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 08/09/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L.CG1.012

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Sóng truyền với tốc độ $4,32$ m/s trên mặt nước 10 gợn liên tiếp trải dài 86 cm. Tần số của sóng bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

A. $45,2$ Hz **B.** 5 Hz **C.** $50,2$ Hz **D.** $0,4$ Hz

Câu 2. Dây bạc dài 18 m, tiết diện $0,7$ mm^2, điện trở suất $1,6 \cdot 10^{-8}$ $\Omega \cdot$ m. Điện trở của dây bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $0,41\,\Omega$ **B.** $28,8\,\Omega$ **C.** $4,11\,\Omega$ **D.** $0\,\Omega$

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

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

Câu 4. Trong bài thực hành đo tần số âm, micrô có vai trò gì?

A. Biến dao động âm thành tín hiệu điện.
B. Phát ra âm có tần số biết trước để đối chiếu.
C. Phát âm từ tín hiệu điện của máy phát.
D. Hiển thị tín hiệu điện theo thời gian để đọc chu kì.

Câu 5. 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. nhỏ hơn.
B. lúc lớn hơn lúc nhỏ hơn tuỳ lần đo.
C. lớn hơn.
D. bằng đúng giá trị thật.

Câu 6. Dao động điều hoà là dao động trong đó

A. trạng thái của vật lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.
B. vật chuyển động qua lại quanh vị trí cân bằng.
C. vật chuyển động với tốc độ không đổi.
D. li độ của vật là một hàm cosin (hoặc sin) của thời gian.

Câu 7. Trong chất bán dẫn, các hạt tải điện chuyển động thế nào so với chiều dòng điện quy ước?

A. Ion dương cùng chiều, ion âm ngược chiều.
B. Lỗ trống cùng chiều, electron ngược chiều.
C. Ngược chiều.
D. Ion dương cùng chiều, còn electron và ion âm ngược chiều.

Câu 8. Chuyển động Brown chứng tỏ điều gì?

A. Chất lỏng có lực đẩy rất mạnh giữa các phân tử.

B. Nhiệt độ của chất lỏng luôn thay đổi.

C. Hạt phấn hoa cũng là một phân tử.

D. Các phân tử của chất lỏng chuyển động hỗn loạn không ngừng.

Câu 9. Trong phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, đại lượng φ được gọi là

A. chu kì của dao động.

B. pha ban đầu của dao động.

C. biên độ của dao động.

D. tần số góc của dao động.

Câu 10. Pin có suất điện động $3,7$ V và điện trở trong $4\ \Omega$. Khi dòng qua pin là $0,3$ A, vôn kế mắc vào hai cực pin chỉ

A. $4,9$ V **B.** $2,5$ V **C.** $3,7$ V **D.** $1,2$ V

Câu 11. Ở thể khí, các phân tử của chất

A. phân tử sát nhau, dao động quanh vị trí cân bằng cố định.

B. đứng yên hoàn toàn, không chuyển động.

C. phân tử gần nhau nhưng vị trí cân bằng dịch chuyển được.

D. phân tử ở rất xa nhau và chuyển động tự do.

Câu 12. Dao động tắt dần là dao động có

A. biên độ giảm dần theo thời gian.

B. chu kì giảm dần theo thời gian.

C. biên độ tăng dần theo thời gian.

D. tần số tăng dần theo thời gian.

Câu 13. Vì sao thức ăn trong nồi áp suất chín nhanh hơn trong nồi thường?

A. Vì hơi nước trong nồi không thoát ra nên nước không cạn.

B. Vì áp suất cao làm nước sôi ở nhiệt độ trên $100\ ^\circ$C.

C. Vì nước trong nồi áp suất sôi ở nhiệt độ thấp hơn.

D. Vì nồi áp suất dẫn nhiệt tốt hơn nồi thường.

Câu 14. Đun 150 g dầu hoả trong nhiệt lượng kế bằng một điện trở đốt công suất 25 W trong 365 s thì nhiệt độ tăng thêm $29\ ^\circ$C. Nhiệt dung riêng của dầu hoả tính từ số liệu ấy bằng

A. $2098\ \mathrm{J/(kg{\cdot}K)}$ **B.** $2\ \mathrm{J/(kg{\cdot}K)}$ **C.** $1764167\ \mathrm{J/(kg{\cdot}K)}$ **D.** $315\ \mathrm{J/(kg{\cdot}K)}$

Câu 15. Định luật Coulomb được viết là

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

Câu 16. Một khối nước khối lượng 2 kg có nhiệt dung riêng $4200\ \mathrm{J/(kg\cdot K)}$. Nhiệt lượng cần cung cấp để khối ấy nóng thêm $23\ ^\circ$C bằng (làm tròn đến hàng đơn vị).

