

ĐỀ CƯƠNG CUỐI KÌ LỚP 10-2025-2026

I. Tổng hợp và phân tích lực. Điều kiện cân bằng của chất điểm

+ Lực là đại lượng véc tơ đặc trưng cho tác dụng của vật này vào vật khác mà kết quả là gây ra gia tốc cho vật hoặc làm cho vật biến dạng.

Đường thẳng mang véc tơ lực gọi là giá của lực.

Đơn vị của lực là niuton (N).

+ Tổng hợp lực là thay thế các lực tác dụng đồng thời vào cùng một vật bằng một lực có tác dụng giống hệt như các lực ấy. Lực thay thế này gọi là hợp lực.

+ Quy tắc hình bình hành: Nếu hai lực đồng quy làm thành hai cạnh của một hình bình hành, thì đường chéo kẻ từ điểm đồng quy biểu diễn hợp lực của chúng.

+ Điều kiện cân bằng của một chất điểm là hợp lực của các lực tác dụng lên nó phải bằng không: $\vec{F} = \vec{F}_1 + \dots + \vec{F}_n = \vec{0}$.

+ Phân tích lực là phép thay thế một lực bằng hai hay nhiều lực có tác dụng giống hệt như lực đó.

+ Phân tích một lực thành hai lực thành phần đồng quy phải tuân theo quy tắc hình bình hành.

+ Chỉ khi biết một lực có tác dụng cụ thể theo hai phương nào thì mới phân tích lực theo hai phương ấy.

II. Ba định luật Niu-tơn

+ **Định luật I Niu-tơn**: Nếu không chịu tác dụng của lực nào hoặc chịu tác dụng của các lực có hợp lực bằng không, thì vật đang đứng yên sẽ tiếp tục đứng yên, đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều.

+ Quán tính là tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn vận tốc cả về hướng và độ lớn.

+ Chuyển động thẳng đều được gọi là chuyển động theo quán tính.

+ **Định luật II Niu-tơn**: 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: $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$ hay $\vec{F} = m\vec{a}$

(Trong trường hợp vật chịu nhiều lực tác dụng thì $\vec{F}$ là hợp lực của các lực đó).

+ Trọng lực là lực của Trái Đất tác dụng vào các vật và gây ra cho chúng gia tốc rơi tự do: $\vec{P} = m\vec{g}$. Độ lớn của trọng lực tác dụng lên một vật gọi là trọng lượng của vật: $P = mg$.

+ **Định luật III Niu-tơn**: **Trong** mọi trường hợp, khi vật A tác dụng lên vật B một lực, thì vật B cũng tác dụng lại vật A một lực. Hai lực này có cùng giá, cùng độ lớn, nhưng ngược chiều: $\vec{F}_{AB} = -\vec{F}_{BA}$.

+ Trong tương tác giữa hai vật, một lực gọi là lực tác dụng còn lực kia gọi là phản lực. Cặp lực và phản lực có những đặc điểm sau đây:

- Lực và phản lực luôn luôn xuất hiện (hoặc mất đi) đồng thời.
- Lực và phản lực là hai lực trực đối.
- Lực và phản lực không cân bằng nhau vì chúng đặt vào hai vật khác nhau.

BÀI 1. KHÁI QUÁT VỀ MÔN VẬT LÝ.

Mức 1

Câu 1. Đối tượng nghiên cứu của vật lý là gì?

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

Câu 2. Phương pháp nghiên cứu Vật lý gồm các phương pháp chính là

- A.** Phương pháp thực nghiệm và phương pháp lý thuyết.
- B.** Phương pháp thực nghiệm và phương pháp toán học.
- C.** Phương pháp suy luận và phương pháp lý thuyết.
- D.** Phương pháp quan sát và phương pháp lý thuyết.

Câu 3. Trong các phương pháp nghiên cứu vật lý, phương pháp có tính quyết định là:

- A. Phương pháp thực nghiệm.
C. Phương pháp toán học.

- B. Phương pháp lí thuyết.
D. Phương pháp quan sát.

