



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ I

NĂM HỌC 2024 - 2025

MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 10

A. KIẾN THỨC ÔN TẬP

Chương 1: MỞ ĐẦU

Chương 2: MÔ TẢ CHUYỂN ĐỘNG

B. HƯỚNG DẪN ÔN TẬP

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

Chủ đề 1. Khái quát về môn Vật lý

- Đối tượng nghiên cứu và mục tiêu của Vật lý.
- Quá trình phát triển của vật lý.
- Vai trò của VL với KH, kỹ thuật và công nghệ.
- Các phương pháp nghiên cứu vật lý.
- Ảnh hưởng của Vật lý trong một số lĩnh vực.

Chủ đề 2. Vấn đề an toàn trong Vật lý

- An toàn khi sử dụng thiết bị thí nghiệm.
- Nguy cơ mất an toàn trong sử dụng thiết bị TN.
- Quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm.
- Một số kí hiệu ghi trên các thiết bị TN và trong phòng TN.

Chủ đề 3. Đơn vị và sai số trong Vật lý

- Hệ đơn vị SI, đơn vị cơ bản và đơn vị dẫn xuất.
- Các phép đo trong vật lý.
- Các loại sai số của phép đo.
- Cách xác định sai số của phép đo.
- Nguyên tắc xác định sai số trong phép đo gián tiếp.

Chủ đề 4. Chuyển động thẳng và chuyển động tổng hợp

- Vị trí của vật chuyển động tại các thời điểm.
- Độ dịch chuyển và phân biệt với quãng đường đi được.
- Tổng hợp độ dịch chuyển.
- Tốc độ trung bình, tốc độ tức thời.
- Vận tốc trung bình, vận tốc tức thời, cách xác định vận tốc từ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian.
- Tính tương đối của chuyển động.
- Tổng hợp vận tốc.

Chủ đề 5. Thực hành đo tốc độ của vật chuyển động thẳng

- Giới thiệu dụng cụ đo thời gian.
- Thực hành đo tốc độ chuyển động.

II. BÀI TẬP

Tất cả bài tập trong SGK và SBT trong phạm vi kiến thức nêu ở mục B.I.

C. MỘT SỐ ĐỀ MINH HỌA THEO CHỦ ĐỀ

I. CHỦ ĐỀ 1: KHÁI QUÁT VỀ MÔN VẬT LÝ

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Lĩnh vực nghiên cứu nào sau đây là của Vật lý?

- A. Nghiên cứu về sự thay đổi của các chất khi kết hợp với nhau.
- B. Nghiên cứu sự phát minh và phát triển của các vi khuẩn.
- C. Nghiên cứu về các dạng chuyển động và các dạng năng lượng khác nhau.
- D. Nghiên cứu về sự hình thành và phát triển của các tầng lớp, giai cấp trong xã hội.

Câu 2. Thành tựu nghiên cứu nào sau đây của Vật lý được coi là có vai trò quan trọng trong việc mở đầu cho cuộc cách mạng công nghệ lần thứ nhất?

- A. Nghiên cứu về lực vạn vật hấp dẫn.
- B. Nghiên cứu về nhiệt động lực học.
- C. Nghiên cứu về cảm ứng điện từ.
- D. Nghiên cứu về thuyết tương đối.

Câu 3. Cách sắp xếp nào sau đây trong 5 bước của phương pháp thực nghiệm là **đúng**?

- A. Xác định vấn đề cần nghiên cứu, dự đoán, quan sát, thí nghiệm, kết luận.
- B. Quan sát, xác định vấn đề cần nghiên cứu, thí nghiệm, dự đoán, kết luận.
- C. Xác định vấn đề cần nghiên cứu, quan sát, dự đoán, thí nghiệm, kết luận.
- D. Thí nghiệm, xác định vấn đề cần nghiên cứu, dự đoán, quan sát, kết luận.

Câu 4. Yếu tố nào sau đây là quan trọng nhất dẫn tới việc Aristotle mắc sai lầm khi xác định nguyên nhân làm cho các vật rơi nhanh chậm khác nhau?

- A. Khoa học chưa phát triển.
- B. Ông quá tự tin vào suy luận của mình.
- C. Không có nhà khoa học nào giúp đỡ ông.
- D. Ông không làm thí nghiệm để kiểm tra quan điểm của mình.



Câu 5. Đối tượng nghiên cứu của vật lý là gì?

- A. Các dạng vận động và tương tác của vật chất.
- B. Quy luật tương tác của các dạng năng lượng.
- C. Các dạng vận động của vật chất và năng lượng.
- D. Quy luật vận động, phát triển của sự vật hiện tượng.

Câu 6. Đối tượng nghiên cứu của Vật lý gồm

- A. Vật chất và năng lượng
- B. Các chuyển động cơ học và năng lượng
- C. các dạng vận động của vật chất và năng lượng.
- D. Các hiện tượng tự nhiên

Câu 7. Mục tiêu của môn Vật lý là

- A. khám phá ra quy luật tổng quát nhất chi phối sự vận động của vật chất và năng lượng, cũng như tương tác giữa chúng ở mọi cấp độ: vi mô, vĩ mô.
- B. khám phá ra quy luật tổng quát nhất chi phối sự vận động của vật chất và năng lượng.
- C. khảo sát sự tương tác của vật chất ở mọi cấp độ: vi mô, vĩ mô.
- D. khám phá ra quy luật vận động cũng như tương tác của vật chất ở mọi cấp độ: vi mô, vĩ mô

Câu 8. Cấp độ vi mô là

- A. cấp độ dùng để mô phỏng vật chất nhỏ bé.
- B. cấp độ to, nhỏ tùy thuộc vào quy mô được khảo sát
- C. cấp độ dùng để mô phỏng tầm rộng lớn hay rất lớn của vật chất
- D. cấp độ tinh vi khi khảo sát một hiện tượng vật lý.

Câu 9. Cấp độ vĩ mô là

- A. cấp độ dùng để mô phỏng vật chất nhỏ bé.
- B. cấp độ to, nhỏ tùy thuộc vào quy mô được khảo sát.
- C. cấp độ dùng để mô phỏng tầm rộng lớn hay rất lớn của vật chất.
- D. cấp độ tinh vi khi khảo sát một hiện tượng vật lí.

Câu 10. Chọn câu **đúng** khi nói về phương pháp thực nghiệm:

- A. Hai phương pháp thực nghiệm và lí thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp lí thuyết có tính quyết định.
- B. Phương pháp thực nghiệm sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lí thuyết để phát hiện một kết quả mới.
- C. Phương pháp thực nghiệm dùng thí nghiệm để phát hiện kết quả mới giúp kiểm chứng, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ giả thuyết nào đó.
- D. Kết quả được phát hiện từ phương pháp thực nghiệm cần được kiểm chứng bằng lí thuyết

Câu 11. Chọn câu **đúng** khi nói về phương pháp lí thuyết:

- A. Hai phương pháp thực nghiệm và lí thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp lí thuyết có tính quyết định.
- B. Phương pháp lí thuyết sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lí thuyết để phát hiện một kết quả mới.
- C. Phương pháp lí thuyết dùng thí nghiệm để phát hiện kết quả mới giúp kiểm chứng, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ giả thuyết nào đó.
- D. Kết quả được phát hiện từ phương pháp thực nghiệm cần được kiểm chứng bằng lí thuyết

Câu 12. Cho các dữ kiện sau:

- | | | |
|------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 1. Kiểm tra giả thuyết | 2. Hình thành giả thuyết | 3. Rút ra kết luận |
| 4. Đề xuất vấn đề | 5. Quan sát hiện tượng, suy luận | |

Sắp xếp lại **đúng** các bước tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.

- A. 1 – 2 – 3 – 4 – 5.
- B. 2 – 1 – 5 – 4 – 3.
- C. 5 – 2 – 1 – 4 – 3
- D. 5 – 4 – 2 – 1 – 3.

Câu 13. Kết luận **đúng** về ảnh hưởng của vật lí đến một số lĩnh vực trong đời sống và kĩ thuật

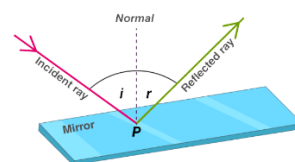
- A. Vật lí là cơ sở của khoa học tự nhiên và công nghệ.
- B. Vật lí ảnh hưởng đến một số lĩnh vực: Thông tin liên lạc; Y tế; Công nghiệp; Nông nghiệp; Nghiên cứu khoa học.
- C. Dựa trên nền tảng vật lí các công nghệ mới được sáng tạo với tốc độ vũ bão.
- D. Tất cả các đáp án trên đều đúng.

Câu 14. Kết luận **sai** về ảnh hưởng của vật lí đến một số lĩnh vực trong đời sống và kĩ thuật:

- A. Vật lí đem lại cho con người những lợi ích tuyệt vời và không gây ra một ảnh hưởng xấu nào.
- B. Vật lí ảnh hưởng mạnh mẽ và có tác động làm thay đổi mọi lĩnh vực hoạt động của con người.
- C. Kiến thức vật lí trong các phân ngành được áp dụng kết hợp để tạo ra kết quả tối ưu.
- D. Vật lí là cơ sở của khoa học tự nhiên và công nghệ.

