kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 4 trang)

CHƯƠNG TRÌNH L10,L11 + GIỮA KỲ 1 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 16/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L.CG1.031

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Nguồn có suất điện động $7,5$ V khi mắc thành mạch kín, hiệu điện thế mạch ngoài đo được $5,7$ V. Hiệu suất của nguồn bằng

A. $24\,\%$ **B.** $180\,\%$ **C.** $131,6\,\%$ **D.** $76\,\%$

Câu 2. Trong tình huống nào sau đây, nội năng của vật thay đổi bằng cách thực hiện công?

A. Dùng bơm nén nhanh không khí trong xi lanh. **B.** Phơi tấm kim loại dưới nắng.

C. Nhúng thìa kim loại vào cốc nước nóng. **D.** Hơ tay lên phía trên ngọn lửa.

Câu 3. Một chất lỏng ở đúng nhiệt độ sôi nhận công suất nhiệt hữu ích không đổi $P = 400$ W trong $t = 480$ s. Khối lượng trong bình giảm từ $0,66$ 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.

A. $1,2\,\text{MJ/kg}$ **B.** $1200\,\text{MJ/kg}$ **C.** $2,4\,\text{MJ/kg}$ **D.** $0\,\text{MJ/kg}$

Câu 4. Hệ thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng, bước sóng và tần số là

A. $v = \dfrac{\lambda}{f}$ **B.** $v = \lambda f$ **C.** $v = \lambda + f$ **D.** $v = \dfrac{f}{\lambda}$

Câu 5. Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N trong điện trường là

A. thương của công lực điện dịch chuyển điện tích từ M tới N và độ lớn điện tích đó.

B. tích của công lực điện và điện tích dịch chuyển.

C. tổng điện thế tại M và tại N.

D. công của lực điện khi dịch chuyển điện tích từ M tới N.

Câu 6. Cường độ điện trường tại một điểm được định nghĩa là

A. tích của lực điện và điện tích thử.

B. công của lực điện khi dịch chuyển điện tích thử.

C. thương của lực điện tác dụng lên điện tích thử và độ lớn điện tích thử đó.

D. lực điện tác dụng lên điện tích thử đặt tại điểm đó.

Câu 7. Một ấm điện công suất 1100 W đun $2,5$ kg nước ở $30\,^\circ$C nhiệt dung riêng của nước là $4200\ \text{J/(kg}\cdot\text{K)}$. Bỏ qua hao phí, thời gian đun sôi lượng nước ấy bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

A. $15,9$ phút **B.** $668,2$ phút **C.** $7,8$ phút **D.** $11,1$ phút

Câu 8. Một mẫu nước (H_2O) có khối lượng 63 g khối lượng mol của nó là 18 g/mol, lấy $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}\ \text{mol}^{-1}$. Số phân tử có trong mẫu, tính theo đơn vị 10^{23}, bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

A. $1,7$ **B.** 21070 **C.** $21,1$ **D.** $3,5$

Câu 9. Cơ năng của một vật dao động điều hoà

A. bằng không khi vật ở vị trí cân bằng.

B. không đổi theo thời gian và tỉ lệ với bình phương biên độ.

C. tỉ lệ thuận với biên độ.

D. biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

Câu 10. Độ lệch pha của vận tốc so với li độ bằng bao nhiêu?

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

Câu 11. Trong thí nghiệm đo nhiệt dung riêng bằng nhiệt lượng kế, một phần nhiệt lượng thoát ra môi trường. Vì thế giá trị nhiệt dung riêng tính được so với giá trị thật sẽ

A. lớn hơn.

B. lúc lớn hơn lúc nhỏ hơn tuỳ lần đo.

C. nhỏ hơn.

D. bằng đúng giá trị thật.

Câu 12. Khi sóng truyền qua một môi trường, đại lượng nào được truyền đi?

A. Cả năng lượng lẫn vật chất.

B. Không truyền đi gì cả, chỉ có hình dạng sóng chạy.

C. Vật chất, còn năng lượng thì không.

D. Năng lượng, còn vật chất thì không được truyền đi.

Câu 13. Điện trở của một vật dẫn được xác định bằng

A. tích của hiệu điện thế và cường độ dòng điện.

B. thương của hiệu điện thế đặt vào và cường độ dòng điện chạy qua.

C. thương của cường độ dòng điện và hiệu điện thế.

D. hiệu của hiệu điện thế và cường độ dòng điện.

Câu 14. Theo quy ước dấu của định luật I, $Q < 0$ nghĩa là

A. vật nhận công từ bên ngoài.

B. vật thực hiện công lên vật khác.

C. vật nhận nhiệt lượng từ bên ngoài.

D. vật truyền nhiệt lượng ra bên ngoài.

Câu 15. Vì sao hai đường sức điện không bao giờ cắt nhau?

A. Vì đường sức là những đường thẳng song song.

B. Vì hai đường sức luôn xuất phát từ hai điện tích khác nhau.

C. Vì điện tích không thể đi qua giao điểm.

D. Vì tại mỗi điểm chỉ có một vectơ cường độ điện trường xác định.

Câu 16. 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. bằng tổng hai điện trở.