A. 97 kJ **B.** 193 kJ **C.** 8 kJ **D.** 193200 kJ

Câu 17. Cơ năng của một vật dao động điều hoà

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

B. biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

C. tỉ lệ thuận với biên độ.

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

Câu 18. Điện trường đều là điện trường mà tại mọi điểm

A. vectơ cường độ điện trường có cùng độ lớn nhưng hướng khác nhau.

B. điện tích thử chịu lực như nhau bất kể độ lớn điện tích.

C. vectơ cường độ điện trường có cùng độ lớn và cùng hướng.

D. cường độ điện trường bằng không.

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 19. Vật khối lượng 3 kg đặt trên sàn ngang, diện tích tiếp xúc 470 cm^2 lấy $g = 10\ \text{m/s}^2$.

a) Áp lực là lực ép vuông góc với mặt bị ép.

b) Áp lực vật ép lên sàn bằng 3 N.

c) Giảm diện tích còn $\frac{1}{5}$ thì áp suất tăng gấp 5 lần.

d) Xe bánh xích ít lún trên đất mềm hơn xe bánh lốp vì diện tích tiếp xúc lớn hơn nên áp suất nhỏ hơn.

Câu 20. Điện tích 8 μ C chuyển động trong điện trường đều 2800 V/m xét độ dịch chuyển 26 cm dọc đường sức và hai điểm có hiệu điện thế 70 V.

a) Công của lực điện khi đi dọc đường sức bằng $5,82$ mJ.

b) Công của lực điện giữa hai điểm có hiệu điện thế 70 V bằng $0,56$ mJ.

c) Phần dịch chuyển 10 cm vuông góc với đường sức cũng góp vào công của lực điện.

d) Điện tích đi theo một đường kín thì công của lực điện bằng không.

Câu 21. Một vật khối lượng 15 kg nằm yên trên mặt bàn nằm ngang; lấy $g = 10\ \text{m/s}^2$.

a) Phản lực của mặt bàn lên vật có độ lớn 15 N.

b) Nếu vật cân bằng dưới ba lực, hai trong đó vuông góc và có độ lớn 72 N, 96 N, thì lực thứ ba có độ lớn 168 N.

c) Vật cân bằng nghĩa là không có lực nào tác dụng lên nó.

d) Vật ném lên, tại điểm cao nhất vận tốc bằng không nên vật vẫn không cân bằng vì trọng lực còn nguyên.

Câu 22. Xét sự truyền sóng cơ, trong đó có sóng âm truyền qua không khí ở 20 độ C.

a) Khi sóng truyền qua, phần tử môi trường dao động tại chỗ.

b) Sóng cơ truyền đi pha dao động và năng lượng.

c) Tốc độ truyền âm trong không khí ở 20 độ C vào khoảng 5000 m/s.

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

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 23. Dây hai đầu cố định có tần số cơ bản 24 Hz. Tính tần số hoạ âm bậc 3.

Câu 24. Có 6 kg nước ở 90 °C. Cần thêm bao nhiêu kilôgam nước ở 25 °C để hỗn hợp có nhiệt độ 31 °C?

Câu 25. Một module trữ lạnh chứa 56 kg chất chuyển pha có nhiệt nóng chảy riêng $L = 234$ kJ/kg, **biết với sai số $\pm 2\%$**. 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 $\pm 3\%$ P và η coi như chính xác. **Chu trình hiệu chuẩn đã chạy trước đó**: kéo dài 21 phút với $P = 3800$ W, $\eta = 0,87$, $H = 2100$ W, $C = 1600$ W. Đo phần lỏng **ở cuối** chu trình ấy được $\varphi_1 \in [0,391; 0,419]$. **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	46	3500	$0,9$	700	200
2	Chờ máy	21	3800	$0,96$	3000	1900
3	Cấp lạnh giờ cao điểm	27	2300	$0,88$	1800	2200
4	Xả nhiệt kỹ thuật	42	5600	$0,9$	900	1100

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 26. Thả một miếng bạc khối lượng 400 g ở 220 °C vào 1500 g nước ở 30 °C trong một bình cách nhiệt; nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg · K). Biết nhiệt dung riêng của bạc là 230 J/(kg · K). Tính nhiệt độ khi cân bằng nhiệt (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 27. Một vật khối lượng 3 kg rơi từ độ cao 17 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 (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 28. Đổi nhiệt độ 106 °C sang thang Kelvin.