

CHỦ ĐỀ 1: KHÁI QUÁT VỀ MÔN VẬT LÝ

Câu 1: 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 2: Chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống: Đối tượng nghiên cứu của Vật lý gồm các dạng của vật chất và năng lượng.

- A. trường
- B. chất
- C. năng lượng
- D. vận động

Câu 3: 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 4: 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 5: 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 lý.

Câu 6: Chọn câu **đúng** khi nói về phương pháp thực nghiệm:

- A. Hai phương pháp thực nghiệm và lý thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp lý thuyết có tính quyết định.
- B. Phương pháp thực nghiệm sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lý 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 lý thuyết

Câu 7: Chọn câu **đúng** khi nói về phương pháp lý thuyết:

- A. Hai phương pháp thực nghiệm và lý thuyết hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp lý thuyết có tính quyết định.
- B. Phương pháp lý thuyết sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lý thuyết để phát hiện một kết quả mới.
- C. Phương pháp lý 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 8: 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 9: 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 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 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 11: 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.

Câu 12: Các hiện tượng vật lí 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 lí nào sau đây liên quan đến phương pháp lí 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.

CHỦ ĐỀ 2: VẤN ĐỀ AN TOÀN TRONG VẬT LÝ

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 kỹ 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: 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 5: 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 6: 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 7: 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 8: 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 9: Kí hiệu “+” hoặc màu đỏ mang ý nghĩa:

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

Câu 10: Kí hiệu “-” hoặc màu xanh mang ý nghĩa:

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

Câu 11: Kí hiệu “Input (I)” mang ý nghĩa:

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

Câu 12: Kí hiệu “Output” mang ý nghĩa:

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

Câu 13: 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 14: 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 15: 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 16: 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 17: 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 18: 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 19: Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp
- C. Cảnh báo tia laser

- B. Nhiệt độ cao
- D. Nơi có nhiều khí độc

Câu 20: Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Lưu ý cẩn thận
- C. Cảnh báo tia laser

- B. Lối thoát hiểm
- D. Cảnh báo vật sắc, nhọn

Câu 21: 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 22: 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 23: 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 24: 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 25: 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 26: 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 27: 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 28: 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

Câu 29: Biển báo  mang ý nghĩa:

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

Câu 30: 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 31: 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 32: 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 33: 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 34: 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.

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

Câu 1. Sai số nào có thể loại trừ trước khi đo?

- A. Sai số hệ thống. B. Sai số ngẫu nhiên. C. Sai số dụng cụ. D. Sai số tuyệt đối.

Câu 2. 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 3. 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 4. 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 5. 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 6 : Trong đơn vị SI, đơn vị nào là đơn vị dẫn xuất ?

- A. mét(m). B. giây (s). C. mol(mol). D. Vôn (V).

Câu 7. 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 8. Người ta có thể bỏ qua sai số dụng cụ khi phép đo không gồm yếu tố nào sau đây?

- A. Công thức xác định đại lượng đo gián tiếp tương đối phức tạp.
B. Các dụng cụ đo trực tiếp có độ chính xác tương đối cao.
C. Sai số phép đo chủ yếu gây ra bởi các yếu tố ngẫu nhiên
D. Trong công thức xác định sai số gián tiếp có chứa các hằng số.

Câu 9. Cho các số 13,1; 13,10; $1,3 \cdot 10^3$; $1,30 \cdot 10^3$; $1,3 \cdot 10^{-3}$; $1,30 \cdot 10^{-3}$.

a. Có mấy số có hai chữ số có nghĩa ?

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

b. Có mấy số có ba chữ số có nghĩa ?

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

c. Có mấy số có bốn chữ số có nghĩa ?

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

Câu 10. Gọi $\bar{A}$ là giá trị trung bình, $\Delta A'$ là sai số dụng cụ, $\overline{\Delta A}$ là sai số ngẫu nhiên, ΔA là sai số tuyệt đối. Sai số tỉ đối của phép đo là

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

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 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

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. Để đo độ dày 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 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 cm³.

Câu 16. Hình vẽ mô tả cách đo thể tích của một vật rắn không thấm nước bằng một bình chia độ. Thể tích của vật đó bằng

- A. 38 cm³. B. 50 cm³.
C. 12 cm³. D. 51 cm³.

Câu 17. Hình vẽ mô tả cách đo thể tích của một vật rắn không thấm nước bằng bình tràn kết hợp với bình chia độ. Thể tích của vật đó bằng

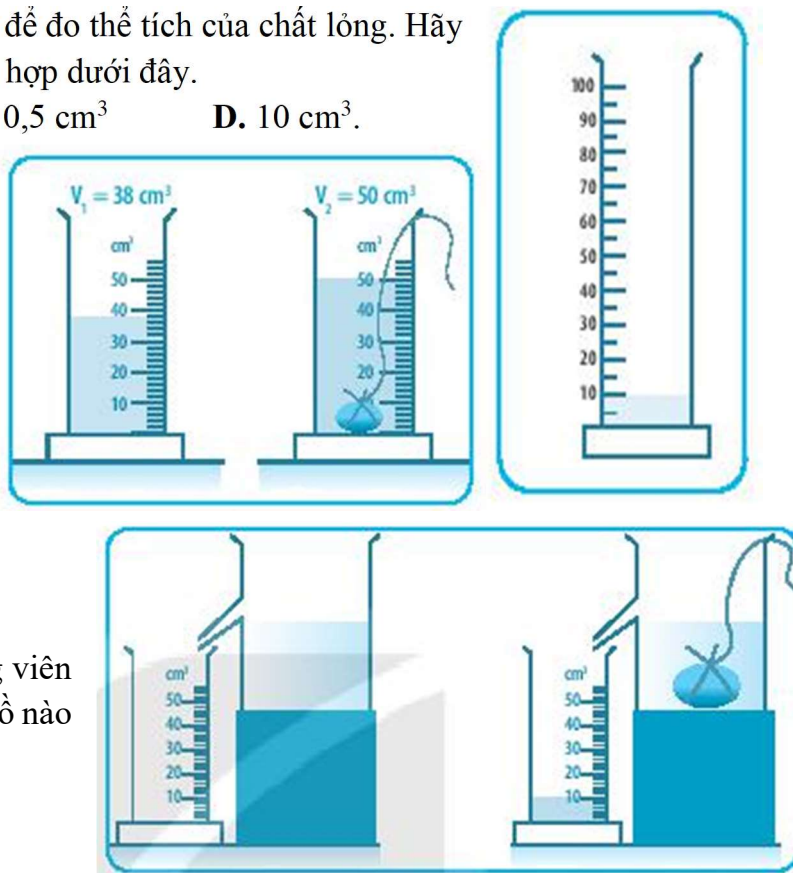
- A. 10,2 cm³. B. 10,50 cm³.
C. 10 cm³. D. 10,25 cm³.

Câu 18. Để xác định thành tích của vận động viên chạy 100 m người ta phải sử dụng loại đồng hồ nào sau đây?

- A. Đồng hồ quả lắc.
B. Đồng hồ hẹn giờ.
C. Đồng hồ bấm giây
D. Đồng hồ đeo tay.

Câu 19. Để xác định thời gian luộc chín một quả trứng, em sẽ lựa chọn loại đồng hồ nào sau đây?

- A. Đồng hồ quả lắc. B. Đồng hồ hẹn giờ.



C. Đồng hồ bấm giây

D. Đồng hồ đeo tay.

Câu 20. GHĐ và ĐCNN của nhiệt kế như hình vẽ là

A. 50 °C và 1°C.

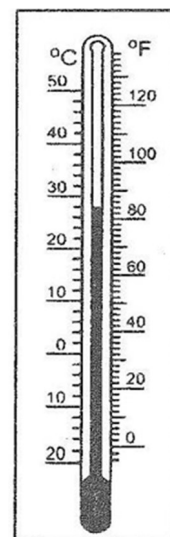
B. 50 °C và 2°C.

C. Từ 20°C đến 50°C và 1°C.

D. Từ 20°C đến 50°C và 2°C.

Câu 21. Bảng dưới đây ghi tên các loại nhiệt kế và nhiệt độ ghi trên thang đo của chúng.

Loại nhiệt kế	Thang nhiệt độ
Rượu	Từ - 30°C đến 60°C
Thủy ngân	Từ - 10°C đến 110°C
Kim loại	Từ 0°C đến 400°C
Y tế	Từ 34°C đến 42°C



a. Phải dùng loại nhiệt kế nào để đo nhiệt độ của bàn là:

A. Nhiệt kế kim loại

C. Nhiệt kế thủy ngân

B. Nhiệt kế y tế

D. Nhiệt kế rượu

b. Phải dùng loại nhiệt kế nào để đo nhiệt độ cơ thể người:

A. Nhiệt kế kim loại

C. Nhiệt kế thủy ngân

B. Nhiệt kế y tế

D. Nhiệt kế rượu

c. Phải dùng loại nhiệt kế nào để đo nhiệt độ không khí trong phòng:

A. Nhiệt kế kim loại

C. Nhiệt kế thủy ngân

B. Nhiệt kế y tế

D. Nhiệt kế rượu

d. Phải dùng loại nhiệt kế nào để đo nhiệt độ nước đang sôi:

A. Nhiệt kế kim loại

C. Nhiệt kế thủy ngân

B. Nhiệt kế y tế

D. Nhiệt kế rượu

Câu 22. Đơn vị đo độ dài trong hệ thống đo lường chính thức ở nước ta là

A. đềximét (dm)

B. mét (m)

C. centimét (cm)

D. milimét (mm).

Câu 23. Giới hạn đo của thước là

A. chiều dài lớn nhất ghi trên thước

B. chiều dài nhỏ nhất ghi trên thước

C. chiều dài giữa hai vạch liên tiếp trên thước

D. chiều dài giữa hai vạch chia nhỏ nhất trên thước.

Câu 24. Độ chia nhỏ nhất của thước là

A. giá trị cuối cùng ghi trên thước

B. giá trị nhỏ nhất ghi trên thước

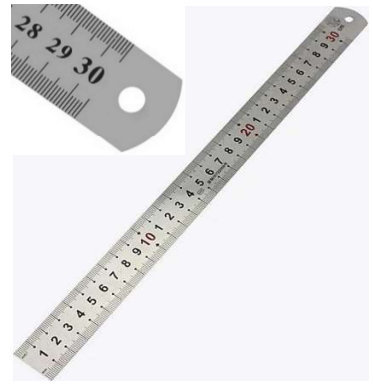
C. chiều dài giữa hai vạch chia liên tiếp trên thước

D. Cả ba đáp án trên đều sai.

Câu 25. Thước thích hợp để đo bề dày quyển sách Vật lí 10 là

- A. thước kẻ có giới hạn đo 10 cm và độ chia nhỏ nhất 1 mm.
- B. thước dây có giới hạn đo 1 m và độ chia nhỏ nhất 1 cm
- C. thước cuộn có giới hạn đo 3 m và độ chia nhỏ nhất 5 cm.
- D. thước thẳng có giới hạn đo 1,5 m và độ chia nhỏ nhất 1 cm.

Câu 26. 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 27. Đơn vị đo khối lượng trong hệ thống đo lường SI là

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

Câu 28. Cân một túi hoa quả, kết là 14 533 g. Độ chia nhỏ nhất của cân đã dùng là

- A. 1 g.
- B. 5 g.
- C. 10 g.
- D. 100 g.

Câu 29. 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, 500 mg.

Câu 30. 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 31. Khi đo nhiều lần thời gian chuyển động của một viên bi trên mặt phẳng nghiêng mà thu được nhiều giá trị khác nhau, thì giá trị nào sau đây được lấy làm kết quả của phép đo?

- A. Giá trị của lần đo cuối cùng.
- B. Giá trị trung bình của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.
- C. Giá trị trung bình của tất cả các giá trị đo được.
- D. Giá trị được lặp lại nhiều lần nhất.

Câu 32. Trước khi đo thời gian của một hoạt động ta thường ước lượng khoảng thời gian của hoạt động đó để

- A. lựa chọn đồng hồ đo phù hợp.
- B. đặt mắt đúng cách.
- C. đọc kết quả đo chính xác.
- D. hiệu chỉnh đồng hồ đúng cách

Câu 33. 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 34. 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 35. 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 36. 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 37. Dung nói rằng, khi sử dụng nhiệt kế thủy ngân phải chú ý bốn điểm sau:

A. Giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của nhiệt kế.

B. Không cầm vào bầu nhiệt kế khi đo nhiệt độ.

C. Hiệu chỉnh về vạch số 0.

D. Cho bầu nhiệt kế tiếp xúc với vật cần đo nhiệt độ.

Dung đã nói **sai** ở điểm nào ?

Câu 38. Hình vẽ bên mô tả nhiệt kế dùng chất lỏng.

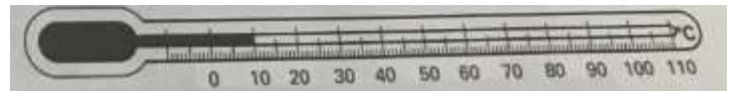
Làm thế nào để tăng độ nhạy của nhiệt kế này?

A. Làm cho ống nhiệt kế hẹp lại.

B. Khi đo phải hiệu chỉnh cẩn thận.

C. Làm cho các vạch chia gần nhau hơn.

D. Làm cho ống nhiệt kế dài hơn.



Câu 39. Một học sinh tiến hành đo gia tốc rơi tự do tại phòng thí nghiệm theo hướng dẫn của SGKVL 10CB. Phép đo gia tốc RTD học sinh này cho giá trị trung bình sau nhiều lần đo là $\bar{g} = 9,7166667 \text{ m/s}^2$ với sai số tuyệt đối tương ứng là $\Delta \bar{g} = 0,0681212 \text{ m/s}^2$. Kết quả của phép đo được biểu diễn bằng

A. $g = 9,72 \pm 0,068 \text{ m/s}^2$

B. $g = 9,7 \pm 0,1 \text{ m/s}^2$

C. $g = 9,72 \pm 0,07 \text{ m/s}^2$

D. $g = 9,717 \pm 0,068 \text{ m/s}^2$

Câu 40. Đường kính của một sợi dây đo bởi thước pame 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

A. 0,1%

B. 0,2%

C. 0,3%

D. 0,4%

Câu 41. 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 của vật là

A. $(4,0 \pm 0,3) \text{ m/s}$

B. $(4,0 \pm 0,6) \text{ m/s}$

C. $(4,0 \pm 0,2) \text{ m/s}$

D. $(4,0 \pm 0,1) \text{ m/s}$

Câu 42. Để xác định gia tốc của một chuyển động thẳng biến đổi đều, một học sinh đã sử dụng đồng hồ bấm giờ và thước mét để xác định thời gian t và đo quãng đường L , sau đó xác định a bằng công thức $L = a \frac{t^2}{2}$. Kết quả cho thấy $L = (2 \pm 0,005) \text{ m}$, $t = (4,2 \pm 0,2) \text{ s}$. Gia tốc a bằng:

A. $(0,23 \pm 0,01) \text{ m/s}^2$

B. $(0,23 \pm 0,02) \text{ m/s}^2$

C. $(0,23 \pm 0,03) \text{ m/s}^2$

D. $(0,23 \pm 0,04) \text{ m/s}^2$

Câu 43. Đo chiều dài của một vật hình trụ bằng thước kẹp có du xích thu được các kết quả sau 8 lần đo như sau: 3,29cm, 3,28cm, 3,29cm, 3,31cm, 3,28cm, 3,27cm, 3,29cm, 3,30cm. Bỏ qua sai số dụng cụ. Chiều dài của vật bằng

A. 0,1%

B. 0,2%

C. 0,3%

D. 0,4%

Câu 44. Nhiệt độ đầu và nhiệt độ cuối của một lượng nước được ghi bởi một người quan sát trên nhiệt kế là $(42,4 \pm 0,2)^\circ\text{C}$ và $(80,6 \pm 0,3)^\circ\text{C}$. Bỏ qua sai số dụng cụ, nhiệt độ của nước đã tăng

A. $(39,2 \pm 0,5)^\circ\text{C}$

B. $(38,2 \pm 0,1)^\circ\text{C}$

C. $(38,2 \pm 0,5)^\circ\text{C}$

D. $(39,2 \pm 0,1)^\circ\text{C}$

Câu 45. Thả rơi tự do một vật từ đỉnh tháp thì thời gian vật chạm đất được xác định bằng $(2,0 \pm 0,1)\text{s}$. Nếu lấy gia tốc trọng trường tại nơi thả vật chính xác bằng 10m/s^2 thì chiều cao của tháp là

A. $(20 \pm 0,1)\text{m}$

B. $(20 \pm 0,5)\text{m}$

C. $(20 \pm 1)\text{m}$

D. $(20 \pm 2)\text{m}$

Câu 46. Cạnh của một hình lập phương đo được là $a = (2,00 \pm 0,01)\text{cm}$. Thể tích và diện tích bề mặt của nó bằng

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

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

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

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

Câu 47. 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

A. $\pm 2\%$

B. $\pm 3\%$

C. $\pm 6\%$

D. $\pm 9\%$

Câu 48. 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 49. Thể tích của hai vật đo được bằng $V_1 = (1,02 \pm 0,02)\text{cm}^3$ và $V_2 = (6,4 \pm 0,01)\text{cm}^3$. Tổng thể tích của hai vật trên sẽ có giá trị bằng

A. $(17,00 \pm 0,01)\text{cm}^3$

B. $(16,60 \pm 0,03)\text{cm}^3$

C. $(16,60 \pm 0,01)\text{cm}^3$

D. $(16,60 \pm 0,03)\text{cm}^3$

Câu 50. Đường kính của một quả bóng bằng $(5,2 \pm 0,2)\text{cm}$. Sai số tỉ đối của phép đo thể tích quả bóng gần bằng giá trị nào sau đây

A. 11%

B. 4%

C. 7%

D. 9%

Câu 51. Khối lượng và mật độ khối lượng của một vật rắn hình cầu đã đo được là $(12,4 \pm 0,1)\text{kg}$ và $(4,6 \pm 0,2)\text{kg/m}^3$. Thể tích của hình cầu là

A. $(2,69 \pm 0,14)\text{m}^3$

B. $(2,69 \pm 0,21)\text{m}^3$

C. $(2,48 \pm 0,14)\text{m}^3$

D. $(2,48 \pm 0,21)\text{m}^3$

Câu 52. Để xác định thể tích của một vật hình trụ, một người đã sử dụng thước đo chiều dài có độ dài chia nhỏ nhất 0,1cm để đo chiều dài của vật và dùng một thước kẹp du xích với độ chia nhỏ nhất bằng 0,01cm để đo đường kính của nó. Kết quả đo chiều dài của vật bằng 5cm và bán kính bằng 2cm. Sai số tỉ đối của phép đo thể tích của vật bằng

A. 1%

B. 2%

C. 3%

D. 4%

Câu 53. Trong một bài thực hành, gia tốc RTD được tính theo công thức $g = 2h/t^2$. Sai số tỉ đối của phép đo trên tính theo công thức nào?

A. $\frac{\Delta g}{\bar{g}} = \frac{\Delta h}{\bar{h}} + 2 \frac{\Delta t}{\bar{t}}$. B. $\frac{\Delta g}{\bar{g}} = \frac{\Delta h}{\bar{h}} + \frac{\Delta t}{\bar{t}}$ C. $\frac{\Delta g}{\bar{g}} = \frac{\Delta h}{\bar{h}} - 2 \frac{\Delta t}{\bar{t}}$. D. $\frac{\Delta g}{\bar{g}} = \frac{\Delta h}{\bar{h}} + 2 \frac{\Delta t}{\bar{t}}$.