Câu 15. Các hiện tượng vật lí nào sau đây liên quan đến phương pháp thực nghiệm:

- | | | | |
|--|---|---|---|
| A. Ô tô khi chạy đường dài có thể xem ô tô như là một chất điểm. | B. Thả rơi một vật từ trên cao xuống mặt đất. | C. Quả địa cầu là mô hình thu nhỏ của Trái đất. | D. Đồ biểu diễn đường truyền của ánh sáng người ta dùng tia sáng. |
|--|---|---|---|



TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 16. Các hiện tượng vật lý nào sau đây **không** liên quan đến phương pháp thực nghiệm:

- A. Tính toán quỹ đạo chuyển động của Thiên vương tinh dựa vào toán học.
- B. Thả rơi một vật từ trên cao xuống mặt đất.
- C. Kiểm tra sự thay đổi nhiệt độ trong quá trình nóng chảy hoặc bay hơi của một chất.
- D. Ném một quả bóng lên trên cao.

Câu 17. Các hiện tượng vật lý nào sau đây liên quan đến phương pháp lý thuyết:

- A. Ô tô khi chạy đường dài có thể xem ô tô như là một chất điểm.
- B. Thả rơi một vật từ trên cao xuống mặt đất.
- C. Kiểm tra sự thay đổi nhiệt độ trong quá trình nóng chảy hoặc bay hơi của một chất.
- D. Ném một quả bóng lên trên cao.

Câu 18. Các hiện tượng vật lý nào sau đây **không** liên quan đến phương pháp lý thuyết:

- A. Tính toán quỹ đạo chuyển động của Thiên vương tinh dựa vào toán học.
- B. Quả địa cầu là mô hình thu nhỏ của Trái đất.
- C. Đồ biểu diễn đường truyền của ánh sáng người ta dùng tia sáng.
- D. Ném một quả bóng lên trên cao.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm:

- Thí sinh chỉ lựa chọn 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1** điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25** điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50** điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 04 ý trong 1 câu hỏi được **1** điểm.

Câu 1. Đối tượng nghiên cứu và mục tiêu của Vật lý:

a) Đối tượng nghiên cứu của Vật lý gồm: các dạng vận động của vật chất và năng lượng.	☐ Đ	☐ S
b) Mục tiêu của Vật lý là khám phá ra quy luật tổng quát nhất chi phối sự vận động của vật chất và năng lượng, cũng như tương tác giữa chúng ở mọi cấp độ vĩ mô và vi mô.	☐ Đ	☐ S
c) Mục tiêu học tập môn Vật lý: Giúp học sinh hình thành, phát triển năng lực Toán học.	☐ Đ	☐ S
d) Cấp độ vĩ mô là cấp độ dùng để mô phỏng vật chất nhỏ bé.	☐ Đ	☐ S

Câu 2. Quá trình phát triển của Vật lý

a) Giai đoạn 1: Các nhà triết học tìm hiểu thế giới tự nhiên dựa trên quan sát và suy luận chủ quan: từ năm 350 trước Công nguyên đến thế kỉ XVI (tiền Vật lý)	☐ Đ	☐ S
b) Giai đoạn 2: Các nhà vật lý dùng phương pháp thực nghiệm để tìm hiểu thế giới tự nhiên: từ thế kỉ XVII đến cuối thế kỉ XIX (Vật lý cổ điển)	☐ Đ	☐ S
c) Giai đoạn 3: Các nhà vật lý tập trung vào các mô hình thực nghiệm tìm hiểu thế giới vi mô: Từ cuối thế kỉ XIX đến nay (Vật lý hiện đại)	☐ Đ	☐ S
d) Việc ứng dụng các thành tựu của vật lý vào công nghệ luôn mang lại lợi ích cho nhân loại, không có tác hại gì	☐ Đ	☐ S

Câu 3. Lịch sử loài người đã trải qua 4 cuộc cách mạng công nghiệp dựa trên những kết quả nghiên cứu của Vật lý:

a) Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (thế kỉ XVIII): là sự xuất hiện các thiết bị dùng điện trong mọi lĩnh vực sản xuất và đời sống con người.	☐ Đ	☐ S
b) Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai (thế kỉ XIX): thay thế sức lực cơ bắp bằng sức lực máy móc.	☐ Đ	☐ S
c) Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba (những năm 70 của thế kỉ XX): là tự động hóa các quá trình sản xuất	☐ Đ	☐ S

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

d) Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (đầu thế kỉ XXI): là sử dụng trí tuệ nhân tạo, robot, internet toàn cầu, công nghệ vật liệu siêu nhỏ (nano); là sự xuất hiện các thiết bị thông minh.	☐ Đ	☐ S
---	----------------------------	----------------------------

Câu 4. Các phương pháp nghiên cứu Vật lý

a) Gồm có phương pháp thực nghiệm, phương pháp lý thuyết và phương pháp mô hình.	☐ Đ	☐ S
b) Phương pháp thực nghiệm: dùng thí nghiệm để phát hiện kết quả mới giúp kiểm chứng, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ giả thuyết nào đó. Kết quả mới này cần được giải thích bằng lý thuyết đã biết hoặc lý thuyết mới.	☐ Đ	☐ S
c) Chỉ có phương pháp thực nghiệm là quan trọng, Vật lý có thể phát triển mà không cần tới phương pháp lý thuyết.	☐ Đ	☐ S
d) Phương pháp lý thuyết (là 1 trường hợp của phương pháp mô hình): sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lý thuyết để phát hiện một kết quả mới. Kết quả mới này cần được kiểm chứng bằng thực nghiệm.	☐ Đ	☐ S

3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Đối tượng nghiên cứu nào sau đây thuộc lĩnh vực Vật Lý? Nếu không phải thì chúng thuộc lĩnh vực nào? “Dòng điện không đổi”; “Hiện tượng quang hợp”; “Sự phát triển và sinh trưởng của các loài trong thế giới tự nhiên”; “Sự cấu tạo chất và sự biến đổi các chất.”

Câu 2. Nhờ việc khám phá ra hiện tượng nào của nhà vật lý Faraday mà sau đó các máy phát điện ra đời, mở đầu cho kỉ nguyên sử dụng điện năng của nhân loại?

Câu 3. Nêu một ví dụ về Thiết bị không có ứng dụng các kiến thức về nhiệt?

II. CHỦ ĐỀ 2: VẤN ĐỀ AN TOÀN TRONG VẬT LÝ

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Chọn đáp án **sai** khi nói về những quy tắc an toàn khi làm việc với phóng xạ:

- A. Giảm thời gian tiếp xúc với nguồn phóng xạ.
- B. Tăng khoảng cách từ ta đến nguồn phóng xạ.
- C. Đảm bảo che chắn những cơ quan trọng yếu của cơ thể.
- D. Mang áo phòng hộ và không cần đeo mặt nạ.

Câu 2. Chọn đáp án **sai**.

Cần tuân thủ các biển báo an toàn trong phòng thực hành nhằm mục đích:

- A. Tạo ra nhiều sản phẩm mang lại lợi nhuận.
- B. Hạn chế các trường hợp nguy hiểm như: đứt tay, ngộ độc,...
- C. Tránh được các tổn thất về tài sản nếu không làm theo hướng dẫn.
- D. Chống cháy, nổ.

Câu 3. Chọn đáp án **sai** khi nói về những quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm:

- A. Đọc kĩ hướng dẫn sử dụng thiết bị và quan sát các chỉ dẫn, các kí hiệu trên các thiết bị thí nghiệm.
- B. Tắt công tắc nguồn thiết bị điện sau khi cắm hoặc tháo thiết bị điện.
- C. Kiểm tra cẩn thận thiết bị, phương tiện, dụng cụ thí nghiệm trước khi sử dụng.
- D. Chỉ tiến hành thí nghiệm khi được sự cho phép của giáo viên hướng dẫn thí nghiệm.

Câu 4. Kí hiệu DC hoặc dấu “-” mang ý nghĩa:

- A. Dòng điện 1 chiều.
- B. Dòng điện xoay chiều.
- C. Cực dương.
- D. Cực âm.

Câu 5. Kí hiệu “+” hoặc màu đỏ mang ý nghĩa:

- A. Đầu vào.
- B. Đầu ra.
- C. Cực dương.
- D. Cực âm.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 6. Kí hiệu “Input (I)” mang ý nghĩa:

- A. Đầu vào. B. Đầu ra. C. Cực dương. D. Cực âm.

Câu 7. Kí hiệu  mang ý nghĩa:

- A. Không được phép bỏ vào thùng rác. B. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp.
C. Dụng cụ đặt đứng. D. Dụng cụ dễ vỡ.

Câu 8. Kí hiệu  mang ý nghĩa:

- A. Không được phép bỏ vào thùng rác. B. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp.
C. Dụng cụ đặt đứng. D. Dụng cụ dễ vỡ.

Câu 9. Kí hiệu  mang ý nghĩa:

- A. Không được phép bỏ vào thùng rác. B. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp.
C. Dụng cụ đặt đứng. D. Dụng cụ dễ vỡ.

Câu 10. Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Bình chữa cháy. B. Chất độc môi trường.
C. Bình khí nén áp suất cao. D. Dụng cụ dễ vỡ.

Câu 11. Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp. B. Nhiệt độ cao.
C. Cảnh báo tia laser. D. Nơi có chất phóng xạ.

