kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 4 trang)

CHƯƠNG TRÌNH L10,L11 + HỌC KỲ 1 & GIỮA KỲ 2 LỚP 12 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: VẬT LÝ - THPT

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

Phát hành ngày 01/07/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L.CG2.001

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Nhiệt độ của một vật là đại lượng

A. tỉ lệ với động năng trung bình của chuyển động nhiệt của các phân tử.

B. tỉ lệ với thế năng tương tác giữa các phân tử.

C. bằng tổng động năng của tất cả các phân tử trong vật.

D. bằng nhiệt lượng mà vật đang chứa.

Câu 2. Một thanh dẫn dài 60 cm trượt đều với tốc độ 15 m/s trên hai ray, vuông góc với các đường sức của từ trường đều $0,4$ T hai ray nối với một điện trở 20 Ω. Suất điện động cảm ứng trên thanh bằng

A. $2,16$ V **B.** $0,02$ V **C.** 360 V **D.** $3,6$ V

Câu 3. Dòng điện xoay chiều được tạo ra dựa trên nguyên tắc

A. cho khung dây đứng yên trong một từ trường mạnh.

B. cho khung dây quay đều trong từ trường, làm từ thông qua khung biến thiên điều hoà.

C. dùng nguồn một chiều rồi đảo cực bằng tay.

D. cho dòng điện chạy qua khung dây đặt trong từ trường.

Câu 4. Cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường

A. là đại lượng vectơ, đo bằng tesla.

B. là đại lượng vectơ, đo bằng niutơn.

C. phụ thuộc đoạn dây dẫn dùng để đo nó.

D. là đại lượng vô hướng, đo bằng tesla.

Câu 5. Đun 350 g rượu trong nhiệt lượng kế bằng một điện trở đốt công suất 80 W trong 383 s thì nhiệt độ tăng thêm 35 °C. Nhiệt lượng điện trở đốt đã cấp bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

A. $30,6$ kJ **B.** $0,9$ kJ **C.** 30640 kJ **D.** $0,2$ kJ

Câu 6. Nhiệt hoá hơi riêng của một chất lỏng là nhiệt lượng cần cung cấp để

A. một kilôgam chất lỏng ấy nóng thêm một độ.

B. cả lượng chất lỏng ấy chuyển hoàn toàn thành hơi.

C. một kilôgam chất lỏng ấy ở nhiệt độ sôi chuyển hoàn toàn thành hơi.

D. một kilôgam chất rắn ấy chuyển hoàn toàn sang thể lỏng.

Câu 7. Nhiệt lượng một vật thu vào khi nóng lên được tính bằng

A. $Q = mc$ **B.** $Q = \dfrac{m\Delta t}{c}$ **C.** $Q = \dfrac{c\Delta t}{m}$ **D.** $Q = mc\Delta t$

Câu 8. Hai cuộn dây cố định ghép từ có hỗ cảm không đổi $M = 0,04$ H. Dòng sơ cấp tăng đều từ $i_0 = 4$ A tới $i_1 = 5$ A trong $\Delta t = 0,1$ s, sau đó giữ không đổi. Cho $|e_2| = M\,|\Delta i/\Delta t|$. Xét hai thí nghiệm riêng với cùng dòng sơ cấp: thứ cấp hở hoàn toàn; hoặc khép qua điện trở tổng $R = 1\ \Omega$. Bỏ tự cảm thứ cấp, phản tác dụng lên sơ cấp và dòng điện qua khe hở. Trong giai đoạn tăng dòng, bộ suất điện động thứ cấp, dòng hở và dòng kín nào đúng?

A. $(|e_2|;\ I_{\text{hở}};\ |I_{\text{kín}}|) = (\frac{2}{5};\ 0;\ \frac{2}{5})$ (V; A; A).

B. $(|e_2|;\ I_{\text{hở}};\ |I_{\text{kín}}|) = (400;\ 0;\ 400)$ (V; A; A).

C. $(|e_2|;\ I_{\text{hở}};\ |I_{\text{kín}}|) = (\frac{2}{5};\ \frac{2}{5};\ \frac{2}{5})$ (V; A; A).

D. $(|e_2|;\ I_{\text{hở}};\ |I_{\text{kín}}|) = (0;\ 0;\ 0)$ (V; A; A).

Câu 9. Quá trình chuyển thể nào diễn ra từ thể rắn thẳng sang thể khí?