Câu 4. Công cụ có tính định hướng trong quá trình nghiên cứu Vật lí là:

- A. Toán học. B. Mô hình. C. Đối chiếu. D. Thiết kế.

Câu 5. Bước đầu tiên trong quá trình nghiên cứu, tìm hiểu đối tượng Vật lí là:

- A. Quan sát. B. Tính toán. C. Kết luận. D. Thiết kế mô hình.

Câu 6. Sau khi phân tích, tính toán kết quả thực nghiệm khi nghiên cứu một đối tượng Vật lí ta cần:

- A. bổ xung ngay lí thuyết. B. so sánh kết quả, số liệu với giả thuyết.
C. loại bỏ giả thuyết. D. kết luận tính đúng đắn của giả thuyết.

Câu 7. Vật lí học **không** ảnh hưởng đến:

- A. Thời tiết. B. Y tế. C. Công nghiệp. D. Nông nghiệp.

Câu 8. Kiến thức Vật lí khi áp dụng vào các lĩnh vực khác thường tạo ra kết quả:

- A. tối ưu. B. nhanh nhất. C. nhàn nhất. D. hiện đại nhất.

Mức 2.

Câu 9. Tiến trình nghiên cứu vật lí luôn cần:

- A. thực nghiệm kiểm chứng. B. xây dựng mô hình lí thuyết.
C. xây dựng mô hình thực nghiệm. D. điều chỉnh bổ xung.

Câu 10. Việc phát hiện ra sự tồn tại của Hải Vương tinh nhờ vào

- A. Phương pháp thực nghiệm. B. Phương pháp lí thuyết.
C. Phương pháp toán học. D. Phương pháp quan sát.

Câu 11. Mục tiêu lớn của khoa học vật lí ngày nay là

- A. tìm ra quy luật tổng quát chi phối sự vận động của vật chất và năng lượng.
B. tìm ra quy luật tổng quát chi phối sự vận động của vật chất và chuyển động.
C. tìm ra quy luật tổng quát chi phối sự vận động của chuyển động và năng lượng.
D. tìm ra quy luật tổng quát chi phối sự vận động của năng lượng.

Câu 12. Sắp xếp các bước tiến hành quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lý:

- (1)Phân tích số liệu.
(2)Quan sát, xác định đối tượng cần nghiên cứu.
(3)Thiết kế, xây dựng mô hình kiểm chứng giả thuyết.
(4)Đề xuất giả thuyết nghiên cứu.
(5)Rút ra kết luận.

Các bước đúng là

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

BÀI 2. VẤN ĐỀ AN TOÀN TRONG VẬT LÍ

Mức 1

Câu 13. Phơi nhiễm phóng xạ có thể làm

- A. con người thông minh hơn. B. con người mạnh mẽ hơn.
C. gây chết người. D. con người hoạt động nhanh hơn.

Câu 14. Trong hoạt động thực hành cần

- A. luôn đeo khẩu trang. B. đảm bảo an toàn. C. luôn quan sát nhau. D. tránh làm nhiễu.

Câu 15. Khi nghiên cứu và học tập vật lí cần

- A. hiểu được thông tin liên quan đến rủi ro. B. hiểu được mong ước của cha mẹ.
C. quan tâm, thân ái với bạn bè. D. chú ý quan sát lối thoát hiểm.

Câu 4 Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện?

- A. Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.
B. Chạm tay trực tiếp vào ổ điện, dây điện trần hoặc dây dẫn điện bị hở.

C. Thường xuyên kiểm tra tình trạng hệ thống đường điện và các đồ dùng điện.

D. Đến gần nhưng không tiếp xúc với các máy biến thế và lưới điện cao áp.

BÀI 3. ĐƠN VỊ VÀ SAI SỐ.

Mức 1.

Câu 16. Đơn vị nào sau đây không thuộc thứ nguyên L [Chiều dài]?

- A.** Dặm. **B.** Hải lí. **C.** Năm ánh sáng. **D.** Năm.

Câu 17. Đơn vị nào sau đây không thuộc thứ nguyên M [khối lượng]?

- A.** kg. **B.** g. **C.** m. **D.** Tấn.

