

Về hướng dẫn nội dung KTĐG giữa kì  
I năm học 2024 – 2025

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 10 năm 2024*

**DÀNH CHO HỌC SINH  
KHỐI 10 CÓ LỰA CHỌN CHUYÊN ĐỀ**

**1. Về hình thức:**

Trắc nghiệm 100% theo cấu trúc đề thi Tốt nghiệp môn Vật lý năm 2025.

**2. Về thời gian và số lượng câu:**

45 phút, với số lượng câu và điểm từng phần như sau:

- . Phần I (4,5 điểm) 18 câu trắc nghiệm.
- . Phần II (4,0 điểm) 4 câu trắc nghiệm Đúng/Sai.
- . Phần III (1,5 điểm) 6 câu trắc nghiệm trả lời ngắn (đáp án).

**3. Về nội dung:**

Chương 1, từ bài 1 đến bài 3;

Đảm bảo các nội dung các nội dung đáp ứng yêu cầu cần đạt của chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

**4. Về minh hoạ nội dung:**

Tham khảo Phụ lục. “Minh hoạ nội dung KTĐG giữa kì I năm học 2024-2025” kèm theo.

**Phụ lục.**  
**Minh họa nội dung KTĐG giữa kì I năm học 2024-2025**

-

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

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

**Câu 01.** Đối tượng nghiên cứu của Vật lí 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 02.** Chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống: Đối tượng nghiên cứu của Vật lí gồm các dạng ..... của vật chất và năng lượng.

- A. Trường      B. Chất      C. Năng lượng      **D. Vận động**

**Câu 03.** Mục tiêu của môn Vật lí 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 04.** 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 lí.

**Câu 05.** 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 06.** 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 07.** 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 08.** Cho các dữ kiện sau:

1. Kiểm tra giả thuyết    3. Rút ra kết luận    2. Hình thành giả thuyết  
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 lý.

- 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 09.** Kết luận **đúng** về ảnh hưởng của vật lý đến một số lĩnh vực trong đời sống và kỹ thuật

- A. Vật lý là cơ sở của khoa học tự nhiên và công nghệ.  
B. Vật lý 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 lý các công nghệ mới được sáng tạo với tốc độ vũ bão.  
D. Tất cả các đáp án trên đều đúng.

**Câu 10.** Kết luận **sai** về ảnh hưởng của vật lý đến một số lĩnh vực trong đời sống và kỹ thuật

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

**Câu 11.** Các hiện tượng vật lý 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. Để biểu diễn đường truyền của ánh sáng người ta dùng tia sáng.

**Câu 12.** 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 13.** 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 14.** 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. Để biểu diễn đường truyền của ánh sáng người ta dùng tia sáng.  
D. Ném một quả bóng lên trên cao.

**Câu 15.** Một trong những mục tiêu của vật lý là:

- A. Xây dựng các câu chuyện và truyền thuyết về vũ trụ.  
B. Tìm hiểu và khám phá về lịch sử và văn hóa của con người.  
C. Phát triển công nghệ trong lĩnh vực y học.  
D. Xác định các quy luật và nguyên tắc của tự nhiên.

**Câu 16.** 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 17.** 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 18.** 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 19.** 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 20:** 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 21:** 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 22:** Kí hiệu DC hoặc dấu “-” mang ý nghĩa:

**A. Dòng điện 1 chiều**

B. Dòng điện xoay chiều

C. Cực dương

D. Cực

**Câu 23:** Kí hiệu “+” hoặc màu đỏ mang ý nghĩa:

A. Đầu vào B. Đầu ra

**C. Cực dương**

D. Cực âm

**Câu 24:** Kí hiệu “Input (I)” mang ý nghĩa:

**A. Đầu vào B. Đầu ra**

C. Cực dương

D. Cực âm

**Câu 25:** Kí hiệu  mang ý nghĩa:

A. Không được phép bỏ vào thùng rác.

**C. Dụng cụ đặt đứng**

B. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp

D. Dụng cụ dễ vỡ

**Câu 26:** Kí hiệu  mang ý nghĩa:

**A. Không được phép bỏ vào thùng rác.**

C. Dụng cụ đặt đứng

B. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp

D. Dụng cụ dễ vỡ

Câu 27: 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 28: Biển báo  mang ý nghĩa:

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

Câu 29: Biển báo  mang ý nghĩa:

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

Câu 30: Biển báo  mang ý nghĩa:

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

Câu 31: Biển báo  mang ý nghĩa:

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

Câu 32: Biển báo  mang ý nghĩa:

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

Câu 33: Biển báo  mang ý nghĩa:

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

Câu 34: Biển báo  mang ý nghĩa:

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

Câu 35: Biển báo  mang ý nghĩa:

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

Câu 36: Biển báo  mang ý nghĩa:

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



**Câu 37:** Biển báo mang ý nghĩa:

- A. Chất độc sức khỏe
- B. Chất ăn mòn
- C. Chất độc môi trường
- D. Nơi rửa tay



**Câu 38:** Biển báo mang ý nghĩa:

- A. Lối đi vào phòng thí nghiệm
- B. Phải rời khỏi đây ngay
- C. Phòng thực hành ở bên trái
- D. Lối thoát hiểm



**Câu 39:** Biển báo mang ý nghĩa:

- A. Cần đeo mặt nạ phòng độc
- B. Cần mang đồ bảo hộ cơ thể, chống hóa chất, chống nước
- C. Cần mang kính bảo vệ mắt khỏi những hóa chất độc hại và đảm bảo thị lực của người trong phòng TN.
- D. Bao tay chống hóa chất, chống khuẩn

**Câu 40:** Chọn đáp án **sai** khi nói về những quy tắc an toàn **trong phòng thí nghiệm**:

- A. Tuyệt đối không tiếp xúc với các vật và các thiết bị thí nghiệm có nhiệt độ cao ngay khi có dụng cụ bảo hộ.
- B. Tắt công tắc nguồn thiết bị điện trước khi cắm hoặc tháo thiết bị điện.
- C. Chỉ cắm phích/giắc cắm của thiết bị điện vào ổ cắm khi hiệu điện thế của nguồn điện tương ứng với hiệu điện thế định mức của dụng cụ.
- D. Phải bố trí dây điện gọn gàng, không bị vướng khi qua lại

**Câu 41:** Chọn đáp án **sai** khi nói về những quy tắc an toàn **trong phòng thí nghiệm**:

- A. Không tiếp xúc trực tiếp với các vật và các thiết bị thí nghiệm có nhiệt độ cao khi không có dụng cụ bảo hộ.
- B. Không để nước cũng như các dung dịch dẫn điện, dung dịch dễ cháy gần thiết bị điện.
- C. Được phép tiến hành thí nghiệm khi đã mang đồ bảo hộ.
- D. Giữ khoảng cách an toàn khi tiến hành thí nghiệm nung nóng các vật, thí nghiệm có các vật bắn ra, tia laser.

**Câu 42:** Chọn đáp án **đúng** khi nói về những quy tắc an toàn **trong phòng thí nghiệm**:

- B. Tắt công tắc nguồn thiết bị điện sau khi cắm hoặc tháo thiết bị điện.
- A. Tuyệt đối không tiếp xúc với các vật và các thiết bị thí nghiệm có nhiệt độ cao ngay khi có dụng cụ bảo hộ.
- C. Được phép tiến hành thí nghiệm khi đã mang đồ bảo hộ.
- D. Phải vệ sinh, sắp xếp gọn gàng, các thiết bị và dụng cụ thí nghiệm, bỏ chất thải thí nghiệm vào đúng nơi quy định sau khi tiến hành thí nghiệm.

**Câu 43:** Kí hiệu AC hoặc dấu “~” mang ý nghĩa:

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

**Câu 44:** Kí hiệu “-” hoặc màu xanh mang ý nghĩa:

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

**Câu 45:** Kí hiệu “Output” mang ý nghĩa:

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

**Câu 46:** 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 47:** Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp
- B. Nhiệt độ cao**
- C. Cảnh báo tia laser
- D. Nơi có nhiều khí độc

**Câu 48:** Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Lưu ý cẩn thận**
- B. Lối thoát hiểm
- C. Cảnh báo tia laser
- D. Cảnh báo vật sắc, nhọn

**Câu 49:** Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Chất độc sức khỏe
- B. Chất ăn mòn
- C. Chất độc môi trường**
- D. Nơi có chất phóng xạ