Câu 12. Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Chất độc môi trường. B. Cần mang bao tay chống hóa chất.
C. Chất ăn mòn. D. Cảnh báo vật sắc, nhọn.

Câu 13. Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Nhiệt độ cao. B. Nơi cấm lửa.
C. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp. D. Chất dễ cháy.

Câu 14. Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Chất độc sức khỏe. B. Lưu ý cẩn thận.
C. Chất độc môi trường. D. Nơi có chất phóng xạ.

Câu 15. Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Nơi nguy hiểm về điện. B. Lưu ý cẩn thận.
C. Cẩn thận sét đánh. D. Cảnh báo tia laser.

Câu 16. Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Nơi nguy hiểm về điện. B. Từ trường.
C. Lưu ý vật dễ vỡ. D. Nơi có chất phóng xạ

Câu 17. Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Nhiệt độ cao. B. Nơi cấm lửa.
C. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp. D. Chất dễ cháy.



Câu 18. Biển báo mang ý nghĩa:

- A. Nơi có chất phóng xạ. B. Nơi cấm sử dụng quạt.
C. Tránh gió trực tiếp. D. Lối thoát hiểm.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm:

- Thí sinh chỉ lựa chọn 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1. Các quy tắc an toàn khi sử dụng thiết bị thí nghiệm

a) Sử dụng thiết bị điện: Sử dụng điện áp lớn hơn thông số qui định trên thiết bị để thiết bị hoạt động mạnh hơn.	☐ Đ	☐ S
b) Sử dụng thiết bị nhiệt và thủy tinh: Các thiết bị nung nóng có thể gây cháy hoặc nứt vỡ các bộ phận làm thủy tinh.	☐ Đ	☐ S
c) Sử dụng các thiết bị quang học: Các thiết bị quang học rất dễ mốc, xước, nứt, vỡ và dính bụi bẩn, làm ảnh hưởng đến đường truyền tia sáng và sai lệch kết quả thí nghiệm.	☐ Đ	☐ S
d) Tuân thủ quy tắc an toàn phòng cháy chữa cháy và an toàn khi sử dụng hóa chất dễ cháy, nổ.	☐ Đ	☐ S

Câu 2. Những hoạt động tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện:

a) Bọc kĩ các dây dẫn điện bằng vật liệu cách điện.	☐ Đ	☐ S
b) Kiểm tra mạch có điện bằng bút thử điện.	☐ Đ	☐ S
c) Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.	☐ Đ	☐ S
d) Chạm tay trực tiếp vào ổ điện, dây điện trần hoặc dây dẫn điện bị hở.	☐ Đ	☐ S

Câu 3. Ý nghĩa của các biển báo:



a) a là biển báo cấm lửa	☐ Đ	☐ S
b) c là biển cảnh báo nguy hiểm có điện	☐ Đ	☐ S
c) d là biển cảnh báo vị trí rửa tay	☐ Đ	☐ S
d) b là biển thông báo vị trí cần được chữa cháy	☐ Đ	☐ S

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 4. Quan sát hai thiết bị chuyển đổi điện áp. Ở hình bên trái là một nguồn điện, nó sử dụng điện áp đầu vào là điện áp dân dụng và ta có thể lấy điện ra ở các ổ AC hoặc DC. Hình bên phải là hình ảnh một bộ chuyển đổi điện áp (máy biến áp) xoay chiều.



a) Cả hai đều dùng để biến đổi điện áp.	☐ Đ	☐ S
b) Máy biến áp: chỉ dùng để biến đổi điện áp xoay chiều và một chiều.	☐ Đ	☐ S
c) Bộ chuyển đổi điện áp: có thể được sử dụng với đầu vào một chiều hoặc xoay chiều để chuyển đổi chúng sang xoay chiều hoặc một chiều.	☐ Đ	☐ S
d) Bộ chuyển đổi điện áp (Hình b) sử dụng điện áp vào là: 120 – 140V AC.	☐ Đ	☐ S

3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Khi sử dụng các thiết bị điện trong phòng thí nghiệm Vật lý chúng ta cần lưu ý điều gì?

Câu 2. Khi sử dụng các thiết bị nhiệt và thủy tinh trong phòng thí nghiệm Vật lý chúng ta cần lưu ý điều gì?

Câu 3. Thao tác nào có thể gây mất an toàn khi sử dụng thiết bị thí nghiệm Vật lý?

III. CHỦ ĐỀ 3: ĐƠN VỊ VÀ SAI SỐ TRONG VẬT LÝ

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Chọn đáp án có từ/cụm từ thích hợp để hoàn thành bảng sau:

Đơn vị	Kí hiệu	Đại lượng
kelvin	(1)	(2)
ampe	A	(3)
candela	cd	(4)

A. (1) K; (2) Khối lượng; (3) Cường độ dòng điện; (4) Lượng chất.

B. (1) K; (2) Nhiệt độ; (3) Cường độ dòng điện; (4) Cường độ ánh sáng.

C. (1) K; (2) Nhiệt độ; (3) Cường độ dòng điện; (4) Lượng chất.

D. (1) K; (2) Khối lượng; (3) Cường độ dòng điện; (4) Cường độ ánh sáng.

Câu 2. Đơn vị nào sau đây không thuộc thứ nguyên L [Chiều dài]?

A. Dặm.

B. Hải lí.

C. Năm ánh sáng.

D. Năm.

Câu 3. Chọn đáp án có từ/cụm từ thích hợp để hoàn thành các câu sau:

- Các số hạng trong phép cộng (hoặc trừ) phải có cùng (1)... và nên chuyển về cùng (2)...

- (3)... của một biểu thức vật lý phải có cùng thứ nguyên.

A. (1) đơn vị; (2) thứ nguyên; (3) Đại lượng.

B. (1) thứ nguyên; (2) đại lượng; (3) Hai vế.

C. (1) đơn vị; (2) đại lượng; (3) Hai vế.

D. (1) thứ nguyên; (2) đơn vị; (3) Hai vế.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 4. Sai số hệ thống

- A. là sai số do cấu tạo dụng cụ gây ra.
C. không thể tránh khỏi khi đo.

- B. là sai số do điểm 0 ban đầu của dụng cụ đo bị lệch.
D. là do chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên bên ngoài.

Câu 5. Chỉ ra ý **sai**?

Sai số ngẫu nhiên

- A. không có nguyên nhân rõ ràng.
B. là những sai sót mắc phải khi đo.
C. có thể do khả năng giác quan của con người dẫn đến thao tác đo không chuẩn.
D. chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên bên ngoài.

Câu 6. Phép đo của một đại lượng vật lý

- A. là những sai sót gặp phải khi đo một đại lượng vật lý.
B. là sai số gặp phải khi dụng cụ đo một đại lượng vật lý.
C. là phép so sánh nó với một đại lượng cùng loại được quy ước làm đơn vị.
D. là những công cụ đo các đại lượng vật lý như thước, cân...vv.

Câu 7. Chọn phát biểu **sai**?

- A. Phép đo trực tiếp là phép so sánh trực tiếp qua dụng cụ đo.
B. Các đại lượng vật lý luôn có thể đo trực tiếp.
C. Phép đo gián tiếp là phép đo thông qua từ hai phép đo trực tiếp trở lên.
D. Phép đo gián tiếp thông qua một công thức liên hệ với các đại lượng đo trực tiếp.

Câu 8. Gọi $\bar{A}$ là giá trị trung bình, $\Delta A'$ là sai số dụng cụ, $\bar{\Delta A}$ là sai số ngẫu nhiên, ΔA là sai số tuyệt đối. Sai số tỉ đối của phép đo là

- A. $\delta A = \frac{\bar{\Delta A}}{\bar{A}} \cdot 100\%$. B. $\delta A = \frac{\Delta A'}{\bar{A}} \cdot 100\%$. C. $\delta A = \frac{\bar{A}}{\Delta A} \cdot 100\%$. D. $\delta A = \frac{\Delta A}{\bar{A}} \cdot 100\%$.

Câu 9. Đơn vị đo độ dài trong hệ thống đo lường chính thức ở nước ta là

- A. đêximét (dm). B. mét (m). C. centimét (cm). D. milimét (mm).

Câu 10. Chọn phát biểu **sai**?

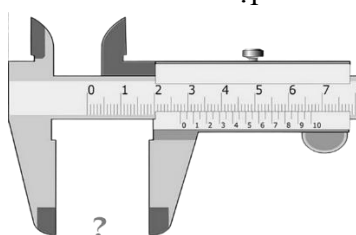
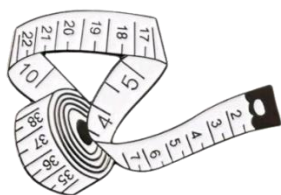
Sai số dụng cụ $\Delta A'$ có thể

- A. lấy nửa độ chia nhỏ nhất trên dụng cụ. B. Lấy bằng một độ chia nhỏ nhất trên dụng cụ.
C. được tính theo công thức do nhà sản xuất quy định. D. loại trừ khi đo bằng cách hiệu chỉnh khi đo.