Câu 18. Đơn vị nào sau đây không thuộc thứ nguyên T [thời gian]?

- A.** Năm ánh sáng. **B.** năm. **C.** ngày. **D.** tháng.

Câu 19. Đơn vị nào sau đây thuộc thứ nguyên I [cường độ dòng điện]?

- A.** **C.** **B.** V. **C.**#A. **D.** m.

Mức 2.

Câu 20. Đáp án nào sau đây gồm có một đơn vị cơ bản và một đơn vị dẫn xuất?

- A.** Mét, kilôgam. **B.** Niuton, mol. **C.** Paxcan, Jun. **D.** Candela, kenvin.

Câu 21. Giá trị nào sau đây có 2 chữ số có nghĩa (CSCN)?

- A.** 201 m. **B.** 0,02 m. **C.** 200 m. **D.** 2,10 m.

Câu 22. Giá trị nào sau đây có 3 chữ số có nghĩa (CSCN)?

- A.** 0,201 m. **B.** 0,210 m. **C.** 0,102 m. **D.** 2,10 m.

Câu 23. Đại lượng nào sau đây có đơn vị là đơn vị dẫn xuất?

- A.** lực **B.** khối lượng. **C.** chiều dài. **D.** nhiệt độ

Mức 3.

Câu 24. Một bánh xe có bán kính là $R = 10,0 \pm 0,5\text{cm}$. Sai số tương đối của chu vi bánh xe xấp xỉ là

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

Câu 25. Chiều dài cuốn sách giáo khoa đo được $L = 29,1 \pm 0,4\text{cm}$. Sai số tương đối của chiều dài cuốn sách xấp xỉ là

- A.** 1,4%. **B.** 0,14%. **C.** 14%. **D.** 0,014%.

Câu 26. Sai số tương đối của chu vi cuốn sách có chiều dài và chiều rộng

$L_1 = 29,1 \pm 0,4\text{cm}; L_2 = 18,2 \pm 0,4\text{cm}$ xấp xỉ là

- A.** 1,7%. **B.** 0,17%. **C.** 2,1%. **D.** 2,7%

Câu 27. Khối lượng một vật đo được là $3,06 \pm 0,05\text{kg}$ sai số hệ thống bằng

- A.** 0,05kg. **B.** 0,005kg. **C.** 0,06kg. **D.** 0,03kg.

Mức 4.

Câu 28. Sai số tương đối của diện tích cuốn sách có chiều dài và chiều rộng

$L_1 = 29,1 \pm 0,4\text{cm}; L_2 = 18,2 \pm 0,4\text{cm}$ xấp xỉ là

- A.** 3,6%. **B.** 7,1%. **C.** 2,7%. **D.** 4,2%.

Câu 29. Một vật có khối lượng m và thể tích V , có khối lượng riêng ρ được xác định bằng công thức

$\rho = \frac{m}{V}$. Biết sai số tương đối của m và V lần lượt là 12% và 5%. Hãy xác định sai số tương đối của ρ .

- A.** 2,4%. **B.** 7%. **C.** 17%. **D.** 4,1%.

Câu 30. Viên bi hình cầu có bán kính r đang chuyển động với tốc độ v trong dầu. Viên bi chịu tác dụng của lực cản có độ lớn được cho bởi biểu thức $F = c.r.v$, trong đó c là một hằng số. Xác định đơn vị của c theo đơn vị của lực, chiều dài và thời gian trong hệ SI. Biết lực F có đơn vị N.

A. $N.s/m^2$.

B. $N.m^2/s$.

C. $N.m/s$.

D. $N.s^2/m$

Câu 31. Biết áp suất được tính bằng thương số của lực và diện tích chịu lực. Biết lực F có đơn vị N. Đơn vị của áp suất là

A. N/m.

B. $m^2.N$.

C. N/m^2

D. m^2/N .

BÀI 4. CHUYỂN ĐỘNG THẲNG

Mức 1

Câu 32. Đối với một vật đang chuyển động, trong thời gian t đặc điểm nào sau đây chỉ là của quãng đường đi được, không phải của độ dịch chuyển?

