kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 3 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 28/07/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L.CG2.055

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Đổi nhiệt độ 27 °C sang thang Kelvin.

Câu 2. Cấp 68 kJ cho một khối nước đá đang tan ở 0 °C thì có $0,2$ kg nước đá chảy thành nước. Tính nhiệt nóng chảy riêng của nước đá, theo kilôjun trên kilôgam.

Câu 3. Một lốp ô tô được bơm khí (coi là khí lí tưởng, thành phần không đổi). Đồng hồ đo lốp cho **áp suất dư**, tức phần vượt trên áp suất khí quyển; hôm ấy áp suất khí quyển là $p_{kq} = 98,9$ kPa.

Lần đo	Áp suất dư trên đồng hồ (kPa)	Nhiệt độ khí trong lốp (°C)
1	203	$23,7$
2	145	$3,8$

Lốp **không cứng tuyệt đối**: thể tích của nó phình ra theo áp suất. Nhà sản xuất cho bảng hiệu chuẩn thể tích (quan hệ là đường thẳng trong cả dải này, V_{ref} là thể tích ở áp suất dư 240 kPa):

Áp suất dư p (kPa)	Tỉ số thể tích V/V_{ref}
90	$0,985$
240	1
390	$1,015$

Xưởng quy định: nếu lượng khí trong lốp giảm quá 8% (tính theo số mol) giữa hai lần đo thì phải kiểm tra rò rỉ. Giữa hai lần đo, lượng khí trong lốp đã giảm bao nhiêu phần trăm theo số mol?

Câu 4. Một lượng khí lí tưởng có áp suất $1,4 \cdot 10^5$ Pa, thể tích 2 lít ở nhiệt độ 18 °C. Biết đó là khí cacbonic, khối lượng mol 44 g/mol và $R = 8,31$ J/(mol · K). Tính khối lượng khí trong bình, theo gam (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 5. Một lượng khí ở áp suất không đổi có thể tích 30 lít ở 47 °C. Đun đẳng áp tới 204 °C. Tính thể tích khí lúc này (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 6. Thanh dẫn dài $\ell = 0,5$ m trượt sang phải trên hai ray nằm ngang, tạo mạch kín có tổng điện trở không đổi $R = 1,2\ \Omega$. Từ trường đều $B = 0,8$ T vuông góc mặt ray và thanh; chuyển động vuông góc đường sức. Bỏ qua ma sát, tự cảm, điện trở tiếp xúc và lực cản không khí; dùng dòng tức thời $I = B\ell v/R$ và lực từ cản $F_t = BI\ell$. Lực kéo ngang không đổi $F = 0,3$ N cùng chiều chuyển động; thanh lúc đầu đứng yên, $v_0 = 0$. Tìm tốc độ giới hạn khi gia tốc bằng 0, theo m/s (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 7. Một khối chì khối lượng 1 kg có nhiệt dung riêng 130 J/(kg · K). Cung cấp cho khối ấy nhiệt lượng 10 kJ. Tính độ tăng nhiệt độ của nó (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 8. Một bình thể tích 18 lít chứa $36 \cdot 10^{22}$ phân tử khí. Tính khoảng cách trung bình giữa hai phân tử khí trong bình, theo nanômét (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 9. Đổi áp suất 620 mmHg sang paxcan, theo đơn vị 10^5 Pa lấy 1 mmHg $= 133,3$ Pa (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 10. Nguồn $10,9$ V, điện trở trong $2,8\ \Omega$, mạch ngoài $6\ \Omega$. Tính cường độ dòng điện (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 11. Một lượng khí nitơ ở nhiệt độ 64 °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}. Tính tốc độ căn quân phương của phân tử khí (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 12. Một lượng khí lí tưởng ở trạng thái đầu có áp suất $2,1 \cdot 10^5$ Pa, thể tích 4 lít, nhiệt độ 30 °C. Đun đẳng tích tới 87 °C rồi dãn đẳng nhiệt tới 7 lít. Tính áp suất cuối cùng, theo đơn vị 10^5 Pa (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 13. Hai lực điện vuông góc nhau 24 N và 32 N. Tính độ lớn hợp lực.

Câu 14. Cho năm phát biểu về các thể của chất và sự chuyển thể: (1) Trong suốt quá trình nóng chảy của chất kết tinh, nhiệt độ của chất không đổi. (2) Bay hơi xảy ra ở mọi nhiệt độ, còn sôi chỉ xảy ra ở nhiệt độ sôi. (3) Đông đặc và ngưng tụ đều là quá trình toả nhiệt. (4) Nóng chảy là quá trình toả nhiệt. (5) Chất khí chiếm hết thể tích bình chứa nó. Có bao nhiêu phát biểu đúng?

Câu 15. Một máy phát điện xoay chiều có 3 cặp cực, rôto quay 17 vòng mỗi giây. Tính tần số dòng điện máy phát ra.

Câu 16. Cho năm phát biểu về từ trường và tương tác từ: (1) Hai cực từ cùng tên thì hút nhau. (2) Kim nam châm tự do luôn chỉ đúng vào cực từ bắc của Trái Đất. (3) Không tách rời được một cực từ ra khỏi nam châm. (4) Điện tích đứng yên cũng sinh ra từ trường quanh nó. (5) Từ trường chỉ tồn tại quanh nam châm, không tồn tại quanh dòng điện. Có bao nhiêu phát biểu đúng?

Câu 17. Từ thông qua một khung dây kín biến thiên từ 79 mWb xuống 44 mWb trong 150 ms. Tính độ biến thiên từ thông qua khung, theo mili vebe (trả lời kèm dấu).

Câu 18. Trộn 2 kg nước ở 86 °C với 6 kg nước ở 38 °C, bỏ qua hao phí ra môi trường. Tính nhiệt độ khi cân bằng nhiệt.

Câu 19. Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp 1600 vòng, cuộn thứ cấp 2000 vòng; điện áp đặt vào cuộn sơ cấp là 140 V và dòng qua cuộn sơ cấp là $3,3$ A. Tính công suất truyền qua máy biến áp.

Câu 20. 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	6364
2	640	3239

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	8114	30	$0,5$
2	5114	120	$0,8$
3	4114	260	$0,5$
4	3314	BÃO HOÀ	$0,9$
5	2114	435	$0,75$

Cột đánh dấu **BÃO HOÀ** có số đếm vượt mức hiển thị $C_{sat} = 510$ 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 $N_{ref} = 1960$. Khí gồm một loại phân tử khối lượng $m = 6,64 \cdot 10^{-26}$ kg, cân bằng và đẳng hướng trong thể tích $V = 1,8$ L; mỗi hạt đại diện mang $q = 5,6 \cdot 10^{18}$ 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?