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 21/07/2026

Họ và tên: .....
Số báo danh: .....

Mã đề: L.CG2.054

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Một thanh dẫn dài 100 cm trượt đều với tốc độ 10 m/s trên hai ray, vuông góc với các đường sức của từ trường đều $0,7$ T hai ray nối với một điện trở 20 Ω. Tính suất điện động cảm ứng trên thanh.

Câu 2. Một máy phát xoay chiều thử nghiệm phát 45 Hz khi trục quay 540 vòng/phút và 65 Hz khi quay 780 vòng/phút. Số cặp cực p không đổi; dùng $f = pn/60$, n tính bằng vòng/phút. Máy sẽ được kéo bằng động cơ quay đều 1500 vòng/phút qua dây đai không trượt. Bánh đai trên trục động cơ có đường kính 30 cm tốc độ dài tại vành hai bánh bằng nhau. Cần điện phát ra có tần số 140 Hz. Tính đường kính cần chọn trên trục máy phát theo cm, làm tròn 0,1 cm (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 3. Khí lí tưởng trong xi lanh luôn được giữ cùng nhiệt độ; ba trạng thái liên tiếp có số liệu áp suất tuyệt đối và thể tích như sau: Trạng thái I: $V = 14$ L, $p = 150$ kPa. Trạng thái II: $V = 10,5$ L, $p = 200$ kPa. Trạng thái III: $V = 7$ L, $p = 225$ kPa. Xi lanh kín ở giai đoạn I đến II. Trong II đến III chỉ xét khả năng khí thoát qua van, không có khí vào; số liệu trạng thái chính xác. Tính phần trăm số mol đã thoát ở II đến III so với số mol ở II, làm tròn đến 0,1%.

Câu 4. Một dây dẫn thẳng dài mang dòng điện 8 A xét điểm cách dây 20 cm. Lấy $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ T · m/A. Tính cảm ứng từ tại điểm ấy, theo micrôtesla.

Câu 5. Cho năm phát biểu về điện từ trường: (1) Điện trường xoáy có các đường sức khép kín. (2) Điện trường biến thiên theo thời gian sinh ra từ trường. (3) Điện trường xoáy có đường sức hở, đi từ điện tích dương sang điện tích âm. (4) Điện tích đứng yên cũng sinh ra điện từ trường lan truyền. (5) Trong sóng điện từ, điện trường và từ trường dao động ngược pha nhau. Có bao nhiêu phát biểu đúng?

Câu 6. Đoản mạch nguồn $10,9$ V có điện trở trong $2,4$ Ω. Tính cường độ dòng điện (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 7. Một nhiệt lượng kế được dùng để đo nhiệt dung riêng của một mẫu kim loại. Bình không lí tưởng: nó **vừa hút một phần nhiệt** (nhiệt dung của bình là C, chưa biết) **vừa để thất thoát** ra phòng một lượng nhiệt Q_{th} (cũng chưa biết). Cả ba lần thí nghiệm dưới đây làm trong cùng phòng, cùng quy trình và **cùng thời lượng thao tác**, nên mô hình của bài coi Q_{th} là **một lượng dương như nhau** ở mỗi lần. Trước mỗi lần, bình đã cân bằng nhiệt với phần nước lạnh trong nó. **Hai lần chuẩn** (trộn nước nóng vào nước lạnh):

Lần trộn	Nước lạnh trong bình (g)	Nhiệt độ đầu của bình và nước lạnh (°C)	Nước nóng thêm vào (g)	Nhiệt độ nước nóng (°C)	Nhiệt độ cân bằng (°C)
Chuẩn 1	276	18,2	91	71,7	29,8
Chuẩn 2	233	18,1	127	68,8	33,8

Lần đo mẫu: cho 62 g kim loại đang ở 94,2 °C vào bình chứa 165 g nước, bình và nước cùng ở 19,2 °C. Nhiệt độ cân bằng đo được là 22,2 °C. Nhiệt dung riêng của nước $c_n = 4180$ J/(kg·K). Bỏ qua sự bay hơi và nhiệt dung của nhiệt kế. Tính nhiệt dung riêng của kim loại, làm tròn đến hàng chục J/(kg·K).