A. Có phương và chiều xác định.

B. Có đơn vị đo là mét.

C. Không thể có độ lớn bằng 0.

D. Có thể có độ lớn bằng 0.

Câu 33. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật

A. chuyển động tròn.

B. chuyển động thẳng và không đổi chiều.

C. chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều 1 lần.

D. chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều 2 lần.

Câu 34. Tốc độ là đại lượng đặc trưng cho

A. tính chất nhanh hay chậm của chuyển động.

B. sự thay đổi hướng của chuyển động.

C. khả năng duy trì chuyển động của vật.

D. sự thay đổi vị trí của vật trong không gian.

Câu 35. Một vật chuyển động trên trục Ox, biết độ dời của vật bằng quãng đường đi được. Chọn đáp án đúng

A. Vật chuyển động thẳng theo chiều dương trục Ox.

B. Vật chuyển động theo một chiều dương trục Ox.

C. Trong quá trình chuyển động vật không đổi chiều.

D. Trong quá trình chuyển động vật có đổi chiều.

Mức 2

Câu 36. Tốc độ là đại lượng đặc trưng cho

A. tính chất nhanh hay chậm của chuyển động.

B. sự thay đổi hướng của chuyển động.

C. khả năng duy trì chuyển động của vật.

D. sự thay đổi vị trí của vật trong không gian.

Câu 37. Đồ thị vận tốc – thời gian của chuyển động thẳng đều là một đường thẳng

A. đi qua gốc tọa độ.

B. song song với trục hoành.

C. bất kì.

D. song song với trục tung.

Câu 38. Một người chuyển động thẳng có độ dịch chuyển d_1 tại thời điểm t_1 và độ dịch chuyển d_2 tại thời điểm t_2 . Vận tốc trung bình của vật trong khoảng thời gian từ t_1 đến t_2 là:

A. $v_{tb} = \frac{d_1 - d_2}{t_1 + t_2}$.

B. $v_{tb} = \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1}$.

C. $v_{tb} = \frac{d_1 + d_2}{t_2 - t_1}$.

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

Câu 39. Tính chất nào sau đây là của vận tốc, không phải của tốc độ của một chuyển động?

A. Đặc trưng cho sự nhanh chậm của chuyển động.

B. Có đơn vị là km/h.

C. Không thể có độ lớn bằng 0.

D. Có phương xác định.

Mức 3

Câu 40. Một ô tô chạy từ địa điểm A đến địa điểm B với tốc độ trung bình 40 km/h, sau đó ô tô quay trở về A với tốc độ trung bình 60 km/h. Tính tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường đi và về.

A. 50km/h

B. 45km/h

C. 48km/h

D. 52km/h

Câu 41. Một người bắt đầu cho xe máy chạy trên một đoạn đường thẳng: trong 10 giây đầu xe chạy được quãng đường 50m, trong 10 giây tiếp theo xe chạy được 100m. Tốc độ trung bình của xe máy trong 20 giây đầu tiên là bao nhiêu?

A. 7,5 m/s

B. 6,67m/s

C. 5m/s.

D. 10m/s.

Câu 42. Một vật đi quãng đường s như sau: trong 1/3 quãng đường đầu chuyển động với tốc độ 5m/s, trong 2/3 quãng đường sau chuyển động với tốc độ 10m/s. Tốc độ trung bình của vật trên cả quãng đường s là

A. 7,5 m/s

B. 6,67m/s

C. 6,5m/s.

D. 7,0m/s.

Câu 43. Một vật đi quãng đường s như sau: trong $1/2$ quãng đường đầu chuyển động với tốc độ 5m/s, trong $1/2$ quãng đường sau chuyển động với tốc độ 10m/s. Tốc trung bình của vật trên cả quãng đường s là

A. 7,5 m/s

B. 6,67m/s

C. 6,5m/s.

D. 7,0m/s.

Mức 4

Câu 44. Cho đồ thị dịch chuyển –thời gian của một vật như hình H.1 Trong những khoảng thời gian nào vật chuyển động thẳng đều?

Kết luận nào sau đây không chính xác.

