

**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 02/09/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: L10.GK1.164**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Phát biểu nào sau đây đúng về tiến trình tìm hiểu tự nhiên?

- A. Giả thuyết phải phát biểu sao cho có thể kiểm tra được bằng thí nghiệm.
- B. Có thể bỏ bước lập kế hoạch, cứ đo trước rồi tính sau.
- C. Kết quả đo lệch với sách giáo khoa thì phải ghi theo sách.
- D. Nếu số liệu không ủng hộ giả thuyết thì phải đo lại cho tới khi ủng hộ.

Câu 2. Để dùng tia sáng để mô tả đường truyền của ánh sáng qua thấu kính, người ta dùng phương pháp nào?

- A. Phương pháp thống kê xã hội học
- B. Không cần phương pháp nào, chỉ cần suy đoán
- C. Phương pháp mô hình
- D. Phương pháp thực nghiệm

Câu 3. Nguyên nhân nào gây ra sai số hệ thống?

- A. Gió thổi làm cân dao động quanh giá trị đúng.
- B. Cân chưa được chỉnh về số không trước khi đặt vật.
- C. Mắt đặt lệch khi đọc vạch chia, mỗi lần lệch một khác.
- D. Số cuối trên màn hình hiện số nhấp nháy giữa hai giá trị.

Câu 4. Đồ thị vận tốc – thời gian của một vật gồm hai đoạn: từ (0 s; 10 m/s) tới (10 s; 21 m/s), rồi giữ nguyên vận tốc 21 m/s thêm 9 s nữa. Gia tốc của vật trên đoạn thứ nhất bằng

- A. 155 m/s^2
- B. 11 m/s^2
- C. $2,1 \text{ m/s}^2$
- D. $1,1 \text{ m/s}^2$

PHẦN II. TỰ LUẬN**Câu 5.** Một chiếc xe đạp đi thẳng 91 m theo chiều dương rồi quay lại đi 38 m, tất cả hết 6 s. Tính tốc độ trung bình.

.....

.....

.....

Câu 6. Trên một đoạn đường thẳng, chọn trục Ox có gốc ở vạch dừng và chiều dương là chiều đi của xe. Hai camera cùng quay đoạn đường ấy: camera A bấm một xe đạp, camera B bấm một xe buýt. **Đồng hồ hai máy lệch nhau một hằng số chưa biết**, nhưng cả hai đều ghi được lúc đèn tín hiệu chuyển xanh: camera A ghi ở giây 3, camera B ghi ở giây 29, 5. **Camera A — xe đạp** (xe đạp đi đều suốt thời gian quan sát):

Số đọc camera A (s)	6	8	19	21
Vị trí xe đạp (m)	215, 8	222, 8	261, 3	268, 3

Camera B — xe buýt (các điểm đo vị trí đọc từ video):

Số đọc camera B (s)	30, 7	34, 5	39, 7	41, 3	48, 1	49, 3
Vị trí xe buýt (m)	3	3	19, 9	33, 8	125, 4	142, 7

Kĩ thuật viên đề ra hai mô hình cho xe buýt, đều tính theo **số đọc camera B**:

Mô hình	Nội dung
M_1	đứng yên ở vị trí 3 m cho tới giây 35, 1, sau đó nhanh dần đều từ nghỉ với gia tốc $a = 1,6 \text{ m/s}^2$, và giữ nguyên gia tốc ấy cho tới hết thời gian quan sát
M_2	giống M_1 ở giai đoạn đầu, nhưng khi tốc độ đạt giới hạn $v_{gh} = 14,4 \text{ m/s}$ thì thôi tăng tốc, từ đó chạy đều với tốc độ ấy

Một mô hình được coi là khớp nếu tại **mọi** điểm đo, vị trí nó dự đoán lệch vị trí đo được không quá 0, 5 m. Quy hai bảng về cùng một mốc thời gian, chọn mô hình khớp số liệu rồi tính thời điểm xe buýt đuổi kịp xe đạp lần đầu (theo giây, làm tròn đến 0, 1 s); nêu rõ điểm đo nào loại được mô hình còn lại, và vì sao nghiệm tìm được trên nhánh tăng tốc phải bị loại.

.....

.....

.....

Câu 7. 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)	0,405	0,885	1,245	1,515
Số đọc t (s)	0,3841	0,4859	0,5651	0,6172

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/s^2 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	0,28 s	0,2 ms	3
K_2	4	0,28 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.

.....

.....

.....