Câu 54. Diện tích mặt tròn tính bằng công thức $S = \pi d^2/4$. Đo đường kính d , ta có sai số tỉ đối của phép đo diện tích là

A. $\frac{\Delta S}{\bar{S}} = \frac{2\Delta d}{\bar{d}} + \frac{\Delta \pi}{\bar{\pi}} = 0,5\% + \frac{\Delta \pi}{\bar{\pi}} = 0,5\%$ với $\frac{\Delta \pi}{\bar{\pi}} = 0,5\%$.
 B. $\frac{\Delta S}{\bar{S}} = \frac{2\Delta d}{\bar{d}} + \frac{\Delta \pi}{\bar{\pi}} = 0,5\% + \frac{\Delta \pi}{\bar{\pi}}$ với $\frac{\Delta \pi}{\bar{\pi}} < 0,5\%$.
 C. $\frac{\Delta S}{\bar{S}} = \frac{2\Delta d}{\bar{d}} + \frac{\Delta \pi}{\bar{\pi}} = 0,5\% + \frac{\Delta \pi}{\bar{\pi}}$ với $\frac{\Delta \pi}{\bar{\pi}} = 0,05\%$.
 D. $\frac{\Delta S}{\bar{S}} = \frac{2\Delta d}{\bar{d}} + \frac{\Delta \pi}{\bar{\pi}} = 0,5\% + \frac{\Delta \pi}{\bar{\pi}}$ với $\frac{\Delta \pi}{\bar{\pi}} < 0,05\%$.

Câu 55. 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 có sai số tuyệt đối và sai số tỷ đối là

A. $\Delta l = 0,25\text{cm}$; $\Delta l/\bar{l} = 1,67\%$ B. $\Delta l = 0,5\text{cm}$; $\Delta l/\bar{l} = 3,33\%$
 C. $\Delta l = 0,25\text{cm}$; $\Delta l/\bar{l} = 1,25\%$ D. $\Delta l = 0,5\text{cm}$; $\Delta l/\bar{l} = 2,5\%$

Câu 56. Dùng một thước có chia độ đến milimét đo 5 lần khoảng cách d giữa hai điểm A và B đều cho cùng một giá trị là 1,345 m. Lấy sai số dụng cụ là một độ chia nhỏ nhất. Kết quả đo được viết là

A. $d = (1345 \pm 2) \text{ (mm)}$. B. $d = (1,345 \pm 0,001) \text{ (m)}$.
 C. $d = (1345 \pm 3) \text{ (mm)}$. D. $d = (1,345 \pm 0,0005) \text{ (m)}$.

Câu 57. 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 nào sau đây **không** đúng với số chữ số có nghĩa của phép đo?

A. $l = (6,00 \pm 0,01) \text{ dm}$. B. $l = (0,6 \pm 0,001) \text{ m}$.
 C. $l = (60,0 \pm 0,1) \text{ cm}$. D. $l = (600 \pm 1) \text{ mm}$.

Câu 58. Trong bài thực hành đo gia tốc RTD tại phòng thí nghiệm, một học sinh đo quãng đường vật rơi là $h = 798 \pm 1 \text{ (mm)}$ và thời gian rơi là $t = 0,404 \pm 0,005 \text{ (s)}$. Gia tốc RTD tại phòng thí nghiệm bằng: (Biết gia tốc RTD được tính theo công thức $g = 2h/t^2$)

A. $g = 9,78 \pm 0,26 \text{ m/s}^2$. B. $g = 9,87 \pm 0,026 \text{ m/s}^2$.
 C. $g = 9,78 \pm 0,014 \text{ m/s}^2$. D. $g = 9,87 \pm 0,014 \text{ m/s}^2$.

CHƯƠNG 2: ĐỘNG HỌC

CHUYÊN ĐỀ: ĐỘ DỊCH CHUYỂN VÀ QUÃNG ĐƯỜNG ĐI ĐƯỢC

Câu 1: Vật nào sau đây được coi là chất điểm?

- A. Một xe máy đi từ TP Hồ Chí Minh ra Hà Nội.
- B. Một xe ô tô khách loại 45 chỗ ngồi chuyển động từ giữa sân trường ra cổng trường.
- C. Một bạn học sinh đi từ nhà ra cổng.
- D. Một bạn học sinh đi từ cuối lớp lên bục giảng.

Câu 2: “Lúc 15 giờ 30 phút hôm qua, xe chúng tôi đang chạy trên quốc lộ 5, cách Hải Dương 10 km”. Việc xác định vị trí của ô tô như trên còn thiếu yếu tố gì?

- A. Vật làm mốc.
- B. Mốc thời gian.
- C. Thước đo và đồng hồ.
- D. Chiều dương trên đường đi.

Câu 3: Hệ quy chiếu bao gồm các yếu tố nào sau đây?

- A. Hệ tọa độ kết hợp với mốc thời gian và đồng hồ đo thời gian.
- B. Hệ tọa độ, đồng hồ đo.
- C. Hệ tọa độ, thước đo.
- D. Mốc thời gian và đồng hồ.

Câu 4: Độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được của một chuyển động

- A. bằng nhau khi vật chuyển động thẳng, không đổi chiều.
- B. luôn luôn bằng nhau trong mọi trường hợp.
- C. quãng đường chính là độ lớn của độ dịch chuyển.
- D. khi vật chuyển động thẳng.

Câu 5: Có 3 điểm nằm dọc theo trục Ox (có chiều từ A đến B) theo thứ tự là A, B và C. Cho $AB = 200 \text{ m}$, $BC = 300 \text{ m}$. Một người xuất phát từ A qua B đến C. Hỏi quãng đường và độ lớn độ dịch chuyển của người này trong cả chuyến đi là bao nhiêu?

- A. $s = 500 \text{ m}$ và $d = 500 \text{ m}$.
- B. $s = 200 \text{ m}$ và $d = 200 \text{ m}$.
- C. $s = 500 \text{ m}$ và $d = 200 \text{ m}$.
- D. $s = 200 \text{ m}$ và $d = 300 \text{ m}$.

Câu 6: Một người lái ô tô đi thẳng 6 km theo hướng tây, sau đó rẽ trái đi thẳng theo hướng nam 4 km rồi quay sang hướng đông 3 km. Xác định quãng đường đi được và độ lớn độ dịch chuyển tổng hợp của ô tô.

- A. $s = 13 \text{ km}$, $d = 5 \text{ km}$.
- B. $s = 13 \text{ km}$, $d = 13 \text{ km}$.
- C. $s = 13 \text{ km}$, $d = 3 \text{ km}$.
- D. $s = 13 \text{ km}$, $d = 9 \text{ km}$.

Câu 7: Một người bơi ngang từ bờ bên này sang bờ bên kia của một dòng sông rộng 50 m có dòng chảy hướng từ Bắc đến Nam. Do nước sông chảy mạnh nên khi sang đến bờ bên kia thì người đó đã trôi xuôi theo dòng nước 50 m. Xác định độ lớn độ dịch chuyển của người đó.

- A. 50 m.
- B. $50\sqrt{2}$ m.
- C. 100 m.
- D. không đủ dữ kiện để tính.

Câu 8: Độ dịch chuyển của một vật là đại lượng cho biết

- A. vị trí và thời gian chuyển động của một vật.
- B. độ dài quãng đường mà vật đi được.
- C. sự nhanh chậm của chuyển động của vật.
- D. độ dài và hướng của sự thay đổi vị trí của vật.

Câu 9: Trường hợp nào sau đây có thể coi chiếc máy bay là một chất điểm?

- A. Chiếc máy bay đang bay từ Hà Nội đến Huế.
- B. Chiếc máy bay đang bay thử nghiệm quanh sân bay.
- C. Chiếc máy bay đang chạy trên đường băng.
- D. Chiếc máy bay trong quá trình hạ cánh xuống sân bay.

Câu 10: Trường hợp nào sau đây có thể coi chiếc máy bay là một chất điểm?

- A. Chiếc máy bay đang bay từ Hà Nội đến Huế.
- B. Chiếc máy bay đang bay thử nghiệm quanh sân bay.
- C. Chiếc máy bay đang chạy trên đường băng.
- D. Chiếc máy bay trong quá trình hạ cánh xuống sân bay.

Câu 11: Khi nghiên cứu chuyển động của một vật, người ta chọn hệ quy chiếu, việc chọn hệ quy chiếu nhằm xác định

- A. vị trí và thời gian chuyển động của một vật.
- B. Kích thước của vật.
- C. sự nhanh, chậm của chuyển động.
- D. độ dịch chuyển và quãng đường vật đi được.

Câu 12: Một người đi bằng thuyền về phía Đông, sau khi đi được 5 km, người này lên ô tô đi về phía Bắc trong 15 phút với tốc độ 60 km/h. Độ lớn độ dịch chuyển là:

- A. 15km.
- B. 17,2 km.
- C. 15,8 km.
- D. 20 km.

Câu 13: Vận động viên bơi, bơi theo đường thẳng dọc theo chiều dài bể bơi có chiều dài 10 m. Sau khi bơi quay lại vị trí xuất phát. Độ dịch chuyển của vận động viên là

- A. 10 m.
- B. 20 m.
- C. - 20 m.
- D. 0.

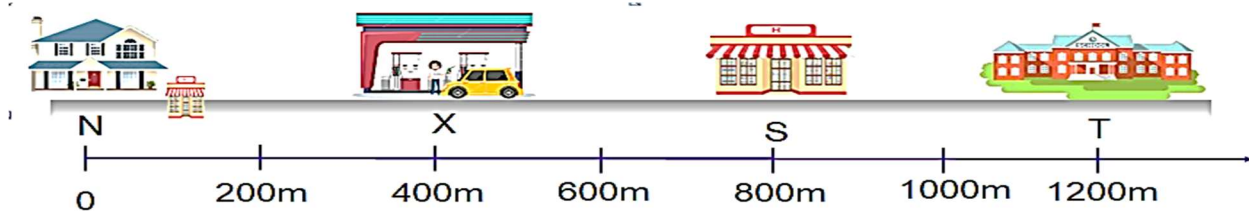
Câu 14: Con kiến bò dọc theo cạnh của một mặt bàn có dạng hình chữ nhật ABCD, biết $AB = 160$ cm, $BC = 120$ cm. Khi con kiến bò từ A đến B rồi đến C. Quãng đường con kiến bò được là

- A. 200 cm.
- B. 280 cm.
- C. 40 cm.
- D. - 200 cm

Câu 15: Một xe chuyển động thẳng không đổi chiều; 2 giờ đầu xe chạy với tốc độ trung bình 50km/h, 3 giờ sau xe chạy với tốc độ trung bình 40km/h. Tốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chạy là

- A. 50 km/h.
- B. 48 km/h.
- C. 44 km/h.
- D. 34 km/h.

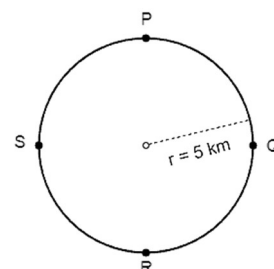
Câu 16: Bạn A chuyển động thẳng đều từ nhà (N) qua trạm xăng (X), tới siêu thị (S) và tới trường (T). Chọn hệ toạ độ có gốc O là vị trí nhà bạn A, trục Ox trùng với đường đi từ nhà bạn A tới trường. Độ dịch chuyển của bạn A từ trạm xăng tới trường là



- A. 1000 m. B. 800 m. C. 1200 m. D. 400 m.

Câu 17: Một xe máy đi từ điểm P đến Q đến R đến S và cuối cùng đến P theo một đường tròn như hình vẽ bên. Độ dịch chuyển của chiếc xe máy có độ lớn bằng

- A. 5π km. B. 5 km
C. 10π km. D. 0 km.



Câu 18: Kết luận nào sau đây là đúng/sai khi nói về độ dịch chuyển và quãng đường đi được của một vật

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được đều là đại lượng không âm.		
b. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được đều là đại lượng véc-tơ.		
c. Độ dịch chuyển là đại lượng véc-tơ còn quãng đường đi được là đại lượng vô hướng.		
d. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được đều là đại lượng vô hướng.		

Câu 19: Độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật:

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Chuyển động thẳng và không đổi chiều.		
b. Chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều 1 lần.		
c. Chuyển động tròn.		
d. Chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều 2 lần.		

Câu 20: Vận động viên bơi, bơi theo đường thẳng dọc theo chiều dài bể bơi có chiều dài 10 m. Sau khi bơi quay lại vị trí xuất phát. Độ dịch chuyển của vận động viên là

Phát biểu	Đúng	Sai
a. 10 m.		
b. 20 m.		
c. - 20 m.		
d. 0.		

Câu 21: Bạn Hùng đi bộ đến quán tạp hóa để mua đồ dùng cá nhân. Từ nhà, Hùng đi bộ 1 km về phía Đông, sau đó 1 km về phía Nam và sau đó 1 km về phía Đông một lần nữa. Chọn phát biểu đúng?

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Quãng đường đi được của Hùng là 1 km.		
b. Độ dịch chuyển của Hùng là 2,24 km, có hướng Đông Nam.		
c. Độ dịch chuyển của Hùng là 3 km, có hướng Đông Nam		

d. Quãng đường đi được của Hùng là 2,24 km.

Câu 22: Một thang máy đưa người từ tầng 1 lên tầng 5 cao 12 m rồi lại về chờ ở tầng 1. Quãng đường s và độ dịch d chuyển của thang máy trong quá trình chuyển động trên là:

Phát biểu	Đúng	Sai
a. $s = 12 \text{ m}$; $d = 0 \text{ m}$.		
b. $s = 24 \text{ m}$; $d = 12 \text{ m}$.		
c. $s = 24 \text{ m}$; $d = 0 \text{ m}$.		
d. $s = 12 \text{ m}$; $d = 12 \text{ m}$.		

Câu 23: Một người đi xe máy từ nhà đến bến xe bus cách nhà 6 km về phía đông. Đến bến xe, người đó lên xe bus đi tiếp 20 km về phía bắc.

- a) Tính quãng đường đi được trong cả chuyến đi.
b) Xác định độ dịch chuyển tổng hợp của người đó.

Câu 24: Hai anh em bơi trong bể bơi thiếu niên có chiều dài 25 m. Hai anh em xuất phát từ đầu bể bơi đến cuối bể bơi thì người em dừng lại nghỉ, còn người anh quay lại bơi tiếp về đầu bể mới nghỉ. Tính quãng đường bơi được và độ dịch chuyển của hai anh em.

Câu 25: Một người bơi từ bờ này sang bờ kia của một con sông rộng 50 m theo hướng vuông góc với bờ sông. Do nước sông chảy mạnh nên quãng đường người đó bơi gấp 2 lần so với khi bơi trong bể bơi.

Hãy xác định độ dịch chuyển của người này khi bơi sang bờ sông bên kia.

Câu 26: Một người bơi ngang từ bờ bên này sang bờ bên kia một dòng sông rộng 50 m có dòng chảy theo hướng từ Bắc sang Nam. Do nước sông chảy mạnh nên khi sang đến bờ bên kia thì người đó đã trôi xuôi theo dòng nước 50 m. Xác định độ dịch chuyển của người đó.

Câu 27: Một chiếc xà lan đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 18 km/h. Một người đi từ đầu đến cuối xà lan với vận tốc 6 km/h so với xà lan. Biết chiều dài của xà lan là 90 m. Quãng đường mà người đó đi được so với bờ trong lúc đi chuyển bằng bao nhiêu?

Bài 5: TỐC ĐỘ VÀ VẬN TỐC

Câu 1: Người ta thường dùng quãng đường đi được trong cùng một đơn vị thời gian để xác định độ nhanh, chậm của chuyển động. Đại lượng này gọi là

- A. Tốc độ trung bình.
- B. Tốc độ tức thời.
- C. Vận tốc trung bình.
- D. Vận tốc tức thời.

Câu 2: Tốc độ tức thời cho biết

- A. Mức độ nhanh chậm của chuyển động tại một thời điểm xác định.
- B. Tốc độ tại một thời điểm xác định.
- C. Độ nhanh, chậm của một chuyển động theo một hướng xác định.
- D. Cả A và B.

Câu 3: Vận tốc trung bình là đại lượng được đo bởi:

- A. Thương số của quãng đường đi được và khoảng thời gian đi hết quãng đường.
- B. Thương số của độ dịch chuyển và thời gian dịch chuyển.
- C. Tích của độ dịch chuyển và thời gian dịch chuyển.
- D. Tích của quãng đường đi được và thời gian dịch chuyển

Câu 4: Để tốc đo trung bình của một vật chuyển động, ta cần dùng những dụng cụ nào?

- A. Lực kế và thước đo chiều dài.
- B. Tốc kế và thước đo chiều dài.
- C. Tốc kế và thước đo chiều dài.
- D. Thước đo chiều dài và đồng hồ đo thời gian.

Câu 5: Tốc độ trung bình của một vật chuyển động được đo bằng

- A. trung bình cộng các tốc độ tức thời của vật ở từng thời điểm khác nhau trong chuyển động.
- B. thương số giữa quãng đường vật đi được và thời gian vật đi được quãng đường đó.
- C. thương số giữa độ dịch chuyển và thời gian dịch chuyển của vật.
- D. tốc kế.

Câu 6: Khi nhìn vào tốc kế của ô tô đang chạy, số chỉ trên tốc kế cho ta biết

- A. tốc độ trung bình của ô tô.
- B. tốc độ tức thời của ô tô.
- C. vận tốc tức thời của ô tô.
- D. gia tốc tức thời của ô tô.

Câu 7: Chọn phát biểu đúng?

- A. Vận tốc là đại lượng vô hướng không âm.
- B. Vận tốc là đại lượng véc-tơ có hướng ngược hướng với hướng của độ dịch chuyển.
- C. Vận tốc là đại lượng vô hướng có thể âm hoặc dương.
- D. Vận tốc là đại lượng vector có hướng là hướng của độ dịch chuyển

Câu 8: Một xe chuyển động thẳng không đổi chiều; 2 giờ đầu xe chạy với tốc độ trung bình 50km/h, 3 giờ sau xe chạy với tốc độ trung bình 40km/h. Tốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chạy là

- A. 50 km/h.
- B. 48 km/h.
- C. 44 km/h.
- D. 34 km/h.

Câu 9: Một vật chuyển động đều từ A đến B rồi rẽ phải một góc 90° để đến C. Biết $AB = 600$ m. $BC = 800$ m và thời gian đi mất 20 phút. Tốc độ trung bình và vận tốc trung bình lần lượt là

- A. 70 m/phút và 50 m/phút.
- B. 50 m/phút và 70 m/phút.
- C. 800 m/phút và 600 m/phút.
- D. 600 m/phút và 800 m/phút.

Câu 10: Trong khi chiếu phim, các hình ảnh cần phải xuất hiện 24 hình trong 1 giây. Một cuộn phim dài 1m gồm 261 hình. Tốc độ trung bình của phim trong máy chiếu là bao nhiêu?

- A. 9,2 m/s
- B. 4,6 cm/s
- C. 9,2 cm/s
- D. 4,6 m/s.

Câu 11: Trong một lần bắn tập, một chiến sĩ dùng súng bắn thẳng vào một bia ở cách 510m. Thời gian từ lúc bắn đến lúc nghe tiếng đạn nổ trúng bia là 2,1s. Biết tốc độ âm thanh trong không khí là 340m/s. Vận tốc của viên đạn, được coi là không đổi, bằng

- A. 850 m/s.
- B. 680 m/s.
- C. 960 m/s.
- D. 750 m/s.

Câu 12: Tốc độ trung bình của máu chảy trong động mạch là 20 cm/s. Giả sử tốc độ trên không phụ thuộc vào độ lớn của động mạch và quãng đường một hồng cầu đi từ tim tới chân người là 1,5m. thời gian để đi được quãng đường trên là:

- A. 0,3s
- B. 7,5s
- C. 0,5s
- D. 0,13s

Câu 13: Một xe tăng tốc qua ba lần sang số với các tốc độ trung bình sau: 20 m/s trong 2s; 40 m/s trong 2 s; 60 m/s trong 6s. Tốc độ trung bình trong toàn bộ thời gian tăng tốc là bao nhiêu?

- A. 13,33 m/s.
- B. 12 m/s.
- C. 48 m/s.
- D. 40 m/s.

Câu 14: Một chiếc thuyền buồm chạy ngược dòng sông, sau 1 giờ đi được 10 km. Một khúc gỗ trôi theo dòng sông, sau 1 phút trôi được $\frac{100}{3}$ m. Vận tốc của thuyền buồm so với nước là

- A. 8 km/h B. 12 km/h. C. 10 km/h. D. 15km/h.

Câu 15: Trên một đường thẳng một ô tô A chạy đều với tốc độ 30 km/h và ô tô B chạy với tốc độ 50 km/h. Độ lớn vận tốc của ô tô A so với ô tô B có thể là

- A. 15 km/h. B. 80 km/h. C. 85 km/h. D. 10 km/h.