A. Tốc độ chuyển động trong khoảng từ 0 đến t_1 bằng tốc độ chuyển động trong khoảng thời gian từ t_2 đến t_3 .

B. Vận tốc trung bình từ 0 đến t_3 bằng 0.

C. Tốc độ chuyển động trong khoảng thời gian từ t_2 đến t_3 bằng 0.

D. Vật liên tục di chuyển từ $t=0$ đến $t=t_3$.

Câu 45. Cho đồ thị tọa độ thời gian của hai xe như hình vẽ H.2. Phương trình chuyển động của vật (1) là

A. $x = 20.t(km; h)$

B. $x = 40.t(km; h)$

C. $x = 80 - 20.t(km; h)$

D. $x = 80 + 20.t(km; h)$

Câu 46. Cho đồ thị tọa độ thời gian của hai xe như hình vẽ H.2. Phương trình chuyển động của vật (2) là

A. $x = 20.t(km; h)$

B. $x = 40.t(km; h)$

C. $x = 80 - 20.t(km; h)$

D. $x = 80 + 20.t(km; h)$

Câu 47. Hình 3 mô tả đồ thị tọa độ thời gian của hai vật. Kết luận nào sau đây sai

A. Vật (2) luôn chuyển động ngược chiều dương.

B. Hai vật gặp nhau tại tọa độ 40km và thời điểm 1h.

C. Trong khoảng thời gian từ 2h đến 3h vật (1) có tốc độ nhỏ nhất.

D. Hai vật có giai đoạn chuyển động ngược chiều nhau.

BÀI 5. CHUYỂN ĐỘNG TỔNG HỢP

Mức 1

Câu 48. Khẳng định nào sau đây **đúng**:

A. Tốc độ của vật có tính tương đối.
vật luôn đứng yên.

B. Có những

C. Có những vật luôn chuyển động.

D. Tọa độ của vật luôn thay đổi.

Câu 49. Để xác định chuyển động của các trạm thám hiểm không gian, tại sao người ta không chọn hệ quy chiếu gắn với Trái Đất?

A. Vì hệ quy chiếu gắn với Trái Đất có kích thước không lớn.

B. Vì hệ quy chiếu gắn với Trái Đất không thông dụng.

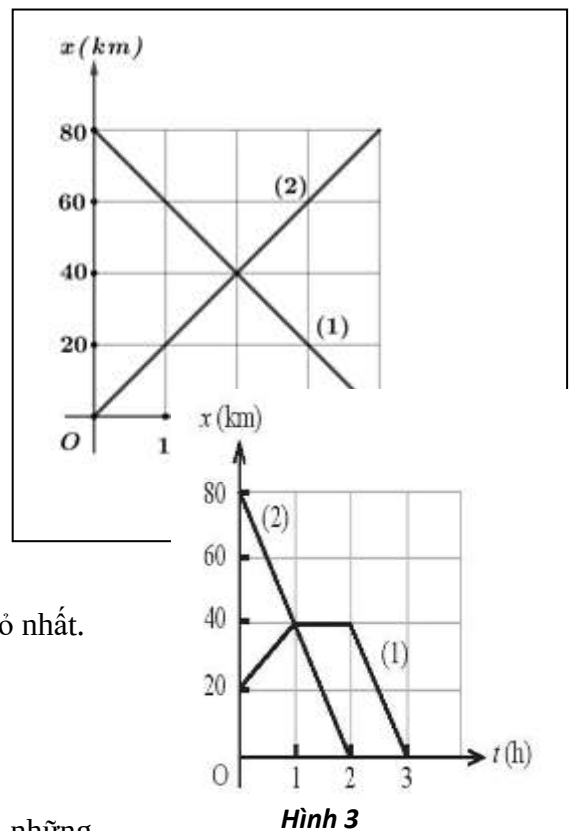
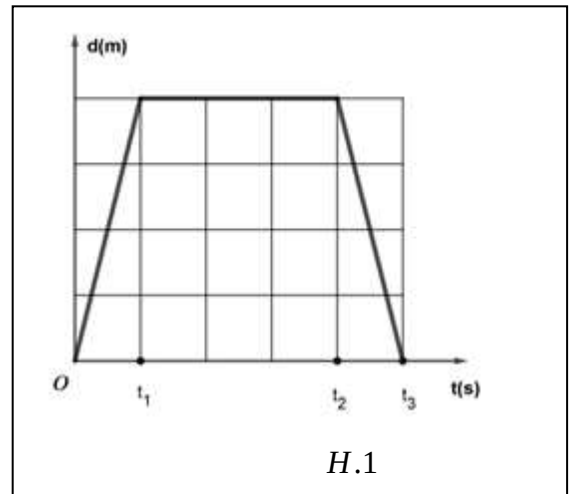
C. Vì hệ quy chiếu gắn với Trái Đất không cố định trong không gian vũ trụ.