Câu 11. Để đo chu vi ngoài của miệng cốc như hình vẽ, em sẽ dùng thước nào để đo:

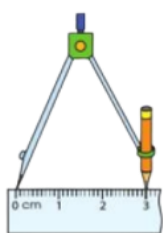
A. thước dây

B. thước kẹp



C. com pa

D. thước thẳng



Câu 12. Để đo độ sâu của cốc như hình vẽ. Em sẽ dùng thước nào để đo:

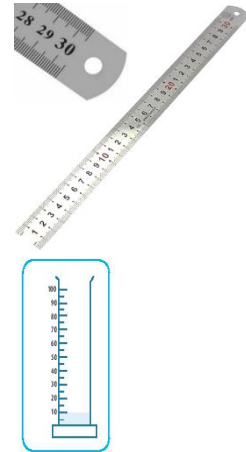
- A. thước dây. B. thước kẹp. C. com pa. D. thước thẳng.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 13. Để đo đường kính trong của phần thân cốc và đáy cốc như hình vẽ. Em sẽ dùng thước nào để đo:

- A. thước dây. B. thước kẹp. C. com pa. D. thước thẳng.

Câu 14. Hãy cho biết giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của thước trong hình sau:



- A. Giới hạn đo là 30 cm và độ chia nhỏ nhất là 1 mm.
 B. Giới hạn đo là 30 cm và độ chia nhỏ nhất là 1 cm.
 C. Giới hạn đo là 30 mm và độ chia nhỏ nhất là 1 mm.
 D. Giới hạn đo là 3 cm và độ chia nhỏ nhất là 1 mm.

Câu 15. Một người dùng bình chia độ (h.vẽ) để đo thể tích của chất lỏng. Hãy chỉ ra cách ghi kết quả **đúng** trong các trường hợp dưới đây.

- A. 10,2 cm³. B. 10,50 cm³. C. 10,5 cm³. D. 10.

Câu 16. Cho các bước đo thời gian của một hoạt động gồm:

- (1) Đặt mắt nhìn đúng cách.
- (2) Ước lượng thời gian hoạt động cần đo để chọn đồng hồ thích hợp.
- (3) Hiệu chỉnh đồng hồ đo đúng cách.
- (4) Đọc, ghi kết quả đo đúng quy định.
- (5) Thực hiện phép đo thời gian.

Thứ tự đúng các bước thực hiện để đo thời gian của một hoạt động là:

- A. (1), (2), (3), (4), (5). B. (3), (2), (5), (4), (1). C. (2), (3), (1), (5), (4). D. (2), (1), (3), (5), (4).

Câu 17. Một bánh xe có bán kính là $R = 10,0 \pm 0,5 \text{ cm}$. Sai số tương đối của chu vi bánh xe là

- A. 0,05%. B. 5%. C. 10%. D. 25%.

Câu 18. Một hộp quả cân có các quả cân loại 2 g, 5 g, 10 g, 50 g, 200 g, 200 mg, 500 g, 500 mg. Để cân một vật có khối lượng 257,5 g thì có thể sử dụng các quả cân nào?



- A. 200 g, 200 mg, 50 g, 5 g, 50 g. B. 2 g, 5 g, 50 g, 200 g, 500 mg.
 C. 2 g, 5 g, 10 g, 200 g, 500 g. D. 2 g, 5 g, 10 g, 200 mg.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm:

- Thí sinh chỉ lựa chọn 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1. Hình 3.1 thể hiện nhiệt kế đo nhiệt độ t_1 (°C) và t_2 (°C) của một dung dịch trước và sau khi đun.



Hình 3.1. Nhiệt kế: a) trước; b) sau khi đun dung dịch

a) Giá trị đo nhiệt độ t_1 (°C) của một dung dịch trước khi đun là $t_1 = 24,0 \pm 0,5$ °C.	☐ Đ	☐ S
b) Giá trị đo nhiệt độ t_1 (°C) của một dung dịch sau khi đun là $t_2 = 68,0 \pm 0,05$ °C.	☐ Đ	☐ S
c) Sai số tuyệt đối của phép đo nhiệt độ này là 1,5°C.	☐ Đ	☐ S
d) Kết quả độ tăng nhiệt độ của dung dịch là: $t = \bar{t} \pm \Delta t = 44,0 \pm 1,0$ °C.	☐ Đ	☐ S

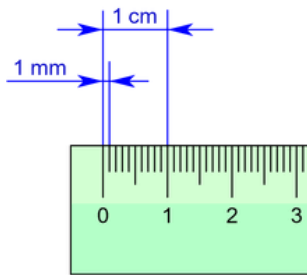
TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 2. Hai người cùng đo chiều dài của cánh cửa sổ, kết quả thu được như sau:

- Người thứ nhất: $d = 120 \pm 1 \text{ cm}$
- Người thứ hai: $d = 120 \pm 2 \text{ cm}$

a) Sai số tỷ đối được xác định bằng tỉ số giữa hai số tuyệt đối và giá trị trung bình của chiều dài cánh cửa sổ: $\delta d = \frac{\Delta d}{d} \cdot 100\%$	☐ Đ	☐ S
b) Sai số tỷ đối của phép đo của người thứ nhất là 8,3%.	☐ Đ	☐ S
c) Sai số tỷ đối của phép đo của người thứ hai là 1,67%.	☐ Đ	☐ S
d) Người thứ hai đo chính xác hơn người thứ nhất vì sai số tỷ đối của người thứ nhất lớn hơn.	☐ Đ	☐ S

Câu 3. Đo chiều dày của một cuốn sách bằng thước đo như hình, được kết quả: 2,3 cm; 2,4 cm; 2,5 cm; 2,4 cm. Tính giá trị trung bình chiều dày cuốn sách.



a) Giá trị trung bình của phép đo này là 2,4 cm.	☐ Đ	☐ S
b) Sai số tuyệt đối trung bình của 4 lần đo được là 0,07 cm.	☐ Đ	☐ S
c) Sai số tuyệt đối của phép đo là 0,02 cm.	☐ Đ	☐ S
d) Kết quả đo: $A = (2,4 \pm 0,1) \text{ cm}$.	☐ Đ	☐ S

Câu 4. Một học sinh muốn xác định gia tốc trọng trường g bằng cách thả rơi một quả bóng từ độ cao s và dùng đồng hồ để bấm thời gian rơi t của quả bóng, thu được bảng số liệu sau (Độ chia nhỏ nhất của đồng hồ là 0,001s):

n	t (s)
1	0,398
2	0,399
3	0,408

a) Kết quả của thời gian là $t = \bar{t} \pm \Delta t = 0,402 \pm 0,005 \text{ (s)}$.	☐ Đ	☐ S
b) Phép đo thời gian là gián tiếp dựa vào đồng hồ.	☐ Đ	☐ S
c) Gia tốc trọng trường được xác định bằng biểu thức $g = \frac{2s}{t^2}$. Cho $s = 798 \pm 1 \text{ mm}$ thì giá trị trung bình của gia tốc trọng trường là 9876 mm/s^2 .	☐ Đ	☐ S
d) Kết quả của gia tốc trọng trường: $\Delta g = \bar{g} \pm \Delta g = 9876 \pm 260 \text{ (mm/s}^2\text{)}$.	☐ Đ	☐ S

3. Bài tập tự luận (1,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

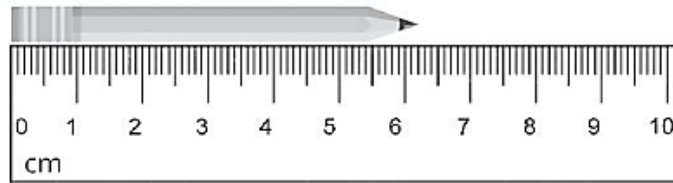
Câu 1. Bảng dưới đây ghi thời gian một quả banh rơi 3 lần liên tiếp

Thời gian rơi (s)		
Lần 1	Lần 2	Lần 3
2,15	2,25	2,35

Giá trị trung bình của thời gian rơi là bao nhiêu giây?

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 2. Hãy xác định sai số dụng cụ của cây bút chì trong trường hợp dưới đây theo đơn vị cm:

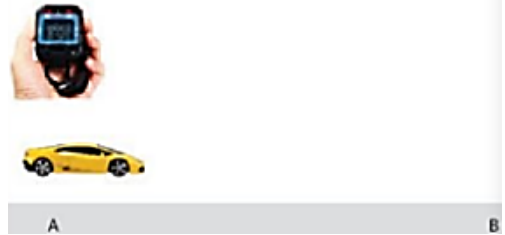


Câu 3. Bảng sau Ghi thời gian một vật rơi giữa hai điểm cố định.

Thời gian rơi (s)				
Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	Lần 5
0,2027	0,2024	0,2023	0,2023	0,2022

Tìm sai số tuyệt đối trung bình theo đơn vị 10^{-4} s.

Câu 4. Dùng một thước có ĐCNN là 1 mm và một đồng hồ đo thời gian có ĐCNN 0,01s để đo 5 lần thời gian chuyển động của chiếc xe đồ chơi chạy bằng pin từ điểm A ($v_A = 0$) đến điểm B. Các giá trị vào như bảng



Lần đo (n)	s (m)	t (s)
1	0,649	3,49
2	0,651	3,51
3	0,654	3,54
4	0,653	3,53
5	0,650	3,50

Sai số tỉ đối của phép đo vận tốc là bao nhiêu % (Kết quả lấy đến 3 chữ số sau dấu phẩy thập phân)?

Câu 5. Lực F tác dụng lên một tiết diện hình vuông cạnh L . Nếu sai số tỉ đối trong xác định L là 2%. Sai số tỉ đối trong xác định xác định F là 4% thì sai số tỉ đối của phép đo áp suất là bao nhiêu %?

