

**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 28/10/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: L11.CK1.034**TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Trong dao động điều hoà, vật có tốc độ lớn nhất ở đâu?**A.** Ở vị trí có li độ bằng nửa biên độ.**B.** Ở mọi vị trí, vì tốc độ không đổi.**C.** Ở vị trí cân bằng.**D.** Ở hai vị trí biên.

Câu 2. 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	20 GHz	kênh cần thu
S_2	79 THz	nhiều phải chặn
S_3	1,5 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)	0,014–0,017	2,061–2,654	0,421–0,538	0,207–0,278
Q (kính lọc pha ceri)	0,024–0,031	0,384–0,475	0,532–0,724	2,519–3,408
R (gốm nền nhôm)	0,114–0,151	1,331–1,844	1,528–2,085	1,706–2,156
S (nền thạch anh)	0,011–0,015	0,309–0,385	0,073–0,096	0,444–0,542

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 : $1,21 \pm 0,13$ mm; P : $1,11 \pm 0,09$ mm; Q : $0,93 \pm 0,07$ mm	40	54
B	P : $1,3 \pm 0,1$ mm; Q : $1,43 \pm 0,1$ mm	47	57
C	Q : $1,71 \pm 0,16$ mm; S : $0,82 \pm 0,08$ mm	36	49
D	P : $1,31 \pm 0,13$ mm; Q : $1,77 \pm 0,11$ mm; S : $0,38 \pm 0,03$ mm	50	70

Thẻ được chấp nhận khi **đồng thời** bảo đảm ở mọi giá trị cho phép của β và d : $T_{S_1} \geq 0,6$ $T_{S_2} \leq 2 \cdot 10^{-3}$ $T_{S_3} \leq 7 \cdot 10^{-4}$ và tải chiếu tới cảm biến $H = \sum_k P_k T_k \leq 0,25$ mW, với công suất tới $P_{S_1} = 0,11$ mW, $P_{S_2} = 71,01$ mW, $P_{S_3} = 22,54$ 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 3. Sóng truyền với tốc độ 8,5 m/s trên mặt nước 4 gợn liên tiếp trải dài 119 cm. Tần số của sóng bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 3,4 Hz B. 7,1 Hz C. 28,6 Hz D. 21,4 Hz

Câu 4. Điều kiện để có sóng dừng trên dây hai đầu cố định là

A. $l = (2k + 1) \frac{\lambda}{4}$

B. $l = k \frac{\lambda}{2}$ với k nguyên dương

C. $l = k\lambda$

D. $l = \frac{\lambda}{k}$

Câu 5. Hai nguồn sóng được gọi là hai nguồn kết hợp khi chúng

A. dao động với hai tần số khác nhau nhưng cùng biên độ.

B. đặt cách nhau một số nguyên lần bước sóng.

C. dao động cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

D. dao động cùng biên độ.

Câu 6. Một vật dao động điều hoà với chu kì 0,7 s. Tần số góc của dao động bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 0,11 rad/s

B. 8,98 rad/s

C. 1,43 rad/s

D. 4,4 rad/s

Câu 7. Sóng dừng hình thành do

A. sóng truyền theo hai phương vuông góc nhau.

B. hai sóng có tần số khác nhau gặp nhau.

C. sóng bị tắt dần khi truyền trong môi trường có ma sát.

D. sự giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ trên cùng một phương.

Câu 8. Một sóng có tần số 24 Hz truyền với tốc độ 5 m/s. Bước sóng bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 0,21 m

B. 4,8 m

C. 120 m

D. 5 m

Câu 9. Nếu biên độ sóng tăng gấp 4 lần thì năng lượng sóng tăng gấp bao nhiêu lần?

A. 1

B. 4

C. 8

D. 16

Câu 10. Trường hợp nào sau đây không phải dao động điều hoà?

A. Kim giây quay tròn đều quanh trục đồng hồ.

B. Con lắc đơn dao động với biên độ góc nhỏ.

C. Con lắc lò xo dao động nhỏ, bỏ qua ma sát.

D. Dao động của điểm trên mặt trống sau khi gõ nhẹ, bỏ qua tắt dần.