

**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 12/10/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: L11.CK1.026**TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Âm có tần số 420 Hz, bước sóng đo được 84 cm. Tốc độ truyền âm bằng (làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 4 m/s B. 35280 m/s C. 500 m/s D. 353 m/s

Câu 2. Không khí đứng yên, tốc độ âm $c = 340$ m/s. Nguồn phát đều $f = 340$ Hz, chuyển động với tốc độ $u = 15$ 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, $f_{\text{nghe}} = (c - v)/\lambda_{\text{trước}}$. Tính tần số máy thu đứng yên nghe được, làm tròn đến số nguyên Hz.

- A. 326 Hz B. 711 Hz C. 356 Hz D. 340 Hz

Câu 3. Trong dao động điều hoà, vật có tốc độ lớn nhất ở đâu?

- A. Ở mọi vị trí, vì tốc độ không đổi. B. Ở vị trí cân bằng.
C. Ở hai vị trí biên. D. Ở vị trí có li độ bằng nửa biên độ.

Câu 4. Tốc độ truyền âm trong nước vào khoảng bao nhiêu?

- A. 3400 m/s B. 340 m/s C. 1500 m/s D. 5000 m/s

Câu 5. 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	26 GHz	kênh cần thu
S_2	46 THz	nhiều phải chặn
S_3	1, 3 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)	0,029–0,04	2,032–2,787	0,623–0,841	0,185–0,23
Q (kính lọc pha ceri)	0,042–0,055	0,362–0,493	0,581–0,748	2,791–3,86
R (gốm nền nhôm)	0,09–0,125	1,588–2,205	1,011–1,271	1,687–2,138
S (nền thạch anh)	0,003–0,005	0,154–0,205	0,114–0,153	0,543–0,689

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	R : $1,06 \pm 0,08$ mm; P : $0,99 \pm 0,08$ mm; Q : $1,01 \pm 0,07$ mm	27	55
B	P : $1,39 \pm 0,11$ mm; Q : $1,73 \pm 0,1$ mm; S : $0,53 \pm 0,04$ mm	37	74
C	P : $1,69 \pm 0,13$ mm; Q : $1,49 \pm 0,13$ mm	34	62
D	P : $1,66 \pm 0,1$ mm; S : $0,74 \pm 0,05$ mm	20	50

Thẻ được chấp nhận khi **đồng thời** bảo đảm ở mọi giá trị cho phép của β và d : $T_{S_1} \geq 0,62$ $T_{S_2} \leq 1 \cdot 10^{-3}$ $T_{S_3} \leq 3 \cdot 10^{-4}$ và tải chiếu tới cảm biến $H = \sum_k P_k T_k \leq 2$ mW, với công suất tới $P_{S_1} = 0,16$ mW, $P_{S_2} = 50,67$ mW, $P_{S_3} = 15,37$ 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 A **C.** Thẻ C **D.** Thẻ D

Câu 6. Biên độ của một dao động điều hoà là

- A.** vị trí của vật tại thời điểm đang xét.
B. khoảng cách giữa hai vị trí biên.
C. quãng đường lớn nhất vật đi được trong một chu kì.
D. li độ cực đại của vật, luôn dương và không đổi.

Câu 7. Trên dây có sóng dừng với bước sóng 22 cm. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

- A. 11 cm B. 22 cm C. 44 cm D. 6 cm

Câu 8. Dao động tắt dần là dao động có

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

Câu 9. Vì sao xảy ra hiện tượng “cốc thủy tinh vỡ khi có âm thanh đúng tần số”?

- A. Vì âm cộng hưởng làm biên độ dao động của thành cốc vượt giới hạn.
B. Vì lực đẩy có chu kì trùng chu kì riêng của võng.
C. Vì không khí trong hộp cộng hưởng với dao động của dây đàn.
D. Vì mạch cộng hưởng ở đúng tần số của đài cần thu.

Câu 10. Khi lực cản của môi trường giảm đi thì đỉnh cộng hưởng

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