Câu 6. Để tính gia tốc rơi tự do g , người ta có thể dùng công thức tính chu kì của một con lắc đơn gồm một vật nặng có kích thước nhỏ treo vào một dây nhẹ, không co giãn: $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$,

trong đó T là thời gian để vật nặng thực hiện một dao động và l là chiều dài sợi dây. Trong thí nghiệm với con lắc đơn, người ta đo được: $l = (0,350 \pm 0,005)$ m và $T = (1,18 \pm 0,02)$ s. Sai số tuyệt đối của phép đo này là bao nhiêu m/s²?

IV. CHỦ ĐỀ 4: CHUYỂN ĐỘNG THẲNG

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Hệ quy chiếu gồm

- A. mốc thời gian và đồng hồ đo thời gian.
C. hệ tọa độ, mốc thời gian và đồng hồ đo thời gian.

- B. hệ tọa độ và đồng hồ đo thời gian.
D. hệ tọa độ và mốc thời gian.

Câu 2. Đại lượng nào dưới đây là đại lượng vectơ?

- A. Tốc độ chuyển động. B. Quỹ đường. C. Độ dịch chuyển. D. Thời gian.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 3. Một xe ô tô xuất phát từ tỉnh A, đi đến tỉnh B; rồi lại trở về vị trí xuất phát ở tỉnh A. Xe này đã dịch chuyển so với vị trí xuất phát một đoạn là

- A. $d = AB$. B. $d = 2AB$. C. $d = -AB$. D. $d = 0$.

Câu 4. Biết $\vec{d}_1$ là độ dịch chuyển 5 m về phía Nam, $\vec{d}_2$ là độ dịch chuyển 8 m về phía Bắc. Độ dịch chuyển tổng hợp $\vec{d}$ có

- A. độ lớn là 13 m, hướng trùng với hướng Bắc. B. độ lớn là 3 m, hướng trùng với hướng Bắc.
C. độ lớn là 13 m, hướng trùng với hướng Nam. D. độ lớn là 3 m, hướng trùng với hướng Nam.

Câu 5. Một người chuyển động thẳng có độ dịch chuyển d_1 tại thời điểm t_1 và độ dịch chuyển d_2 tại thời điểm t_2 . Vận tốc trung bình của vật trong khoảng thời gian từ t_1 đến t_2 là:

- A. $v_{tb} = \frac{d_1 - d_2}{t_1 + t_2}$. B. $v_{tb} = \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1}$. C. $v_{tb} = \frac{d_1 + d_2}{t_2 - t_1}$. D. $v_{tb} = \frac{1}{2} \left(\frac{d_1}{t_1} + \frac{d_2}{t_2} \right)$.

Câu 6. Chuyển động thẳng đều là chuyển động thẳng trong đó

- A. Chất điểm thực hiện được những độ dời bằng nhau trong những khoảng thời gian bất kỳ.
B. Chất điểm thực hiện được những độ dời bất kỳ trong những khoảng thời gian bằng nhau.
C. Chất điểm thực hiện được những quãng đường bằng nhau bất kỳ trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kỳ.
D. Chất điểm thực hiện được những độ dời bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau.

Câu 7. Lúc 7h sáng một ô tô bắt đầu khởi hành đến một địa điểm cách đó 30km. Lúc 7h 20 phút ô tô còn cách nơi định đến 10km. Vận tốc của chuyển động đều của ô tô là:

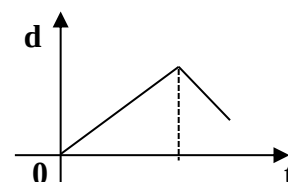
- A. 30 km/h. B. 90 km/h. C. 60 km/h. D. 40 km/h..

Câu 8. Từ A một chiếc xe chuyển động thẳng trên một quãng đường dài 10 km, rồi sau đó lập tức quay về về A. Thời gian của hành trình là 20 phút. Tốc độ trung bình và vận tốc trung bình của xe trong thời gian này là

- A. 20 km/h; 0 km/h. B. 30 km/h; 30 km/h. C. 60 km/h; 0 km/h. D. 60 km/h; 60 km/h.

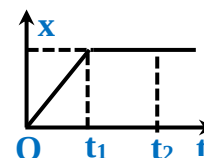
Câu 9. Cho đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một vật như hình. Chọn phát biểu **đúng**.

- A. Vật đang chuyển động thẳng đều theo chiều dương.
B. Vật đang chuyển động thẳng đều theo chiều âm.
C. Vật đang đứng yên.
D. Vật chuyển động thẳng đều theo chiều dương rồi đổi chiều chuyển động ngược lại.



Câu 10. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng của một chất điểm có dạng như hình vẽ. Trong thời gian nào xe chuyển động thẳng đều?

- A. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t_1 .
B. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t_2 .
C. Trong khoảng thời gian từ t_1 đến t_2
D. Không có lúc nào xe chuyển động thẳng đều.



Câu 11. Từ công thức $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$. Kết luận nào sau đây là **sai**:

- A. Ta luôn có $v_{13} \geq v_{12} - v_{23}$. B. Nếu $\vec{v}_{12} \uparrow \downarrow \vec{v}_{23}$ và $|\vec{v}_{12}| > |\vec{v}_{23}|$ thì $v_{13} = v_{12} - v_{23}$.
C. Nếu $\vec{v}_{12} \uparrow \uparrow \vec{v}_{23}$ thì $v_{13} = v_{12} + v_{23}$. D. Nếu $\vec{v}_{12} \perp \vec{v}_{23}$ thì $v_{13} = \sqrt{v_{12}^2 + v_{23}^2}$.

Câu 12. Hãy tìm phát biểu **sai**?

- A. Đối với các hệ quy chiếu khác nhau thì quỹ đạo là khác nhau.
B. Trong các hệ quy chiếu khác nhau thì vận tốc của cùng một vật là khác nhau.
C. Khoảng cách giữa hai điểm trong không gian là tương đối.
D. Tọa độ của một chất điểm phụ thuộc vào hệ quy chiếu.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 13. Vận tốc của hệ quy chiếu chuyển động đối với hệ quy chiếu đứng yên gọi là:

- A. Vận tốc tương đối. B. Vận tốc tuyệt đối. C. Vận tốc kéo theo. D. Vận tốc trung bình.

Câu 14. Một ô tô đang chạy trên đường, trong các câu sau đây câu nào **không đúng**?

- A. Ô tô chuyển động so với mặt đường. B. Ô tô đứng yên so với người lái xe.
C. Ô tô chuyển động so với người lái xe. D. Ô tô chuyển động so với cây bên đường.

Câu 15. Một đoàn tàu hỏa đang chuyển động đều. Nhận xét nào sau đây **không chính xác**?

- A. Đối với tàu nhà ga có chuyển động. B. Đối với đầu tàu thì các toa tàu chuyển động chạy chậm hơn.
C. Đối với nhà ga đoàn tàu có chuyển động. D. Đối với toa tàu thì các toa khác đều đứng yên.

Câu 16. Công thức nào sau đây biểu diễn **đúng** công thức tổng hợp hai vận tốc bất kỳ:

- A. $v_{13} = v_{12} + v_{23}$. B. $v_{13} = v_{12} - v_{23}$. C. $v_{13}^2 = v_{12}^2 + v_{23}^2$. D. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$.

Câu 17. Một chiếc xe chạy qua cầu với vận tốc 8 m/s theo hướng Nam - Bắc. Một chiếc thuyền chuyển động với vận tốc 6 m/s theo hướng Tây - Đông. Vận tốc của xe đối với thuyền là

- A. 2 m/s. B. 10 m/s. C. 14 m/s. D. 28 m/s.

Câu 18. Một toa tàu đang chuyển động thẳng đều trên đường ngang với tốc độ $v_1 = 10\text{m/s}$. Một hành khách ngồi trên toa tàu, ném quả bóng tennis từ độ cao h xuống sàn theo phương thẳng đứng với tốc độ ban đầu so với tàu 2m/s. Chọn hệ quy chiếu gắn với đường ray, vận tốc của quả bóng ngay khi hành khách ném có độ lớn bằng

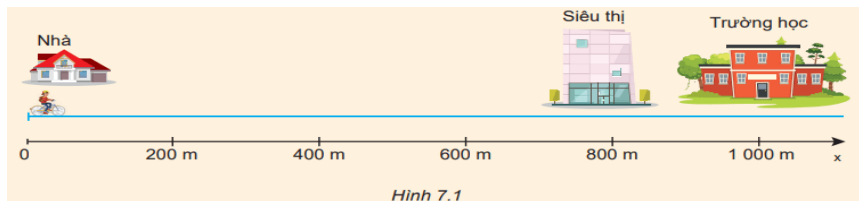
- A. 10,2 m/s. B. 12,0 m/s. C. 8,0 m/s. D. 3,5 m/s.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm:

- Thí sinh chỉ lựa chọn 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1. Bạn A đi từ nhà đến trường và đi từ trường đến siêu thị (Hình vẽ). Biết cứ 100 m bạn A đi hết 25 giây.



