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 22/07/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L.CG2.004

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Định luật Coulomb được viết là

A. $F = k\dfrac{\varepsilon|q_1q_2|}{r^2}$ **B.** $F = k\dfrac{r^2}{|q_1q_2|}$ **C.** $F = k\dfrac{|q_1q_2|}{\varepsilon r}$ **D.** $F = k\dfrac{|q_1q_2|}{\varepsilon r^2}$

Câu 2. Thả một miếng đồng khối lượng 400 g ở 210 °C vào 2000 g nước ở 22 °C trong một bình cách nhiệt; nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg · K). Nhiệt độ khi cân bằng đo được 25, 3 °C. Nhiệt dung riêng của đồng bằng (làm tròn đến hàng đơn vị).

A. 375 J/(kg·K) **B.** 69 J/(kg·K) **C.** 4200 J/(kg·K) **D.** 1175364 J/(kg·K)

Câu 3. Định luật I của nhiệt động lực học được viết là

A. $\Delta U = A - Q$ **B.** $\Delta U = A + Q$ **C.** $A = \Delta U + Q$ **D.** $\Delta U = A \cdot Q$

Câu 4. Khung chữ nhật kín có điện trở hữu hạn, rộng $w = 5$ cm theo hướng chuyển động, tịnh tiến đều sang phải với $v = 10$ cm/s. Từ trường đều, không đổi, vuông góc mặt khung chiếm dải $0 \le x \le L = 15$ cm ngoài dải từ trường bằng 0. Tại $t = 0$, cạnh đi trước ở $x_0 = -10$ cm. Khung giữ nguyên hướng; bỏ qua bề dày đường biên và hiệu ứng tự cảm. Tổng thời gian có dòng điện cảm ứng bằng bao nhiêu?

A. 1, 5 s **B.** 0, 5 s **C.** 1 s **D.** 3 s

Câu 5. Một khung dây 30 vòng, diện tích mỗi vòng 120 cm^2, quay đều 14 vòng mỗi giây trong từ trường đều 0, 2 T, trục quay vuông góc với $\vec{B}$. Chu kì quay của khung bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

A. 71, 4 ms **B.** 14 ms **C.** 0, 1 ms **D.** 448, 8 ms

Câu 6. Một ống dây 450 vòng nối với điện kế; khi đưa nam châm lại gần, từ thông qua mỗi vòng biến thiên 27 mWb trong 484 ms. Suất điện động cảm ứng trong ống dây bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

A. 25103, 3 V **B.** 5, 9 V **C.** 25, 1 V **D.** 0, 1 V

Câu 7. Tính chất nào sau đây đúng với đường sức từ?

A. Xuất phát từ cực bắc và kết thúc ở một điện tích âm.

B. Là những đường cong khép kín, không cắt nhau.

C. Có thể cắt nhau tại những điểm từ trường mạnh.

D. Càng thưa thì từ trường tại đó càng mạnh.

Câu 8. Một lượng khí nitơ ở nhiệt độ 29 °C khối lượng mol của khí là 28 g/mol, lấy $k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ J/K và $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ mol^{-1}. Động năng tịnh tiến trung bình của một phân tử bằng bao nhiêu, theo đơn vị 10^{-21} J? (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 4, 17 **B.** 12, 5 **C.** 0, 6 **D.** 6, 25

Câu 9. Với một lượng khí xác định ở áp suất không đổi, hệ thức nào sau đây đúng?

A. $pV =$ hằng số **B.** $\dfrac{V}{T} =$ hằng số

C. $VT =$ hằng số **D.** $\dfrac{V}{t} =$ hằng số với t tính bằng độ Celsius

Câu 10. Hiện tượng "bình xịt để gần bếp lửa dễ phát nổ" 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. Áp suất cao làm nhiệt độ sôi của nước vượt quá 100 °C.

C. Áp suất khí quyển giảm nhanh hơn nhiệt độ nên thể tích bóng tăng.

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

Câu 11. Hai lực kế đặt vuông góc nhau chỉ 9 N và 12 N. Theo quy tắc hình bình hành, hợp lực có độ lớn

A. 15 N **B.** 3 N **C.** 108 N **D.** 21 N

Câu 12. Theo mô hình động học phân tử, áp suất của chất khí lên thành bình sinh ra do

A. lực đẩy giữa các phân tử khí. **B.** các phân tử khí va chạm vào thành bình.

C. trọng lượng của khối khí đè lên thành bình. **D.** lực hút giữa phân tử khí và thành bình.

Câu 13. Nhiệt hoá hơi riêng của một chất lỏng là nhiệt lượng cần cung cấp để

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

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

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

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

Câu 14. Một thanh dẫn dài 40 cm trượt đều với tốc độ 7 m/s trên hai ray, vuông góc với các đường sức của từ trường đều $0,8$ T hai ray nối với một điện trở 9 Ω. Suất điện động cảm ứng trên thanh bằng

A. $0,05$ V **B.** 224 V **C.** $2,24$ V **D.** $0,9$ V

Câu 15. Theo mô hình động học phân tử, áp suất chất khí được tính bằng

A. $p = \dfrac{1}{3}\rho\overline{v}$ **B.** $p = \dfrac{1}{3}\dfrac{\overline{v^2}}{\rho}$ **C.** $p = \rho\overline{v^2}$ **D.** $p = \dfrac{1}{3}\rho\overline{v^2}$

Câu 16. Một máy phát điện xoay chiều có 10 cặp cực, rôto quay 10 vòng mỗi giây. Tần số dòng điện máy phát ra bằng

A. 100 Hz **B.** 1 Hz **C.** 10 Hz **D.** 6000 Hz

Câu 17. Thiết bị hay cách làm nào hoạt động dựa trên nguyên lí: môi chất bay hơi trong ngăn lạnh thu nhiệt rồi ngưng tụ ở giàn nóng toả nhiệt ra ngoài?