Câu 16: Phát biểu sau đây đúng hay sai?

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Khi vật chuyển động thẳng và không đổi chiều thì véc-tơ độ dịch chuyển của vật có độ lớn bằng quãng đường vật đi được		
b. Vận tốc trung bình của một vật bằng không khi và chỉ khi vật đứng yên.		
c. Véc-tơ vận tốc của một vật luôn có hướng trùng với hướng của véc-tơ độ dịch chuyển.		
d. Tốc độ của vật là đại lượng vô hướng, không âm.		

Câu 17: Khi nói về tốc độ trung bình:

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Tốc độ trung bình là trung bình cộng các vận tốc.		
b. Tốc độ trung bình cho biết tốc độ của vật tại một thời điểm nhất định.		
c. Trong hệ SI, đơn vị của tốc độ trung bình là m/s^2 .		
d. Tốc độ trung bình được xác định bằng thương số giữa quãng đường đi được và khoảng thời gian đi hết quãng đường đó.		

Câu 18: Khi nói về độ dịch chuyển và quãng đường đi được của một vật

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được đều là đại lượng không âm.		
b. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được đều là đại lượng véc-tơ.		
c. Độ dịch chuyển là đại lượng véc-tơ còn quãng đường đi được là đại lượng vô hướng.		
d. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được đều là đại lượng vô hướng.		

Câu 19: Trên một đường thẳng một ô tô A chạy đều với tốc độ 30 km/h và ô tô B chạy với tốc độ 60 km/h. Độ lớn vận tốc của ô tô A so với ô tô B có thể là:

Phát biểu	Đúng	Sai
a. 15 km/h.		
b. 80 km/h.		
c. 30 km/h.		
d. 90 km/h.		

Câu 20: Khi vật đang chuyển động thẳng và đổi chiều đại lượng nào sau đây đổi dấu

Phát biểu	Đúng	Sai
a. tốc độ trung bình và vận tốc trung bình		

b. tốc độ tức thời		
c. Quãng đường và độ dịch chuyển.		
d. độ dịch chuyển và vận tốc		

Câu 21: Một người bắt đầu cho xe máy chạy trên một đoạn đường thẳng. Trong 10s đầu xe chạy được quãng đường 50 m, trong 10 s tiếp theo xe chạy được quãng đường 100 m. Tốc độ trung bình của xe máy trong 20 s đầu tiên là bao nhiêu?

Câu 22: Một bạn đạp xe từ nhà đến trường THPT Đào Sơn Tây. Tốc độ của xe ở nửa đầu đoạn đường này là 12 km/h và ở nửa sau đoạn đường này là 18 km/h. Tốc độ trung bình của xe trên toàn đoạn đường là bao nhiêu?

Câu 23: Một người bơi ngang từ bờ bên này sang bờ bên kia một dòng sông rộng 50 m có dòng chảy theo hướng từ Bắc sang Nam. Do nước sông chảy mạnh nên khi sang đến bờ bên kia thì người đó đã trôi xuôi theo dòng nước 50 m. Xác định độ dịch chuyển của người đó.

Câu 24: Một ca nô xuôi dòng từ A đến B rồi ngược dòng quay về A. Cho biết vận tốc của ca nô so với nước là 15 km/h, vận tốc của nước so với bờ là 3 km/h. Biết $AB = 18$ km. Tính thời gian chuyển động của ca nô.

Câu 25: Một người bơi dọc trong bể bơi dài 50m. Bơi từ đầu bể đến cuối bể hết 20 s, bơi tiếp từ cuối bể quay về đầu bể hết 22 s. Xác định tốc độ trung bình và vận tốc trung bình trong 3 trường hợp sau:

a. Bơi từ đầu bể đến cuối bể.

b. Bơi từ cuối bể về đầu bể.

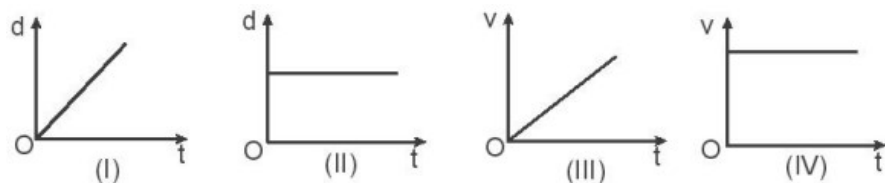
c. Bơi cả đi lẫn về.

Bài 7: ĐỒ THỊ ĐỘ DỊCH CHUYỂN - THỜI GIAN

Câu 1: Đồ thị độ dịch chuyển theo thời gian của chuyển động thẳng đều là một

A. đường parabol. B. đường hypebol. C. đoạn thẳng. D. hình tròn.

Câu 2: Cặp đồ thị nào dưới đây là của chuyển động thẳng đều



A. I và III.

B. I và IV.

C. II và III.

D. II và IV.

Câu 3: Cho đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một vật như hình.

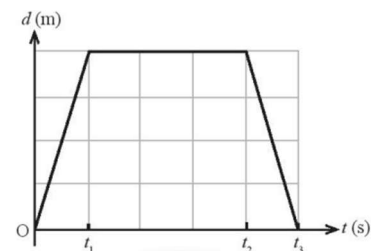
Trong những khoảng thời gian nào, vật chuyển động thẳng đều?

A. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t_1 và từ t_1 đến t_2 .

B. Trong khoảng thời gian từ t_1 đến t_2 .

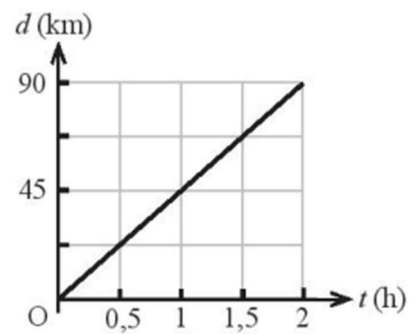
C. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t_3 .

D. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t_1 và từ t_2 đến t_3 .



Câu 4: Hình dưới mô tả đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một chiếc xe ô tô chạy trên đường thẳng. Vận tốc của xe bằng

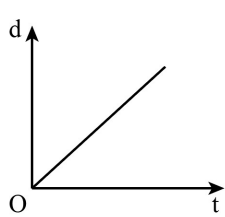
- A. A. 45 km/h. B. 90 km/h.
B. C. – 45 km/h. D. –90 km/h.



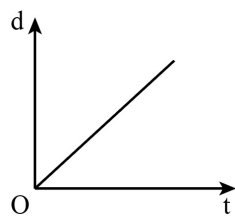
Câu 5: Trường hợp nào sau đây vận tốc và tốc độ có độ lớn như nhau?

- A. Vật chuyển động thẳng theo một chiều không đổi.
B. Vật chuyển động thẳng.
C. Vật chuyển động theo một chiều.
D. Luôn luôn bằng nhau về độ lớn.

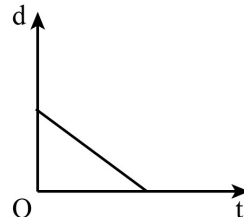
Câu 6: Khi vật chuyển động thẳng với vận tốc không đổi ($v > 0$). Hình nào sau đây biểu diễn đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của vật?



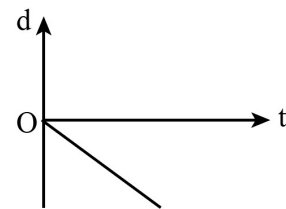
A.



B.



C.



D.

Câu 7: Chọn câu SAI.

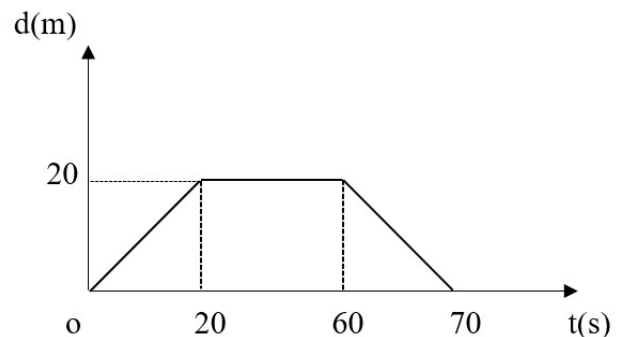
Một người đi bộ trên một con đường thẳng. Cứ đi được 10 m thì người đó lại nhìn đồng hồ và đo khoảng thời gian đã đi. Kết quả đo được ghi trong bảng sau:

Lần	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dd (m)	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Dt(s)	8	8	10	10	12	12	12	14	14

- A. Vận tốc trung bình trên đoạn đường 10 m lần thứ 1 là 1,25 m/s.
B. Vận tốc trung bình trên đoạn đường 10 m lần thứ 3 là 1,00 m/s.
C. Vận tốc trung bình trên đoạn đường 10 m lần thứ 5 là 0,83 m/s.
D. Vận tốc trung bình trên cả quãng đường là 0,91 m/s.

Câu 8: Chuyển động của một xe máy được mô tả bởi đồ thị. Xác định tốc độ và vận tốc của xe trong 20 s đầu tiên.

- A. 1 m/s và 1 m/s.
B. 1 m/s và 2 m/s.
C. 2 m/s và 1 m/s.
D. -1 m/s và 2 m/s.

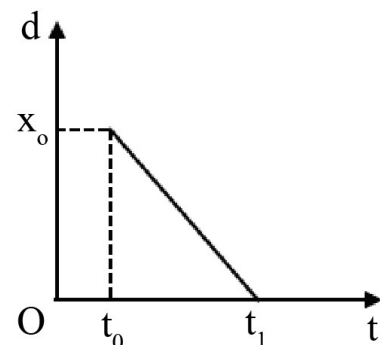


Câu 9: Chọn đúng/ sai:

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Quỹ đạo của chuyển động thẳng đều là đường thẳng.		

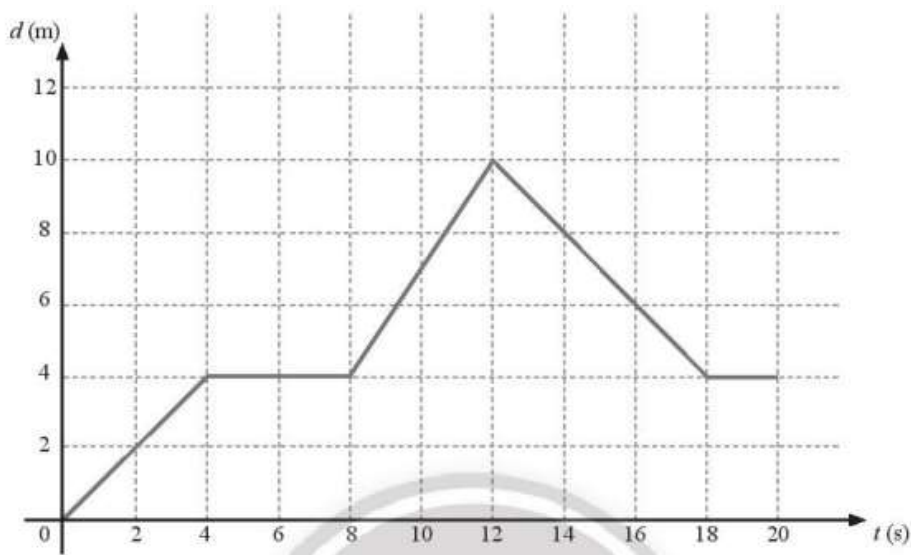
b. Tốc độ trung bình của chuyển động thẳng đều trên mọi đoạn đường là như nhau.		
c. Trong chuyển động thẳng đều, quãng đường đi được của vật tỉ lệ thuận với khoảng thời gian chuyển động.		
d. Chuyển động đi lại của một pit-tông trong xi lanh là chuyển động thẳng đều.		

Câu 10: Một chuyển động thẳng đều có đồ thị độ dịch chuyển – thời gian như hình vẽ. Các kết luận sau đúng hay sai



Phát biểu	Đúng	Sai
a. Vật chuyển động ngược chiều dương.		
b. Độ dốc của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng cho biết độ lớn vận tốc chuyển động.		
c. Ở thời điểm t_1 thì vật dừng lại.		
d. Vật đi được quãng đường có chiều dài x_0 tính từ thời điểm ban đầu đến thời điểm t_1 .		

Câu 11: Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một chuyển động thẳng được vẽ trong hình sau. Tính tốc độ và vận tốc của chuyển động trong các khoảng thời gian



a. Từ 0 đến 4 s;

b. Từ 0 đến 10 s.

c. Từ 12 s đến 20 s

Bài 8 + 9: GIA TỐC - CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU

Câu 1: Chọn câu đúng: Gia tốc là đại lượng:

- A. cho biết sự thay đổi nhanh hay chậm của sự thay đổi vận tốc.
- B. cho biết vật chuyển động nhanh hay chậm.
- C. cho biết độ nhanh hay chậm của chuyển động.
- D. cả đáp án B và C.

Câu 2: Đơn vị nào sau đây là đơn vị của gia tốc trong hệ SI?

- A. m/s.
- B. m/s²
- C. m.s²
- D. m.s

Câu 3: Vật chuyển động nhanh dần có đặc điểm nào sau đây?

- A. $a.v = 0$
- B. $a.v > 0$
- C. $a.v < 0$
- D. $a.v \neq 0$

Câu 4: Gia tốc là đại lượng đặc trưng cho

- A. độ dịch chuyển của chuyển động.
- B. sự thay đổi vị trí nhanh, chậm của vật.
- C. sự nhanh, chậm của chuyển động.
- D. độ biến thiên vận tốc theo thời gian.

Câu 5: Công thức liên hệ giữa độ dịch chuyển d , vận tốc v và gia tốc a của chuyển động nhanh dần đều là

- A. $v^2 - v_0^2 = ad$.
- B. $v^2 - v_0^2 = 2ad$.
- C. $v - v_0 = 2ad$.
- D. $v_0^2 - v^2 = 2ad$.

Câu 6: Gia tốc là một đại lượng

- A. đại số, đặc trưng cho tính không đổi của vận tốc.
- B. đại số, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của chuyển động.
- C. vectơ, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của chuyển động.
- D. vectơ, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc.

Câu 7: Xét một vật chuyển động thẳng biến đổi đều với vận tốc ban đầu v_0 và gia tốc a . Công thức độ dịch chuyển của một vật sau khoảng thời gian chuyển động t là:

- A. $d = -v_0 t + \frac{1}{2}at^2$.
- B. $d = v_0 t - \frac{1}{2}at^2$.
- C. $d = v_0 t$.
- D. $d = v_0 t + \frac{1}{2}at^2$.

Câu 8: Câu phát biểu nào sau đây **không** đúng? Trong chuyển động thẳng

- A. chậm dần đều vector gia tốc ngược chiều vector vận tốc.
- B. chậm dần đều cùng chiều dương thì gia tốc có giá trị âm.
- C. nhanh dần đều vector gia tốc ngược chiều chuyển động.
- D. biến đổi đều gia tốc không đổi theo thời gian.

Câu 9: Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều với gia tốc a . Nếu ở thời điểm ban đầu vật có vận tốc v_0 thì ở thời điểm t vận tốc của vật là

- A. $v = v_0 + a.t$.
- B. $v^2 = v_0^2 + (a.t)^2$.
- C. $v = v_0 - a.t$.
- D. $v^2 = v_0^2 - (a.t)^2$.

Câu 10: Một chất điểm chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 5 m/s^2 . Khoảng thời gian để vận tốc của chất điểm tăng từ 2 m/s đến 12 m/s là

- A. $2,0 \text{ s}$.
- B. $2,8 \text{ s}$.
- C. $4,8 \text{ s}$.
- D. $4,0 \text{ s}$.

Câu 11: Chọn câu phù hợp cho đặc điểm của gia tốc a và vận tốc đầu v_0 đối với một vật chuyển động thẳng chậm dần đều?

- A. $a > 0$ và $v_0 < 0$.
- B. $a < 0$ và $v_0 < 0$.
- C. $a = 0$ và $v_0 > 0$.
- D. $a > 0$ và $v_0 > 0$.

Câu 12: Một đoàn tàu bắt đầu lăn bánh chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $1,5 \text{ m/s}^2$. Sau 10 giây kể từ khi bắt đầu chuyển động, đoàn tàu đi được quãng đường là:

- A. 22,5 m. B. 15 m. C. 8,5 m. D. 75 m.

Câu 13: Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 5 m/s thì tăng tốc chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau thời gian 5 giây kể từ khi bắt đầu tăng tốc ô tô đạt vận tốc 15 m/s . Gia tốc của ô tô khi tăng tốc là

- A. 2 m/s . B. 10 m/s^2 . C. 2 m/s^2 . D. 10 m/s .

Câu 14: Một đoàn tàu bắt đầu rời ga, chuyển động nhanh dần đều, sau thời gian 20 s đạt đến vận tốc 10 m/s . Gia tốc của đoàn tàu có độ lớn là

- A. 5 m/s^2 . B. $0,5 \text{ m/s}^2$. C. 2 m/s^2 . D. $0,2 \text{ m/s}^2$.

Câu 15: Một vật chuyển động biến đổi theo phương trình vận tốc $v = -2 + 3t$ (t tính theo s, v tính theo m/s) Nhận định nào sau đây là đúng khi nói về chuyển động của vật?

- A. Vật chuyển động thẳng chậm dần đều với gia tốc 2 m/s^2 .
B. Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 3 m/s^2 .
C. Vật chuyển động thẳng chậm dần đều với gia tốc 3 m/s^2 .
D. Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 2 m/s^2

Câu 16: Chọn phát biểu **sai**? Gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều

- A. luôn là một đại lượng vector.
B. đặc trưng cho sự nhanh biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc theo thời gian
C. luôn không đổi cả về hướng và độ lớn.
D. luôn cùng hướng với chuyển động của vật.

Câu 17: Phương trình độ dịch chuyển của một vật chuyển động thẳng là $d = 20t^2 + 50t$. Trong đó d tính bằng cm, t tính bằng s. Gia tốc của chuyển động là

- A. $0,5 \text{ m/s}^2$. B. $0,8 \text{ m/s}^2$. C. $0,4 \text{ m/s}^2$. D. $0,2 \text{ m/s}^2$.

Câu 18: Một vật chuyển động thẳng có công thức tính vận tốc là: $v = 3t + 7$ (m/s). Độ dịch chuyển vật thực hiện được trong 10 s đầu là

- A. 100 m. B. 37 m. C. 380 m. D. 220 m.

Câu 19: Một đoàn tàu rời ga chuyển động nhanh dần, sau 20 giây tàu đạt tốc độ 36 km/h . Tính gia tốc của tàu.

- A. $0,5 \text{ m/s}^2$ B. 2 m/s^2 C. $1,5 \text{ m/s}^2$ D. 3 m/s^2

Câu 20: Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, vectơ gia tốc tức thời có đặc điểm:

- A. Hướng thay đổi, độ lớn không đổi.
B. Hướng không đổi, độ lớn thay đổi.
C. Hướng thay đổi, độ lớn thay đổi.
D. Hướng không đổi, độ lớn không đổi.

Câu 21: Công thức vận tốc tức thời trong chuyển động thẳng biến đổi đều

- A. $v = v_0 + at^2$
B. $v = v_0 + a \cdot \Delta t$

C. $v = v_0 - at$
D. $v = -v_0 + at$

Câu 22: Chọn đáp án đúng. Công thức liên hệ giữa vận tốc tức thời, gia tốc và độ dịch chuyển trong chuyển động thẳng biến đổi đều?

- A. $v^2 - v_0^2 = 2.a.d$
- B. $v - v_0 = 2.a.d$
- C. $v_0^2 - v^2 = 2.a.d$
- D. $v_0 - v = 2.a.d$

Câu 23: Một ô tô bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái đứng yên. Trong 4 s đầu ô tô đi được đoạn đường 10 m và không đổi chiều chuyển động. Tính vận tốc của ô tô ở cuối giây thứ hai.

- A. 2,5 m/s.
- B. 3 m/s.
- C. 5 m/s.
- D. 4 m/s.

Câu 24: Một đoàn tàu bắt đầu rời ga, chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau khi đi được 1000 m đạt đến vận tốc 10 m/s. Tính vận tốc của tàu sau khi đi được 2000 m.