D. Vì hệ quy chiếu gắn với Trái Đất không thuận tiện.

Câu 50. Tại sao trạng thái đứng yên hay chuyển động của một có tính tương đối?

A. Vì trạng thái của vật đó được quan sát ở các thời điểm khác nhau

B. Vì trạng thái của vật đó được xác định bởi những người quan sát khác nhau



D. 180km/h.

BÀI 6. THỰC HÀNH ĐO TỐC ĐỘ VẬT CHUYỂN ĐỘNG THẲNG.

Mức 1

Cho bảng số liệu sau (dùng cho các câu 1,2,3,4). Độ dịch chuyển d , thời gian dịch chuyển t

Lần đo	1	2	3	4	5
d (cm)	2,02	2,01	2,01	2,01	2,02
t (s)	0,044	0,045	0,044	0,045	0,045

Câu 60. Căn cứ vào bảng số liệu hãy cho biết sai số dụng cụ đo độ dịch chuyển là

- A.** 0,1mm. **B.** 0,01mm. **C.** 0,05mm. **D.** 0,5mm.

Câu 61. Căn cứ vào bảng số liệu hãy cho biết sai số dụng cụ đo thời gian là

- A.** 0,001 s. **B.** 0,01 s. **C.** 0,005s. **D.** 0,0005 s.

Câu 62. Độ dịch chuyển trung bình bằng

- A.** 2,01 cm. **B.** 2,02 cm. **C.** 2,014 cm. **D.** 2,020cm.

Câu 63. Thời gian dịch chuyển trung bình là

- A.** 0,0446 s. **B.** 0,045 s. **C.** 0,044 s. **D.** 0,04 s.

Câu 64. Tốc độ trung bình được tính bằng thương số

- A.** quãng đường và thời gian. **B.** độ dịch chuyển và thời gian.
B. tọa độ và thời gian. **D.** khoảng cách và thời gian.

Câu 65. Để hạn chế sai số trong phép đo tốc độ vật chuyển động thẳng, cần

- A.** thay đổi môi trường đo. **B.** giữ ổn định điều kiện đo.
C. thực hiện đo số ít lần. **D.** thực hiện đo nhiều lần

Câu 66. Khi xe máy chuyển động, tốc kế chỉ

- A.** vận tốc tức thời. **B.** tốc độ tức thời. **C.** vận tốc trung bình. **D.** tốc độ trung bình.

Câu 67. Súng bắn tốc độ của cảnh sát giao thông khi hướng vào một ô tô đo được 75 km/h nghĩa là

- A.** vận tốc tức thời của xe là 75km/h. **B.** vận tốc trung bình của xe là 75km/h.
C. tốc độ tức thời của xe là 75km/h. **D.** tốc độ trung bình của xe là 75km/h.

Mức 2

Cho bảng số liệu sau (dùng cho các câu 1,2,3,4). Độ dịch chuyển d , thời gian dịch chuyển t

Lần đo	1	2	3	4	5
d (cm)	2,02	2,01	2,01	2,01	2,02
t (s)	0,044	0,045	0,044	0,045	0,045

Câu 68. Sai số lần đo thứ 2 của độ dịch chuyển là

- A.** 0,004cm. **B.** 0,006cm. **C.** 0,009cm. **D.** 0,011cm.