**Câu 50:** Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Cần đeo mặt nạ phòng độc**
- B. Cần mang đồ bảo hộ cơ thể, chống hóa chất, chống nước
- C. Cần mang kính bảo vệ mắt khỏi những hóa chất độc hại và đảm bảo thị lực của người trong phòng TN.
- D. Bao tay chống hóa chất, chống khuẩn

**Câu 51:** Biển báo  mang ý nghĩa:

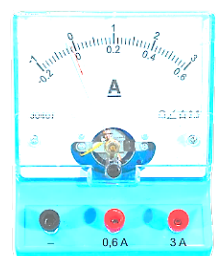
- A. Cần đeo mặt nạ phòng độc
- B. Cần mang đồ bảo hộ cơ thể, chống hóa chất, chống nước**
- C. Cần mang kính bảo vệ mắt khỏi những hóa chất độc hại và đảm bảo thị lực của người trong phòng TN.
- D. Bao tay chống hóa chất, chống khuẩn

**Câu 52:** Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Cần đeo mặt nạ phòng độc
- B. Cần mang đồ bảo hộ cơ thể, chống hóa chất, chống nước
- C. Cần mang kính bảo vệ mắt khỏi những hóa chất độc hại và đảm bảo thị lực của người trong phòng TN.**
- D. Bao tay chống hóa chất, chống khuẩn.

**Câu 53.** Cho thiết bị sau, Chọn đáp án sai

- A. Thiết bị trên là Ampe kế
- B. Thiết bị dùng để đo hiệu điện thế**
- C. Giới hạn đo của ampe kế ở hình là 3A.
- D. Nếu sử dụng ampe kế để đo dòng điện vượt quá giới hạn đo thì có thể làm cho ampe kế bị hư hỏng.



**Câu 54.** Thao tác sử dụng thiết bị thí an toàn trong phòng thực hành là:

- A. Để chất dễ cháy gần thí nghiệm mạch điện**

B. Không đeo găng tay bảo hộ khi làm thí nghiệm với nhiệt độ cao

C. Thổi trực tiếp để tắt ngọn lửa đèn cồn

**D. Mặc áo blouse, mang bao tay, kính bảo hộ trước khi vào phòng thí nghiệm.**

**Câu 55. Sai (SBT-KNTT)** 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 56.** Đơn vị nào sau đây không thuộc thứ nguyên  $L$  [Chiều dài]?

A. Dặm.

B. Hải lí.

C. Năm ánh sáng.

**D. Năm.**

**Câu 57.** 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 lí 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.**

**Câu 58.** Sai số hệ thống

A. là sai số do cấu tạo dụng cụ gây ra.

**B. là sai số do điểm 0 ban đầu của dụng cụ đo bị lệch.**

C. không thể tránh khỏi khi đo.

D. là do chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên bên ngoài.

**Câu 59.** Chọn 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 60.** 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 61.** 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 62.** Gọi  $\bar{A}$  là giá trị trung bình,  $\Delta A'$  là sai số dụng cụ,  $\overline{\Delta A}$  là sai số ngẫu nhiên,  $\Delta A$  là sai số tuyệt đối. Sai số tỉ đối của phép đo là

A.  $\delta A = \frac{\Delta \bar{A}}{\bar{A}} \cdot 100\%$

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

C.  $\delta A = \frac{\bar{A}}{\Delta \bar{A}} \cdot 100\%$

**D.  $\delta A = \frac{\Delta A}{\bar{A}} \cdot 100\%$**

**Câu 63.** 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 64.** 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 65.** 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**

**Câu 66.** 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 1667** 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 68.** Một bánh xe có bán kính là  $R = 10,0 \pm 0,5cm$ . Sai số tương đối của chu vi bánh xe là

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

**Câu 69.** Giới hạn đo của thước là

- A. chiều dài lớn nhất ghi trên thước**
- B. chiều dài giữa hai vạch liên tiếp trên thước
- C. chiều dài nhỏ nhất ghi trên thước
- D. chiều dài giữa hai vạch chia nhỏ nhất trên thước.

**Câu 70.** Độ chia nhỏ nhất của thước là

- A. giá trị cuối cùng ghi trên thước
- B. giá trị nhỏ nhất ghi trên thước
- C. chiều dài giữa hai vạch chia liên tiếp trên thước**
- D. Cả ba đáp án trên đều sai.