- A. 14,14 m/s.
- B. 15,5 m/s.
- C. 15 m/s.
- D. 10 m/s.

Câu 25: Một chiếc ô tô đang chạy với vận tốc 23 m/s thì chạy chậm dần. Sau 10 s, vận tốc của ô tô chỉ còn 11 m/s. Tính gia tốc của ô tô.

- A. $1,2 \text{ m/s}^2$
- B. $1,4 \text{ m/s}^2$
- C. $-1,2 \text{ m/s}^2$
- D. $-1,4 \text{ m/s}^2$

Câu 26: Một người lái xe máy đang chạy xe với vận tốc 36 km/h thì nhìn thấy một cái hố sâu trước mặt. Người ấy kịp thời phanh gấp xe thì xe tiếp tục chạy thêm 3s nữa mới dừng lại. Tính gia tốc trung bình của xe.

- A. $1,2 \text{ m/s}^2$
- B. $-3,33 \text{ m/s}^2$
- C. 5 m/s^2
- D. $-1,5 \text{ m/s}^2$

Câu 27: Một ô tô khi hãm phanh có thể có độ lớn gia tốc 3 m/s^2 . Hỏi khi ô tô đang chạy với vận tốc là 72 km/h thì phải hãm phanh cách vật cản là bao nhiêu mét để không đâm vào vật cản? Thời gian hãm phanh là bao nhiêu ?

- A. 66,67 m & 6,67 s.
- B. 65 m và 7,5 s.
- C. 50 m và 5 s.
- D. 45m và 10 s.

Câu 28: Các kết luận sau đúng hay sai: Khi nói về gia tốc:

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Gia tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều bao giờ cũng lớn hơn gia tốc của chuyển động thẳng chậm dần đều.		
b. Chuyển động thẳng nhanh dần đều có gia tốc lớn thì có vận tốc lớn.		
c. Chuyển động thẳng biến đổi đều có gia tốc tăng, giảm đều theo thời gian.		
d. Gia tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều có hướng và độ lớn không đổi theo thời gian.		

Câu 29: Vật chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương với tốc độ đầu 2 m/s, độ lớn gia tốc 4 m/s².

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Tốc độ của vật sau 2 s là 8 m/s.		
b. Quãng đường đi sau 5 s là 60 m.		
c. Vật đạt tốc độ 20 m/s sau 4 s.		
d. Sau khi đi được 10 m, tốc độ của vật là 64 m/s.		

Câu 30: Một ô tô tải đang chạy trên đường thẳng với vận tốc 18 km/h thì tăng dần đều vận tốc. Sau 20s, ô tô đạt được vận tốc 36 km/h.

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Gia tốc của ô tô có giá trị 0,25 m/s ²		
b. Vận tốc ô tô đạt được sau 40 s là 15 m/s		
c. Kể từ lúc tăng tốc ($t = 0$), tại thời điểm $t = 60$ s vận tốc ô tô bằng 72 km/h		
d. Quãng đường ô tô đi được trong 20 s đầu là 540 m		

Câu 31: Một ô tô đang chạy với tốc độ 54 km/h trên đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh cho ô tô chạy thẳng chậm dần đều. Sau khi chạy thêm 250 m thì tốc độ của ô tô chỉ còn 5 m/s.

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Gia tốc của ô tô có giá trị 0,4 m/s ²		
b. Thời gian ô tô chạy thêm được 250 m kể từ lúc hãm phanh là 25 s		
c. Thời gian kể từ lúc hãm phanh đến khi xe dừng hẳn là 37,5 s		
d. Vận tốc trung bình của xe trong suốt quá trình từ lúc hãm phanh đến khi dừng hẳn là 30 km/h		

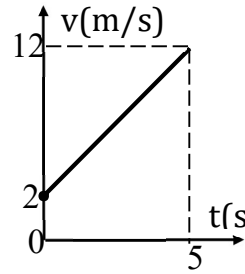
Câu 32: Một vận động viên đua xe đạp đường dài vượt qua vạch đích với tốc độ 10 m/s. Sau đó vận động viên này đi chậm dần đều thêm 20 m mới dừng lại. Coi chuyển động của vận động viên là thẳng.

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Gia tốc của vận động viên trong đoạn đường sau khi qua vạch đích có giá trị bằng $-2,5$ m/s ²		
b. Thời gian vận động viên đó cần để dừng lại kể từ khi cán đích là 4 s		
c. Vận tốc trung bình của người đó trên quãng đường dừng xe bằng 2 m/s		
d. Quãng đường đi được trong giây cuối cùng của vận động viên là 8,75 m		

Câu 33: Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều có độ dịch chuyển $d = -2t + t^2$ (t đo bằng giây, d đo bằng mét).

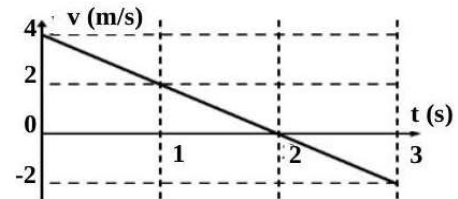
Phát biểu	Đúng	Sai
a. Độ dịch chuyển tại thời điểm $t = 2$ s có giá trị bằng 0		
b. Lúc $t = 0$ vật đi theo chiều dương		
c. Gia tốc của chuyển động có giá trị bằng 1 m/s ²		
d. Vật dừng lại tại thời điểm $t = 1$ s		

Câu 34: Một vật chuyển động trên một đường thẳng có đồ thị vận tốc theo thời gian được cho như hình vẽ:



Phát biểu	Đúng	Sai
a. Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều theo chiều âm		
b. Gia tốc của vật có giá trị $2,4 \text{ m/s}^2$		
c. Quãng đường đi được của vật từ thời điểm $t = 0$ đến thời điểm $t = 5 \text{ s}$ bằng 35 m		
d. Vận tốc tại thời điểm $t = 3 \text{ s}$ có giá trị 12 m/s		

Câu 35: Chuyển động của một viên bi có đồ thị vận tốc theo thời gian như hình bên.



Phát biểu	Đúng	Sai
a. Từ 0 đến 3 s, chuyển động của viên bi là chuyển động thẳng chậm dần đều		
b. Ở thời điểm $t = 2 \text{ s}$ vận tốc viên bi có giá trị bằng không		
c. Gia tốc của viên bi luôn không đổi và có giá trị -2 m/s^2		
d. Quãng đường đi được của viên bi 5 m		

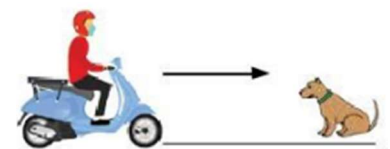
Câu 36: Một chiếc ô tô đang chạy với vận tốc 23 m/s thì chạy chậm dần. Sau 10 s , vận tốc của ô tô chỉ còn 11 m/s . Tính gia tốc của ô tô.

Câu 37: Một người lái xe máy đang chạy xe với vận tốc 36 km/h thì nhìn thấy một cái hố sâu trước mặt. Người ấy kịp thời phanh gấp xe cho đến khi xe dừng lại. Tính vận tốc trung bình của xe.

Câu 38: Một tên lửa được phóng lên từ trạng thái đứng yên với gia tốc 20 m/s^2 . Tính vận tốc của nó sau 50 s .

Câu 39: Một đoàn tàu đang chạy với vận tốc 20 m/s thì tăng tốc với gia tốc $0,5 \text{ m/s}^2$ trong 30 s . Tính quãng đường tàu đi được trong khoảng thời gian này.

Câu 40: Người đi xe máy trong hình đang chuyển động với vận tốc 10 m/s . Để không va vào chú chó, người ấy phanh xe. Biết độ dài vết phanh xe là $5,0 \text{ m}$. Tính giá trị của gia tốc.



Câu 41: Tại hiện trường vụ tai nạn trên một con đường, cảnh sát phát hiện vết trượt kéo dài 50 m . Thử nghiệm trên mặt đường này cho thấy loại ô tô đó có gia tốc trong khoảng cách dừng lại là $-6,5 \text{ m/s}^2$.

Biết tốc độ cho phép của ô tô này chạy trên đường đó là 90 km/h. Ô tô này có chạy quá tốc độ cho phép không ?

Câu 42: Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 54 km/h thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều dừng lại sau 10 s. Vận tốc của ô tô sau khi hãm phanh được 6 s là bao nhiêu?

Câu 43: Một đoàn tàu vào ga đang chuyển động với tốc độ 36 km/h thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều, sau 20 s tốc độ còn 18 km/h. Sau bao lâu kể từ khi hãm phanh thì tàu dừng lại

Câu 44: Một đoàn tàu đang chuyển động với tốc độ 15 m/s thì hãm phanh và chuyển động chậm dần đều để vào ga. Sau 2 phút tàu dừng lại. Quãng đường mà tàu đi được trong thời gian đó là bao nhiêu ?

Câu 45: Trước khi vào đường cao tốc, người ta làm một đoạn đường nhập làn để ô tô có thể tăng tốc. Giả sử một ô tô bắt đầu vào một đoạn đường nhập làn với tốc độ 36 km/h, tăng tốc với gia tốc $4,0 \text{ m/s}^2$, đạt vận tốc 72 km/h khi hết đường nhập làn để bắt đầu vào đường cao tốc. Tính độ dài tối thiểu của đường nhập làn.

Câu 46: Một ô tô đang chạy với vận tốc 12 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga cho ô tô chạy nhanh dần đều. Sau 15 s, ô tô đạt vận tốc 15 m/s. Tính gia tốc của ô tô và vận tốc của ô tô tại thời điểm 20 s kể từ khi tăng ga?

Câu 47: Một đoàn tàu bắt đầu rời ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau khi chạy được 1,5 km thì đoàn tàu đạt vận tốc 36 km/h. Tính vận tốc của đoàn tàu sau khi chạy được 4 km kể từ khi đoàn tàu bắt đầu rời ga ?

Câu 48: Một chiếc xe chuyển động thẳng chậm dần đều lên một dốc có độ dài là s. Tốc độ ở chân dốc 54 km/h, ở đỉnh dốc là 36 km/h. Sau khi lên được nửa dốc thì tốc độ xe bằng bao nhiêu?

Câu 49: Tốc độ cần đạt để dòng máy bay thương mại Boeing 747 cất cánh rời khỏi đường băng là 300 km/h. Biết rằng gia tốc của máy bay trong quá trình từ lúc xuất phát đến khi cất cánh là $0,92 \text{ m/s}^2$. Chiều dài tối thiểu của đường băng để dòng máy bay này có thể cất cánh được là bao nhiêu?

Câu 50: Hai ô tô xuất phát cùng lúc từ Ga Huế chuyển động thẳng nhanh dần đều dọc theo đường Lê Lợi hướng về phía Trường THPT Hai Bà Trưng. Gia tốc của hai ô tô có độ lớn lần lượt là $0,6 \text{ m/s}^2$ và $0,8 \text{ m/s}^2$. Sau 15 giây hai ô tô cách nhau một khoảng là bao nhiêu?

Bài 10: SỰ RƠI TỰ DO

Câu 1: Chuyển động của vật nào dưới đây sẽ được coi là rơi tự do ?

A. Người nhảy dù.

B. Thả rơi một sợi chỉ.

C. Chiếc lá cây rụng.

D. Thả rơi một viên sỏi.

Câu 2: Chuyển động nào dưới đây có thể được coi như là chuyển động rơi tự do?

A. Chuyển động của một viên bi sắt được ném theo phương nằm ngang.

B. Chuyển động của một viên bi sắt được ném theo phương xiên góc.

C. Chuyển động của một viên bi sắt được thả rơi.

D. Chuyển động của một viên bi sắt được ném lên cao.

Câu 3: Câu nào sau đây nói về sự rơi là đúng?

A. Khi không có sức cản, vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ.

-
- B.** Ở cùng một nơi, mọi vật rơi tự do có cùng gia tốc
- C.** Khi rơi tự do, vật nào ở độ cao hơn sẽ rơi với gia tốc lớn hơn.
- D.** Vận tốc của vật chạm đất, không phụ thuộc vào độ cao của vật khi rơi.

Câu 4: Chuyển động của vật nào dưới đây có thể coi như chuyển động rơi tự do?

- A.** Một vận động viên nhảy dù đang rơi khi dù đã mở.
- B.** Một viên gạch rơi từ độ cao 3 m xuống đất.
- C.** Một chiếc thang máy đang chuyển động đi xuống.
- D.** Một chiếc lá đang rơi.

Câu 5: Một vật rơi thẳng đứng từ độ cao 19,6 m với vận tốc ban đầu bằng 0 (bỏ qua sức cản không khí, lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$). Thời gian vật đi được 1 m cuối cùng bằng

- A.** 0,05 s. **B.** 0,45 s. **C.** 1,95 s. **D.** 2 s.

Câu 6: Trong suốt giây cuối cùng, một vật rơi tự do đi được một đoạn đường bằng nửa độ cao toàn phần kể từ vị trí ban đầu của vật. Độ cao h đo (lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$) bằng

- A.** 9,8 m. **B.** 19,6 m. **C.** 29,4 m. **D.** 57,1 m.

Câu 7: Chọn phát biểu đúng khi thả rơi một vật tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

- A.** Tốc độ trung bình trong giây thứ nhất là 9,8 m/s.
- B.** Mỗi giây, tốc độ tăng một lượng là 9,8 m/s.
- C.** Mỗi giây, vật rơi được 9,8 m.
- D.** Quãng đường vật rơi được trong giây thứ nhất bằng 9,8 m.

Câu 8: Khi vật rơi tự do thì

- A.** vật có gia tốc bằng 0. **B.** vật chịu lực cản nhỏ.
- C.** vật chuyển động thẳng đều. **D.** tốc độ của vật tăng đều theo thời gian.

Câu 9: Thí nghiệm ống Niu-تون cho thấy rằng

- A.** trong không khí các vật nặng nhẹ khác nhau đều rơi nhanh như nhau.
- B.** sức cản của không khí là nguyên nhân làm cho các vật rơi nhanh chậm khác nhau.
- C.** trong chân không vật nào có khối lượng lớn hơn sẽ rơi nhanh hơn.
- D.** nếu không có tác dụng của trọng lực thì các vật nặng hay nhẹ đều rơi nhanh như nhau.

Câu 10: Thả một hòn sỏi từ độ cao h xuống đất. Hòn sỏi rơi trong 2 s. Nếu thả hòn sỏi từ độ cao $2h$ xuống đất thì hòn sỏi sẽ rơi trong

- A. 2 s. B. $2\sqrt{2}$ s. C. 4 s. D. $4\sqrt{2}$ s.

Câu 11: Thả vật rơi tự do từ độ cao h xuống đất. Công thức tính tốc độ của vật ngay khi vừa chạm đất là

- A. $v = 2\sqrt{gh}$. B. $v = \sqrt{2gh}$. C. $v = \sqrt{gh}$. D. $v = \sqrt{\frac{gh}{2}}$.

Câu 12: Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 9,8 m xuống đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tốc độ của vật ngay khi vừa chạm đất bằng

- A. $9,8\sqrt{2} \text{ m/s}$. B. 9,8 m/s. C. 98 m/s. D. 6,9 m/s.

Câu 13: Hai vật được thả rơi tự do đồng thời từ hai độ cao khác nhau h_1 và h_2 . Khoảng thời gian rơi của vật thứ nhất gấp đôi khoảng thời gian rơi của vật thứ hai. Bỏ qua lực cản của không khí. Tỉ số độ cao $\frac{h_1}{h_2}$ bằng

- A. $\frac{h_1}{h_2} = 2$. B. $\frac{h_1}{h_2} = 0,5$. C. $\frac{h_1}{h_2} = 4$. D. $\frac{h_1}{h_2} = 1$.

Câu 14: Các giọt nước mưa rơi từ mái nhà xuống sau những khoảng thời gian bằng nhau. Giọt 1 chạm đất thì giọt 5 bắt đầu rơi. Biết mái nhà cao 16 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khoảng thời gian rơi giữa các giọt nước kế tiếp nhau bằng

- A. 0,4 s. B. 0,45 s. C. 1,78 s. D. 0,32 s.

Câu 15: Khi thực hành xác định gia tốc rơi tự do bằng thực nghiệm. Kết quả thực hành của một nhóm học sinh đo được gia tốc rơi tự do từ $9,78 \text{ m/s}^2$ đến $9,92 \text{ m/s}^2$. Giá trị trung bình của gia tốc bằng

- A. $9,75 \text{ m/s}^2$. B. $9,84 \text{ m/s}^2$. C. $9,85 \text{ m/s}^2$. D. $9,81 \text{ m/s}^2$.

Câu 16: Một vật được thả rơi tự do ở độ cao 80 m tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Thời gian rơi của vật là 4s.		
b. Ở thời điểm $t = 2 \text{ s}$ vận tốc của vật có giá trị bằng không.		
c. Gia tốc của vật luôn không đổi và có giá trị -2 m/s^2		
d. Khi chạm đất, vật có vận tốc 40 m/s.		

Câu 17: Một vật rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao 45 m xuống mặt đất, tại nơi có gia tốc trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tốc độ của vật ngay khi vừa chạm đất là

- A. 8,9 m/s. B. 10,0 m/s. C. 5,0 m/s. D. 2,0 m/s.

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Thời gian rơi của vật là 2 s.		
b. Tốc độ của vật ngay khi vừa chạm đất là 30 m/s.		
c. Thời gian từ lúc bắt đầu rơi tới khi chạm đất là 3 s.		
d. Quãng đường vật đi được trong 1 s cuối là 15 m.		

Câu 18: Hai vật có khối lượng $m_1 > m_2$ rơi tự do cùng lúc tại cùng một địa điểm và cùng một độ cao.

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Vật m_1 chạm đất trước vật m_2 .		
b. Thời gian rơi của 2 vật bằng nhau.		
c. Vận tốc chạm đất $v_1 > v_2$.		
d. Vận tốc chạm đất $v_1 = v_2$.		

Câu 19: Thả rơi một vật từ độ cao 80 m. Lấy gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Trong 2 s đầu, vật rơi được quãng đường 20 m.		
b. Vận tốc chạm đất của vật là 45 m/s.		
c. Thời gian để vật rơi 20m cuối là 0,54 s.		
d. Quãng đường vật rơi trong 1 s cuối là 25 m.		

Câu 20: Một vật rơi từ độ cao 45 m xuống đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vận tốc trung bình của vật và thời gian chạm đất là

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Thời gian rơi của vật là 3 s.		
b. Vận tốc chạm đất của vật là 15 m/s.		
c. Trong 1 s cuối, vật rơi được 20 .		
d. Vận tốc trung bình của vật là 15 m/s.		

Câu 21: Một nhà du hành vũ trụ trên mặt Trăng thả một chiếc búa từ độ cao 1,2 m. Búa chạm bề mặt Mặt Trăng sau 1,2 s tính từ khi được thả. Tính độ lớn gia tốc rơi tự do trên bề mặt Mặt Trăng.

Câu 22: Tính quãng đường mà vật rơi tự do đi được trong giây thứ tư kể từ lúc được thả rơi. Trong khoảng thời gian đó vận tốc của vật đã tăng lên bao nhiêu? Lấy gia tốc rơi tự do $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Câu 23: Tính quãng đường mà vật rơi tự do đi được trong giây thứ tư kể từ lúc được thả rơi. Trong khoảng thời gian đó vận tốc của vật đã tăng lên bao nhiêu? Lấy gia tốc rơi tự do $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Câu 24: Một vận động viên ném một quả bóng theo phương thẳng đứng lên trên với tốc độ ban đầu là $18,0 \text{ m/s}$. Lấy $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

- Quả bóng lên cao bao nhiêu ?
- Sau thời gian bao lâu nó trở về điểm ném

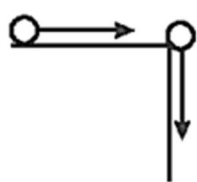
Câu 25: Một vật nhỏ rơi tự do, trong giây cuối cùng ngay trước khi chạm đất vật rơi được quãng đường $39,2 \text{ m}$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tốc độ trung bình của vật trong quá trình rơi có giá trị bao nhiêu?