D. lớn hơn điện trở lớn nhất trong hai điện trở.

Câu 17. Dây constantan dài 2 m, tiết diện $0,9\ \text{mm}^2$, điện trở suất $50 \cdot 10^{-8}\ \Omega \cdot \text{m}$. Điện trở của dây bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $1,11\ \Omega$ **B.** $100\ \Omega$ **C.** $0\ \Omega$ **D.** $11,11\ \Omega$

Câu 18. Công suất của một máy cho biết điều gì?

A. Lực lớn nhất mà máy có thể tạo ra.

B. Năng lượng mà máy tích trữ được.

C. Công mà máy sinh ra trong một đơn vị thời gian.

D. Tổng công mà máy sinh ra trong suốt quá trình hoạt động.

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 19. Xét chuyển động: quả bóng nảy lên xuống trên sàn cứng.

a) Dao động điều hoà có li độ không đổi theo thời gian.

b) Dao động là chuyển động qua lại quanh một vị trí cân bằng.

c) Mọi dao động điều hoà đều là dao động tuần hoàn.

d) Chuyển động "dao động của điểm trên mặt trống sau khi gõ nhẹ, bỏ qua tắt dần" không phải là dao động điều hoà.

Câu 20. Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 5\cos(19t)$, trong đó x tính bằng xentimét và t tính bằng giây.

a) Biên độ dao động bằng 19 cm.

b) Tần số góc của dao động bằng 19 rad/s.

c) Trên đồ thị li độ theo thời gian, khoảng cách giữa hai đỉnh liên tiếp bằng một chu kì.

d) Li độ lớn nhất của vật bằng 10 cm.

Câu 21. Một người đi thẳng 49 m theo chiều dương rồi quay lại đi 77 m theo chiều ngược lại.

a) Quãng đường luôn nhỏ hơn độ lớn độ dịch chuyển.

b) Quãng đường người ấy đi được là 126 m.

c) Hai đại lượng ấy bằng nhau khi vật đi thẳng và không đổi chiều.

d) Đi 8 m rồi 15 m theo hai hướng vuông góc thì độ lớn độ dịch chuyển bằng 23 m.

Câu 22. Trong thí nghiệm ống cộng hưởng, âm tần số 440 Hz cho hai vị trí cộng hưởng liên tiếp của cột khí là 21 cm và 64 cm.

a) Tốc độ truyền âm trong không khí ở điều kiện thường vào khoảng 340 m/s.

b) Bước sóng của âm bằng 86 cm.

c) Tốc độ truyền âm đo được bằng 37840 m/s.

d) Đo hiệu hai vị trí cộng hưởng làm sai số lớn hơn so với đo một vị trí.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 23. Cho năm phát biểu về các thể của chất và sự chuyển thể: (1) Nóng chảy là quá trình toả nhiệt. (2) Chất lỏng có hình dạng riêng không phụ thuộc bình chứa. (3) Khi hoá hơi, khoảng cách giữa các phân tử tăng đúng bằng số lần thể tích tăng. (4) Chất khí chiếm hết thể tích bình chứa nó. (5) Nhiệt lượng cấp trong lúc chuyển thể dùng để phá vỡ liên kết giữa các phân tử. Có bao nhiêu phát biểu đúng?

Câu 24. Một module trữ lạnh chứa 50 kg chất chuyển pha có nhiệt nóng chảy riêng $L = 239$ kJ/kg, **biết với sai số $\pm 2,5\%$**. 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 $\pm 5\%$ P và η coi như chính xác. **Chu trình hiệu chuẩn đã chạy trước đó**: kéo dài 32 phút với $P = 2700$ W, $\eta = 0,87$, $H = 2300$ W, $C = 800$ W. Đo phần lỏng **ở cuối** chu trình ấy được $\varphi_1 \in [0,28; 0,301]$. **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	27	4900	0,91	400	500
2	Chờ máy	40	1700	0,93	2300	900
3	Cấp lạnh giờ cao điểm	39	6000	0,95	1000	2100
4	Xả nhiệt kỹ thuật	48	5600	0,93	400	2200

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. Vật nhỏ nguội trong phòng giữ $T_{mt} = 26°\text{C}$. Ban đầu $T_0 = 110°\text{C}$ sau $t_1 = 6$ phút đo được $T_1 = 68°\text{C}$. Dùng $T(t) = T_{mt} + (T_0 - T_{mt})e^{-t/\tau}$, $\tau > 0$ và t theo phút; không đổi pha, nhiệt độ phòng không đổi. Tính hằng số thời gian τ theo phút (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 26. Điện tích 14 μ C dịch chuyển 8 cm dọc đường sức trong điện trường đều 3800 V/m. Tính công của lực điện, theo milijun (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 27. Thả một miếng chì khối lượng 850 g, nhiệt dung riêng 130 J/(kg · K), ở 200 °C vào một bình cách nhiệt chứa nước ở 15 °C thì nhiệt độ cân bằng là 21, 7 °C nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg · K). Tính khối lượng nước theo kilôgam (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 28. Nhiệt độ của một vật tăng thêm 16 °C. Hỏi nhiệt độ ấy tăng thêm bao nhiêu độ Fahrenheit?