

**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 17/10/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: L.CG1.069**TRẮC NGHIỆM**

Câu 1. Hai sóng cơ điều hòa kết hợp cùng truyền theo một chiều trong cùng môi trường, cùng tần số, đến điểm đo với $A_1 = 4 \text{ mm}$, $A_2 = 1 \text{ mm}$. Điều chỉnh hiệu pha từ đồng pha tới ngược pha, giữ biên độ riêng. Cường độ trung bình sóng tổng $I \sim A^2$, cùng hệ số tỉ lệ ở mọi pha. Tính tỉ số cường độ lớn nhất trên nhỏ nhất, làm tròn một chữ số thập phân.

- A. 1, 7 B. 5, 6 C. 2, 8 D. 0, 4

Câu 2. Theo quy ước dấu của định luật I, $Q < 0$ nghĩa là

- A. vật truyền nhiệt lượng ra bên ngoài. B. vật thực hiện công lên vật khác.
C. vật nhận công từ bên ngoài. D. vật nhận nhiệt lượng từ bên ngoài.

Câu 3. Nhiệt lượng một vật thu vào khi nóng lên được tính bằng

- A. $Q = \frac{m\Delta t}{c}$ B. $Q = mc$ C. $Q = \frac{c\Delta t}{m}$ D. $Q = mc\Delta t$

Câu 4. Không khí đứng yên, tốc độ âm $c = 310 \text{ m/s}$. Nguồn phát đều $f = 570 \text{ Hz}$, chuyển động với tốc độ $u = 35 \text{ m/s} < c$ so với không khí. Bỏ gió và phản xạ, công suất phát không đổi. Nguồn ở phía tây người nghe, sóng truyền sang đông; cả nguồn và người nghe đều đi sang đông với cùng tốc độ u so với không khí, nguồn luôn ở sau người nghe. Dùng $\lambda_{\text{trước}} = (c - u)/f$ phía sau nguồn có $\lambda_{\text{sau}} = (c + u)/f$. Với người nghe có vận tốc v cùng chiều sóng, $f_{\text{nghe}} = (c - v)/\lambda_{\text{trước}}$. Khi chỉ người nghe dừng còn nguồn giữ u , tính tần số nghe được, làm tròn đến số nguyên Hz.

- A. 512 Hz B. 643 Hz C. 570 Hz D. 1285 Hz

Câu 5. Trong suốt quá trình nóng chảy của một chất kết tinh, nhiệt độ của chất

- A. không đổi vì chất không nhận thêm nhiệt lượng nào.
B. không đổi, dù vẫn phải cấp nhiệt liên tục.
C. giảm dần vì chất phải tỏa nhiệt.
D. tăng đều vì chất vẫn nhận nhiệt.

Câu 6. Một vật chuyển động tròn đều với tốc độ góc 19 rad/s trên đường tròn bán kính $1,7 \text{ m}$. Tốc độ dài của vật bằng

- A. $54,9 \text{ m/s}$ B. $11,2 \text{ m/s}$ C. 19 m/s D. $32,3 \text{ m/s}$

Câu 7. Một dây điện trở quấn quanh ống dẫn để chống ngưng tụ: khi cấp điện áp U , dây tự nóng lên đến nhiệt độ cân bằng T do công suất điện và thất thoát nhiệt. Điện áp nguồn dao động trong khoảng $U \in [10, 8; 13, 2]$ V và nhiệt độ môi trường trong khoảng $T_a \in [-6; 15]$ °C. Dây phải giữ T trong cửa sổ làm việc $[T_{req}; T_{safe}] = [54; 111]$ °C với **mọi** tổ hợp $(U; T_a)$ trong miền, dòng không vượt I_{max} của dây với mọi tổ hợp, và giá không vượt ngân sách 160 nghìn đồng. Mô hình: $R(T) = \frac{\rho_0 l [1 + \alpha(T - T_0)]}{S}$ với $T_0 = 20$ °C; $P = \frac{U^2}{R(T)}$ cân bằng nhiệt $T = T_a + \theta P$ $I = \frac{U}{R(T)}$. Thê đơn vị: với ρ_0 theo $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$, l theo m và S theo mm^2 thì $R = \rho_0 l / S$ ra Ω . Chỉ xét nghiệm cân bằng có $1 + \alpha(T - T_0) > 0$ (điện trở dương) và $T \geq T_a$. Bảng dây có sẵn:

Mã	Vật liệu	ρ_0 ($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$)	α (10^{-3} K^{-1})	l (m)	S (mm^2)	θ (K/W)	I_{max} (A)	Giá (nghìn đồng)
W-1	niken	0,07	6	33,6	0,13	12,39	1,2	215
W-2	hợp kim Balco (Ni-Fe)	0,2	4,5	18,2	0,32	9,75	1,5	65
W-3	sắt mềm	0,1	5	32	0,2	8,44	1,1	130
W-4	sắt mềm	0,1	5	20	0,13	10,42	1,4	150

Không làm tròn nhiệt độ hay dòng trước khi so với ngưỡng. Dây duy nhất bảo đảm nhiệt độ làm việc, dòng điện và ngân sách trên toàn miền bất định là

- A. W-3: sắt mềm, $l = 32$ m, $S = 0,2 \text{ mm}^2$, giá 130 nghìn đồng
 B. W-2: hợp kim Balco (Ni-Fe), $l = 18,2$ m, $S = 0,32 \text{ mm}^2$, giá 65 nghìn đồng
 C. W-4: sắt mềm, $l = 20$ m, $S = 0,13 \text{ mm}^2$, giá 150 nghìn đồng
 D. W-1: niken, $l = 33,6$ m, $S = 0,13 \text{ mm}^2$, giá 215 nghìn đồng

Câu 8. Chất lỏng đang sôi ở áp suất không đổi; hai lần đun cùng điều kiện có $P_1 = 1100$ W, $P_2 = 1550$ W. Khối lượng giảm đều với $r_1 = 0,4$ g/s, $r_2 = 0,7$ g/s. Bỏ giọt bắn; nhiệt độ chất lỏng không đổi. Thất thoát môi trường H là cùng một hằng số ở hai lần, với $P_i - H = Lr_i$ khi r theo kilôgam trên giây. Tính nhiệt hóa hơi riêng theo megajun trên kilôgam.

- A. 1,5 MJ/kg B. 2,75 MJ/kg C. 1500 MJ/kg D. 0,41 MJ/kg

Câu 9. Tụ điện $C = 750 \mu\text{F}$ được nạp tới $U_0 = 24$ V rồi tách hẳn nguồn, phóng qua đúng một điện trở R . Dùng mô hình lí tưởng $U(t) = U_0 e^{-t/(RC)}$ bỏ mọi tải khác và rò điện. Đồng hồ có trở kháng vô hạn. Danh mục điện trở: 6, 1 k Ω 6, 5 k Ω 6, 9 k Ω 7, 3 k Ω . Tại $t = 7$ s, điện áp cần còn ít nhất 6 V. Với điện trở nhỏ nhất còn đạt điều kiện, tính thời điểm điện áp chạm đúng ngưỡng; trả lời theo giây (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 7,2 s B. 28,7 s C. 1,8 s D. 5,2 s

Câu 10. Trong điện trường đều, lực điện tác dụng lên một điện tích đứng yên

- A. bằng không ở chính giữa hai bản.
 B. có độ lớn và hướng như nhau ở mọi vị trí giữa hai bản.
 C. lớn dần khi điện tích tiến về phía bản dương.
 D. chỉ khác không khi điện tích chuyển động.

Câu 11. Vật nhỏ nguội trong phòng giữ $T_{mt} = 29^\circ\text{C}$. Ban đầu $T_0 = 113^\circ\text{C}$ sau $t_1 = 9$ phút đo được $T_1 = 57^\circ\text{C}$. 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).

- A. 24,6 phút B. 9 phút C. 8,2 phút D. 2,7 phút

Câu 12. Thiết bị hay cách làm nào hoạt động dựa trên nguyên lí: lớp chân không chặn dẫn nhiệt và đối lưu, lớp tráng bạc chặn bức xạ?

- A. Phích nước.
- B. Tấm xốp cách nhiệt.
- C. Nồi áp suất.
- D. Nước làm mát động cơ.

