỏ qua ma sát và lực cản, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tốc độ của thanh kim loại MN đạt được bằng nhiêu m/s?



---HẾT---

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.