

**ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN**

(Đề thi có 3 trang)

CUỐI KỲ 1 - NĂM HỌC 2026–2027**MÔN: VẬT LÝ - LỚP 11***Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề**Phát hành ngày 22/10/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: L11.CK1.212**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Trong phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$, đại lượng φ được gọi là**A.** biên độ của dao động.**B.** tần số góc của dao động.**C.** chu kì của dao động.**D.** pha ban đầu của dao động.**Câu 2.** Một sóng có bước sóng 19 cm và tần số 26 Hz. Tốc độ truyền sóng bằng**A.** 4,94 m/s**B.** 0,01 m/s**C.** 494 m/s**D.** 136,84 m/s

Câu 3. 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	39 GHz	kênh cần thu
S_2	141 THz	nhiều phải chặn
S_3	2,9 PHz	nhiều 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)	0,027–0,034	1,849–2,418	0,628–0,804	0,109–0,152
Q (kính lọc pha ceri)	0,038–0,048	0,299–0,365	0,318–0,388	2,024–2,692
R (gốm nền nhôm)	0,121–0,152	1,308–1,802	1,059–1,314	1,948–2,419
S (nền thạch anh)	0,008–0,011	0,3–0,419	0,054–0,072	0,58–0,758

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	$P: 1,4 \pm 0,1$ mm; $Q: 1,52 \pm 0,1$ mm	45	57
B	$P: 1,55 \pm 0,1$ mm; $Q: 1,51 \pm 0,1$ mm; $S: 0,35 \pm 0,04$ mm	45	67
C	$P: 1,98 \pm 0,18$ mm; $S: 0,52 \pm 0,04$ mm	38	47
D	$R: 1,31 \pm 0,1$ mm; $P: 0,86 \pm 0,09$ mm; $Q: 0,84 \pm 0,09$ mm	41	53

Thẻ được chấp nhận khi **đồng thời** bảo đảm ở mọi giá trị cho phép của β và d : $T_{S_1} \geq 0,53$ $T_{S_2} \leq 3 \cdot 10^{-3}$ $T_{S_3} \leq 2 \cdot 10^{-3}$ và tải chiếu tới cảm biến $H = \sum_k P_k T_k \leq 0,4$ mW, với công suất tới $P_{S_1} = 0,03$ mW, $P_{S_2} = 21,37$ mW, $P_{S_3} = 14,11$ 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 D B. Thẻ A C. Thẻ B D. Thẻ C

Câu 4. Dao động tắt dần là dao động có

- A. chu kì giảm dần theo thời gian. B. tần số tăng dần theo thời gian.
C. biên độ giảm dần theo thời gian. D. biên độ tăng dần theo thời gian.

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 5. Hệ có tần số riêng 4 Hz, lực cản nhỏ. Ngoại lực cưỡng bức phải có tần số bằng bao nhiêu để xảy ra cộng hưởng?

.....

.....

.....

Câu 6. Không khí đứng yên, tốc độ âm $c = 350$ m/s. Nguồn phát đều $f = 220$ Hz, chuyển động với tốc độ $u = 10$ m/s $< c$ so với không khí. Bỏ gió và phản xạ, công suất phát không đổi. Máy thu đứng yên; nguồn đi thẳng về phía máy thu. 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, $f_{\text{nghe}} = (c - v)/\lambda_{\text{trước}}$.

.....

.....

.....

Câu 7. Điểm M cách hai nguồn cùng pha lần lượt 10 cm và 59,5 cm. Tính hiệu đường đi tại M.

.....

.....

.....