Hình 7.1

a) Quãng đường bạn A đi được khi đi từ nhà đến trường là $s = 1000\text{ m}$.	☐ Đ	☐ S
b) Độ dịch chuyển của bạn A khi đi từ trường đến siêu thị $d = 200\text{ m}$.	☐ Đ	☐ S
c) Thời gian bạn A đi từ nhà đến trường là $t = 250\text{ s}$.	☐ Đ	☐ S
d) Tốc độ của bạn A khi đi từ trường đến siêu thị là $v = 4\text{m/s}$	☐ Đ	☐ S

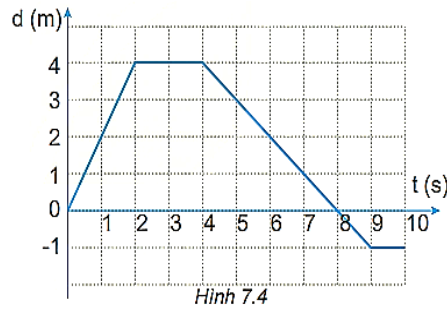
Câu 2. Một người bơi dọc trong bể dài 50 m. Bơi từ đầu bể tới cuối bể hết 20 s, bơi tiếp từ cuối bể về đầu bể hết 22 s. Chọn chiều dương của độ dịch chuyển là chiều từ đầu bể bơi đến cuối bể bơi.



a) Độ dịch chuyển của người khi bơi từ đầu bể tới cuối bể rồi về đầu bể là 100m.	☐ Đ	☐ S
b) Tốc độ trung bình khi bơi từ đầu bể đến cuối bể là 2,5 m/s.	☐ Đ	☐ S
c) Tốc độ trung bình trong quãng đường cả bơi đi lẫn về là 2,38 m/s.	☐ Đ	☐ S
d) Vận tốc trung bình trong quãng đường cả bơi đi lẫn về là 0.	☐ Đ	☐ S

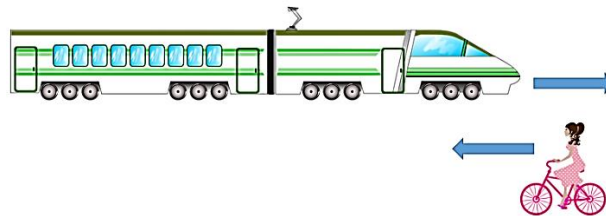
TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 3. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng của một xe ô tô đồ chơi điều khiển từ xa được vẽ ở hình 7.4.



a) Từ giây thứ 4 đến giây thứ 8: xe chuyển động thẳng theo chiều ngược lại.	☐ Đ	☐ S
b) Ở giây thứ 4: xe ở vị trí cách điểm xuất phát 4 m.	☐ Đ	☐ S
c) Từ giây 4 đến giây 8: tốc độ và vận tốc của xe như nhau, và bằng 1m/s.	☐ Đ	☐ S
d) Quãng đường và độ dịch chuyển của xe sau 10 giây là 10m.	☐ Đ	☐ S

Câu 4. Một người đi xe đạp với vận tốc 14,4 km/h, trên một đoạn đường song hành với đường sắt. Một đoạn tàu dài 120 m chạy ngược chiều và vượt người đó mất 6 giây kể từ lúc đầu tàu gặp người đó. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của tàu



a. Vận tốc của tàu so với xe đạp là 20 m/s.	☐ Đ	☐ S
b. Vận tốc của xe đạp so với đất là 4 m/s.	☐ Đ	☐ S
c. Khi tàu chạy ngược chiều với người đi xe đạp thì vận tốc của tàu là 24 m/s.	☐ Đ	☐ S
d. Khi tàu chạy cùng chiều với người đi xe đạp thì vận tốc của tàu là 16 m/s.	☐ Đ	☐ S

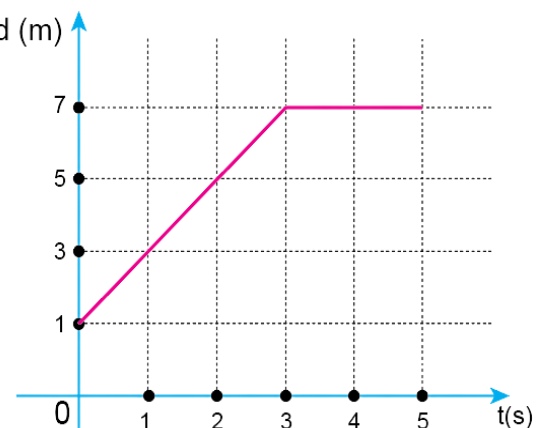
3. Bài tập tự luận (1,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Một ô tô đi trên con đường bằng phẳng với $v = 60$ km/h, trong thời gian 5 phút, sau đó lên dốc 3 phút với $v = 40$ km/h. Quãng đường ô tô đã đi trong cả giai đoạn là bao nhiêu km?

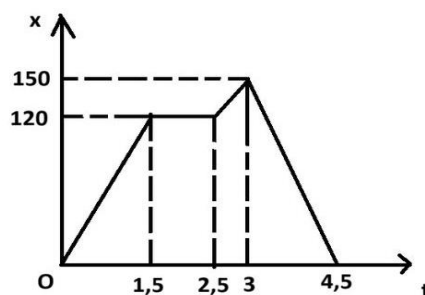
Câu 2. Một người đi xe máy chuyển động theo 3 giai đoạn: Giai đoạn 1 chuyển động thẳng đều với $v_1 = 30$ km/h trong 10km đầu tiên; giai đoạn 2 chuyển động với $v_2 = 40$ km/h trong 30 phút; giai đoạn 3 chuyển động trên 4km trong 10 phút. Tính tốc độ trung bình trên cả đoạn đường theo đơn vị km/h.

Câu 3. Hình bên là đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của chuyển động thẳng của một xe ô tô đồ chơi chạy bằng pin. Tính vận tốc của xe trong 3 s đầu theo đơn vị m/s? (Kết quả lấy đến 0 chữ số thập phân).



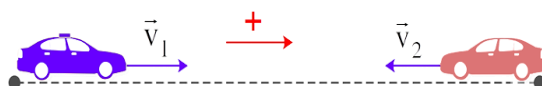
TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 4. Một vật chuyển động thẳng với tốc độ 80km/h sau khi đi được 120km thì vật nghỉ tại chỗ 1h rồi chuyển động tiếp với tốc độ 60km/h. Sau khi đi thêm được 30km vật quay ngược trở lại vị trí xuất phát và sau 1,5h kể từ khi đổi chiều chuyển động vật về tới vị trí xuất phát. Chọn mốc tính độ dịch chuyển trùng với vị trí xuất phát, mốc thời gian là lúc vật bắt đầu chuyển động. Tính tốc độ trung bình của vật theo đơn vị km/h? (kết quả lấy đến 1 chữ số thập phân)



Câu 5. Một chiếc thuyền chuyển động ngược chiều dòng nước với vận tốc là 5,5 km/h, vận tốc chảy của dòng nước đối với bờ là 1,5 km/h. Tính vận tốc của thuyền so với nước theo đơn vị km/h? (kết quả lấy 0 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

Câu 6. Hai ô tô khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm cách nhau 40 km. Nếu chúng đi ngược chiều thì sau 24 phút sẽ gặp nhau. Nếu chúng đi cùng chiều thì sau 2h sẽ gặp nhau. Vận tốc ô tô thứ nhất so với mặt đường là bao nhiêu km/h? (kết quả lấy 0 chữ số sau dấu phẩy thập phân)



V. CHỦ ĐỀ 5: THỰC HÀNH ĐO TỐC ĐỘ CỦA VẬT

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Để đo tốc độ trong phòng thí nghiệm, ta cần:

- A. Đo thời gian và quãng đường chuyển động của vật.
- B. Máy bắn tốc độ.
- C. Đồng hồ đo thời gian
- D. thước đo quãng đường

Câu 2. Chọn câu **sai** về chức năng của động hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE B: Đo thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.
- B. MODE A ↔ B: Đo tổng của hai khoảng thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ A và vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.
- C. MODE A ↔ B: Đo thời gian vật chuyển động từ cổng quang điện nối với ổ A tới cổng quang điện nối với ổ B.
- D. MODE T: Đo khoảng thời gian vật chuyển động từ cổng quang điện A tới cổng quang điện B.

Câu 3. Chức năng của động hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE A: Đo thời gian từ lúc vật chuyển động đến khi vật chắn cổng quang điện nối với ổ A.
- B. MODE: Chọn kiểu làm việc cho máy đo thời gian.
- C. MODE B: Đo thời gian từ lúc vật chuyển động đến khi vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.
- D. MODE A + B: Đo thời gian vật chuyển động từ cổng quang điện nối với ổ A tới cổng quang điện nối với ổ B.

Câu 4. Chọn câu **sai** về chức năng của động hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE: Chọn kiểu làm việc cho máy đo thời gian
- B. MODE A: Xác định thời điểm vật chắn cổng quang điện nối với ổ A.
- C. MODE T: Đo khoảng thời gian T của từng chu kỳ dao động.
- D. Nút RESET: Đặt lại chỉ số của đồng hồ về giá trị 0.000.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 5. Chức năng của động hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE A: Đo thời gian từ lúc vật chuyển động đến khi vật chắn cổng quang điện nối với ổ A.
- B. MODE A $\leftrightarrow$ B: Đo thời gian vật chuyển động từ cổng quang điện nối với ổ A tới cổng quang điện nối với ổ B.
- C. MODE B: Đo thời gian từ lúc vật chuyển động đến khi vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.
- D. MODE A $\leftrightarrow$ B: Đo tổng của hai khoảng thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ A và vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.

