

**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 24/10/2026*

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

**Mã đề: L11.CK1.032****TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Hai nguồn sóng được gọi là hai nguồn kết hợp khi chúng

- A. dao động cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- B. dao động cùng biên độ.
- C. dao động với hai tần số khác nhau nhưng cùng biên độ.
- D. đặt cách nhau một số nguyên lần bước sóng.

**Câu 2.** Biên độ của một dao động điều hoà là

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

**Câu 3.** Trong phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ , đại lượng  $\varphi$  được gọi là

- A. tần số góc của dao động.
- B. biên độ của dao động.
- C. pha ban đầu của dao động.
- D. chu kì của dao động.

**Câu 4.** Tại một điểm, sóng thứ nhất gây li độ  $-8$  cm, sóng thứ hai gây li độ  $-6$  cm. Li độ tổng hợp bằng

- A. 14 cm
- B.  $-2$  cm
- C. 48 cm
- D.  $-14$  cm

**Câu 5.** Trường hợp nào sau đây không phải dao động điều hoà?

- A. Chuyển động của chiếc xe chạy thẳng đều.
- B. Dao động của điểm trên mặt trống sau khi gõ nhẹ, bỏ qua tắt dần.
- C. Con lắc lò xo dao động nhỏ, bỏ qua ma sát.
- D. Con lắc đơn dao động với biên độ góc nhỏ.

**Câu 6.** Vật dao động điều hoà biên độ 14 cm, tần số góc 5 rad/s. Khi vật qua vị trí cân bằng thì

- A. cả tốc độ lẫn gia tốc đều bằng không.
- B. tốc độ bằng không và gia tốc bằng  $3,5 \text{ m/s}^2$ .
- C. tốc độ bằng 0, 7 m/s và gia tốc bằng không.
- D. tốc độ và gia tốc đều đạt giá trị cực đại.

**Câu 7.** 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         |
|-------|---------|-----------------|
| $S_1$ | 31 GHz  | kênh cần thu    |
| $S_2$ | 146 THz | nhiều phải chặn |
| $S_3$ | 2,1 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  $\beta$  (đơn vị  $\text{mm}^{-1}$ ) 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                  | $\beta$ vi ba | $\beta$ hồng ngoại | $\beta$ khả kiến | $\beta$ tử ngoại |
|---------------------------|---------------|--------------------|------------------|------------------|
| $P$ (màng polyme pha tạp) | 0,011–0,014   | 2,146–2,76         | 0,807–1,08       | 0,141–0,181      |
| $Q$ (kính lọc pha ceri)   | 0,043–0,06    | 0,462–0,593        | 0,535–0,712      | 2,962–3,917      |
| $R$ (gốm nền nhôm)        | 0,133–0,179   | 2,035–2,777        | 1,594–2,182      | 2,486–3,283      |
| $S$ (nền thạch anh)       | 0,008–0,011   | 0,22–0,27          | 0,046–0,064      | 0,495–0,611      |

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) |
|-----|--------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|
| $A$ | $R: 1,3 \pm 0,12$ mm; $P: 1,19 \pm 0,1$ mm; $Q: 0,96 \pm 0,06$ mm  | 33             | 47                   |
| $B$ | $P: 1,51 \pm 0,09$ mm; $Q: 1,5 \pm 0,12$ mm; $S: 0,54 \pm 0,04$ mm | 44             | 58                   |
| $C$ | $P: 1,7 \pm 0,13$ mm; $S: 0,72 \pm 0,06$ mm                        | 27             | 40                   |
| $D$ | $P: 1,4 \pm 0,14$ mm; $Q: 1,61 \pm 0,1$ mm                         | 39             | 52                   |

Thẻ được chấp nhận khi **đồng thời** bảo đảm ở mọi giá trị cho phép của  $\beta$  và  $d$ :  $T_{S_1} \geq 0,5$ ,  $T_{S_2} \leq 7 \cdot 10^{-4}$ ,  $T_{S_3} \leq 1 \cdot 10^{-4}$  và tải chiếu tới cảm biến  $H = \sum_k P_k T_k \leq 0,3$  mW, với công suất tới  $P_{S_1} = 0,12$  mW,  $P_{S_2} = 76,97$  mW,  $P_{S_3} = 10,35$  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  $A$                       **B.** Thẻ  $B$                       **C.** Thẻ  $C$                       **D.** Thẻ  $D$

**Câu 8.** Khi con lắc dao động trong nước, dao động tắt dần thế nào?

- A.** Tắt chậm, vì lực cản của không khí nhỏ.  
**B.** Tắt rất chậm, vì gần như không còn lực cản của môi trường.  
**C.** Tắt nhanh, vì lực cản của nước lớn hơn không khí nhiều.  
**D.** Tắt rất nhanh, vì lực cản của dầu nhớt rất lớn.

**Câu 9.** Điều kiện để có sóng dừng trên dây hai đầu cố định là

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

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

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

D.  $l = k\lambda$

**Câu 10.** Loa phát âm thuần  $f = 500$  Hz trong không khí đứng yên đồng nhất. Hai micro cùng hướng truyền cách  $d = 0,354$  m hai kênh đã cân pha, bỏ nhiễu và phản xạ. Tín hiệu ngược pha theo môđun  $2\pi$ . Phép đo độc lập cho thấy  $c \in [320; 378]$  m/s. Tính tốc độ âm  $c$  theo mét trên giây, làm tròn đến đơn vị.

A. 118 m/s

B. 354 m/s

C. 708 m/s

D. 177 m/s