

**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 01/11/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: L11.CK1.036**TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Sóng dừng hình thành do

- A. sự giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ trên cùng một phương.
- B. sóng truyền theo hai phương vuông góc nhau.
- C. sóng bị tắt dần khi truyền trong môi trường có ma sát.
- D. hai sóng có tần số khác nhau gặp nhau.

Câu 2. Dao động điều hoà là dao động trong đó

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

Câu 3. Vì sao người ta thiết kế đồng hồ quả lắc?

- A. Vì muốn dao động do gió hoặc động đất tắt nhanh.
- B. Vì muốn dao động tắt nhanh để xe hết xóc sớm.
- C. Vì muốn dao động duy trì nên phải tiếp năng lượng bù phần hao.
- D. Vì muốn cửa dừng lại không dao động qua lại.

Câu 4. Vật dao động điều hoà với biên độ 2 cm và tần số góc 12 rad/s. Tốc độ cực đại của vật bằng

- A. 0 m/s
- B. 2,88 m/s
- C. 0,24 m/s
- D. 24 m/s

Câu 5. Một vật dao động điều hoà với biên độ 9 cm. Trong một chu kì, vật đi được quãng đường

- A. 72 cm
- B. 36 cm
- C. 9 cm
- D. 18 cm

Câu 6. Điều kiện để có sóng dừng trên dây hai đầu cố định là

- A. $l = (2k + 1)\frac{\lambda}{4}$
- B. $l = \frac{\lambda}{k}$
- C. $l = k\lambda$
- D. $l = k\frac{\lambda}{2}$ với k nguyên dương

Câu 7. Trường hợp nào sau đây là cộng hưởng có lợi?

- A. Cốc thuỷ tinh vỡ khi có âm thanh đúng tần số.
- B. Cầu rung mạnh khi đoàn người bước đều qua.
- C. Hộp đàn ghi ta làm âm thanh to lên.
- D. Vật dao động tắt dần trong dầu nhớt.

Câu 8. 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	78 GHz	kênh cần thu
S_2	175 THz	nhiều phải chặn
S_3	2,8 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)	0,018–0,023	1,886–2,36	0,543–0,688	0,214–0,285
Q (kính lọc pha ceri)	0,041–0,05	0,39–0,515	0,564–0,736	2,839–3,824
R (gốm nền nhôm)	0,176–0,238	1,961–2,519	1,535–2,051	1,576–1,974
S (nền thạch anh)	0,009–0,013	0,135–0,183	0,09–0,126	0,391–0,506

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	$P: 1,43 \pm 0,09$ mm; $Q: 1,6 \pm 0,1$ mm	40	47
B	$R: 0,92 \pm 0,08$ mm; $P: 0,99 \pm 0,07$ mm; $Q: 0,87 \pm 0,06$ mm	33	42
C	$P: 1,92 \pm 0,18$ mm; $S: 0,65 \pm 0,05$ mm	29	36
D	$P: 1,52 \pm 0,15$ mm; $Q: 1,57 \pm 0,17$ mm; $S: 0,3 \pm 0,03$ mm	51	54

Thẻ được chấp nhận khi **đồng thời** bảo đảm ở mọi giá trị cho phép của β và d : $T_{S_1} \geq 0,51$ $T_{S_2} \leq 3 \cdot 10^{-3}$ $T_{S_3} \leq 2 \cdot 10^{-4}$ và tải chiếu tới cảm biến $H = \sum_k P_k T_k \leq 1$ mW, với công suất tới $P_{S_1} = 0,05$ mW, $P_{S_2} = 10,08$ mW, $P_{S_3} = 35,06$ 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 C B. Thẻ D C. Thẻ B D. Thẻ A

Câu 9. Tốc độ truyền âm trong không khí ở 20 độ C vào khoảng bao nhiêu?

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

Câu 10. Bước sóng là

- A. khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.
- B. khoảng cách giữa hai điểm dao động ngược pha.
- C. quãng đường sóng truyền được trong một giây.
- D. khoảng cách giữa hai điểm bất kỳ dao động cùng pha.