Bài 12: CHUYỂN ĐỘNG NÉM

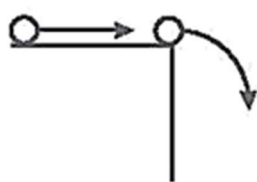
Câu 1: Bi A có khối lượng lớn gấp 4 lần bi B. Tại cùng một lúc và ở cùng một độ cao, bi A được thả rơi còn bi B được ném theo phương nằm ngang. Nếu coi sức cản của không khí là không đáng kể thì

- bi A rơi chạm đất trước bi B.
- bi A rơi chạm đất sau bi B.
- cả hai bi đều rơi chạm đất cùng một lúc với vận tốc bằng nhau.
- cả hai bi đều rơi chạm đất cùng một lúc với vận tốc khác nhau.

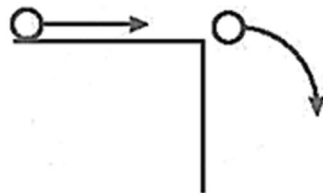
Câu 2: Một quả bóng đặt trên mặt bàn được truyền một vận tốc theo phương nằm ngang. Hình nào dưới đây mô tả đúng quỹ đạo của quả bóng khi rời khỏi mặt bàn?



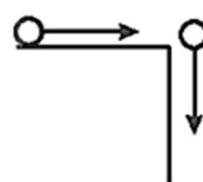
Hình a



Hình b



Hình c



Hình d

A. Hình b.

B. Hình a.

C. Hình d.

D. Hình c.

Câu 3: Một vật được ném từ độ cao H với vận tốc ban đầu v_0 theo phương nằm ngang. Nếu bỏ qua sức cản của không khí thì tầm xa L

- tăng 4 lần khi v_0 tăng 2 lần.
- tăng 2 lần khi H tăng 2 lần.
- giảm 2 lần khi H giảm 4 lần.
- giảm 2 lần khi v_0 giảm 4 lần.

Câu 4: Chọn phát biểu **sai**?

- Gia tốc của chuyển động ném ngang là gia tốc rơi tự do.
- Từ cùng một cao so với mặt đất ta có thể tăng độ lớn vận tốc ban đầu của vật ném ngang để vật rơi xuống đất nhanh hơn.
- Trong chuyển động ném ngang, vectơ vận tốc của vật luôn đổi phương.
- Trong chuyển động ném ngang, độ lớn vận tốc của vật tăng dần.

Câu 5: Một diễn viên đóng phim phải thực hiện một pha hành động khi điều khiển chiếc mô tô nhảy khỏi vách đá cao 50 m. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, bỏ qua lực cản của không khí và xem chuyển động của mô tô khi rời vách đá là chuyển động ném ngang. Để tiếp đất tại vị trí cách chân vách đá 90 m thì xe máy phải rời khỏi vách đá với tốc độ bằng

- A. 11,7 m/s. B. 28,2 m/s. C. 56,3 m/s. D. 23,3 m/s.

Câu 6: Một vận động viên sút một quả bóng bầu dục ba lần theo quỹ đạo a, b và c như hình. Bỏ qua lực cản không khí. Gọi thời gian chuyển động trong không khí của quả bóng bầu dục trong ba lần sút trên lần lượt là t_a , t_b và t_c . Khi so sánh thời gian chuyển động với ba lần sút trên ta có

- A. $t_a = t_b = t_c$. B. $t_a < t_b < t_c$. C. $t_a > t_b > t_c$. D. $t_a + t_b = t_c$.

Câu 7: Một quả bóng lăn từ mặt bàn cao 2,4 m xuống mặt đất với vận tốc ban đầu có phương ngang $v_A = 4 \text{ m/s}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi chạm đất vận tốc của quả bóng hợp với mặt đất một góc bằng

- A. 40° B. 45° C. 60° D. 30°

Câu 8: Để tăng tầm xa của vật bị ném theo phương ngang khi lực cản không khí không đáng kể thì phương pháp nào sau đây hiệu quả nhất?

- A. Giảm độ cao điểm ném. B. Giảm khối lượng vật bị ném.
C. Tăng độ cao điểm ném. D. Tăng vận tốc ném.

Câu 9: Một vật được ném ngang ở độ cao h so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Sau 5s vật chạm đất. Độ cao h bằng

- A. 100 m. B. 140 m. C. 125 m. D. 80 m.

Câu 10: Một vật được ném ngang ở độ cao 45 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian vật rơi tới khi chạm đất là

- A. $\sqrt{3} \text{ s}$. B. 4,5 s. C. 9 s. D. 3 s.

Câu 11: Một viên bi được ném theo phương ngang với vận tốc 2 m/s từ độ cao 5 m so với mặt đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tầm ném xa của viên bi là

- A. 2,82 m. B. 1 m. C. 1,41 m. D. 2 m.

Câu 12: Một viên bi lăn theo cạnh của một mặt bàn nằm ngang cao 1,25 m. Khi ra khỏi mép bàn nó rơi xuống nền nhà, cách mép bàn theo phương ngang 2 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tốc độ của viên bi khi nó ở mép bàn là

- A. 3 m/s. B. 4 m/s. C. 2 m/s. D. 1 m/s.

Câu 13: Một máy bay trực thăng cứu trợ bay với vận tốc không đổi v_0 theo phương ngang ở độ cao 1500 m so với mặt đất. Máy bay chỉ có thể tiếp cận được khu vực cách điểm cứu trợ 2 km theo phương ngang. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Để hàng cứu trợ thả từ máy bay tới được điểm cần cứu trợ thì máy bay phải bay với vận tốc bằng

- A. 114,31 m/s. B. 11, 431 m/s. C. 228,62 m/s. D. 22,86 m/s.

Câu 14: Một vật được ném ngang từ độ cao 45 m so với mặt đất ở nơi có gia tốc rơi tự do $g = 10 \text{ m/s}^2$ với vận tốc ban đầu 40 m/s. Tốc độ của vật khi chạm đất là

- A. 50 m/s. B. 70 m/s. C. 60 m/s. D. 30 m/s.

Câu 15: Từ một đỉnh ngọn tháp cao 80m, một quả cầu được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu 20m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn hệ trục tọa độ Oxy có gốc O tại điểm ném, Ox hướng theo $v_0 \rightarrow$ Oy hướng thẳng đứng xuống dưới; x, y tính bằng m. Phương trình quỹ đạo của quả cầu là

- A. $y = \frac{x^2}{80}$ B. $y = \frac{x^2}{40}$
C. $y = 80x^2$ D. $y = 40x^2$

Câu 16: Trong môn trượt tuyết, một vận động viên sau khi trượt trên đoạn đường dốc thì trượt ra khỏi dốc theo phương ngang ở độ cao 90 m so với mặt đất. Người đó bay xa được 180 m trước khi chạm đất. Hỏi tốc độ của vận động viên đó ngay trước khi chạm đất là bao nhiêu ? Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- A. 45 m/s B. 60 m/s. C. 42 m/s. D. 90 m/s.

Câu 17: Một máy bay chở hàng đang bay ngang ở độ cao 490 m với vận tốc 100 m/s thì thả một gói hàng cứu trợ xuống một làng đang bị lũ lụt. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ và bỏ qua sức cản của không khí.

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Gói hàng chạm đất sau 10 s.		
b. Vận tốc chạm đất của gói hàng là 450 m/s.		
c. Tầm bay xa của gói hàng là 10 km.		
d. Khi chạm đất, gói hàng có vận tốc 140 m/s.		

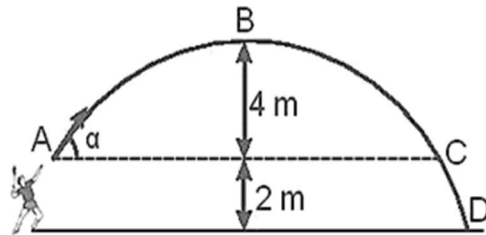
Câu 18: Một viên đạn được bắn theo phương nằm ngang từ một khẩu súng đặt ở độ cao 45,0 m so với mặt đất. Vận tốc của viên đạn khi vừa ra khỏi nòng súng có độ lớn là 250 m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Viên đạn chạm đất sau 4 s.		
b. Viên đạn rơi xuống đất cách điểm bắn theo phương nằm ngang 750 m.		
c. Tầm bay xa của viên đạn là 850 m.		
d. Ngay trước khi chạm đất, vận tốc của viên đạn có độ lớn 251,8 m/s.		

Câu 19: Một vật được ném xiên từ mặt đất với vận tốc ban đầu có độ lớn $v_0 = 50 \text{ m/s}$. Khi lên tới điểm cao nhất, vận tốc của vật có độ lớn là 40 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Góc ném vật là $36,9^\circ$		
b. Tầm cao của vật $H = 50 \text{ m}$.		
c. Tầm bay xa của vật là 240 m.		
d. Ngay trước khi chạm đất, vận tốc của vật có độ lớn 345 m/s.		

Câu 20: Hình bên dưới vẽ quỹ đạo của một quả cầu lông được đánh lên với vận tốc ban đầu $v_0 = 10$ m/s ở độ cao 2 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$



Phát biểu	Đúng	Sai
a. Vận tốc của quả cầu ở vị trí B là $v_B = 6,5 \text{ m/s}$.		
b. Vận tốc của quả cầu ở vị trí B là $v_B = 4,7 \text{ m/s}$.		
c. $\alpha = 62^\circ$		
d. Tính khoảng cách giữa vị trí chạm đất của quả cầu và vị trí đứng của người đánh cầu là 9,4 m.		

Câu 21: Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu là $v_0 = 30 \text{ m/s}$ từ độ cao $h = 80 \text{ m}$ so với mặt đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua sức cản của không khí.

Phát biểu	Đúng	Sai
a. Thời gian rơi của vật là 5 s.		
b. Vận tốc của vật khi chạm đất là 25 m/s.		
c. Tầm xa $L = 120 \text{ m}$.		
d. Khoảng cách giữa vị trí chạm đất của vật và vị trí ném là 200 m.		

Câu 22: Một vật được ném theo phương nằm ngang từ độ cao 4,9 m có tầm xa trên mặt đất $L = 5 \text{ m}$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- Tính tốc độ ban đầu.
- Xác định vận tốc của vật ngay khi vừa chạm đất.

Câu 23: Từ mặt đất một vật được ném chéo lên với vận tốc ban đầu 20 m/s với phương nằm ngang một góc 30° . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ và bỏ qua sức cản không khí. Hãy tính:

- Thời gian từ lúc ném đến lúc vật chạm đất.
- Độ cao lớn nhất (so với mặt đất) mà vật đạt tới.
- Tầm bay xa của vật (khoảng cách từ hình chiếu của điểm ném trên mặt đất đến điểm rơi).

Câu 24: Một vật được ném từ điểm M ở độ cao $h = 45 \text{ m}$ với vận tốc ban đầu $v_0 = 20 \text{ m/s}$ theo phương nằm ngang. Bỏ qua sức cản không khí và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hãy xác định:

- Viết phương trình chuyển động của vật theo hai trục Ox, Oy .

b. Thời gian vật chuyển động trong không khí.

Câu 25: Từ đỉnh tháp cao 30m, ném một vật nhỏ theo phương ngang với vận tốc ban đầu $v_0=20$ m/s. gọi M là một chất điểm trên quỹ đạo tại vectơ vận tốc hợp với phương thẳng đứng một góc 60° . Khoảng cách từ M đến mặt đất là bao nhiêu?

Câu 26: Một vật ném xiên từ mặt đất với vận tốc đầu 25m/s. cho $g=10\text{m/s}^2$. để vật bay và chạm đất cách điểm ném 50m. góc hợp bởi phương của vận tốc đầu và phương ngang bằng bao nhiêu?

Chương 3. ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM

BÀI 13. TỔNG HỢP LỰC-PHÂN TÍCH LỰC. CÂN BẰNG LỰC

Phần 1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn.

Câu 1. Tổng hợp lực là:

- A. Là phân tích nhiều lực tác dụng đồng thời vào một vật bằng một lực có tác dụng giống như các lực ấy.
- B. Là thay thế các lực tác dụng đồng thời vào cùng một vật bằng một lực có tác dụng giống hệt các lực ấy.
- C. Là phân tích các lực tác dụng đồng thời vào hai vật bằng một lực có tác dụng giống hệt các lực ấy.
- D. Là thay thế các lực tác dụng đồng thời vào cùng một vật bằng các lực có tác dụng giống hệt các lực ấy.

Câu 2. Một chất điểm chịu tác dụng đồng thời của hai lực thành phần có độ lớn F_1 và F_2 thì hợp lực F của chúng luôn có độ lớn thỏa mãn hệ thức:

- A. $F = F_1 + F_2$
- B. $F = |F_1 - F_2|$
- C. $F = F_1^2 + F_2^2$
- D. $|F_1 - F_2| \leq F \leq F_1 + F_2$

Câu 3. Độ lớn của hợp lực hai lực đồng qui hợp với nhau góc α là:

- A. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2\cos\alpha$
- B. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2\cos\alpha$
- C. $F = F_1 + F_2 + 2F_1F_2\cos\alpha$
- D. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2$

Câu 4. Hai người cột hai sợi dây vào đầu một chiếc xe và kéo. Lực kéo xe *lớn nhất* khi hai lực kéo F_1 và F_2

- A. vuông góc với nhau.
- B. ngược chiều với nhau,
- C. cùng chiều với nhau.
- D. tạo với nhau một góc 45° .

Câu 5. Cho hai lực đồng quy có độ lớn $F_1 = 40\text{N}$, $F_2 = 30\text{N}$. Hãy tìm độ lớn của hợp lực khi chúng cùng phương cùng chiều với nhau?

- A. 70N
- B. 50N
- C. 60N
- D. 40N

Câu 6. Một chất điểm chịu tác dụng đồng thời của hai lực thành phần vuông góc với nhau có độ lớn lần lượt là $F_1 = 15\text{ N}$ và F_2 . Biết hợp lực trên có độ lớn là 25 N. Giá trị của F_2 là

- A. 10 N.
- B. 20 N.
- C. 30 N
- D. 40 N

Câu 7. Hai lực có giá đồng quy có độ lớn $F_1 = F_2 = 10\text{ N}$, góc giữa chúng $(\vec{F}_1, \vec{F}_2) = 30^\circ$, hợp lực của hai lực này có độ lớn là

- A. 17,3 N.
- B. 20 N.
- C. 14,1 N.
- D. 10 N.

Câu 8. Một chất điểm chịu tác dụng của hai lực thành phần có độ lớn 6 N và 8 N. Biết hợp lực của hai lực này có giá trị 10 N, góc tạo bởi hai lực này là

- A. 90° .
- B. 30° .
- C. 45° .
- D. 60° .

Câu 9. Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song là: Ba lực đó phải có giá đồng phẳng, đồng quy và thỏa mãn điều kiện

- A. $\vec{F}_1 - \vec{F}_3 = \vec{F}_2$.
- B. $\vec{F}_1 + \vec{F}_3 = -\vec{F}_2$.
- C. $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{F}_3$.
- D. $\vec{F}_1 - \vec{F}_2 = -\vec{F}_3$.

Câu 10. Một chất điểm chuyển động chịu tác dụng của hai lực đồng quy $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ thì véc tơ gia tốc của chất điểm

- A. cùng phương, cùng chiều với lực $\vec{F}_2$
- B. cùng phương, cùng chiều với lực $\vec{F}_1$

C. cùng phương, cùng chiều với lực $\vec{F} = \vec{F}_1 - \vec{F}_2$

D. cùng phương, cùng chiều với hợp lực $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$

Câu 11. Hợp lực của cặp lực 3N, 15N có thể nhận giá trị nào sau đây?

A. 3N.

B. 20N.

C. 15N.

D. 6N.

Câu 12. Có hai lực đồng qui có độ lớn bằng 9N và 12N. Trong số các giá trị sau đây, giá trị nào có thể là độ lớn của hợp lực?

A. 25N

B. 15N

C. 2N

D. 1N.

Câu 13. Cho hai lực đồng qui có cùng độ lớn 600N. Hỏi góc giữa 2 lực bằng bao nhiêu thì hợp lực cũng có độ lớn bằng 600N.

A. $\alpha = 0^\circ$

B. $\alpha = 90^\circ$

C. $\alpha = 180^\circ$

D. 120°

Câu 14. Cho ba lực đồng phẳng, đồng quy có độ lớn lần lượt là $F_1=16\text{ N}$, $F_2=12\text{ N}$ và $F_3=12\text{ N}$.

Biết góc tạo bởi các lực $(\vec{F}_1, \vec{F}_2) = 30^\circ$ và $(\vec{F}_2, \vec{F}_3) = 120^\circ$. Độ lớn hợp lực của ba lực này là:

Câu 15. Lực 10 N là hợp lực của cặp lực nào dưới đây? Cho biết góc giữa cặp lực đó?

A. 3 N, 15 N; 120°

B. 3 N, 13 N; 180°

C. 3 N, 6 N; 60°

D. 3 N, 5 N; 0°

Câu 16. Phân tích lực $\vec{F}$ thành hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ hai lực này vuông góc nhau. Biết độ lớn của lực $F=100\text{N}$; $F_1=60\text{N}$ thì độ lớn của lực F_2 là:

A. $F_2=40\text{N}$.

B. $\sqrt{13600}\text{N}$

C. $F_2=80\text{N}$.

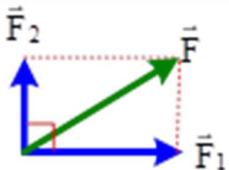
D. $F_2=640\text{N}$.

Phần 2. Trắc nghiệm đúng-sai.

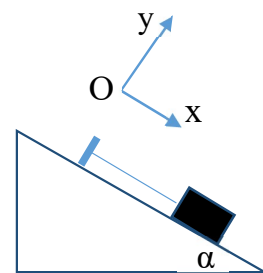
Câu 17. Hai lực có giá đồng qui có độ lớn 7N và 13N. Độ lớn hợp lực của hai lực này có thể nhận giá trị nào sau đây?	Đúng	Sai
A. 4 N		
B. 13 N.		
C. 20 N.		
D. 22 N.		

Câu 18. Nếu một vật chịu tác dụng của hai lực $F_1=F_2$, thì:	Đúng	Sai
A. Độ lớn của hợp lực tác dụng lên vật bằng F_1+F_2		
B. Hợp lực có phương tuân theo phương pháp hình bình hành		
C. Vật luôn đứng cân bằng		
D. Hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn $\sqrt{F_1 + F_2 + 2F_1F_2\cos\alpha}$		

Câu 19. Hai lực cân bằng có tính chất:	Đúng	Sai
A. bằng nhau về độ lớn và tác dụng vào hai vật khác nhau.		
B. tác dụng đồng thời vào một vật thì không gây ra gia tốc cho vật.		
C. bằng nhau về độ lớn, ngược chiều và tác dụng vào hai vật khác nhau.		
D. bằng nhau về độ lớn, cùng phương ngược chiều và tác dụng vào một vật.		

Câu 20. Cho hai lực đồng quy có độ lớn $F_1=40\text{N}$, $F_2=30\text{N}$, hai lực hợp nhau một góc $\alpha=90^\circ$.		Đúng	Sai
a. Hợp lực $F = 50\text{N}$			
b. Góc hợp bởi $(\vec{F}, \vec{F}_1)$: $\sin\alpha_1 = \frac{F_1}{F} \rightarrow \alpha_1 = 53,13^\circ$			
c. Góc hợp bởi $(\vec{F}, \vec{F}_2)$: $\cos\alpha_2 = \frac{F_2}{F} \rightarrow \alpha_2 = 53,13^\circ$			
d. Nếu giảm độ lớn góc α thì độ lớn của hợp lực F giảm theo.			

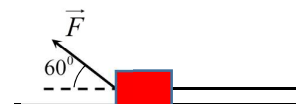
Câu 21. Một vật có khối lượng $1,5\text{kg}$ được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng không ma sát bằng một sợi dây song song với mặt phẳng nghiêng (hình vẽ). Góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$. $g=10\text{m/s}^2$. Các lực tác dụng lên vật:



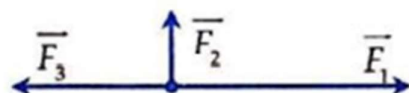
Nhận định	Đúng	Sai
a. Trọng lực tác dụng lên vật $P=mg=15\text{N}$		
b. Thành phần lực theo Ox: $P_x=P.\sin\alpha=7,5\text{N}$		
c. Thành phần lực theo Oy: $P_y=P.\cos\alpha=13\text{N}$		
d. Lực căng dây $T=P_y=13\text{N}$		

Phần 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn.

