kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 5 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 07/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L.CG1.065

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Vật dao động điều hoà với biên độ 14 cm và tần số góc 7 rad/s. Tốc độ cực đại của vật bằng

A. 98 m/s **B.** 0, 98 m/s **C.** 6, 86 m/s **D.** 0, 02 m/s

Câu 2. So với nhiệt lượng cần đun một kilôgam nước từ 0 °C lên 100 °C, nhiệt lượng cần để hoá hơi hoàn toàn kilôgam nước ấy

A. nhỏ hơn khoảng hai lần. **B.** lớn hơn khoảng năm lần.

C. nhỏ hơn khoảng năm lần. **D.** bằng nhau.

Câu 3. Một mẫu khí nitơ (N_2) có khối lượng 62 g khối lượng mol của nó là 28 g/mol, lấy $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ mol^{-1}. Số mol chất trong mẫu bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 2, 21 mol **B.** 2214, 29 mol **C.** 62 mol **D.** 0, 45 mol

Câu 4. 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 $U \in [11,4; 12,6]$ V và nhiệt độ môi trường trong khoảng $T_a \in [-10; 6]$ °C. Dây phải giữ T trong cửa sổ làm việc $[T_{req}; T_{safe}] = [48; 90]$ °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 200 nghìn đồng. Mô hình: $R(T) = \dfrac{\rho_0 l\,[1 + \alpha(T - T_0)]}{S}$ với $T_0 = 20$ °C; $P = \dfrac{U^2}{R(T)}$ cân bằng nhiệt $T = T_a + \theta P$ $I = \dfrac{U}{R(T)}$. Thẻ đơn vị: với ρ_0 theo Ω·mm^2/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 (Ω·mm^2/m)	α (10^{-3} K^{-1})	l (m)	S (mm^2)	θ (K/W)	I_{max} (A)	Giá (nghìn đồng)
W-1	vonfram	0, 055	4, 5	14, 1	0, 08	5, 49	2	230
W-2	niken	0, 07	6	21	0, 13	9, 53	1, 7	95
W-3	sắt mềm	0, 1	5	4, 5	0, 05	3, 95	2	110
W-4	vonfram	0, 055	4, 5	46, 8	0, 2	7, 39	1, 5	185

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-4: vonfram, $l = 46,8$ m, $S = 0,2$ mm^2, giá 185 nghìn đồng

B. W-2: niken, $l = 21$ m, $S = 0,13$ mm^2, giá 95 nghìn đồng

C. W-1: vonfram, $l = 14,1$ m, $S = 0,08$ mm^2, giá 230 nghìn đồng

D. W-3: sắt mềm, $l = 4,5$ m, $S = 0,05$ mm^2, giá 110 nghìn đồng

Câu 5. Nhiệt dung riêng của một chất là nhiệt lượng cần cung cấp để

A. một kilôgam chất ấy chuyển hoàn toàn sang thể lỏng.

B. một kilôgam chất ấy nóng thêm một trăm độ.

C. một kilôgam chất ấy nóng thêm một độ.

D. cả vật nóng thêm một độ.

Câu 6. Thả một miếng bạc khối lượng 350 g ở 170 °C vào 600 g nước ở 16 °C trong một bình cách nhiệt; nhiệt dung riêng của nước là 4200 $\mathrm{J/(kg \cdot K)}$. Trong quá trình đi tới cân bằng nhiệt

A. cả hai vật cùng toả nhiệt.

B. miếng bạc toả nhiệt, nước thu nhiệt.

C. miếng bạc toả nhiệt còn nước giữ nguyên nhiệt độ.

D. nước toả nhiệt, miếng bạc thu nhiệt.

Câu 7. Định luật I của nhiệt động lực học được viết là

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

Câu 8. Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là nhiệt lượng cần cung cấp để