**Câu 71.** Đơn vị đo khối lượng trong hệ thống đo lường SI là

- A. tấn.
- B. miligam.
- C. kilôgam**
- D. gam.

**Câu 72.** Đơn vị đo thời gian trong hệ thống đo lường chính thức ở nước ta là

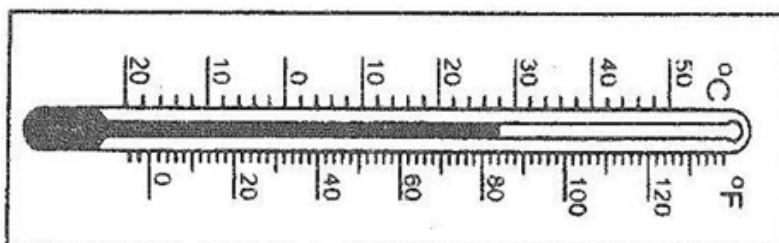
- A. tuần.
- B. ngày
- C. giây.**
- D. giờ.

**Câu 73.** Cho các số 13,1; 13,10;  $1,3 \cdot 10^3$ ;  $1,30 \cdot 10^3$ ;  $1,3 \cdot 10^{-3}$ ;  $1,30 \cdot 10^{-3}$ . Có mấy số có hai chữ số có nghĩa ?

- A. 1
- B. 2**
- C. 4
- D. 3

**Câu 74.** GHĐ và ĐCNN của nhiệt kế như hình vẽ là

- A.  $50^{\circ}C$  và  $1^{\circ}C$ .
- B.  $50^{\circ}C$  và  $2^{\circ}C$ .**
- C. Từ  $20^{\circ}C$  đến  $50^{\circ}C$  và  $1^{\circ}C$ .
- D. Từ  $20^{\circ}C$  đến  $50^{\circ}C$  và  $2^{\circ}C$ .



**Câu 75.** Cho các bước sau:

- (1) Thực hiện phép đo nhiệt độ.
- (2) Ước lượng nhiệt độ của vật.
- (3) Hiệu chỉnh nhiệt kế.
- (4) Lựa chọn nhiệt kế phù hợp.
- (5) Đọc và ghi kết quả đo.

Các bước đúng khi thực hiện đo nhiệt độ của một vật là:

A. (2), (4), (3), (1), (5)

B. (1), (4), (2), (3), (5)

C. (1), (2), (3), (4), (5)

D. (3), (2), (4), (1), (5).

**Câu 76.** Đường kính của một sợi dây đo bởi thước pame trong 5 lần đo bằng 2,620cm; 2,625cm; 2,630cm; 2,628c và 2,626cm. Bỏ qua sai số dụng cụ. Sai số tỉ đối bằng

A. 0,1%

B. 0,2%

C. 0,3%

D. 0,4%

**Câu 77.** Cạnh của một hình lập phương đo được là  $a = (2,00 \pm 0,01)cm$ . Thể tích và diện tích bề mặt của nó bằng

A.  $(8,00 \pm 0,12)cm^3$ ,  $(24,0 \pm 0,24)cm^2$

B.  $(8,00 \pm 0,01)cm^3$ ,  $(24,0 \pm 0,1)cm^2$

C.  $(8,00 \pm 0,04)cm^3$ ,  $(24,0 \pm 0,06)cm^2$

D.  $(8,00 \pm 0,0)cm^3$ ,  $(24,0 \pm 0,02)cm^2$

**Câu 78.** Lực  $F$  tác dụng lên một tiết diện hình vuông cạnh  $L$ . Nếu sai số tỉ đối trong xác định  $L$  là 2%. Xác định  $F$  là 4% thì sai số tỉ đối của phép đo áp suất là

A. 8%

B. 6%

C. 4%

D. 2%

**Câu 79.** Nguyên nhân nào sau đây gây ra sai số khi đo thời gian của một hoạt động?

A. Không hiệu chỉnh đồng hồ.

B. Đặt mắt nhìn lệch.

C. Đọc kết quả chậm.

D. Cả ba nguyên nhân trên.

**Câu 80.** Nhiệt kế thủy ngân **không thể** đo nhiệt độ nào trong các nhiệt độ sau?

A. Nhiệt độ của nước đá.

B. Nhiệt độ cơ thể người.

C. Nhiệt độ khí quyển.

D. Nhiệt độ của một lò luyện kim.

**Câu 81.** Cho các số 13,1; 13,10;  $1,3 \cdot 10^3$ ;  $1,30 \cdot 10^3$ ;  $1,3 \cdot 10^{-3}$ ;  $1,30 \cdot 10^{-3}$ . Có mấy số có bốn chữ số có nghĩa ?