A. Nóng chảy. **B.** Hoá hơi. **C.** Thăng hoa. **D.** Đông đặc.

Câu 10. Một chiếc xe khối lượng 8 kg đổi vận tốc từ 13 m/s thành 4 m/s. Công của hợp lực tác dụng lên vật bằng

A. -612 J **B.** 324 J **C.** 612 J **D.** 64 J

Câu 11. Theo định luật Faraday, độ lớn suất điện động cảm ứng trong một khung dây tỉ lệ với

A. thời gian từ thông biến thiên.

B. độ lớn của từ thông qua khung.

C. điện trở của khung dây.

D. tốc độ biến thiên của từ thông qua khung.

Câu 12. Hiện tượng "thức ăn trong nồi áp suất chín nhanh hơn" được giải thích như thế nào?

A. Quá trình đẳng tích: nhiệt độ tăng kéo áp suất tăng vượt sức chịu của vỏ bình.

B. Quá trình đẳng nhiệt: áp suất giảm dần nên thể tích bọt tăng.

C. Áp suất cao làm nhiệt độ sôi của nước vượt quá 100 °C.

D. Quá trình đẳng tích: nhiệt độ tăng làm áp suất trong lốp tăng.

Câu 13. Trong điện trường đều 3600 V/m, hai điểm nằm trên cùng một đường sức và cách nhau 5 cm. Hiệu điện thế giữa chúng bằng

A. 18000 V **B.** 18 V **C.** 180 V **D.** 720 V

Câu 14. Phát biểu nào sau đây đúng về chất khí theo mô hình động học phân tử?

A. Giữa hai va chạm, phân tử khí chuyển động chậm dần đều.

B. Các phân tử khí đứng yên khi khí không chuyển động thành dòng.

C. Thể tích riêng của các phân tử chiếm phần lớn thể tích bình.

D. Các phân tử khí chuyển động hỗn loạn không ngừng.

Câu 15. Trong thí nghiệm khảo sát hiện tượng cảm ứng điện từ, dụng cụ nào dùng để tạo ra từ trường xuyên qua ống dây?

A. Ống dây nhiều vòng.

B. Điện kế có số không ở giữa thang.

C. Đồng hồ bấm giây.

D. Nam châm thẳng.

Câu 16. Một đoạn dây dẫn dài 15 cm mang dòng điện 6 A đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ 0,21 T. Đoạn dây đặt vuông góc với $\vec{B}$. Lực từ tác dụng lên đoạn dây bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 8,4 N **B.** 0,19 N **C.** 18,9 N **D.** 1,13 N

Câu 17. Ghép hai điện trở song song thì điện trở tương đương

A. bằng trung bình cộng hai điện trở.
B. nhỏ hơn điện trở nhỏ nhất trong hai điện trở.
C. lớn hơn điện trở lớn nhất trong hai điện trở.
D. bằng tổng hai điện trở.

Câu 18. Trong máy phát điện xoay chiều, bộ phận nào quay quanh trục khi máy hoạt động?

A. Cuộn sơ cấp. **B.** Rôto. **C.** Stato. **D.** Bộ góp.

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 19. Một vật khối lượng 9 kg rơi từ độ cao 8 m rồi nằm yên trên đất; ở một thí nghiệm khác, vật trượt chịu lực ma sát 39 N trên quãng đường 16 m. Lấy $g = 9,8\ \text{m/s}^2$ và bỏ qua phần năng lượng truyền cho môi trường.

a) Nội năng của vật gồm động năng và thế năng của cả vật.

b) Vật trượt làm nội năng của hệ tăng thêm 624 J.

c) "Bức xạ nhiệt" là hình thức truyền nhiệt trong đó năng lượng truyền qua va chạm giữa các phân tử, chủ yếu trong chất rắn.

d) Bức xạ nhiệt truyền được cả trong chân không.

Câu 20. Tại một điểm trong sóng điện từ, cảm ứng từ có độ lớn 47 nT lấy $c = 3 \cdot 10^8\ \text{m/s}$.

a) Từ trường biến thiên theo thời gian sinh ra điện trường xoáy.

b) Cường độ điện trường tại điểm ấy bằng $14,1\ \text{V/m}$.

c) Điện từ trường là hai trường hoàn toàn độc lập nhau.

d) Sóng điện từ truyền được trong chân không.

Câu 21. Một lượng khí đang ở 130 °C dưới áp suất 1,7 atm một lượng khí khác ở áp suất 1020 mmHg. Lấy $1\ \text{atm} = 760\ \text{mmHg} = 1,013 \cdot 10^5\ \text{Pa}$ và $1\ \text{mmHg} = 133,3\ \text{Pa}$.

a) Trạng thái của một lượng khí xác định bởi ba thông số: áp suất, thể tích và nhiệt độ tuyệt đối.

b) Áp suất lượng khí thứ hai bằng $13,6 \cdot 10^5\ \text{Pa}$.

c) Trong hệ SI, nhiệt độ tuyệt đối có đơn vị là paxcan (Pa).

d) Trong các định luật chất khí, nhiệt độ phải tính theo thang Celsius.