Câu 8. Một đoạn dây dẫn dài 75 cm mang dòng điện 14 A đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ 0,26 T. Đoạn dây hợp với $\vec{B}$ góc 45°. Tính lực từ tác dụng lên đoạn dây (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 9. Cho bốn cách đặt hai nam châm gần nhau: (1) cực nam của nam châm thứ nhất đặt gần cực nam của nam châm thứ hai. (2) cực nam của nam châm thứ nhất đặt gần cực nam của nam châm thứ hai. (3) cực nam của nam châm thứ nhất đặt gần cực nam của nam châm thứ hai. (4) cực nam của nam châm thứ nhất đặt gần cực bắc của nam châm thứ hai. Có bao nhiêu trường hợp hai nam châm hút nhau?

Câu 10. Một vật nhận công 360 J và truyền ra ngoài nhiệt lượng 10 J. Tính độ biến thiên nội năng của vật.

Câu 11. Một cụm máy khối lượng $m_{may} = 2$ kg được bắt trên một bộ gá khối lượng $m_{ga} = 1,3$ kg, cả cụm đặt trên **đế lò xo** có độ cứng danh định $k = 17000$ N/m với dung sai $\pm 5\,\%$. Cụm dao động theo phương thẳng đứng như một con lắc lò xo: $f_0 = \dfrac{1}{2\pi}\sqrt{\dfrac{k}{m_{tong}}}$, trong đó m_{tong} là khối lượng **toàn cụm** đặt trên lò xo. Máy chịu kích thích tuần hoàn trong dải tần $[7,62; 7,8]$ Hz. Thiết kế yêu cầu tần số riêng f_0 nằm trong cửa sổ $[5,88; 9,21]$ Hz và cách dải kích thích ít nhất $\Delta f_{at} = 0,33$ Hz về mỗi phía; hai yêu cầu ấy phải đúng với **mọi** giá trị k trong dung sai. Kho chỉ có bảy đối trọng chuẩn để gắn thêm vào cụm:

Đối trọng m_{dt} (kg)	0,5	1,9	2,5	4	5,7	6,8	7,4

Chọn đối trọng **nhỏ nhất** đạt cả hai yêu cầu. Ghi khối lượng đối trọng được chọn theo kg (không kèm đơn vị).

Câu 12. Một lượng khí có thể tích 28,1 lít ở điều kiện tiêu chuẩn; thể tích mol là 22,4 lít/mol và $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ mol^{-1}. Tính số mol khí (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 13. Một lượng khí ôxi ở nhiệt độ 49 °C khối lượng mol của khí là 32 g/mol, lấy $k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ J/K và $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ 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 14. Một khung dây 40 vòng, diện tích mỗi vòng 30 cm^2, quay đều 53 vòng mỗi giây trong từ trường đều 0,8 T, trục quay vuông góc với $\vec{B}$. Kể từ lúc từ thông cực đại, sau $\frac{T}{4}$ suất điện động cảm ứng có độ lớn bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 15. Một máy cọ xát công suất 30 W chạy trong 24 s, toàn bộ công biến thành nội năng. Tính phần nội năng tăng thêm.

Câu 16. Một lượng khí lí tưởng ở trạng thái đầu có áp suất $2,5 \cdot 10^5$ Pa, thể tích 12 lít, nhiệt độ 27 °C. Trên hệ toạ độ (p, T), đường đẳng tích đi qua trạng thái ấy có hệ số góc bằng bao nhiêu paxcan trên kelvin? (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 17. Một lượng khí ở áp suất không đổi có thể tích 17 lít ở 27 °C. Vẫn giữ áp suất ấy, tính nhiệt độ Celsius ứng với thể tích 20 lít (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 18. Cho năm chất sau: (1) chất khí bị ion hoá. (2) kim loại. (3) dung dịch điện phân. (4) chất điện môi. (5) chất bán dẫn tinh khiết. Có bao nhiêu chất mà electron là một trong các hạt tải điện?

Câu 19. Một chất lỏng ở đúng nhiệt độ sôi nhận công suất nhiệt hữu ích không đổi $P = 1200$ W trong $t = 240$ s. Khối lượng trong bình giảm từ 0,62 kg còn 0,5 kg. Toàn bộ nhiệt chỉ hóa hơi, không thất thoát, không bắn giọt. Tính nhiệt hóa hơi riêng theo MJ/kg.

Câu 20. Nhiệt độ của một vật tăng thêm 47 °C. Hỏi nhiệt độ ấy tăng thêm bao nhiêu độ Fahrenheit?