kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

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 28/09/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L10.GK1.107

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Hệ quy chiếu gồm những gì?

A. Chỉ gồm hệ toạ độ gắn với vật làm mốc.

B. Vật làm mốc gắn với hệ toạ độ, cùng một mốc thời gian và đồng hồ.

C. Chỉ gồm đồng hồ và mốc thời gian.

D. Gồm vật chuyển động và quãng đường nó đi được.

Câu 2. Đồ thị vận tốc – thời gian của một vật gồm hai đoạn: từ $(0\ \text{s};\ 4\ \text{m/s})$ tới $(8\ \text{s};\ 13\ \text{m/s})$, rồi giữ nguyên vận tốc $13\ \text{m/s}$ thêm $4\ \text{s}$ nữa. Độ dịch chuyển của vật trong cả hai giai đoạn bằng

A. $68\ \text{m}$ **B.** $120\ \text{m}$ **C.** $156\ \text{m}$ **D.** $52\ \text{m}$

Câu 3. Khi mô hình hoá bài toán dừng xe, quãng đường dừng gồm những phần nào?

A. Quãng đường xe chạy trong thời gian người lái phản ứng, nhân với quãng đường xe đi khi đang hãm.

B. Chỉ quãng đường xe đi khi đang hãm, tính từ lúc người lái bắt đầu đạp phanh.

C. Quãng đường xe chạy trong thời gian người lái phản ứng, cộng quãng đường xe đi khi đang hãm.

D. Chỉ quãng đường xe chạy trong thời gian người lái phản ứng, trước khi đạp phanh.

Câu 4. Khi thấy biển báo hình tam giác vàng có ngọn lửa, học sinh phải làm gì?

A. Rót từ từ axit vào nước, không làm ngược lại.

B. Báo giáo viên, không dùng tay trần gom thuỷ ngân.

C. Bắt buộc đeo kính bảo hộ khi làm việc ở khu vực này.

D. Khu vực có chất dễ cháy, không mang nguồn lửa lại gần.

Câu 5. Thiết bị nào sau đây hoạt động dựa trên khả năng đâm xuyên của tia X?

A. Máy chụp X-quang **B.** Máy phát điện

C. Lò vi sóng **D.** Nam châm điện trong cần cẩu

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 6. Một drone cứu hộ phải bay ra gặp một tàu khảo sát. Dùng hệ trục phẳng có trục hoành hướng **Đông**, trục tung hướng **Bắc**, gốc tại bãi cất cánh; mọi vectơ dưới đây viết theo thứ tự (thành phần Đông; thành phần Bắc). **Chặng hiệu chuẩn gió.** Trước nhiệm vụ, drone bay một chặng giữ nguyên một lệnh vận tốc **đối với không khí** GPS đo độ dời **đối với mặt đất**:

Đại lượng	Giá trị
Thời gian chặng hiệu chuẩn t_c	60 s
Lệnh vận tốc đối với không khí $\vec{u}_c$	$(9,1;\,-8,6)$ m/s
Độ dời GPS $\Delta\vec{r}_c$	$(930;\,-258)$ m

Gió xem như không đổi trong suốt bài toán. **Nhiệm vụ.** Tàu chạy thẳng đều và giữ nguyên vận tốc:

Đại lượng	Giá trị
Vị trí tàu lúc $t=0$, $\vec{r}_0$	$(-6218;\,-23411)$ m
Vận tốc tàu đối với mặt đất $\overrightarrow{v_T}$	$(0,6;\,3)$ m/s
Tốc độ drone đối với không khí u	18 m/s
Thời lượng bay tối đa của pin B	1200 s
Hạn chót T_D kể từ $t=0$	4980 s

Drone được chọn **mọi hướng bay** và giữ nguyên hướng ấy từ lúc cất cánh đến khi gặp tàu, nhưng tốc độ đối với không khí luôn bằng u. Drone chỉ được cất cánh tại một **phút nguyên** không âm kể từ $t=0$, tức tại các thời điểm $60d$ giây với d nguyên, $d\geq 0$. Cuộc hẹn được coi là thực hiện được khi drone gặp tàu trước hạn chót và thời gian bay không vượt thời lượng pin. Xác định vận tốc gió, rồi tìm phút nguyên muộn nhất mà drone còn cất cánh được và vẫn gặp được tàu; nêu rõ vì sao phải xét tàu trong hệ gắn với khối không khí, và vì sao cất cánh sớm nhất lại **không** phải phương án chắc ăn.

.....

.....

.....

Câu 7. Trong một giếng thử, viên bi được thả **từ nghỉ** rồi rơi tự do dọc trục Oy hướng lên, gốc ở mặt sàn. Trên đường rơi có hai cổng quang; một micro gắn trên vách ghi tiếng bi chạm sàn. Các mức đã đo sẵn:

Đại lượng	Giá trị
Cổng quang trên, độ cao h_1	$11,46$ m
Cổng quang dưới, độ cao h_2	$9,05$ m
Micro, độ cao h_m	$1,65$ m
Tốc độ truyền âm c_s	345 m/s
Gia tốc rơi tự do g	$9,80$ m/s^2

Bộ ghi **khởi động muộn** một khoảng τ chưa biết (trong khoảng từ 20 ms đến 200 ms), và cùng một τ ấy cộng vào **cả ba** mốc thời gian dưới đây:

Mốc	Sự kiện	Số đọc
t_1	bi qua cổng quang trên	1481 ms
t_2	bi qua cổng quang dưới	1648 ms
t_s	micro nhận tiếng va chạm	2160 ms

Mỗi số đọc trên đã được **làm tròn tới mili giây**, nên lệch giá trị thật không quá $0,5$ ms; do đó hiệu hai số đọc lệch không quá $1,0$ ms. Một cảm biến tốc độ độc lập đặt ngay tại cổng quang dưới cho tốc độ của bi tại đó nằm trong khoảng từ $15,26$ m/s đến $15,39$ m/s. Gọi H là độ cao thả, tính từ sàn. Bỏ qua sức cản không khí; bi chạm sàn ngay bên dưới micro. Khử trễ khởi động τ và quãng truyền âm để tính H (làm tròn đến $0,1$ m); nêu rõ vì sao một hiệu thời gian đơn lẻ chưa chốt được chữ số thập phân, và số đo tốc độ giúp loại kết quả sai nào.

.....

.....

.....