Câu 13. Một điện tích chịu hai lực điện cùng phương cùng chiều, độ lớn 22 N và 32 N. Hợp lực có độ lớn

- A. 32 N
- B. 10 N
- C. 30 N
- D. 54 N

Câu 14. Âm có tần số 430 Hz, bước sóng đo được 78 cm. Tốc độ truyền âm bằng (làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 3 m/s
- B. 33540 m/s
- C. 551 m/s
- D. 335 m/s

Câu 15. Vòng mảnh bán kính $a = 0,2$ m mang điện tích dương đều $Q = 3$ nC trong chân không; $k = 9,00 \cdot 10^9$ N · m²/C². Trên trục vòng ở phía $x \geq 0$ tính từ tâm, mô hình cho $E(x) = \frac{kQx}{(x^2 + a^2)^{3/2}}$. Được dùng đạo hàm để xét cực trị trên toàn miền. Tính cường độ điện trường lớn nhất theo N/C, làm tròn đến số nguyên.

- A. 520 N/C
- B. 0 N/C
- C. 260 N/C
- D. 130 N/C

Câu 16. Nhiệt hoá hơi riêng của một chất lỏng là nhiệt lượng cần cung cấp để

- A. cả lượng chất lỏng ấy chuyển hoàn toàn thành hơi.
- B. một kilôgam chất lỏng ấy ở nhiệt độ sôi chuyển hoàn toàn thành hơi.
- C. một kilôgam chất rắn ấy chuyển hoàn toàn sang thể lỏng.
- D. một kilôgam chất lỏng ấy nóng thêm một độ.

Câu 17. Loại nhiệt kế nào đo nhiệt độ dựa vào công suất bức xạ hồng ngoại mà vật phát ra?

- A. Nhiệt kế hồng ngoại.
- B. Nhiệt kế thuỷ ngân.
- C. Nhiệt kế cặp nhiệt điện.
- D. Nhiệt kế điện trở.

Câu 18. Dọc theo chiều đường sức điện, điện thế

- A. giảm dần.
- B. tăng dần.
- C. không đổi.
- D. lúc tăng lúc giảm tùy vị trí.

Câu 19. Trong phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$, đại lượng φ được gọi là

- A. pha ban đầu của dao động.
- B. chu kì của dao động.
- C. biên độ của dao động.
- D. tần số góc của dao động.

Câu 20. Một khối nước đá khối lượng 3,6 kg ở -30°C nhiệt dung riêng của nước đá là 2100 J/(kg · K), nhiệt nóng chảy riêng là $340 \cdot 10^3$ J/kg. Nhiệt lượng cần cung cấp để khối nước đá ấy nóng chảy hoàn toàn bằng (làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 997 kJ
- B. 1451 kJ
- C. 227 kJ
- D. 1224 kJ

Câu 21. Vật dao động điều hoà với cơ năng 60 mJ. Khi li độ bằng $\frac{A}{2}$, thế năng của vật bằng

- A. 60 mJ
- B. 15 mJ
- C. 45 mJ
- D. 30 mJ

Câu 22. Tiền tố m trong ký hiệu đơn vị ứng với thừa số nào?

- A. 10^6
- B. 10^{-2}
- C. 10^{-3}
- D. 10^{-6}

Câu 23. Phát biểu nào sau đây đúng về dòng điện?

- A. Trong kim loại, electron chuyển động cùng chiều dòng điện quy ước.
- B. Các hạt mang điện trong dây dẫn chuyển động hỗn loạn không có hướng.
- C. Dòng điện chỉ tồn tại trong kim loại.
- D. Trong kim loại, electron chuyển động ngược chiều dòng điện quy ước.

Câu 24. Khi lực cản của môi trường giảm đi thì đỉnh cộng hưởng

- A. dịch sang tần số khác.
- B. thấp hơn và tù hơn.
- C. cao hơn và nhọn hơn.
- D. biến mất hoàn toàn.

Câu 25. Phương trình cân bằng nhiệt của một hệ cách nhiệt được viết là

- A. $Q_{\text{toả}} = mc\Delta t$ của riêng vật lạnh
- B. $Q_{\text{toả}} = 2Q_{\text{thu}}$
- C. $Q_{\text{toả}} + Q_{\text{thu}} = 0$ với cả hai đều dương
- D. $Q_{\text{toả}} = Q_{\text{thu}}$