A. một kilôgam chất ấy nóng thêm một độ.

B. cả khối chất chuyển hoàn toàn sang thể lỏng.

C. một kilôgam chất ấy ở nhiệt độ nóng chảy chuyển hoàn toàn sang thể lỏng.

D. một kilôgam chất lỏng ấy chuyển hoàn toàn thành hơi.

Câu 9. Đầu dò trên vệ tinh phải thu một kênh tín hiệu và đồng thời chặn hai nguồn bức xạ làm hỏng cảm biến. Ba nguồn chỉ cho theo tần số:

Nguồn	Tần số	Vai trò
S_1	21 GHz	kênh cần thu
S_2	103 THz	nhiễu phải chặn
S_3	1,6 PHz	nhiễu phải chặn

Lấy $c = 3 \cdot 10^8$ m/s. Ranh giới các vùng phổ dùng trong bài:

Vùng phổ	Khoảng bước sóng
vi ba	1 mm – 1 m
hồng ngoại	700 nm – 1 mm
khả kiến	380 nm – 700 nm
tử ngoại	10 nm – 380 nm

Hệ số suy hao β (đơn vị mm^{-1}) của bốn vật liệu **phụ thuộc vùng phổ**, mỗi ô chỉ biết nằm trong khoảng ghi kèm và các ô biến thiên độc lập với nhau:

Vật liệu	β vi ba	β hồng ngoại	β khả kiến	β tử ngoại
P (màng polyme pha tạp)	$0,016$–$0,021$	$2,205$–$2,817$	$0,716$–$0,921$	$0,195$–$0,246$
Q (kính lọc pha ceri)	$0,045$–$0,06$	$0,409$–$0,53$	$0,587$–$0,792$	$2,05$–$2,565$
R (gốm nền nhôm)	$0,179$–$0,235$	$2,007$–$2,685$	$1,443$–$1,864$	$1,744$–$2,267$
S (nền thạch anh)	$0,01$–$0,012$	$0,124$–$0,153$	$0,123$–$0,156$	$0,395$–$0,51$

Một lớp dày d cho hệ số truyền qua $T = 10^{-\beta d}$ nhiều lớp xếp chồng thì $T = 10^{-A}$ với $A = \sum_j \beta_j d_j$ (bỏ qua phản xạ, nên thứ tự lớp không đổi kết quả). Bốn thẻ lọc được chào hàng:

Thẻ	Các lớp (theo thứ tự đặt)	Khối lượng (g)	Chi phí (triệu đồng)
A	P: $1,63 \pm 0,15$ mm; Q: $1,61 \pm 0,13$ mm; S: $0,61 \pm 0,06$ mm	41	64
B	P: $1,71 \pm 0,11$ mm; Q: $1,28 \pm 0,08$ mm	41	58
C	R: $1,01 \pm 0,08$ mm; P: $1,03 \pm 0,1$ mm; Q: $0,92 \pm 0,09$ mm	34	51
D	Q: $1,79 \pm 0,12$ mm; S: $0,55 \pm 0,06$ mm	31	48

Thẻ được chấp nhận khi **đồng thời** bảo đảm ở mọi giá trị cho phép của β và d: $T_{S_1} \geq 0,5$ $T_{S_2} \leq 5 \cdot 10^{-4}$ $T_{S_3} \leq 7 \cdot 10^{-3}$ và tải chiếu tới cảm biến $H = \sum_k P_k T_k \leq 1$ mW, với công suất tới $P_{S_1} = 0,09$ mW, $P_{S_2} = 19,71$ mW, $P_{S_3} = 7,48$ mW. Trong các thẻ được chấp nhận, chọn thẻ nhẹ nhất; nếu khối lượng bằng nhau thì chọn thẻ rẻ hơn. Thẻ nào được chọn?