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

**Câu 82. (SBT-KNTT)** Trong các phép đo dưới đây, đâu là phép đo trực tiếp?

(1) Dùng thước đo chiều cao.

(2) Dùng cân đo cân nặng.

(3) Dùng cân và ca đong đo khối lượng riêng của nước.

(4) Dùng đồng hồ và cột cây số đo tốc độ của người lái xe.

A. (1), (2).

B. (1), (2), (4).

C. (2), (3), (4).

D. (2), (4).

**Câu 83. (SBT-KNTT)** Đáp án nào sau đây gồm có một đơn vị cơ bản và một đơn vị dẫn xuất?

A. Mét, kilôgam.

B. Niuton, mol.

C. Paxcan. Jun.

D. Candela, kenvin.

**Câu 84.** 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.

## PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

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.

**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



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 vi mô và vĩ mô



C. Mục tiêu học tập môn Vật lý: Giúp học sinh hình thành, phát triển năng lực Toán học



D. Cấp độ vi mô là cấp độ dùng để mô phỏng vật chất nhỏ bé



**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)



**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 lí cổ điển) ☒

**C. Giai đoạn 3:** Các nhà vật lý tập trung vào các mô hình thực nghiệm tìm hiểu thế giới vĩ mô: Từ cuối thế kỉ XIX đến nay (Vật lí hiện đại) ☒

**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** ☒

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

**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. ☒

**B. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai (thế kỉ XIX):** thay thế sức lực cơ bắp bằng sức lực máy móc. ☒

**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 ☒

**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. ☒

**Câu 4.** Các phương pháp nghiên cứu Vật lí

**A. Gồm có phương pháp thực nghiệm, phương pháp lý thuyết và phương pháp mô hình** ☒

**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 lí thuyết đã biết hoặc lí thuyết mới. ☒

**C. Phương pháp mô hình:** Dùng các mô hình để nghiên cứu, giải thích các tính chất của vật thật, tìm ra cơ chế hoạt động của nó. ☒

**D. Phương pháp lý thuyết (là 1 trường hợp của phương pháp mô hình):** sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lí thuyết để phát hiện một kết quả mới. Kết quả mới này cần được kiểm chứng bằng thực nghiệm. ☒

**Câu 5.** Điền Các qui 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 ☒

**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. ☒

**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. ☒

**D. Tuân thủ quy tắc an toàn phòng cháy chữa cháy và an toàn khi sử dụng hóa chất dễ cháy, nổ.** ☒

**Câu 6.** Những hoạt động tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện:

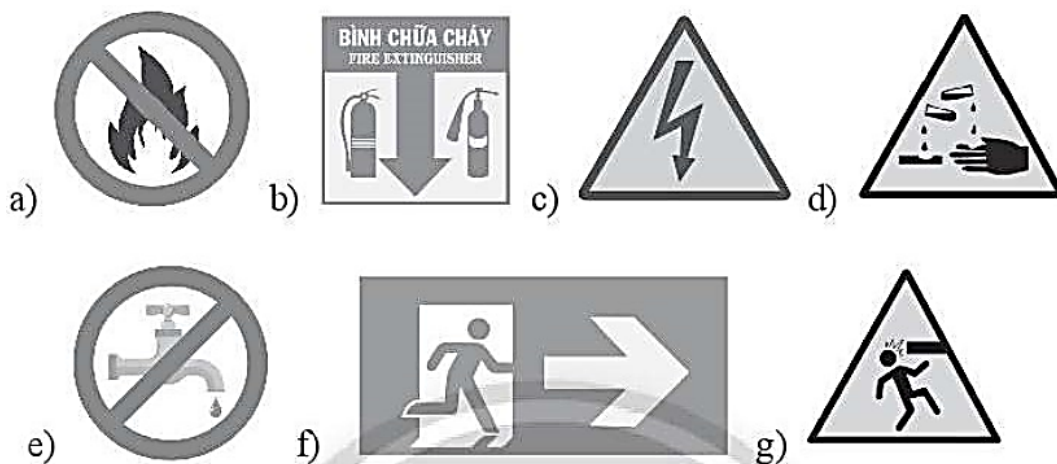
**A. Bọc kĩ các dây dẫn điện bằng vật liệu cách điện.** ☒