Câu 69. Sai số lần đo thứ 5 của độ dịch chuyển là

- A.** 0,004cm. **B.** 0,006cm. **C.** 0,009cm. **D.** 0,011cm.

Câu 70. Sai số lần đo thứ 3 của thời gian là

- A.** 0,0006s. **B.** 0,0004s **C.** 0,0009s. **D.** 0,0011s.

Câu 71. Sai số lần đo thứ 5 của thời gian là

- A.** 0,0006s. **B.** 0,0004s **C.** 0,0009s. **D.** 0,0011s.

BÀI 7. GIA TỐC, CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU.

Mức 1

Câu 72. Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, gia tốc

- A.** có giá trị bằng 0. **B.** là một hằng số khác 0.
C. có giá trị biến thiên theo thời gian. **D.** chỉ thay đổi hướng chứ không thay đổi về độ lớn.

Câu 73. Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, gia tốc

- A.** luôn dương. **B.** luôn bằng 0. **C.** luôn âm. **D.** có độ lớn khác 0.

Câu 74. Trong chuyển động thẳng chậm dần đều, gia tốc

- A.** luôn dương. **B.** luôn bằng 0. **C.** luôn âm. **D.** có độ lớn khác 0.

Câu 75. Gia tốc là đại lượng đặc trưng cho

- A.** sự nhanh hay chậm của chuyển động. **B.** sự biến đổi của li độ của vật.
C. sự biến đổi vận tốc của vật. **D.** sự biến đổi độ dời của vật.

Mức 2.

Câu 76. Với a, v là giá trị của gia tốc và vận tốc của một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều tại một thời điểm. Kết luận nào đúng

- A.** $a.v > 0$. **B.** $a.v < 0$.
C. $a.v = 0$. **D.** $a.v$ có thể âm hoặc dương.

Câu 77. Với a, v là giá trị của gia tốc và vận tốc của một vật chuyển động thẳng chậm dần đều tại một thời điểm. Kết luận nào đúng

- A.** $a.v > 0$. **B.** $a.v < 0$.
C. $a.v = 0$. **D.** $a.v$ có thể âm hoặc dương.

Câu 78. Giá trị gia tốc từ thời là

- A.** Độ dốc của đồ thị vận tốc thời gian qua hai điểm nối thời điểm đầu và cuối.
B. Độ dốc của đồ thị tọa độ thời gian qua hai điểm nối thời điểm đầu và cuối.
C. Độ dốc tiếp tuyến của đồ thị vận tốc thời gian tại thời điểm đang xét.
D. Độ dốc tiếp tuyến của đồ thị tọa độ thời gian tại thời điểm đang xét.

Câu 79. Giá trị gia tốc trung bình là

- A.** Độ dốc của đồ thị vận tốc thời gian qua hai điểm nối thời điểm đầu và cuối.
B. Độ dốc của đồ thị tọa độ thời gian qua hai điểm nối thời điểm đầu và cuối.
C. Độ dốc tiếp tuyến của đồ thị vận tốc thời gian tại thời điểm đang xét.
D. Độ dốc tiếp tuyến của đồ thị tọa độ thời gian tại thời điểm đang xét.

Mức 3.

Câu 80. Trong các phương trình mô tả vận tốc $v(m/s)$ của vật theo thời gian $t(s)$ dưới đây, phương trình nào mô tả chuyển động thẳng nhanh dần tại thời điểm $t = 0$ đều?

- A.** $v = 7$. **B.** $v = 6t^2 + 2t - 2$. **C.** $v = 5t - 4$. **D.** $v = 2 + 6t$.

Câu 81. Trong các phương trình mô tả vận tốc $v(m/s)$ của vật theo thời gian $t(s)$ dưới đây, phương trình nào mô tả chuyển động thẳng chậm dần tại thời điểm $t = 0$ đều?

- A.** $v = 7$. **B.** $v = 6t^2 + 2t - 2$. **C.** $v = 5t - 4$. **D.** $v = 2 + 6t$.

Câu 82. Thời gian cần thiết để tăng vận tốc từ 10m/s lên 40m/s của một chuyển động có gia tốc 2m/s² là

- A.** 10s. **B.** 15s. **C.** 25s. **D.** 20s.