Câu 6. Chức năng của động hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE B: Đo thời gian từ lúc vật chuyển động đến khi vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.
- B. Nút RESET: Đặt lại chỉ số của đồng hồ về giá trị 0.000.
- C. MODE A + B: Đo thời gian vật chuyển động từ cổng quang điện nối với ổ A tới cổng quang điện nối với ổ B.
- D. MODE T: Đo khoảng thời gian vật đi từ cổng A đến cổng B.

Câu 7. Chọn câu **sai** về chức năng của động hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE: Điều chỉnh thời gian chạy của viên bi
- B. MODE A: Đo thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ A.
- C. MODE B: Đo thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.
- D. MODE A + B: Đo tổng của hai khoảng thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ A và vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.

Câu 8. Chọn câu **sai** về chức năng của động hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE: Chọn kiểu làm việc cho máy đo thời gian
- B. MODE A: Đo thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ A.
- C. MODE B: Đo thời gian từ lúc vật chuyển động đến khi vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.
- D. MODE A + B: Đo tổng của hai khoảng thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ A và vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.

Câu 9. Chọn câu **sai** về chức năng của động hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE A: Đo thời gian từ lúc vật chuyển động đến khi vật chắn cổng quang điện nối với ổ A.
- B. MODE B: Đo thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.
- C. MODE A + B: Đo tổng của hai khoảng thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ A và vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.
- D. MODE A $\leftrightarrow$ B: Đo thời gian vật chuyển động từ cổng quang điện nối với ổ A tới cổng quang điện nối với ổ B.

Câu 10. Chọn câu **sai** về chức năng của động hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE A: Đo thời gian từ lúc vật chuyển động đến khi vật chắn cổng quang điện nối với ổ A.
- B. MODE B: Đo thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.
- C. MODE A + B: Đo tổng của hai khoảng thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ A và vật chắn cổng quang điện nối với ổ B.
- D. MODE A + B: Đo thời gian vật chuyển động từ cổng quang điện nối với ổ A tới cổng quang điện nối với ổ B.

Câu 11. Chức năng của động hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE A: Đo thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ A.
- B. MODE A + B: Đo thời gian vật chuyển động từ cổng quang điện nối với ổ A tới cổng quang điện nối với ổ B.
- C. Nút RESET: Đặt lại vật về vị trí nam châm điện.
- D. MODE T: Đo khoảng thời gian vật đi hết máng ngang.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 12. Chọn câu **sai** về chức năng của đồng hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE B: Đo thời gian vật chẵn cổng quang điện nối với ổ B.
- B. MODE A $\leftrightarrow$ B: Đo tổng của hai khoảng thời gian vật chẵn cổng quang điện nối với ổ A và vật chẵn cổng quang điện nối với ổ B.
- C. MODE A $\leftrightarrow$ B: Đo thời gian vật chuyển động từ cổng quang điện nối với ổ A tới cổng quang điện nối với ổ B.
- D. MODE T: Đo khoảng thời gian T của từng chu kì dao động.

Câu 13. Chức năng của đồng hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE A: Đo thời gian từ lúc vật chuyển động đến khi vật chẵn cổng quang điện nối với ổ A.
- B. MODE A + B: Đo thời gian vật chuyển động từ cổng quang điện nối với ổ A tới cổng quang điện nối với ổ B.
- C. MODE B: Đo thời gian vật chẵn cổng quang điện nối với ổ B.
- D. MODE A $\leftrightarrow$ B: Đo tổng của hai khoảng thời gian vật chẵn cổng quang điện nối với ổ A và vật chẵn cổng quang điện nối với ổ B.

Câu 14. Chọn câu **sai** về chức năng của đồng hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE: Chọn kiểu làm việc cho máy đo thời gian
- B. MODE A: Đo thời gian vật chẵn cổng quang điện nối với ổ A.
- C. MODE T: Đo khoảng thời gian T của từng chu kì dao động.
- D. Nút RESET: Đặt vật lên vị trí nam châm điện.

Câu 15. Chức năng của đồng hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE A: Đo thời gian từ lúc vật chuyển động đến khi vật chẵn cổng quang điện nối với ổ A.
- B. MODE A + B: Đo thời gian vật chuyển động từ cổng quang điện nối với ổ A tới cổng quang điện nối với ổ B.
- C. MODE B: Đo thời gian từ lúc vật chuyển động đến khi vật chẵn cổng quang điện nối với ổ B.
- D. MODE A + B: Đo tổng của hai khoảng thời gian vật chẵn cổng quang điện nối với ổ A và vật chẵn cổng quang điện nối với ổ B.

Câu 16. Chức năng của đồng hồ đo thời gian hiện số:

- A. MODE: điều khiển tốc độ của viên bi
- B. Nút RESET: Đặt lại vật về vị trí nam châm điện.
- C. MODE A $\leftrightarrow$ B: Đo tổng của hai khoảng thời gian vật chẵn cổng quang điện nối với ổ A và vật chẵn cổng quang điện nối với ổ B.
- D. MODE T: Đo khoảng thời gian T của từng chu kì dao động.

Câu 17. Những dụng cụ chính để đo thời gian viên bi chuyển động gồm:

- A. Đồng hồ đo thời gian hiện số. B. cổng quang điện. C. Máng ngang. D. Tất cả các dụng cụ trên.

Câu 18. Những dụng cụ chính để đo tốc độ trung bình của viên bi gồm:

- A. Đồng hồ đo thời gian hiện số, cổng quang điện, viên bi, máng và thước thẳng.
- B. Đồng hồ đo thời gian hiện số, cổng quang điện, viên bi, máng và thước kẹp.
- C. Đồng hồ đo thời gian hiện số, cần rung, viên bi, máng và thước kẹp.
- D. Đồng hồ đo thời gian hiện số, cần rung, viên bi, máng và thước thẳng.

Câu 19. Những dụng cụ chính để đo tốc độ tức thời trung bình của viên bi gồm:

- A. Đồng hồ đo thời gian hiện số, cổng quang điện, viên bi, máng và thước thẳng.
- B. Đồng hồ đo thời gian hiện số, cổng quang điện, viên bi, máng và thước kẹp.
- C. Băng giấy, cổng quang điện, viên bi, máng và thước kẹp.
- D. Băng giấy, cổng quang điện, viên bi, máng và thước thẳng.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 20. Thiết bị đo thời gian bằng cần rung cần phải có:

- A. Cần rung và cổng quang điện. B. Đồng hồ đo thời gian hiện số và cần rung.
C. Băng giấy và cần rung. D. Cần rung và cổng quang điện.

Câu 21. Điền khuyết các từ khóa thích hợp vào chỗ trống: Khi cắm cổng quang điện vào ổ cắm A, B cần chú ý xoay đúng, cắm thẳng, không rung, lắc chân cắm.

- A. máng, thước. B. khe định vị, thanh trụ. C. Băng giấy, cần rung. D. khe định vị, giác cắm.

Câu 22. Sắp xếp theo đúng thứ tự các bước làm thí nghiệm đo tốc độ trung bình:

a. Nối vít cổng quang điện, dịch chuyển đến vị trí thích hợp và vặn chặt để định vị. Đo quãng đường EF và ghi số liệu

b. Thực hiện lại các thao tác ít nhất ba lần và ghi các giá trị thời gian t tương ứng với quãng đường s

c. Bố trí thí nghiệm như hình 6.6.

d. Đặt viên bi thép lên máng nghiêng tại vị trí tiếp xúc với nam châm điện N và bị giữ lại ở đó.

e. Nhấn nút của hộp công tắc kép để ngắt điện vào nam châm N: viên bi lăn xuống và chuyển động đi qua cổng quang điện E, F trên máng nghiêng.

f. Nối vít hãm và đặt cổng quang điện E cách chân phần dốc của máng nghiêng.

g. Ghi lại các giá trị thời gian hiển thị trên đồng hồ.

h. Cắm nguồn điện của đồng hồ và bật công tắc nguồn đồng hồ đo thời gian hiện số, đặt MODE ở A $\leftrightarrow$ B

i. Nối hai cổng quang điện E, F với hai ổ cắm A, B ở mặt sau của đồng hồ đo thời gian.

k. Nhấn nút RESET của đồng hồ đo thời gian hiện số để chuyển các số hiển thị về giá trị ban đầu 0.000

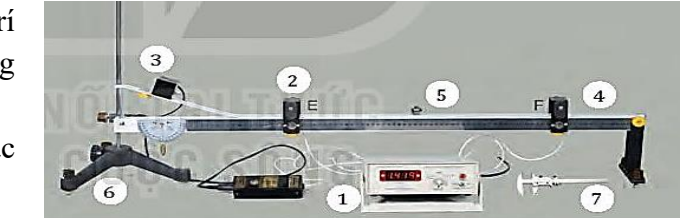
- A. c – f – i – h – a – d – k – e – g – b. B. c – a – k – d – b – e – f – h – g – i – k.
C. c – d – e – f – i – k – a – b – g – h. D. c – k – i – h – g – a – b – d – e – f – g.