Câu 22. Xét từ trường và các tương tác từ thường gặp, trong đó có trường hợp "hai điện tích đứng yên".

a) Từ trường tồn tại chỉ quanh nam châm.

b) Hai cực từ cùng tên thì đẩy nhau.

c) Một điện tích đứng yên sinh ra từ trường quanh nó.

d) Hai dây dẫn song song cùng mang dòng điện không tương tác với nhau.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 23. Một ấm điện công suất 1900 W đun 1,4 kg nước ở 39 °C nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg · K). Bỏ qua hao phí, tính thời gian đun sôi lượng nước ấy, theo phút (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 24. Một lượng khí nitơ ở nhiệt độ 177 °C khối lượng mol của khí là 28 g/mol, lấy $k = 1,38 \cdot 10^{-23}\ \text{J/K}$ và $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}\ \text{mol}^{-1}$. Tính động năng tịnh tiến trung bình của một phân tử, theo đơn vị 10^{-21} J (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 25. Một mô phỏng khí lí tưởng dùng **hạt đại diện**: mỗi hạt mang q phân tử thật. Cảm biến thời gian bay đo tốc độ phân tử, nhưng điện tử có **trễ** a chưa biết, nên thời gian máy ghi là $\tau = a + \dfrac{b}{v}$, trong đó b là chiều dài đường bay (cũng chưa biết). Hai xung chuẩn (tốc độ đã biết chính xác) cho:

Xung chuẩn	Tốc độ (m/s)	Thời gian máy ghi (µs)
1	320	3473
2	1000	1348

Histogram thời gian bay của khí trong cửa sổ đo (mỗi cột gồm các hạt coi như cùng một tốc độ đại diện, ứng với τ_k ở tâm cột):

Cột	Thời gian bay τ_k (µs)	Số đếm thô c_k	Hiệu suất đếm η_k
1	4348	210	$0,6$
2	2848	585	$0,75$
3	1948	1800	$0,9$
4	1598	BÃO HOÀ	$0,96$
5	1148	925	$0,625$

Cột đánh dấu **BÃO HOÀ** có số đếm vượt mức hiển thị $C_{sat} = 3060$ của máy, nên **không đọc được** số đếm thật; nhãn ấy chỉ cho biết $\eta_s n_s \geq C_{sat}$. Một bộ đếm độc lập (không dùng chung giới hạn bão hoà) cho biết tổng số hạt đại diện trong cửa sổ là $N_{ref} = 9110$. Khí gồm một loại phân tử khối lượng $m = 6,64 \cdot 10^{-26}$ kg, cân bằng và đẳng hướng trong thể tích $V = 1,7$ L; mỗi hạt đại diện mang $q = 9,2 \cdot 10^{17}$ phân tử. Áp suất tính theo $p = \dfrac{qm}{3V}\sum_k n_k v_k^2$, với n_k là **số hạt thật** của cột k và c_k là số đếm máy ghi được, liên hệ bởi $c_k = \eta_k n_k$. Áp suất của khí bằng bao nhiêu kilôpascal?

Câu 26. Một lượng khí lí tưởng cố định có $n = 0,15$ mol. Trạng thái A: $t_A = 27\ ^\circ$C, $V_A = 3$ L. Trạng thái B: $t_B = 127\ ^\circ$C, $V_B = 4$ L. Từ A đến B, thực nghiệm cho V phụ thuộc tuyến tính vào nhiệt độ Celsius, bỏ sai số đo. Dùng $T = t + 273$, $R = 8,31$ J/(mol · K), 1 L $= 10^{-3}$ m^3. Khi dự đoán ở $t_C = 227\ ^\circ$C, giả sử tiếp tục đúng đường tuyến tính ấy. Dự đoán thể tích ở nhiệt độ C theo L, làm tròn đến 0,1 L.

Câu 27. Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp 1500 vòng, cuộn thứ cấp 100 vòng; điện áp đặt vào cuộn sơ cấp là 240 V và dòng qua cuộn sơ cấp là $1,3$ A. Tính cường độ dòng điện qua cuộn thứ cấp.

Câu 28. Xi lanh khí lí tưởng có pít-tông nhẹ luôn cân bằng với áp suất ngoài không đổi; áp suất tuyệt đối hai trạng thái bằng nhau. Van có thể làm khí thoát, không cho khí vào. Ban đầu $T_1 = 200$ K, $V_1 = 5$ L. Sau đun, $T_2 = 400$ K, máy ghi $V_2 = 6$ L. Số liệu được coi là chính xác, dùng $pV = nRT$. Tính phần trăm số mol khí ban đầu đã thoát, làm tròn đến 0,1%.