A. Nồi áp suất. **B.** Tủ lạnh. **C.** Phích nước. **D.** Tấm xốp cách nhiệt.

Câu 18. Độ lệch pha của vận tốc so với li độ bằng bao nhiêu?

A. 0 **B.** $\dfrac{\pi}{4}$ **C.** π **D.** $\dfrac{\pi}{2}$

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 19. Tại một điểm trong sóng điện từ, cảm ứng từ có độ lớn 63 nT lấy $c = 3 \cdot 10^8$ m/s.

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

b) Cường độ điện trường tại điểm ấy bằng $18,9$ V/m.

c) Điện trường và từ trường trong sóng điện từ dao động ngược pha.

d) Điện từ trường là một trường thống nhất gồm hai thành phần không tách rời.

Câu 20. Xét từ trường và các tương tác từ thường gặp, trong đó có trường hợp "nam châm và dây dẫn mang dòng điện".

a) Bẻ đôi một nam châm thẳng thì mỗi mảnh chỉ còn một cực.

b) Hướng của từ trường tại một điểm là hướng Nam — Bắc của kim nam châm thử cân bằng tại đó.

c) Ở gần cực Bắc địa lí của Trái Đất có một cực từ bắc.

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

Câu 21. Trộn 6 kg nước ở 67 °C với 9 kg nước ở 29 °C, bỏ qua hao phí ra môi trường.

a) Trong quá trình trộn, nhiệt truyền từ lượng nước nhiều sang lượng nước ít.

b) Nhiệt độ cân bằng luôn nằm giữa hai nhiệt độ ban đầu.

c) Nhiệt độ khi cân bằng nhiệt bằng $44,2$ °C.

d) Nếu thêm tiếp 3 kg nước ở 47 °C thì nhiệt độ cuối cùng bằng $44,7$ °C.

Câu 22. Xét sự truyền sóng cơ, trong đó có sóng âm truyền qua thép.

a) Sóng cơ truyền được trong chân không.

b) Tốc độ truyền âm trong thép vào khoảng 1500 m/s.

c) Âm truyền nhanh nhất trong chất rắn, chậm nhất trong chất khí.

d) Càng xa nguồn, tần số của sóng giảm dần.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 23. Một vật khối lượng 5 kg rơi từ độ cao 2 m rồi nằm yên trên đất. Lấy $g = 9,8$ m/s^2, bỏ qua phần năng lượng truyền cho đất. Tính phần nội năng của vật tăng thêm.

Câu 24. Một module trữ lạnh chứa 24 kg chất chuyển pha có nhiệt nóng chảy riêng $L = 203$ kJ/kg, **biết với sai số $\pm 1,6\%$**. Trong khi còn cả rắn lẫn lỏng, cả khối đứng yên ở đúng nhiệt độ nóng chảy T_m, nên **cảm biến nhiệt không cho biết phần đã lỏng**. Gọi $\varphi \in [0;1]$ là phần khối lượng đã lỏng; khi $0 < \varphi < 1$ thì năng lượng ẩn tích trữ là $E = mL\varphi$. Công suất ròng **nạp vào** chất chuyển pha là $P_{net} = \eta P - H - C$, trong đó H và C là hai kênh **lấy nhiệt ra**, đều dương. Hai kênh này chỉ biết với sai số $\pm 6\%$ P và η coi như chính xác. **Chu trình hiệu chuẩn đã chạy trước đó**: kéo dài 29 phút với $P = 2500$ W, $\eta = 0,87$, $H = 1600$ W, $C = 1000$ W. Đo phần lỏng **ở cuối** chu trình ấy được $\varphi_1 \in [0,153; 0,169]$. **Lịch chạy mới** bắt đầu ngay sau đó, các đoạn nối tiếp theo đúng thứ tự:

Đoạn	Việc	Thời lượng (phút)	Công suất điện P (W)	Hiệu suất η	Kênh H (W)	Kênh C (W)
1	Nạp lạnh ban đêm	39	2400	$0,91$	900	600
2	Chờ máy	18	1700	$0,86$	500	1500
3	Cấp lạnh giờ cao điểm	48	2100	$0,93$	600	1200
4	Xả nhiệt kỹ thuật	37	5900	$0,95$	1800	900

Cần bảo đảm module **chưa tan hết** ($\varphi < 1$) ở mọi thời điểm $t \le t_{an}$, **với mọi bộ giá trị nằm trong các sai số đã công bố**. Tìm t_{an} lớn nhất, tính bằng số phút nguyên.

Câu 25. Một khung dây 410 vòng, điện trở 129 Ω, có từ thông qua mỗi vòng biến thiên 36 mWb trong 395 ms. Tính độ lớn suất điện động cảm ứng trong khung (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 26. Một mẫu khí heli (He) có khối lượng 5 g khối lượng mol của nó là 4 g/mol, lấy $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ mol^{-1}. Tính số mol chất trong mẫu.

Câu 27. Một khung dây phẳng diện tích 240 cm^2 đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $0,14$ T. Pháp tuyến của khung hợp với $\vec{B}$ góc 30°. Tính từ thông qua khung, theo mili vebe (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 28. Đổi nhiệt độ 6 °C sang thang Fahrenheit.