**B. Kiểm tra mạch có điện bằng bút thử điện.** ☒

**C. Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.** ☒

**D. Chạm tay trực tiếp vào ổ điện, dây điện trần hoặc dây dẫn điện bị hở.** ☒

**Câu 7.** Ý nghĩa của các biển báo:



A. a là biển báo cấm lửa

B. c là biển cảnh báo nguy hiểm có điện

C. d là biển cảnh báo vị trí rửa tay

D. b là biển thông báo vị trí cần được chữa cháy



**Câu 8:** Những hoạt động tuân thủ nguyên tắc an toàn khi làm việc với các nguồn phóng xạ:

a. Sử dụng phương tiện phòng hộ cá nhân như quần áo phòng hộ, mũ, găng tay, áo chì

b. Ăn uống, trang điểm trong phòng làm việc có chứa chất phóng xạ.

c. Tẩy xạ khi bị nhiễm bắn phóng xạ theo quy định.

d. Đồ rác thải phóng xạ tại các khu tập trung tác thải sinh hoạt.



**Câu 9:** Những hoạt động nào gây nguy hiểm khi vào phòng thí nghiệm

a. Nhờ giáo viên kiểm tra mạch điện trước khi bật nguồn điện

b. Dùng tay ướt cầm điện vào nguồn điện.

c. Thực hiện thí nghiệm nhanh và mạnh.

d. Rửa sạch da khi tiếp xúc với hóa chất.



**Câu 10:** Trong quá trình thực hành tại phòng thí nghiệm, một bạn học sinh vô tình làm vỡ nhiệt kế thủy ngân và làm thủy ngân đổ ra ngoài như Hình 2.2. Em hãy giúp bạn học sinh đó đưa ra cách xử lý thủy ngân đổ ra ngoài đúng cách để đảm bảo an toàn.

a. Không báo cho giáo viên tại phòng thí nghiệm

b. Sơ tán các bạn học sinh ở khu vực gần đó, tắt quạt và đóng hết cửa sổ để tránh việc thủy ngân phát tán trong không khí

c. Người dọn dẹp phải sử dụng găng tay và khẩu trang để dọn sạch thủy ngân

d. Tiếp xúc trực tiếp với thủy ngân bằng tay.



**Câu 11:** Điều chỉnh vị trí của kim đo, chọn thang đo và cắm vị trí của các dây đo trên đồng hồ đa năng (Hình 2.6) để đo hiệu điện thế, cường độ dòng điện và điện trở :

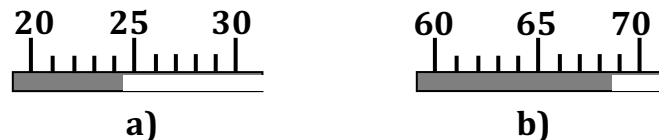
- a. Điều chỉnh kim đo, thang đo trên đồng hồ vạn năng bằng cách vặn núm điều chỉnh ở giữa đồng hồ về vị trí cần tìm ☒
- b. Vặn núm quay về bên trái để đo cường độ dòng điện ☒
- c. Vặn núm về bên trái để đo hiệu điện thế ☒
- d. AC là đo dòng một chiều, DC là đo dòng xoay chiều. ☒



Hình 2.6. Đồng hồ đo điện đa năng kim khung quay a) và đồng hồ đo điện đa năng hiện số b)

**Câu 12.** Hình 3.1 thể hiện nhiệt kế đo nhiệt độ  $t_1$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) và  $t_2$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) của dung dịch trước và sau khi đun.