Câu 23. Sắp xếp theo đúng thứ tự các bước làm thí nghiệm đo tốc độ tức thời:

a. Đặt viên bi thép lên máng nghiêng tại vị trí tiếp xúc với nam châm điện N và bị giữ lại ở đó.

b. Sử dụng thước cặp đo đường kính viên bi.

c. Thực hiện lại các thao tác ít nhất ba lần và ghi các giá trị t.



Hình 6.6. Bộ thí nghiệm đo tốc độ chuyển động của viên bi thép

d. Nhấn nút của hộp công tắc kép để ngắt điện vào nam châm N: viên bi lăn xuống và chuyển động đi qua cổng điện trên máng nghiêng.

e. Nối vít cổng quang điện, dịch chuyển đến vị trí thích hợp và vặn chặt để định vị.

f. Bố trí thí nghiệm như hình 6.6.

g. Bật công tắc nguồn đồng hồ đo thời gian hiện số, đặt MODE ở A hoặc B.

h. Ghi lại các giá trị thời gian hiển thị trên đồng hồ.

i. Nhấn nút RESET cả đồng hồ đo thời gian hiện số để chuyển các số hiển thị về giá trị ban đầu 0.000.

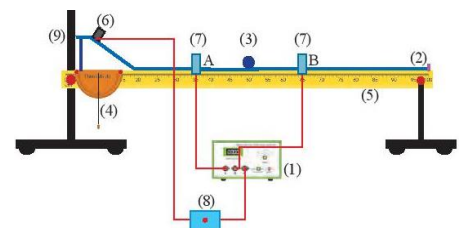
- A. f – c – i – h – a – d – e – g – b. B. f – c – a – d – b – e – h – g – i – k.
C. f – e – b – g – a – i – d – h – c. D. f – c – i – h – g – a – b – d – e – g.

Câu 24. Sắp xếp theo đúng thứ tự các bước làm thí nghiệm đo tốc độ tức thời:

a. Sử dụng thước kẹp để đo đường kính của viên bi. Thực hiện đo đường kính viên bi khoảng 5 lần và ghi kết quả.

b. Ghi nhận giá trị thời gian hiển thị trên đồng hồ đo.

c. Đưa viên bi lại gần nam châm điện sao cho viên bi hút vào nam châm. Ngắt công tắc điện để viên bi bắt đầu chuyển động xuống đoạn dốc nghiêng và đi qua cổng quang điện cần đo thời gian.



Hình 6.2. Bố trí thí nghiệm đo tốc độ

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

- d.** Bố trí thí nghiệm như hình 6.2. Điều chỉnh đoạn nằm ngang của máng sao cho thước đo độ chỉ 0^0 . Cố định nam châm điện và cổng quang điện A, đặt cách đoạn chân dốc nghiêng của máng 1 khoảng 20 cm.
- e.** Chọn MODE ở vị trí A (hoặc B) để đo thời gian viên bi chẵn cổng quang điện mà ta muốn đo tốc độ tức thời của viên bi ở vị trí tương ứng.

A. c – a – d – e – b. **B.** d – e – a – c – b. **C.** e – b – a – d – c. **D.** c – a – b – d – e.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm)

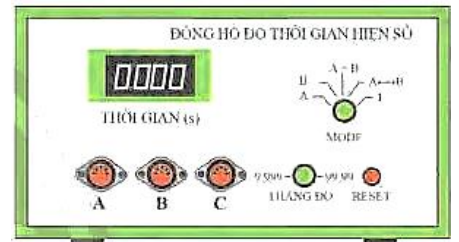
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm:

- Thí sinh chỉ lựa chọn 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1** điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25** điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50** điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn 04 ý trong 1 câu hỏi được **1** điểm.

Câu 1. Các phát biểu sau là đúng hay sai khi tiến hành đo tốc độ chuyển động của viên bi thép:

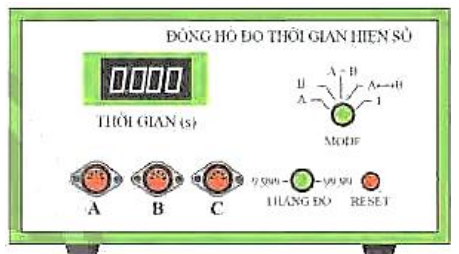
a) Để đo tốc độ trong phòng thí nghiệm, ta cần đo diện tích và thời gian chuyển động của vật đó.	☐ Đ	☐ S
b) Những dụng cụ chính để đo tốc độ tức thời gồm: Đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện, viên bi, máng và thước thẳng	☐ Đ	☐ S
c) Những dụng cụ chính để đo tốc độ tức thời trung bình gồm: Đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện, viên bi, máng và thước thẳng có độ chia nhỏ nhất 1mm.	☐ Đ	☐ S
d) Khi cắm cổng quang điện vào ổ cắm A, B cần chú ý xoay đúng khe định vị, cắm thẳng góc cắm, không rung, lắc chân cắm.	☐ Đ	☐ S

Câu 2. Tìm hiểu thang đo thời gian và chức năng của các chế độ đo (MODE) trên đồng hồ đo thời gian hiện số (Hình vẽ)



a) Bên nút thang đo có ghi giới hạn đo (GHĐ) và độ chia nhỏ nhất (ĐCNN) của đồng hồ là: 9,999 s – 0,001 s và 99,99 s – 0,01 s.	☐ Đ	☐ S
b) MODE A: Đo thời gian vật chẵn cổng quang điện nối với ổ A.	☐ Đ	☐ S
c) MODE A + B: Đo thời gian vật chuyển động từ cổng quang điện nối với ổ A tới cổng quang điện nối với ổ B.	☐ Đ	☐ S
d) MODE T: Đo khoảng thời gian T của từng chu kỳ dao động.	☐ Đ	☐ S

Câu 3. Tìm hiểu thang đo thời gian và chức năng của các chế độ đo (MODE) trên đồng hồ đo thời gian hiện số (Hình vẽ)



a) MODE: Nút này dùng để chọn chế độ làm việc của đồng hồ.	☐ Đ	☐ S
b) MODE B: Đo thời gian vật chẵn cổng quang điện nối với ổ B.	☐ Đ	☐ S
c) MODE A ↔ B: Đo tổng của hai khoảng thời gian vật chẵn cổng quang điện nối với ổ A và vật chẵn cổng quang điện nối với ổ B.	☐ Đ	☐ S
d) Nút RESET: Đặt lại chỉ số của đồng hồ về giá trị 1s	☐ Đ	☐ S

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 4. Nhận định sau là đúng hay sai:

a) Có thể đo tốc độ bằng bộ công quang điện và thời gian hiện số hoặc dùng xe kĩ thuật số	☐ Đ	☐ S
b) Đồng hồ bấm giây: Nhanh, đơn giản, dễ thực hiện và độ chính xác cao	☐ Đ	☐ S
c) Công quang điện: Kết quả không chính xác do không phụ thuộc vào người thực hiện	☐ Đ	☐ S
d) Súng bắn tốc độ: Đo trực tiếp tốc độ tức thời với độ chính xác cao nhưng giá thành cao.	☐ Đ	☐ S

3. Bài tập tự luận (1,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu 1. Thí nghiệm đo tốc độ của viên bi thép, số liệu thu được như bảng.

Quãng đường: $s = 0,5$ (m)

Đại lượng	Lần đo			Giá trị trung bình
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	
Thời gian	0,777	0,780	0,776	
Δt_i				

Tốc độ trung bình của viên bi là bao nhiêu m/s? (kết quả lấy đến 3 chữ số sau dấu phẩy thập phân).

Câu 2. Thí nghiệm đo tốc độ của viên bi thép, số liệu thu được như bảng.

Đường kính của viên bi: $d = 0,02$ (m); sai số: $0,02 \text{ mm} = 0,00002$ (m)

	Lần đo			Giá trị trung bình
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	
Thời gian s	0,033	0,032	0,031	
Δt_i				

Sai số tuyệt đối của phép đo tốc độ tức thời là bao nhiêu m/s?

(Kết quả lấy đến 3 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

Câu 3. Đường kính của một hòn bi đo bởi thước kẹp trong 5 lần đo bằng 2,620cm; 2,625cm; 2,630cm; 2,628cm và 2,626cm. Bỏ qua sai số dụng cụ. Sai số tỉ đối bằng bao nhiêu %?

Câu 4: Để xác định tốc độ của một vật chuyển động đều, một người đã đo quãng đường vật đi được bằng $16,0 \pm 0,4 \text{ m}$ trong khoảng thời gian là $4,0 \pm 0,2 \text{ s}$. Tốc độ trung bình của vật là bao nhiêu m/s?

Câu 5. Một vật chuyển động đều với quãng đường vật đi được $d = 13,8 \pm 0,2 \text{ m}$ trong khoảng thời gian $t = 4,0 \pm 0,3 \text{ s}$. Phép đo vận tốc có sai số tỉ đối gần đúng bằng bao nhiêu %?

(Kết quả lấy đến 1 chữ số sau dấu phẩy thập phân).

Câu 6. Điền vào dấu

Dùng một thước chia độ đến milimét để đo khoảng cách l giữa hai điểm A, B và có kết quả đo là 600 mm. Lấy sai số dụng cụ là một độ chia nhỏ nhất. Cách ghi đúng với số chữ số có nghĩa của phép đo là:

$l = (\dots \pm 0,1) \text{ cm}$.

----- Hết -----