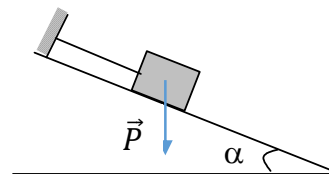
Câu 22. Một vật khối lượng 20kg nằm yên trên mặt sàn nhẵn nằm ngang và được giữ bởi một sợi dây nằm ngang nối vào tường. Tác dụng vào vật lực kéo $F=100\text{N}$ hướng chéo lên một góc 60° so với phương ngang thì vật vẫn nằm yên. Tính tác dụng lên dây khi đó.



Câu 23. Một chất điểm chịu tác dụng của ba lực đồng thời có chiều như hình vẽ, giá trị của các lực lần lượt là $F_1=5\text{N}$, $F_2=2\text{N}$, $F_3=3\text{N}$, tổng hợp lực tác dụng lên vật là bao nhiêu?

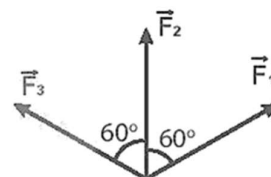


Câu 24. Một vật có trọng lượng $P=20\text{N}$ được treo vào một máng nghiêng bằng một sợi dây như hình vẽ, góc nghiêng là 30° , áp lực của vật đè lên mặt nghiêng là bao nhiêu?



Câu 25. Theo Câu 24, lực do vật tác dụng lên dây treo là bao nhiêu?

Câu 26. Một chất điểm chịu tác dụng của ba lực như hình vẽ, độ lớn của các lực $F_1=F_2=F_3=12\text{N}$, tổng hợp lực tác dụng lên vật là bao nhiêu?



BÀI 14. 15. 16. ĐỊNH LUẬT I-II-III NEWTON**Phần 1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn.**

Câu 1. Tác dụng của lực là:

- A. làm vật bị biến dạng hoặc làm thay đổi chuyển động của vật.
- B. nguyên nhân của chuyển động.
- C. chỉ có tác dụng làm thay đổi chuyển động của vật.
- D. duy trì chuyển động của vật.

Câu 2. Quán tính là:

- A. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn vận tốc chuyển động của nó.
- B. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn lực tác dụng lên vật.
- C. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn tốc độ chuyển động của nó.
- D. tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn gia tốc của chuyển động.

Câu 3. Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là:

- A. trọng lượng.
- B. khối lượng.
- C. vận tốc.
- D. lực.

Câu 4. Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. Nếu không chịu lực nào tác dụng thì vật phải đứng yên.
- B. Vật chuyển động được là nhờ có lực tác dụng lên nó.
- C. Khi vận tốc của vật thay đổi thì chắc chắn đã có lực tác dụng lên vật.
- D. Khi vật không chịu lực nào tác dụng nữa thì vật đang chuyển động sẽ lập tức dừng lại.

Câu 5. Khi một xe buýt tăng tốc đột ngột thì các hành khách

- A. dừng lại ngay.
- B. ngã người về phía sau.
- C. cúi người về phía trước.
- D. ngã người sang bên cạnh.

Câu 6. Một xe ô tô đang chuyển động thẳng, bỗng xe đột ngột rẽ sang trái. Hành khách ngồi trên xe sẽ như thế nào?

- A. Vẫn ngồi yên, không bị ảnh hưởng gì.
- B. Ngã người sang trái.
- C. Ngã người sang phải.
- D. Cúi người về phía trước.

Câu 7. Một vật đang chuyển động với vận tốc 3 m/s. Nếu bỗng nhiên các lực tác dụng lên nó mất đi thì

- A. vật dừng lại ngay.
- B. vật đổi hướng chuyển động.
- C. vật chuyển động chậm dần rồi mới dừng lại.
- D. vật tiếp tục chuyển động theo hướng cũ với vận tốc 3 m/s.

Câu 8. Về mặt động lực học chất điểm, gia tốc của một vật phụ thuộc vào những yếu tố nào sau đây?

- A. Lực tác dụng lên vật và khối lượng của vật.
- B. Kích thước và khối lượng của vật.
- C. Lực tác dụng lên vật và kích thước của vật.
- D. Kích thước và trọng lượng của vật.

Câu 9. Chọn đáp án đúng:

- A. Gia tốc của một vật cùng hướng với lực tác dụng lên vật. Độ lớn của gia tốc tỉ lệ thuận với độ lớn của lực và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.
- B. Gia tốc của một vật cùng hướng với lực tác dụng lên vật. Độ lớn của gia tốc tỉ lệ nghịch với độ lớn của lực và tỉ lệ thuận với khối lượng của vật.
- C. Gia tốc của một vật cùng hướng với lực tác dụng lên vật. Độ lớn của gia tốc tỉ lệ thuận với độ lớn của lực và khối lượng của vật.
- D. Gia tốc của một vật cùng hướng với lực tác dụng lên vật. Độ lớn của gia tốc tỉ lệ nghịch với độ lớn của lực và khối lượng của vật.

Câu 10. Chọn đáp án đúng. Biểu thức của định luật II Newton xét về mặt Toán học?

- A. $\vec{a} = \vec{F}m$
- B. $m = \vec{F} \cdot \vec{a}$
- C. $\vec{F} = \vec{a} \cdot m$
- D. $\vec{a} = \frac{m}{\vec{F}}$

C. Một vật có thể chịu tác dụng của nhiều lực mà vẫn chuyển động thẳng đều.		
D. Không vật nào có thể chuyển động ngược chiều với lực tác dụng lên nó.		

Câu 22. Nhận xét các mệnh đề dưới đây	Đúng	Sai
A. Nếu không có lực tác dụng vào vật thì vật không chuyển động được.		
B. Lực tác dụng luôn cùng hướng với hướng biến dạng.		
C. Vật luôn chuyển động theo hướng của lực tác dụng.		
D. Nếu có lực tác dụng lên vật thì vận tốc của vật bị thay đổi.		

Câu 23. Nhận xét các phát biểu dưới đây. Lực là nguyên nhân làm cho	Đúng	Sai
A. vật chuyển động.		
B. hình dạng của vật thay đổi.		
C. độ lớn vận tốc của vật thay đổi.		
D. hướng chuyển động của vật thay đổi.		

Câu 24. Vật nào sau đây chuyển động theo quán tính?	Đúng	Sai
A. Vật chuyển động trên một đường thẳng.		
B. Vật rơi tự do từ trên cao xuống không ma sát.		
C. Vật chuyển động khi tất cả các lực tác dụng lên vật mất đi.		
D. Vật chuyển động tròn đều.		

Câu 25. Hiện tượng nào sau đây thể hiện tính quán tính?	Đúng	Sai
A. Khi bút máy bị tắt mực, ta vẩy mạnh để mực văng ra.		
B. Viên bi có khối lượng lớn rơi nhanh hơn viên bi có khối lượng nhỏ.		
C. Ôtô đang chuyển động thì tắt máy nó vẫn chạy thêm một đoạn nữa rồi mới dừng lại.		
D. Xe hãm phanh đột ngột, người trên xe có xu hướng bị ngã về phía trước.		

Câu 26. Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nào xảy ra do vật chuyển động theo quán tính?	Đúng	Sai
A. Bụi rơi khỏi áo khi ta rũ mạnh áo.		
B. Vận động viên chạy đà trước khi nhảy cao.		
C. Lưỡi búa được tra vào cán khi gõ cán búa xuống nền.		
D. Khi xe chạy, hành khách ngồi trên xe nghiêng sang trái, khi xe rẽ sang phải.		

Câu 27. Biểu thức nào dưới đây thể hiện đúng định luật II Newton	Đúng	Sai
A. $F=ma$		
B. $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$		
C. $\vec{a} = \vec{F}m$		
D. $\vec{F} = \frac{\vec{a}}{m}$		

Câu 28. Theo định luật II Newton, phát biểu nào dưới đây là đúng:	Đúng	Sai
A. Hợp lực tác dụng lên vật luôn cùng hướng với chiều chuyển động		
B. Hợp lực tác dụng lên vật luôn cùng hướng với gia tốc của vật		

C. Khi vật đang chuyển động nhanh dần đều, hợp lực tác dụng lên vật cùng hướng với chiều chuyển động.		
D. Khi vật đang chuyển động chậm dần đều, hợp lực tác dụng lên vật ngược chiều với gia tốc của vật.		

Câu 29. Những vật nào dưới đây chuyển động dựa vào phản lực theo định luật III Newton.	Đúng	Sai
A. Một vận động viên bơi lội khi đạp chân dưới nước thì thân người chuyển động về phía trước.		
B. Một con chim đập cánh bay lên cao.		
C. Mũi tên sau đi được bắn ra khỏi cánh cung tiếp tục chuyển động về phía trước.		
D. Cánh quạt đang chuyển động tròn đều.		

Câu 30. Trong một va chạm giữa xe ô tô có vận tốc 60 km/h và một xe tải có vận tốc 30 km/h, kết luận nào sau đây là đúng:	Đúng	Sai
A. Xe tải chịu lực va chạm lớn hơn, do ô tô có vận tốc lớn hơn.		
B. Xe ô tô chịu lực va chạm lớn hơn, do xe tải có khối lượng lớn hơn.		
C. Lực va chạm của hai xe có độ lớn bằng nhau.		
D. Tùy vào khối lượng và vận tốc của hai xe khi va chạm		

Phần 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 31. Một vật có khối lượng 2kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Vật đó đi được 200cm trong thời gian 2s. Độ lớn hợp lực tác dụng vào nó là bao nhiêu?

Câu 32. Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5kg làm vận tốc của nó tăng dần từ 2m/s đến 8m/s trong 3s. Độ lớn của lực tác dụng vào vật là bao nhiêu?

Câu 33. Một ô tô có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với $v = 54\text{km/h}$ thì tắt máy, hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết độ lớn lực hãm 3000N. Xác định quãng đường xe đi được cho đến khi dừng lại.

Câu 34. Một chiếc xe có khối lượng $m = 100\text{ kg}$ đang chạy với vận tốc 30,6 km/h thì hãm phanh. Biết lực hãm phanh là 250N. Tính quãng đường hãm phanh đến khi xe dừng hẳn.

Câu 35. Một vật khối lượng 5 kg được ném thẳng đứng hướng xuống với vận tốc ban đầu 2 m/s từ độ cao 30 m. Vật này rơi chạm đất sau 3s sau khi ném. Cho biết lực cản không khí tác dụng vào vật không đổi trong quá trình chuyển động. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Lực cản của không khí tác dụng vào vật có độ lớn bằng bao nhiêu?

Câu 36. Lần lượt tác dụng có độ lớn F_1 và F_2 lên một vật khối lượng m , vật thu được gia tốc có độ lớn lần lượt là a_1 và a_2 . Biết $3F_1 = 2F_2$. Bỏ qua mọi ma sát. Tỉ số a_2/a_1 là bao nhiêu?

Câu 37. Một xe tải chở hàng có tổng khối lượng xe và hàng là 4 tấn, khởi hành với gia tốc $0,3\text{ m/s}^2$. Khi không chở hàng xe tải khởi hành với gia tốc $0,6\text{ m/s}^2$. Biết rằng lực tác dụng vào ô tô trong hai trường hợp đều bằng nhau. Tính khối lượng của xe lúc không chở hàng.

Câu 38. Một chiếc xe nặng 500kg đang chuyển động thẳng đều thì hãm phanh để xe chuyển động chậm dần đều. Biết trong giây cuối cùng trước khi dừng lại xe đi được 1m. Độ lớn lực hãm phanh bằng bao nhiêu?

Câu 39. Lực F_1 tác dụng lên vật trong khoảng thời gian 2s làm vận tốc vật thay đổi từ 5m/s đến 7m/s. Lực F_2 tác dụng lên vật trong khoảng thời gian 6s làm vận tốc thay đổi từ 1m/s đến 4m/s. Tỉ số F_2 / F_1 bằng bao nhiêu?

BÀI 17. TRỌNG LỰC VÀ LỰC CĂNG

Phần 1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn.

Câu 1. Chọn câu sai. Ở gần Trái Đất, trọng lực có:

- A. Phương thẳng đứng
- B. Chiều từ trên xuống
- C. Điểm đặt tại trọng tâm của vật
- D. Trong mọi trường hợp, trọng lực đều có độ lớn là 10.m

Câu 2. Phát biểu nào sau đây về trọng lực là đúng?

- A. Trọng lực là lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên vật gây ra cho vật gia tốc rơi tự do.
- B. Trọng lực là lực hấp dẫn giữa vật và Trái Đất.
- C. Trọng lực là lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên vật gây ra chuyển động cho vật.
- D. Trọng lực là lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên vật gây ra biến đổi cho vật.

Câu 3. Công thức mô tả trọng lực là:

- A. $P = mg$.
- B. $\vec{P} = m\vec{g}$.
- C. $\vec{P} = m\vec{g}$
- D. $\vec{P} = \vec{m}g$

Câu 4. Nhận xét nào sau đây sai?

- A. Khối lượng của một vật chỉ lượng chất tạo nên vật đó.
- B. Khối lượng của một vật không thay đổi theo vị trí đặt vật.
- C. Vì $P = mg$ nên khối lượng và trọng lượng của vật không thay đổi theo vị trí đặt vật.
- D. Biết khối lượng của vật tỷ lệ thuận với trọng lượng của nó.

Câu 5. Trọng lượng của vật ở Trái Đất phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Khối lượng của vật.
- B. Thể tích của vật.
- C. Độ dài của vật.
- D. Diện tích bề mặt của vật.

Câu 6. Chọn câu đúng.

- A. Khối lượng của vật càng lớn thì trọng lượng của vật càng lớn.
- B. Khối lượng của vật càng nhỏ thì trọng lượng của vật càng lớn.
- C. Khối lượng của vật càng lớn thì trọng lượng của vật càng nhỏ.
- D. Khối lượng của vật không liên quan đến trọng lượng của vật đó.

Câu 7. Lực nào sau đây **không** phải là lực hút của Trái Đất?

- A. Lực đưa người lên trên tầng cao khi đi thang máy.
- B. Lực làm chiếc lá bị rụng tự nhiên từ trên cành xuống.
- C. Lực khiến quả bóng rơi xuống khi thả từ trên cao.
- D. Lực khiến giọt mưa rơi xuống đất.

Câu 8. Một vật có khối lượng 2 kg được đặt trên mặt bàn. Trọng lượng của vật bằng bao nhiêu? Biết gia tốc trọng trường $g=9,8 \text{ m/s}^2$.

- A. 20 N
- B. 19,6 N
- C. 19,4 N
- D. 19 N

Câu 9. Một vật có khối lượng m, gia tốc trọng trường là g. Nếu khối lượng của vật tăng lên 2 lần thì trọng lượng của vật:

- A. tăng lên 2 lần
- B. giảm đi 2 lần
- C. tăng lên 4 lần
- D. không đổi

Câu 10. Một vật nặng khối lượng 8kg được treo bằng một sợi dây thẳng đứng tại nơi có gia tốc trọng trường $g=9,8 \text{ m/s}^2$. Lực căng dây lúc này có giá trị bao nhiêu?

- A. 80N.
- B. 98N.
- C. 78,4N.
- D. 8N.

Câu 11. Một vật có khối lượng 2kg thì mang lên Mặt Trăng có trọng lượng 3,2N, tính gia tốc trọng trường của mặt trăng.

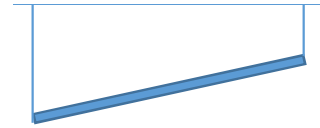
- A. 10 m/s^2 .
- B. $9,8 \text{ m/s}^2$.
- C. $0,625 \text{ m/s}^2$.
- D. $1,6 \text{ m/s}^2$.

Câu 12. Một dây treo chỉ chịu được lực căng giới hạn là 10 N, người ta treo một vật khối lượng 2 kg vào một đầu dây. Hỏi dây có bị đứt không? Lấy $g=10 \text{ m/s}^2$.

- A. dây không bị đứt.
 B. dây bị đứt.
 C. còn phụ thuộc vào kích thước của vật.
 D. không xác định được.

Câu 13. Một thanh gỗ đồng chất được treo bằng hai dây song song thẳng đứng như hình vẽ, nhận xét nào đúng về lực căng ở hai dây:

- A. Lực căng ở dây bên trái lớn hơn.
 B. Lực căng ở dây bên phải lớn hơn.
 C. Lực căng ở hai dây bằng nhau.
 D. Không xác định được

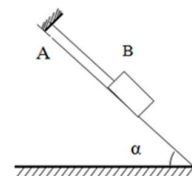


Câu 14. Một vật khối lượng 4kg nằm trên mặt sàn được kéo bằng một sợi dây theo phương ngang. Sau 10s kể từ khi bắt đầu chuyển động, vật đi được 25m. Bỏ qua ma sát, tính lực căng dây tác dụng vào vật. $g=10\text{m/s}^2$.

- A. 2N. B. 40N.
 C. 20N. D. 4N.

Câu 15. Một vật khối lượng 5kg được treo trên máng nghiêng bằng một treo như hình vẽ. Bỏ qua ma sát, góc nghiêng là 30° . Tính lực căng dây. $g=10\text{m/s}^2$.

- A. 25N.
 B. 50N.
 C. $25\sqrt{3}\text{N}$
 D. 100 N.



dây

Phần 2. Trắc nghiệm đúng-sai.

Câu 16. Trường hợp nào dưới đây vật di chuyển do tác dụng của trọng lực:	Đúng	Sai
A. Quả táo rơi từ trên cây xuống đất.		
B. Quả bóng lăn trên mặt đất.		
C. Viên đá sau khi ném lên cao rơi trở lại mặt đất.		
D. Người đi thang máy lên cao.		

Câu 17. Trọng lực tác dụng lên một vật có đặc điểm là:	Đúng	Sai
A. làm vật chuyển động theo phương thẳng đứng.		
B. đặt tại trọng tâm của vật.		
C. Độ lớn lực hút của Trái Đất tác dụng lên một vật.		
D. tỷ lệ thuận với khối lượng của vật.		

Câu 18. Khi di chuyển một vật rắn sang nơi có độ cao khác hoặc vĩ độ khác thì những đại lượng nào vẫn giữ nguyên giá trị:	Đúng	Sai
A. Khối lượng		
B. Trọng lượng		
C. Trọng lượng riêng		
D. Khối lượng riêng.		

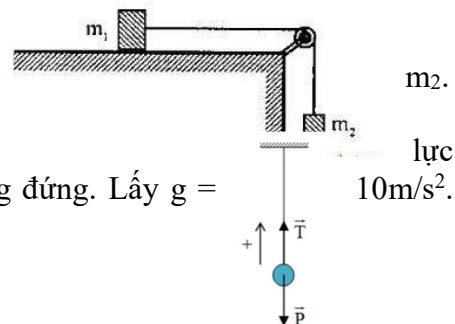
Câu 19. Chọn câu sai khi nói về lực căng do sợi dây tác dụng vào vật:	Đúng	Sai
A. có phương trùng với phương của sợi dây.		
B. cùng chiều với chiều của lực tác dụng vào dây.		
C. ngược chiều với chiều của lực do vật kéo dẫn dây.		
D. điểm đặt tại hai đầu dây.		

Câu 20. Một vật được treo vào một sợi dây không dẫn trên trần nhà, các lực tác dụng vào vật là:	Đúng	Sai
A. Trọng lực P		
B. Lực căng T		
C. Trọng lực P, phản lực N		
D. Trọng lực P, phản lực N, lực căng T		

Phần 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn.

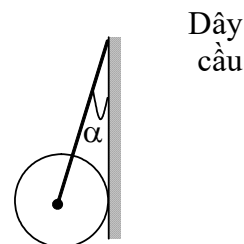
Câu 21. Một phi hành gia có trọng lượng 600 N ở Trái Đất thì khi đưa lên mặt trăng trọng lượng của người này là bao nhiêu? Biết gia tốc rơi tự do ở bề mặt Trái Đất là $9,8 \text{ m/s}^2$, ở bề mặt Mặt Trăng là $1,6 \text{ m/s}^2$.