một



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

- A. Giá trị đo nhiệt độ  $t_1$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) của một dung dịch trước khi đun là  $t_1 = 24,0 \pm 0,5^{\circ}$  ☒
- B. Giá trị đo nhiệt độ  $t_1$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) của một dung dịch sau khi đun là  $t_2 = 68,0 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$ . ☒
- C. Sai số tuyệt đối của phép đo nhiệt độ này là  $1,5^{\circ}\text{C}$  ☒
- D. Kết quả độ tăng nhiệt độ của dung dịch là:  $t = t_2 - t_1 = 44,0 \pm 1,0^{\circ}\text{C}$ . ☒

**Câu 13.** Hai người cùng đo chiều dài của cánh cửa sổ, kết quả thu được như sau:

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

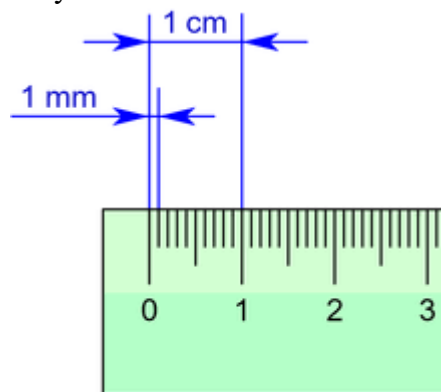
- A. Sai số tỷ đối được xác định bằng tỉ số giữa hai số tuyệt đối và giá trị trung bình của chiều dài cánh cửa sổ: ☒

$$\delta d = \frac{\Delta d}{d} \cdot 100\%$$

- B. Sai số tỷ đối của phép đo của người thứ nhất là 8,3% ☒
- C. Sai số tỷ đối của phép đo của người thứ hai là 1,67% ☒

- D. Người thứ hai đo chính xác hơn người thứ nhất vì sai số tỷ đối của người thứ nhất lớn hơn. ☒

**Câu 14.** 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 ☒
- B. Sai số tuyệt đối trung bình của 4 lần đo được là 0,07 cm ☒
- C. Sai số tuyệt đối  $\Delta d$  là 0,02 cm ☒
- D. Kết quả đo:  $A = (2,4 \pm 0,1) \text{ cm}$  ☒

**Câu 15.** 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  $\Delta t = t \pm \Delta t = 0,402 \pm 0,005(s)$  ☒
- B. Phép đo thời gian là gián tiếp dựa vào đồng hồ. ☒
- 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  $9876 \text{ mm/s}^2$  ☒
- D. Kết quả của gia tốc trọng trường:  $\Delta g = \bar{g} \pm \Delta g = 9876 \pm 260 (\text{mm/s}^2)$  ☒

**Câu 16.** Một học sinh thực hiện thí nghiệm đo gia tốc trọng trường  $g$  của chuyển động rơi tự do bằng cách cho một vật rơi không vận tốc đầu. Gia tốc trọng trường được xác định bằng biểu thức  $g = \frac{2s}{t^2}$ . Trong loạt thí nghiệm thứ nhất, vật được thả rơi một quãng đường  $s = 1,000 \text{ m}$ . Thời gian vật rơi được cho bởi bảng sau

| Lần rơi thứ | Thời gian rơi (s) |
|-------------|-------------------|
| 1           | 0,452             |
| 2           | 0,450             |
| 3           | 0,453             |
| 4           | 0,449             |

Cho biết sai số dụng cụ đo thời gian là 0,001 s.

- A. Thời gian rơi trung bình  $\bar{t} = 0,451 \text{ s}$  ☒
- B. Sai số tuyệt đối trung bình của phép đo thời gian là 0,003 s ☒
- C. Sai số tuyệt đối của phép đo thời gian là 0,0025 s ☒
- D. Gia tốc rơi tự do trung bình  $g = 9,633 \text{ m/s}^2$ . ☒

**Câu 17.** Giả sử chiều dài của hai đoạn thẳng có giá trị đo được lần lượt là  $a = 51 \pm 1 \text{ cm}$  và  $b = 49 \pm 1 \text{ cm}$ .

