

**ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN**

(Đề thi có 3 trang)

GIỮA KỲ 1 - NĂM HỌC 2026–2027**MÔN: VẬT LÝ - LỚP 10***Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề**Phát hành ngày 10/10/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: L10.GK1.113**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM**

Câu 1. Đồ thị vận tốc – thời gian của một vật gồm hai đoạn: từ (0 s; 1 m/s) tới (2 s; 22 m/s), rồi giữ nguyên vận tốc 22 m/s thêm 2 s nữa. Gia tốc của vật trên đoạn thứ nhất bằng

- A. 23 m/s² B. 10,5 m/s² C. 11 m/s² D. 21 m/s²

Câu 2. Công thức cộng vận tốc được viết là

- A. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$ B. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} - \vec{v}_{23}$
C. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} \cdot \vec{v}_{23}$ D. $v_{13} = v_{12} + v_{23}$ với mọi hướng của hai vận tốc

Câu 3. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một vật gồm hai đoạn thẳng: đoạn thứ nhất nối (0 s; 0 m) với (7 s; 73 m), đoạn thứ hai nối (7 s; 73 m) với (17 s; 18 m). Vận tốc trung bình của vật trong cả 17 s bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 1,1 m/s B. 10,4 m/s C. 2,5 m/s D. 18 m/s

Câu 4. Thấy dây nối của bộ nguồn bị tróc vỏ cách điện, cách xử lý đúng là

- A. Đì lại dây gọn theo mép bàn. B. Ngắt nguồn ngay rồi báo giáo viên.
C. Ngừng dùng dây và thay dây khác. D. Đổi về đúng mức điện áp ghi trên thiết bị.

Câu 5. Một chiếc xe đạp có vận tốc 8,7 m/s so với mặt đường. Một ô tô chạy cùng chiều dương với vận tốc 14 m/s. Vận tốc của một chiếc xe đạp so với ô tô bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 8,7 m/s B. 22,7 m/s C. 14 m/s D. –5,3 m/s

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 6. Một nhóm đo gia tốc rơi tự do bằng nam châm điện và cổng quang: ngắt nam châm thì viên bi rơi **không vận tốc đầu** một đoạn h rồi cắt cổng quang. Mạch có khuyết tật: **đồng hồ khởi động sớm hơn lúc bi thật sự rời nam châm một độ trễ δ chưa biết**, và δ là như nhau ở mọi lần đo. Bỏ qua sức cản không khí, nên $h = \frac{g(t - \delta)^2}{2}$ với t là **số đọc** của đồng hồ. Thuộc đo độ cao có độ chia 1 mm, đồng hồ có độ chia 0, 1 ms. Bốn lần đo:

Hàng	1	2	3	4
Độ cao h (m)	0,585	1,275	1,525	1,775
Số đọc t (s)	0,3914	0,5554	0,6031	0,6649

Người phụ trách cảnh báo: **đúng một hàng** trong bảng đã bị chép sai (đảo hai chữ số của số đọc thời gian), ba hàng còn lại là sạch. Quy ước xử lý số liệu, phải dùng đúng như in ở đây: (1) Đặt $y = \sqrt{h}$ khi ấy $y = at + c$ với $a = \sqrt{g/2}$ và $c = -a\delta$, nên $g = 2a^2$ và $\delta = -\frac{c}{a}$. (2) Với mỗi giả thuyết “hàng j sai”, khớp đường thẳng bằng bình phương tối thiểu **không trọng số** trên đúng ba hàng còn lại: $a_j = \frac{\sum (t_i - \bar{t})(y_i - \bar{y})}{\sum (t_i - \bar{t})^2}$ và $c_j = \bar{y} - a_j \bar{t}$, trong đó $\bar{t}$, $\bar{y}$ là trung bình của **đúng ba hàng** ấy. (3) Phần dư của **cả bốn** hàng: $e_i = y_i - (a_j t_i + c_j)$. Giả thuyết được chấp nhận khi ba hàng giữ lại đều có $|e_i| \leq 0,002$ và hàng bị bỏ có $|e_j| \geq 0,02$ (đơn vị $\sqrt{\text{m}}$). Không làm tròn ở bước trung gian. (4) Kết quả cuối ghi g tới 0,1 m/s² và δ tới 0,001 s. Nhóm còn chuẩn bị hai kế hoạch đo lại để kiểm chứng:

Kế hoạch	Số độ cao	Dải thời gian rơi	Độ chia đồng hồ	Số lần lặp
K_1	6	0,36 s	0,2 ms	3
K_2	4	0,36 s	0,2 ms	3

Một kế hoạch chỉ được coi là đủ tin cậy khi đạt **đồng thời** ba tiêu chí: số độ cao khác nhau ít nhất 5 dải thời gian rơi ít nhất 0,25 s; độ chia đồng hồ không quá 0,2 ms.

.....

.....

.....

Câu 7. Một cảm biến dịch chuyển có thể vừa **lệch điểm không** vừa **sai hệ số thang đo**: trong miền làm việc, số chỉ thị và chiều dài thật liên hệ với nhau bởi $r = aL + b$ ($a > 0$, a, b đều chưa biết). Kỹ thuật viên đo lặp ba lần mỗi đối tượng:

Dãy đo	Số chỉ thị (mm)
Chuẩn 0 (không tải): r_0	−0,18 −0,18 −0,14
Chuẩn chiều dài L_S : r_S	22,86 22,88 22,9
Chi tiết cần kiểm: r_X	11,06 11,1 11,1

Chuẩn chiều dài có $L_S = 24$ mm (sai số của chuẩn nhỏ hơn mức hiển thị, bỏ qua). Độ chia nhỏ nhất của cảm biến là $\delta = 0,02$ mm. **Quy ước lập khoảng chỉ thị.** Với mỗi dãy, lấy c là giá trị trung bình, Δ bằng **độ lệch tuyệt đối trung bình cộng nửa độ chia** khoảng chỉ thị là $[c - \Delta; c + \Delta]$. Ba khoảng của ba dãy coi là độc lập. **Quy ước báo cáo và nghiệm thu.** Hai cận của khoảng L_X được làm tròn **hướng ra ngoài** đến 0,01 mm (cận dưới làm tròn xuống, cận trên làm tròn lên). Chỉ tiết chỉ được công nhận **đạt** khi **toàn bộ** khoảng ấy nằm trong dung sai $[11,6; 11,75]$ mm. Lập ba khoảng chỉ thị, khử lệch điểm không và hệ số thang đo để viết L_X theo r_0, r_S, r_X , tìm hai cận của L_X trên hộp ba khoảng (nêu rõ vì sao r_0 không được tách thành hai biến độc lập), làm tròn hướng ra ngoài rồi kết luận nghiệm thu.

.....

.....

.....