Câu 22. $m_1 = 1,6 \text{ kg}$; $m_2 = 400 \text{ g}$; $g = 10 \text{ m/s}^2$, bỏ qua ma sát, khối lượng dây và ròng rọc. Tính lực căng dây nối vào vật



Câu 23. Vật nặng 5kg được treo vào sợi dây có thể chịu được căng tối đa 52N. Cầm dây kéo vật lên cao theo phương thẳng đứng. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính gia tốc tối đa khi kéo để dây không đứt.

Câu 24. Một quả cầu có khối lượng 2,5kg được treo vào tường nhờ một sợi dây. hợp với tường góc $\alpha = 60^\circ$. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả và tường. Lực căng T của dây treo và áp lực của quả cầu lên tường là bao nhiêu?



BÀI 18. LỰC MA SÁT

Phần 1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn.

Câu 1. Lực ma sát nghỉ **không** có đặc điểm nào sau đây:

- A. Xuất hiện tại mặt tiếp xúc của hai vật.
- B. Lực ma sát nghỉ giữ cho các điểm tiếp xúc không trượt trên bề mặt
- C. Một vật có thể đứng yên trên mặt phẳng nghiêng mà không cần lực ma sát nghỉ.
- D. Một vật có thể đứng yên trên mặt phẳng ngang mà không cần lực ma sát nghỉ.

Câu 2. Chọn đáp án **sai**. Đặc điểm của lực ma sát nghỉ là:

- A. điểm đặt trên vật ngay tại vị trí tiếp xúc của hai bề mặt.
- B. phương tiếp tuyến và ngược chiều với xu hướng chuyển động của vật.
- C. độ lớn lực ma sát nghỉ bằng độ lớn của lực tác dụng gây ra xu hướng chuyển động
- D. lực ma sát nghỉ luôn xuất hiện khi vật đứng yên.

Câu 3. Khi áp lực của vật lên mặt tiếp xúc tăng lên thì:

- A. lực ma sát tăng lên.
- B. hệ số ma sát tăng lên.
- C. lực ma sát không thay đổi.
- D. không xác định được.

Câu 4. Chọn phát biểu đúng. Lực ma sát nghỉ xuất hiện khi nào?

- A. Chiếc ô tô đang đứng yên ở mặt đường dốc nghiêng
- B. Quả bóng lăn trên sân bóng
- C. Vận động viên đang trượt trên tuyết
- D. Xe đạp đang đi trên đường

Câu 5. Một xe ô tô đỗ trên một dốc nghiêng mà không bị trượt xuống dốc là do tác dụng của

- A. Phản lực.
- B. Lực ma sát trượt.
- C. Lực ma sát lăn
- D. Lực ma sát nghỉ

- Câu 6.** Một người đang di chuyển bằng một chiếc xe đạp thì ngừng đạp, sau một thời gian xe chuyển động chậm dần và dừng lại do tác dụng của
- A. Lực hút của Trái Đất. B. Lực ma sát trượt.
C. Lực ma sát lăn D. Lực ma sát nghỉ
- Câu 7.** Lực ma sát trượt
- A. chỉ xuất hiện khi vật đang chuyển động chậm dần.
B. phụ thuộc vào độ lớn của áp lực
C. tỉ lệ thuận với vận tốc của vật.
D. phụ thuộc vào diện tích mặt tiếp xúc
- Câu 8.** Một vật có trọng lượng N trượt trên một mặt phẳng ngang. Biết hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng là μ . Biểu thức xác định của lực ma sát trượt là:
- A. $F_{mst} = \mu N$ B. $F_{mst} = \mu \vec{N}$
C. $\vec{F}_{mst} = \mu \vec{N}$ D. $\vec{F}_{mst} = \mu \vec{N}$
- Câu 9.** Một vật trượt có ma sát trên một mặt phẳng nằm ngang. Nếu vận tốc của vật đó tăng lên 2 lần thì độ lớn lực ma sát trượt giữa vật và mặt tiếp xúc sẽ
- A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần.
C. giảm 2 lần. D. không đổi.
- Câu 10.** Một vật lúc đầu được kéo trượt trên mặt sàn nằm ngang, sau khi ngưng lực kéo, vật chuyển động dần do tác dụng của
- A. quán tính. B. lực ma sát trượt.
C. Lực ma sát nghỉ. D. trọng lực
- Câu 11.** Lực ma sát trượt **không** phụ thuộc vào những yếu tố nào?
- A. Diện tích tiếp xúc và vận tốc của vật. B. Áp lực lên mặt tiếp xúc.
C. Bản chất của vật. D. Điều kiện về bề mặt.
- Câu 12.** Cho hệ số ma sát nghỉ, ma sát trượt, ma sát lăn lần lượt là μ_n, μ_t, μ_l , nhận xét đúng về độ lớn của hệ số ma sát là
- A. $\mu_n < \mu_t < \mu_l$ B. $\mu_t < \mu_n < \mu_l$
C. $\mu_n > \mu_t > \mu_l$ D. $\mu_t > \mu_n > \mu_l$
- Câu 13.** Một người đẩy một thùng hàng trượt nhanh dần trên sàn nhà nằm ngang với một lực có phương ngang với độ lớn 300 N. Khi đó, độ lớn của lực ma sát trượt tác dụng lên vật sẽ
- A. lớn hơn 300 N. B. nhỏ hơn 300 N.
C. bằng 300 N. D. bằng trọng lượng của vật
- Câu 14.** Một vật có khối lượng 5 tấn đang chuyển động thẳng đều trên đường nằm ngang có hệ số ma sát của xe là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ lớn lực phát động của động cơ xe là
- A. 1000 N. B. 10000 N.
C. 100 N. D. 10 N.
- Câu 15.** Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 50kg theo phương ngang bằng một lực 150N. Hệ số ma sát giữa thùng và mặt sàn là 0,35. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hỏi thùng có chuyển động không? Lực ma sát tác dụng lên thùng là bao nhiêu?
- A. thùng chuyển động. Lực ma sát tác dụng vào thùng là 175N
B. thùng chuyển động. Lực ma sát tác dụng vào thùng là 170N
C. thùng không chuyển động. Lực ma sát nghỉ tác dụng vào thùng là 175N
D. thùng không chuyển động. Lực ma sát nghỉ tác dụng vào thùng là 150N

Phần 2. Trắc nghiệm đúng-sai.

Câu 16. Trong cuộc sống, có những tình huống lực ma sát có lợi nhưng có những tình huống lực ma sát có hại. Tình huống lực ma sát xuất hiện có <i>hại</i> là	Đúng	Sai
A. viết bảng.		
B. đi bộ trên đường nhựa.		
C. đi trên đường đất trời mưa.		
D. thêm ổ bi vào các trục quay.		

Câu 17. Hệ số ma sát trượt có tính chất:	Đúng	Sai
A. tỉ lệ thuận với lực ma sát trượt và tỉ lệ nghịch với áp lực.		
B. phụ thuộc diện tích tiếp xúc và tốc độ của vật.		
C. không thuộc vào vật liệu và tình trạng của mặt tiếp xúc.		
D. phụ thuộc vào áp lực.		

Câu 18. Trường hợp nào dưới đây ứng dụng tác dụng của lực ma sát.	Đúng	Sai
A. Mài dao trên đá nhám.		
B. Người trượt băng nghệ thuật.		
C. Lắp ổ bi cho trục quay.		
D. Trên vỏ xe có khắc rãnh.		

Câu 19. Để giảm thiểu ma sát trong các chi tiết cơ khí trong máy móc, có thể dùng cách:	Đúng	Sai
A. Tra dầu nhớt vào các bộ truyền động.		
B. Khắc rãnh trên các chi tiết cơ khí.		
C. Dùng ổ bi cho trục quay.		
D. Làm mát cho thiết bị.		

Câu 20. Nhận xét những phát biểu dưới đây.	Đúng	Sai
A. Lực ma sát cùng hướng với hướng chuyển động của vật.		
B. Khi vật chuyển động nhanh dần, lực ma sát lớn hơn lực phát động.		
C. Khi vật chuyển động chậm dần, lực ma sát nhỏ hơn lực phát động.		
D. Lực ma sát trượt cản trở chuyển động trượt của vật này trên bề mặt vật kia.		

Phần 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 21. Một toa tàu có khối lượng 80 tấn chuyển động thẳng đều dưới tác dụng của lực kéo nằm ngang $F = 6 \cdot 10^4$ N. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa tàu và đường ray là bao nhiêu?

Câu 22. Một đầu máy tạo ra lực kéo để kéo một toa xe có khối lượng 5 tấn, chuyển động với gia tốc $0,3 \text{ m/s}^2$. Biết lực kéo của động cơ song song với mặt đường và hệ số ma sát giữa toa xe và mặt đường là 0,02. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực kéo của đầu máy tạo ra là bao nhiêu?

Câu 23. Một vật có khối lượng 100 kg đang đứng yên thì bắt đầu chuyển động nhanh dần đều, sau khi đi được 100 m, vật đạt vận tốc 36 km/h. Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là 0,05. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực phát động tác dụng vào vật theo phương song song với phương chuyển động của vật có độ lớn là bao nhiêu?

Câu 24. Một ô tô có khối lượng 1,2 tấn bắt đầu khởi hành từ trạng thái đứng yên nhờ lực kéo của động cơ 600 N. Biết hệ số ma sát của xe là 0,02. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Biết lực kéo song song với mặt đường. Sau 10 s kể từ lúc khởi hành, tốc độ chuyển động của ô tô là bao nhiêu?

Câu 25. Một khúc gỗ khối lượng 2 kg đặt trên sàn nhà. Người ta kéo khúc gỗ bằng một lực F hướng chéo lên và hợp với phương nằm ngang một góc $\alpha = 30^\circ$. Khúc gỗ chuyển động nhanh dần đều với

gia tốc $1,0 \text{ m/s}^2$ trên sàn. Biết hệ số ma sát trượt giữa gỗ và sàn là $0,2$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính độ lớn của F .

BÀI 19. LỰC CẢN VÀ LỰC NÂNG

Phần 1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn.

Câu 1. Chất lưu bao gồm

- A. Chất lỏng và rắn.
- B. chất lỏng và khí.
- C. chất khí và rắn.
- D. chất rắn, lỏng, khí.

Câu 2. Lực cản không có đặc điểm nào?

- A. Cùng chiều chuyển động
- B. Ngược chiều chuyển động
- C. Cản trở chuyển động
- D. phụ thuộc hình dạng của vật

Câu 3. Vận động viên đua xe đạp trong đường đua, ở giai đoạn nước rút khi gần về đích thường có động tác gập người và đầu hơi cúi xuống

- A. nhằm mục đích giảm lực cản của không khí.
- B. nhằm mục đích tăng lực cản của không khí.
- C. do thói quen.
- D. do cấu tạo của cái xe.

Câu 4. Lực cản của nước tác dụng lên vật chuyển động trong nó

- A. làm cản trở chuyển động của vật
- B. làm tăng tốc độ di chuyển của vật.
- C. không ảnh hưởng đến tốc độ di chuyển.
- D. tăng cường chuyển động của vật.

Câu 5. Chọn đáp án đúng.

- A. Mọi chất lưu đều tác dụng lực cản vào vật chuyển động, lực này tăng khi tốc độ của vật tăng và không đổi khi vật chuyển động đạt tốc độ giới hạn. Khi đó, các lực tác dụng vào vật cân bằng nhau và vật chuyển động thẳng đều.
- B. Mọi chất lưu đều tác dụng lực cản vào vật chuyển động, lực này giảm khi tốc độ của vật tăng và không đổi khi vật chuyển động đạt tốc độ giới hạn.
- C. Mọi chất lưu đều tác dụng lực cản vào vật chuyển động, lực này tăng khi tốc độ của vật tăng và giảm khi vật chuyển động đạt tốc độ giới hạn.
- D. Mọi chất lưu đều tác dụng lực cản vào vật chuyển động, lực này giảm khi tốc độ của vật tăng và tăng khi vật chuyển động đạt tốc độ giới hạn.

Câu 6. Kinh khí cầu bay lên cao dựa trên nguyên tắc nào?

- A. Khí nóng nhẹ hơn, chuyển động nhanh hơn khí lạnh.
- B. Bay lên nhờ lực đẩy động cơ.
- C. Dựa theo sức gió của môi trường xung quanh.
- D. Dựa vào lực cản không khí

Câu 7. Lực đẩy Archimedes phụ thuộc vào các yếu tố:

- A. Trọng lượng riêng của vật và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.
- B. Trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích của vật.
- C. Trọng lượng của chất lỏng và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.
- D. Trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

Câu 8. Một thanh nhôm (có trọng lượng riêng 27.000N/m^3) và thanh chì (trọng lượng riêng 130.00N/m^3) có thể tích bằng nhau được thả vào một bể nước. Lực đẩy Archimedes tác dụng lên khối nào lớn hơn?

- A. Nhôm
- B. Chì
- C. Bằng nhau
- D. Không đủ dữ liệu kết luận

Câu 9. Vật nào dưới đây di chuyển không dựa vào lực nâng của chất lưu?

- A. Kinh khí cầu lơ lửng trên không trung
- B. Máy bay di chuyển trong không khí
- C. Cho phép tàu thuyền di chuyển trên mặt nước
- D. Phóng tên lửa vào vũ trụ.

Câu 10. Trong các câu sau, câu nào đúng?

- A. Lực đẩy Ac si met cùng chiều với trọng lực.

B. Lực đẩy Ac si met tác dụng theo mọi phương vì chất lỏng gây áp suất theo mọi phương.

C. Lực đẩy Ac si met có điểm đặt ở vật.

D. Lực đẩy Ac si met luôn có độ lớn bằng trọng lượng của vật.

Câu 11. Một vật ở trong lòng chất lỏng và đang chuyển động đi xuống, khi đó độ lớn giữa lực đẩy Archimedes và trọng lượng của vật như thế nào?

A. Độ lớn giữa lực đẩy Archimedes bằng trọng lượng của vật.

B. Độ lớn giữa lực đẩy Archimedes nhỏ hơn trọng lượng của vật.

C. Độ lớn giữa lực đẩy Archimedes lớn hơn trọng lượng của vật.

D. Không xác định được.

Câu 12. Một vật nổi được trên bề mặt chất lỏng, khi đó

A. lực đẩy Archimedes tác dụng lên vật lớn hơn trọng lực của vật.

B. lực đẩy Archimedes tác dụng lên vật nhỏ hơn trọng lực của vật.

C. lực đẩy Archimedes tác dụng lên vật cân bằng với trọng lực của vật.

D. Tất cả đều sai.

Câu 13. Công thức tính lực đẩy Ác-si-mét là:

A. $F_A = D.V$

B. $F_A = P_{\text{vật}}$

C. $F_A = D.V$

D. $F_A = D.h$

Câu 14. Khi ôm một tảng đá ở trong nước ta thấy nhẹ hơn khi ôm nó trong không khí. Sở dĩ như vậy là vì:

A. Khối lượng của tảng đá thay đổi.

B. Khối lượng của nước thay đổi.

C. Lực nâng của nước vào tảng đá.

D. Trọng lực của tảng đá giảm đi.

Câu 15. Ba vật làm bằng ba chất khác nhau là sứ (có khối lượng riêng là 2300 kg/m^3), nhôm (có khối lượng riêng là 2700 kg/m^3), sắt (có khối lượng riêng là 7800 kg/m^3) có khối lượng bằng nhau, khi nhúng chúng ngập vào nước thì độ lớn lực đẩy của nước tác dụng vào:

A. Sắt lớn nhất, sứ nhỏ nhất

B. Ba vật như nhau

C. Sứ lớn nhất, sắt nhỏ nhất

D. Sắt lớn nhất, nhôm nhỏ nhất

Câu 16. Một vật nặng 3600g có khối lượng riêng bằng 1800 kg/m^3 . Khi thả vào chất lỏng có khối lượng riêng bằng 850 kg/m^3 , nó hoàn toàn nằm dưới mặt chất lỏng. Vật đã chiếm chỗ chất lỏng có thể tích bằng:

A. 2m^3

B. 2.10^{-1} m^3

C. 2.10^{-2} m^3

D. 2.10^{-3} m^3

Câu 17. Trong các câu sau, câu nào đúng?

A. Lực đẩy Acsimet cùng chiều với trọng lực.

B. Lực đẩy Acsimet tác dụng theo mọi phương vì chất lỏng gây áp suất theo mọi phương.

C. Lực đẩy Acsimet có điểm đặt ở vật.

D. Lực đẩy Acsimet luôn có độ lớn bằng trọng lượng của vật.

Phần 2. Trắc nghiệm đúng-sai.

Câu 18. Lực cản của chất lưu phụ thuộc vào yếu tố nào?	Đúng	Sai
A. Hình dạng của vật.		
B. Tốc độ chuyển động của vật.		
C. Khối lượng của vật.		
D. Chất tạo nên vật.		

Câu 19. Một vật đang lơ lửng trong nước thì vật chịu tác dụng của những lực nào?	Đúng	Sai
A. Lực đẩy Archimedes và lực cản của nước		
B. Lực đẩy Archimedes và lực ma sát		

C. Trọng lực và lực cản của nước		
D. Trọng lực và lực nâng của nước		

Câu 20. Vì sao đi lại trên bờ thì dễ dàng còn đi lại dưới nước lại khó hơn?	Đúng	Sai
A. Vì nước chuyển động còn không khí không chuyển động.		
B. Vì khi xuống nước, chúng ta “nặng hơn”.		
C. Vì nước có lực cản còn không khí thì không có lực cản.		
D. Vì lực cản của nước lớn hơn lực cản của không khí.		

Câu 21. Móc 1 quả nặng vào lực kế ở ngoài không khí, lực kế chỉ 40 N. Nhúng chìm quả nặng đó vào trong nước, số chỉ của lực kế thay đổi như thế nào?	Đúng	Sai
A. Tăng lên		
B. Giảm đi		
C. Không đổi		
D. Chỉ số 0		

Câu 22. Vận động viên nhảy dù, khi bấm nút cho dù bung ra để có diện tích tiếp xúc lớn với không khí nhằm mục đích	Đúng	Sai
A. để tăng lực cản không khí để đảm bảo tính an toàn cho người nhảy dù.		
B. để giảm lực cản của không khí.		
C. tăng tính thẩm mỹ.		
D. do thiết kế của xe		

Phần 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 23. Một quả cầu bằng sắt có thể tích 4 dm³ được nhúng chìm trong nước, biết khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m³. Lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên quả cầu là:

Câu 24. Một vật có khối lượng 600 g làm bằng chất có khối lượng riêng $D=10,5 \text{ g/cm}^3$ được nhúng hoàn toàn trong nước. Cho khối lượng riêng của nước là $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$. Lực đẩy Ác-si-mét có độ lớn là bao nhiêu? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Câu 25. Một vật nặng khối lượng 2,5 kg rơi thẳng đứng từ độ cao 100 m không vận tốc đầu, sau 20s thì chạm đất. Tính lực cản của không khí (coi như không đổi) tác dụng lên vật lấy $g=10 \text{ m/s}^2$.

Câu 26. Một quả cầu có thể tích 20 cm³ lơ lửng trong nước, khối lượng riêng của nước là 1 g/cm³, lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, lực đẩy Archimedes tác dụng lên quả cầu là bao nhiêu?

Câu 27. Một vật có khối lượng 0,6kg và thể tích 500cm³ được nhấn chìm hoàn toàn vào một chậu nước. Vật bị chìm xuống đáy hay nổi lên mặt nước? Cho khối lượng riêng của nước $D=1000 \text{ kg/m}^3$.

Câu 28. Một vật có khối lượng 4,2kg và khối lượng riêng $D = 10500 \text{ kg/m}^3$ được thả vào trong thủy ngân. Tính phần thể tích của vật chìm dưới thủy ngân. Cho khối lượng riêng của thủy ngân là 13000kg/m³.