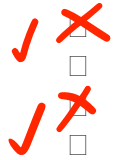
- A. Phép đo  $F = a + b$  có sai số tỉ đối 3% ☒
- B. Phép đo  $F = a - b$  có sai số tỉ đối 100% ☒
- C. Phép đo  $F = a \times b$  có sai số tỉ đối 4% ☒
- D. Phép đo  $F = a / b$  có sai số tỉ đối 0,4% ☒

**Câu 18.** Bảng thể hiện kết quả đo đường kính của một viên bi thép bằng thước kẹp có sai số dụng cụ là 0,02 mm.

| Lần đo | d (mm) |
|--------|--------|
| 1      | 6,32   |
| 2      | 6,32   |
| 3      | 6,32   |
| 4      | 6,32   |
| 5      | 6,34   |
| 6      | 6,34   |
| 7      | 6,32   |
| 8      | 6,34   |

|   |      |
|---|------|
| 9 | 6,32 |
|---|------|

- A. Giá trị trung bình của đường kính viên bi thép là 6,33 m  
 B. Sai số tuyệt đối trung bình của phép đo 0,01 mm  
 C. Sai số tỉ đối của phép đo là 0,03 mm  
 D. Kết quả của phép đo là  $d = (6,33 \pm 0,03)\text{mm}$



**Câu 19.** Đo chiều dày của một cuốn sách, được kết quả: 2,3 cm; 2,4 cm; 2,5 cm; 2,4 cm. Sai số dụng cụ của thước đo chiều dày của cuốn sách là 0,05 cm.

- A. Phép đo chiều dày cuốn sách là phép đo gián tiếp  
 B. Sai số tuyệt đối trung bình của 4 lần đo là 0,05 cm  
 C. Sai số tỉ đối của phép đo là 2,08%  
 D. Kết quả phép đo:  $A = 2,4 \pm 0,1 \text{ cm}$



### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

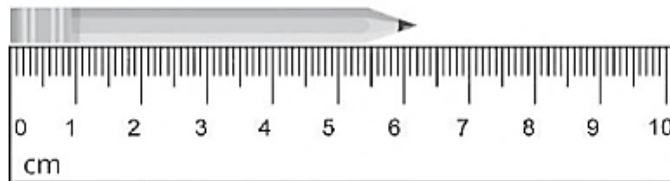
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1. Bảng 1.** 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?

**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  $10^{-4} \text{ s}$

**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  $F$  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/s<sup>2</sup>?

**Câu 7.** Dùng thước thẳng có giới hạn đo là 20cm và độ chia nhỏ nhất là 0,5cm để đo chiều dài chiếc bút máy. Nếu chiếc bút có độ dài cỡ 15cm thì phép đo này sai số tỷ đối là bao nhiêu %?

**Câu 8.** Cạnh của một hình lập phương đo được là  $a = (2,00 \pm 0,01)$  cm. Sai số tuyệt đối của phép đo thể tích khối lập phương là bao nhiêu cm<sup>3</sup>? (Kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân).

**Câu 9.** Kết quả đo đường kính của một đường tròn là  $D = (40,1 \pm 0,2)$  cm. Sai số tuyệt đối của phép đo diện tích này bằng bao nhiêu? tính theo đơn vị 10<sup>3</sup> cm<sup>2</sup>. (Kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân).

**Câu 10.** Kết quả của phép đo chiều dài và chiều rộng của một hình chữ nhật lần lượt là  $L = (85,0 \pm 0,2)$  cm và  $W = (29,5 \pm 0,2)$  cm. Tính sai số tỉ đối của phép đo diện tích hình chữ nhật theo đơn vị %. (Kết quả lấy đến 1 chữ số sau dấu phẩy thập phân).

**Câu 11.** Bảng thể hiện kết quả đo khối lượng của một túi trái cây bằng cân đồng hồ. Biết sai số dụng cụ là 0,1 kg.

| Lần đo | m (kg) |
|--------|--------|
| 1      | 4,2    |
| 2      | 4,4    |
| 3      | 4,4    |
| 4      | 4, 2   |

Sai số tuyệt đối của phép đo là bao nhiêu kg? ( Kết quả lấy đến 1 chữ số sau dấu phẩy thập phân).

**Câu 12.** Đường kính của một sợi dây đo bởi thước pame trong 5 lần đo bằng 2,620cm; 2,625cm; 2,630cm; 2,628c và 2,626cm. Bỏ qua sai số dụng cụ. Sai số tỉ đối bằng bao nhiêu %? (Kết quả lấy đến 1 chữ số sau dấu phẩy thập phân).