A. Thẻ B **B.** Thẻ D **C.** Thẻ C **D.** Thẻ A

Câu 10. Tại một điểm có hai điện trường thành phần cùng phương cùng chiều, độ lớn 607 V/m và 1636 V/m. Cường độ điện trường tổng hợp bằng

A. 1029 V/m **B.** 1122 V/m **C.** 1636 V/m **D.** 2243 V/m

Câu 11. Một con lắc có biên độ ban đầu 14 cm, sau mỗi chu kì biên độ giảm 40%. Biên độ sau một chu kì bằng

A. 14 cm **B.** 8, 4 cm **C.** −26 cm **D.** 5, 6 cm

Câu 12. Hai nguồn cùng pha phát sóng bước sóng 12 cm. Một điểm cách nguồn thứ nhất 15 cm và cách nguồn thứ hai 51 cm. Điểm đó

A. không dao động vì nằm ngoài vùng giao thoa. **B.** dao động với biên độ cực tiểu.
C. dao động với biên độ bằng biên độ của một nguồn. **D.** dao động với biên độ cực đại.

Câu 13. Đặt hiệu điện thế 39 V vào điện trở 4 Ω. Cường độ dòng điện qua điện trở bằng

A. 9, 75 A **B.** 39 A **C.** 0, 1 A **D.** 156 A

Câu 14. Đổi 612 km/h sang mét trên giây.

A. 17 m/s **B.** 170 m/s **C.** 2203, 2 m/s **D.** 10, 2 m/s

Câu 15. Phát biểu nào sau đây đúng về dòng điện?

A. Trong kim loại, electron chuyển động cùng chiều dòng điện quy ước.
B. Đèn sáng gần như tức thì vì tín hiệu điện lan rất nhanh, không phải vì electron chạy nhanh.
C. Các hạt mang điện trong dây dẫn chuyển động hỗn loạn không có hướng.
D. Electron trong dây dẫn chuyển động với tốc độ gần bằng tốc độ ánh sáng.

Câu 16. Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 16\cos(10t)$. Chu kì dao động bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 0, 63 s **B.** 62, 83 s **C.** 10 s **D.** 1, 59 s

Câu 17. Trên màn dao động kí đếm được 5 chu kì trọn vẹn trong 32 ms. Tần số của âm bằng (làm tròn đến hàng đơn vị).

A. 156 Hz **B.** 6 Hz **C.** 5 Hz **D.** 0 Hz

Câu 18. Trong thí nghiệm đo nhiệt dung riêng bằng cách cấp nhiệt bằng điện, dụng cụ nào dùng để đo khối lượng chất cần khảo sát?

A. Nhiệt kế. **B.** Cân điện tử. **C.** Oát kế. **D.** Nhiệt lượng kế.

Câu 19. Một vật dao động điều hoà với tần số 3 Hz. Động năng của vật biến thiên tuần hoàn với tần số

A. 12 Hz **B.** 6 Hz **C.** 2 Hz **D.** 3 Hz

Câu 20. Một ấm điện công suất 900 W đun 1, 2 kg nước ở 30 °C nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg · K). Bỏ qua hao phí, thời gian đun sôi lượng nước ấy bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

A. 9, 3 phút **B.** 392 phút **C.** 6, 5 phút **D.** 4, 6 phút

Câu 21. Không độ tuyệt đối trong thang Kelvin ứng với nhiệt độ Celsius

A. 0 °C **B.** −100 °C **C.** −273 °C **D.** 273 °C

Câu 22. Ghép song song hai tụ 33 μ F và 22 μ F. Điện dung bộ tụ bằng

A. 726 µF **B.** 11 µF **C.** 55 µF **D.** 13 µF

Câu 23. Động năng của một vật được tính bằng

A. $W_{\text{đ}} = \frac{1}{2}mv$ **B.** $W_{\text{đ}} = mgh$ **C.** $W_{\text{đ}} = mv^2$ **D.** $W_{\text{đ}} = \frac{1}{2}mv^2$

Câu 24. Nhiệt độ của một vật là đại lượng

A. bằng tổng động năng của tất cả các phân tử trong vật.

B. bằng nhiệt lượng mà vật đang chứa.

C. tỉ lệ với động năng trung bình của chuyển động nhiệt của các phân tử.

D. tỉ lệ với thế năng tương tác giữa các phân tử.

Câu 25. Hai vị trí cộng hưởng liên tiếp của cột khí là 16 cm và 31 cm. Bước sóng của âm bằng

A. 47 cm **B.** 15 cm **C.** 8 cm **D.** 30 cm