BÀI 20. MỘT SỐ BÀI TOÁN THUỘC PHẦN ĐỘNG LỰC HỌC

Phần 1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Dưới tác dụng của lực kéo F nằm ngang, một vật khối lượng 100 kg, bắt đầu chuyển động nhanh dần đều và sau khi đi được quãng đường dài 10 m thì đạt vận tốc 25,2 km/h. Bỏ qua ma sát, lực kéo tác dụng vào vật có giá trị

- A. 245 N. B. 490 N.
C. 940 N. D. 294 N.

Câu 2. Một hợp lực 2 N tác dụng vào một vật có khối lượng 2 kg lúc đầu đứng yên, trong khoảng thời gian 2 s. Đoạn đường mà vật đó đi được trong khoảng thời gian đó là:

- A. 8 m. B. 2 m.
C. 1 m. D. 4 m.

Câu 3. Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5,0 kg làm vận tốc của nó tăng dần từ 2,0 m/s đến 8,0 m/s trong 3,0 s. Hỏi lực tác dụng vào vật bằng:

- A. 15 N. B. 10 N.
C. 1,0 N. D. 5,0 N.

Câu 4. Một vật nhỏ có khối lượng 2 kg, lúc đầu nằm yên trên mặt ngang nhẵn. Tác dụng đồng thời hai lực $F_1 = 4$ N, $F_2 = 3$ N và góc hợp giữa hai lực bằng 90° . Tốc độ của vật sau 1,2s là:

- A. 1,5 m/s. B. 3,6 m/s.
C. 1,8 m/s. D. 3,0 m/s.

Câu 5. Một ô tô có khối lượng 1,5 tấn khi khởi hành được tăng tốc bởi một lực 2500 N trong 12 giây đầu tiên. Tốc độ của xe đạt được ở cuối khoảng thời gian đó là bao nhiêu?

- A. 20 m/s B. 30 m/s
C. 40 m/s D. 50 m/s

Câu 6. Một vật có khối lượng 2 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Vật đi được 80 cm trong 0,5 s. Gia tốc của vật và hợp lực tác dụng vào nó là bao nhiêu?

- A. $3,2 \text{ m/s}^2$; 6,4 N. B. $0,64 \text{ m/s}^2$; 1,2 N.
C. $6,4 \text{ m/s}^2$; 12,8 N. D. 640 m/s^2 ; 1280 N.

Câu 7. Một xe tải chở hàng có tổng khối lượng xe và hàng là 4 tấn, khởi hành với gia tốc $0,3 \text{ m/s}^2$. Khi không chở hàng xe tải khởi hành với gia tốc $0,6 \text{ m/s}^2$. Biết rằng lực tác dụng vào ô tô trong hai trường hợp đều bằng nhau. Khối lượng của xe lúc không chở hàng là:

- A. 1,0 tấn. B. 1,5 tấn.
C. 2,0 tấn. D. 2,5 tấn.

Câu 8. Một vật có khối lượng 2 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ và không đổi chiều chuyển động. Vật đó đi được 200 cm trong thời gian 2 s. Độ lớn hợp lực tác dụng vào nó là

- A. 4 N. B. 1 N.
C. 2 N. D. 100 N.

Câu 9. Một vật có khối lượng 50 kg chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 0,2 m/s và khi đi được quãng đường 50 cm vận tốc đạt được 0,9 m/s thì lực tác dụng .

- A. 38,5 N. B. 38 N.
C. 24,5 N. D. 34,5 N.

Câu 10. Một lực F tác dụng lên vật khối lượng m_1 thì gia tốc của vật là 2 m/s^2 , tác dụng lên vật khối lượng m_2 thì gia tốc 6 m/s^2 . Nếu lực F tác dụng lên vật khối lượng $m = m_1 + m_2$ thì gia tốc của vật bằng

- A. $1,5 \text{ m/s}^2$. B. 2 m/s^2 .
C. 4 m/s^2 . D. 8 m/s^2 .

Phần 2. Trắc nghiệm đúng sai

Câu 11. Nhận xét đúng về tác dụng của lực	Đúng	Sai
A. Nếu không chịu lực nào tác dụng thì mọi vật phải đứng yên.		
B. Vật chuyển động được là nhờ có lực tác dụng lên nó.		

C. Khi không còn lực nào tác dụng lên vật nữa, thì vật đang chuyển động sẽ lập tức dừng lại.		
D. Khi thấy vận tốc của vật thay đổi thì chắc chắn là đã có lực tác dụng lên vật.		

Câu 12. Một ô tô có khối lượng 800 kg có thể đạt được tốc độ 18 m/s trong 36 s kể từ lúc khởi hành. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua ma sát, nhận xét đúng là	Đúng	Sai
A. Chuyển động của vật là thẳng đều.		
B. Gia tốc của vật là 2m/s^2		
C. Quãng đường vẫn đã di chuyển là 324m		
D. Lực phát động tác dụng lên vật là 400N		

Câu 13. An và Bình cùng nhau đẩy một thùng hàng chuyển động thẳng trên sàn nhà. Thùng hàng có khối lượng 200 kg. An đẩy với một lực 450 N, Bình đẩy với một lực 350 N cùng theo phương ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và sàn là 0,2. lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Mệnh đề đúng là	Đúng	Sai
A. Tổng hợp lực đẩy của hai người lên vật là 800N		
B. Gia tốc của vật $a = 2\text{m/s}^2$		
C. Vật chuyển động thẳng đều		
D. Lực ma sát là 500N		

Câu 14. Một người nhảy dù có khối lượng tổng cộng 100 kg. Trong thời gian đầu (khoảng vài giây) kể từ khi bắt đầu nhảy xuống, người này chưa mở dù và rơi dưới tác dụng của trọng lực. Khi người đó mở dù, lực tác dụng của dù lên người là 2000 N hướng lên. Gia tốc $g = 10 \text{ m/s}^2$.	Đúng	Sai
A. Hợp lực tác dụng lên người là 1000N thẳng đứng hướng xuống		
B. Ngay sau khi bung dù, người chuyển động chậm dần đều		
C. Gia tốc của người ngay sau khi bung dù $a = -10\text{m/s}^2$		
D. Vận tốc của người giảm dần về 0		

Câu 15. Một vật khối lượng 2,5 kg đang nằm yên trên mặt phẳng ngang thì chịu tác dụng của lực kéo 15 N theo phương ngang và bắt đầu chuyển động. Biết trong 1 phút đầu tiên sau khi chịu tác dụng lực, vật đi được 2700 m. Coi lực ma sát tác dụng vào vật không đổi trong quá trình chuyển động.	Đúng	Sai
A. Gia tốc của vật $a = 1,5 \text{ m/s}^2$		
B. vận tốc của vật ở cuối quãng đường là $v = 45\text{m/s}$		
C. Lực ma sát tác dụng vào vật là 11,25N		
D. Hệ số ma sát 0,1125		

Phần 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 16. Một vật có khối lượng 200g đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,3. Kéo vật bằng lực $F = 2\text{N}$ có phương nằm ngang. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Quãng đường và vận tốc của vật đi được sau 2 s bằng bao nhiêu?

Câu 17. Một vật có khối lượng 1 kg đang nằm yên trên sàn nhà. Người ta kéo vật bằng một lực nằm ngang làm cho nó chuyển động được quãng đường 160 cm trong 4 s. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn nhà 0,2. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Lực kéo có độ lớn là bao nhiêu?

Câu 18. Một vật có khối lượng 200g đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,3. Bắt đầu kéo vật bằng lực $F = 2\text{N}$ có phương nằm ngang. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Quãng đường và vận tốc vật đi được sau 2s bằng bao nhiêu?

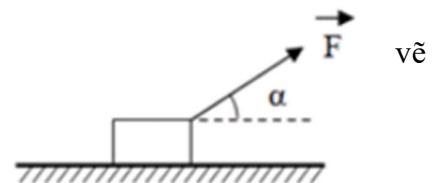
Câu 19. Một vật có khối lượng 2 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Vật đi được 60 cm trong 0,4 s. Gia tốc của vật và hợp lực tác dụng vào nó là bao nhiêu?

Câu 20. Một người đang đi xe máy với vận tốc 36 km/h thì nhìn thấy chướng ngại vật cách đó 10m. Biết khối lượng tổng cộng của người và xe máy là 130 kg. Coi chuyển động của xe là chuyển động thẳng biến đổi đều sau khi hãm. Để không đâm phải chướng ngại vật thì độ lớn lực hãm tổng cộng tác dụng lên xe thỏa mãn điều kiện nào?

Câu 21. Một vật khối lượng $m = 0,4 \text{ kg}$ đặt trên mặt bàn nằm ngang như hình bên. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là $\mu_t = 0,2$. Tác dụng vào vật một lực kéo $F_k = 1\text{N}$ có phương nằm ngang. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 10 \text{ m/s}^2$. Sau 2 giây kể từ lúc bắt đầu kéo, vật đi được quãng đường là bao nhiêu?

Câu 22. Một vật khối lượng 5 kg được ném thẳng đứng xuống với vận tốc ban đầu 2 m/s từ độ cao 30m. Vật này rơi chạm đất sau 3s. Cho biết lực cản không khí tác dụng vào vật không đổi trong quá trình chuyển động. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực cản của không khí tác dụng vào vật có độ lớn bằng bao nhiêu?

Câu 23. Một thùng hàng có khối lượng $m = 20 \text{ kg}$ đặt trên sàn nhà. Người ta kéo thùng bằng một lực F hướng chéo lên trên và hợp với phương nằm ngang một góc $\alpha = 20^\circ$ như hình làm thùng chuyển động thẳng đều trên sàn nhà. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và sàn nhà $\mu_t = 0,3$. Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$. Độ lớn của lực F bằng bao nhiêu?



Câu 24. Một xe ô tô có khối lượng 1,2 tấn tắt máy và hãm phanh. Xe chuyển động chậm dần đều cho đến khi dừng lại thì đi được quãng đường 96 m. Biết quãng đường xe đi được trong giây đầu tiên gấp 15 lần quãng đường xe đi được trong giây cuối. Xác định độ lớn của hợp lực tác dụng vào xe trong quá trình chuyển động chậm dần đều.

**BÀI 21. MOMENT LỰC.
CÂN BẰNG CỦA VẬT RẮN**

Phần 1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn.

Câu 1. Moment lực được xác định bằng công thức:

- A. $F=ma$ B. $M=Fd$ C. $P=mg$ D. $M=Fd$

Câu 2. Đơn vị của moment lực là

- A. m/s B. N.m C. kg.m D. N/m

Câu 3. Moment lực tác dụng lên vật là đại lượng:

- A. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực.
B. vector.
C. để xác định độ lớn của lực tác dụng.
D. luôn có giá trị dương.

Câu 4. Cánh tay đòn của lực xác định bằng:

- A. khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.
B. khoảng cách từ trục quay đến trọng tâm của vật.
C. khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.
D. khoảng cách từ trọng tâm của vật đến giá của trục.

Câu 5. Moment lực tác dụng lên một vật có trục quay cố định là đại lượng:

- A. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực và được đo bằng tích của lực và cánh tay đòn của nó.
B. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực và được đo bằng tích của lực và cánh tay đòn của nó. Có đơn vị là (N/m).
C. đặc trưng cho độ mạnh yếu của lực.
D. luôn có giá trị âm.

Câu 6. Lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh một trục khi:

- A. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay
B. lực có giá song song với trục quay
C. lực có giá cắt trục quay
D. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay

Câu 7. Để có moment của một vật có trục quay cố định là 10 Nm thì cần phải tác dụng vào vật một lực bằng bao nhiêu? Biết khoảng cách từ giá của lực đến tâm quay là 20cm.

- A. 0.5 (N). B. 50 (N).
C. 200 (N). D. 20(N)

Câu 8. Khi một vật rắn quay quanh một trục thì tổng mômen lực tác dụng lên vật có giá trị

- A. bằng không. B. luôn dương.
C. luôn âm. D. khác không.

Câu 9. Hai lực của ngẫu lực có độ lớn $F = 20\text{ N}$, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là $d=30\text{ cm}$. Moment của ngẫu lực có độ lớn bằng:

- A. $M = 0,6\text{ N.m}$. B. $M = 600\text{ N.m}$.
C. $M = 6\text{ N.m}$. D. $M = 60\text{ N.m}$.

Câu 10. Điều kiện cân bằng của một vật rắn có trục quay cố định là

- A. hợp lực tác dụng lên vật bằng 0.
B. moment của trọng lực tác dụng lên vật bằng 0.
C. tổng moment của các lực làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng momen của các lực làm vật quay theo chiều ngược lại.
D. giá của trọng lực tác dụng lên vật đi qua trục quay.

Câu 11. Một vật có trục quay cố định chịu tác dụng của lực $\vec{F}$. Tình huống nào sau đây, $\vec{F}$ sẽ gây tác dụng làm quay đối với vật?

- A. Giá của lực $\vec{F}$ không đi qua trục quay.
B. Giá của lực $\vec{F}$ song song với trục quay.

C. Giá của lực $\vec{F}$ đi qua trục quay.

D. Giá của lực $\vec{F}$ có phương bất kì.

Câu 12. Một thanh đồng chất có trọng lượng P được gắn vào tường nhờ một bản lề và được giữ nằm ngang bằng một dây treo thẳng đứng. Xét momen lực đối với bản lề. Hãy chọn đáp án đúng?

A. Momen của lực căng > momen của trọng lực

B. Momen của lực căng < momen của trọng lực

C. Momen của lực căng = momen của trọng lực

D. Lực căng của dây = trọng lượng của thanh

Câu 13. Moment của ngẫu lực phụ thuộc vào

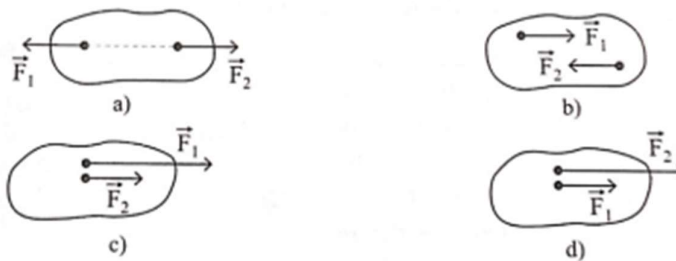
A. khoảng cách giữa giá của hai lực.

B. điểm đặt của mỗi lực tác dụng.

C. vị trí trục quay của vật.

D. trục quay.

Câu 14. Cặp lực nào trong hình vẽ là ngẫu lực?



A. Hình a)

B. Hình b)

C. Hình c)

D. Hình d)

Câu 15. Một người tác dụng vào vành vô lăng của ô tô moment ngẫu lực có giá trị 150N.m, biết đường kính của vô lăng là 40cm. Tính độ lớn của mỗi lực tác dụng vào vô lăng.

A. 60 N.m

B. 6000 N.m

C. 30 N.m

D. 3000 N.m

Phần 2. Trắc nghiệm đúng-sai.

Câu 16. Chọn câu sai về đặc điểm của moment lực?	Đúng	Sai
A. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực.		
B. Momen lực được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của lực đó.		
C. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của vật.		
D. Cánh tay đòn là khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.		

Câu 17. Phát biểu nào sau đây đúng với quy tắc moment lực?	Đúng	Sai
A. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng moment của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại.		
B. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực phải bằng hằng số.		
C. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng moment của các lực phải khác không.		
D. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng hợp moment của các lực phải bằng không.		

Câu 18. Hoạt động nào dưới đây ứng dụng đặc tính của moment lực	Đúng	Sai
A. Người dùng đòn bẩy để nâng vật nặng		
B. Dùng búa để đóng đinh		
C. Tài xế tác động vào vô lăng để điều khiển xe.		
D. Người thợ dùng cò-lê cán dài để vận ốc		

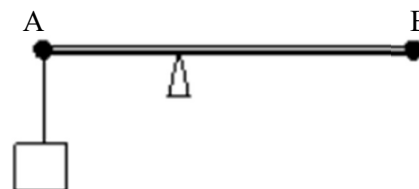
Câu 19. Chọn đáp án đúng về tính chất của ngẫu lực.	Đúng	Sai
A. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, cùng chiều, bằng nhau về độ lớn tác dụng vào một vật và giá của hai lực cách nhau một khoảng d.		
B. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, bằng nhau về độ lớn tác dụng vào một vật và giá của hai lực cách nhau một khoảng d.		
C. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, bằng nhau về độ lớn, tác dụng vào một vật nên tổng hợp lực tác dụng lên vật bằng không.		
D. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, bằng nhau về độ lớn, tác dụng vào một vật có tác dụng làm vật quay quanh trục.		

Câu 20. Moment lực tác dụng vào vật có trục quay có tính chất	Đúng	Sai
A. Với cánh tay đòn không đổi, lực càng lớn thì tác dụng làm quay càng lớn.		
B. Cánh tay đòn càng lớn thì tác dụng làm quay càng bé.		
C. Momen lực tác dụng vào một vật quay quanh một trục cố định làm thay đổi tốc độ quay của vật.		
D. Moment lực tỷ lệ thuận với cánh tay đòn của lực.		

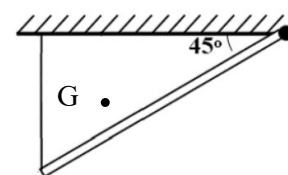
Phần 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 21. Một người gánh một thùng lúa và một thùng gạo, thùng lúa nặng 10kg, thùng gạo nặng 15kg. Đòn gánh dài 1m, hai thùng đặt ở hai đầu mút của đòn gánh. Vị trí đòn gánh đặt trên vai để hai thùng cân bằng là

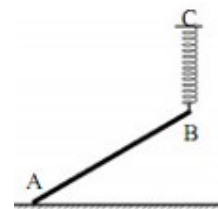
Câu 22. Có đòn bẩy dùng thanh ngang AB, đặt trên điểm tựa như hình vẽ. Đầu A của đòn bẩy treo một vật có trọng lượng 30 N. Chiều dài đòn bẩy dài 50 cm. Khoảng cách từ đầu A đến trục quay O là 20 cm. Vậy đầu B của đòn bẩy phải treo một vật khác có trọng lượng là bao nhiêu để đòn bẩy cân bằng.



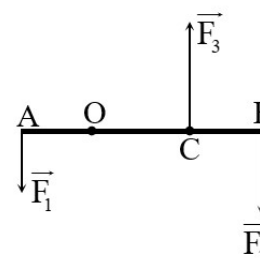
Câu 23. Một thanh gỗ dài 1,8 m nặng 30 kg, một đầu được gắn vào trần nhà nhờ một bản lề, đầu còn lại được buộc vào một sợi dây và gắn vào trần nhà sao cho phương của sợi dây thẳng đứng và giữ cho tâm gỗ nằm nghiêng hợp với trần nhà nằm ngang một góc 45° . Biết trọng tâm G của thanh gỗ cách đầu gắn sợi dây 60 cm. Tính lực căng của sợi dây. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.



Câu 24. Thanh AB đồng chất, tiết diện đều, trọng lượng 6N, có đầu A tì vào sàn nhà nằm ngang, đầu B được giữ bởi một lò xo BC, độ cứng $k = 250 \text{ N/m}$, theo phương thẳng đứng như hình 4. Độ dãn của lò xo khi thanh cân bằng là



Câu 25. Một thanh cứng AB, dài 7 m, có khối lượng không đáng kể, có trục quay O, hai đầu chịu 2 lực F_1 và F_2 . Cho $F_1 = 50 \text{ N}$; $F_2 = 200 \text{ N}$ và $OA = 2 \text{ m}$. Đặt vào thanh một lực F_3 hướng lên và có độ lớn 300 N để cho thanh nằm ngang. Hỏi khoảng cách OC ?



Câu 26. Một người gánh một thúng lúa và một thúng gạo, thúng lúa nặng 10kg, thúng gạo nặng 15kg. Đòn gánh dài 1,5m, hai thúng đặt ở hai đầu mút của đòn gánh. Xác định vị trí đòn gánh đặt trên vai để đòn gánh cân bằng nằm ngang.

Câu 27. Một thanh nhẹ gắn vào sàn tại B như hình vẽ. Tác dụng lên đầu A lực kéo $F = 100\text{N}$ theo phương ngang. Thanh được giữ cân bằng nhờ dây AC. Lực căng của dây có giá trị là bao nhiêu? Biết $\alpha = 30^\circ$.