Câu 83. Vận tốc của một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox cho bởi hệ thức $v = 15 - 8t(m/s)$. Giá trị của gia tốc và tốc độ của chất điểm lúc $t = 2s$ là

- A.** 8m/s² và - 1m/s. **B.** 8m/s² và 1m/s. **C.** - 8m/s² và 1m/s. **D.** - 8m/s² và - 1m/s.

Mức 4.

Câu 84. Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox theo phương trình: $x = 5 + 6t - 0,2t^2$ (với x tính bằng mét, t tính bằng giây). Xác định gia tốc và vận tốc ban đầu của chất điểm?

- A.** 0,4m/s²; 6m/s. **B.** -0,4m/s²; 6m/s. **C.** 0,5m/s²; 5m/s. **D.** -0,2m/s²; 6m/s.

Câu 85. Một đoàn tàu đứng yên khi tăng tốc, chuyển động nhanh dần đều. Trong khoảng thời gian tăng tốc từ 21,6km/h đến 36km/h, tàu đi được 64m. Gia tốc của tàu và quãng đường tàu đi được kể từ lúc bắt đầu chuyển động đến khi đạt tốc độ 36km/h là

- A.** $a = 0,5m/s^2, s = 100m$. **B.** $a = -0,5m/s^2, s = 110m$.
C. $a = -0,5m/s^2, s = 100m$. **D.** $a = -0,7m/s^2, s = 200m$.

Câu 86. Một Ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 10s, vận tốc của ô tô tăng từ 4m/s đến 6 m/s. Quãng đường mà ô tô đi được trong khoảng thời gian trên là?

A. 500m.

B. 50m.

C. 25m.

D. 100m.

Câu 87. Một đoàn tàu vào ga đang chuyển động với vận tốc 36km/h thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều, sau 20s vận tốc còn 18km/h. Sau bao lâu kể từ khi hãm phanh thì tàu dừng lại

A. 30s.

B. 40s.

C. 20s.

D. 50s.

BÀI 8. THỰC HÀNH ĐO GIA TỐC RƠI TỰ DO.

Mức 1.

Câu 88. Chọn phát biểu **sai** về các đặc điểm của chuyển động rơi tự do

A. Phương của chuyển động rơi tự do là phương thẳng đứng của dây dọi

B. Hòn bi sắt được tung lên theo phương thẳng đứng sẽ chuyển động rơi tự do

C. Rơi tự do là một chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc g

D. Chuyển động rơi tự do có chiều từ trên cao xuống thấp

Câu 89. Chọn phát biểu **đúng** về sự rơi tự do?

A. Mọi vật trên trái đất đều rơi tự do với cùng một gia tốc.

B. Trọng lực là nguyên nhân duy nhất gây ra sự rơi tự do.

C. Mọi chuyển động nhanh dần đều theo phương thẳng đứng là rơi tự do.

D. Gia tốc rơi tự do phụ thuộc kinh độ của địa điểm đang xét.

Câu 90. Chuyển động của vật nào sau đây có thể là rơi tự do?

A. Một hòn bi được thả từ trên xuống.

B. Một máy bay đang hạ cánh

C. Một chiếc thang máy đang chuyển động đi xuống

D. Một vận động viên nhảy cầu đang lộn vòng xuống nước

Câu 91. Điều nào sau đây là đúng khi nói về sự rơi của vật trong không khí?

A. Trong không khí các vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ.

B. Trong không khí các vật nhỏ rơi nhanh hơn vật to.

C. Nguyên nhân rơi nhanh chậm khác nhau là do sức cản của không khí.

D. Các vật rơi trong không khí với cùng tốc độ.

Mức 2.

Câu 92. Một vật rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao 5m xuống. Lấy $g = 10m/s^2$ Vận tốc của nó ngay trước khi chạm đất là

A. $v = 8,899m/s$

B. $v = 10m/s$.

C. $v = 5m/s$.

D. $v = 2m/s$.

Câu 93. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 4,9 m xuống đất. Vận tốc của vật ngay trước khi chạm đất là
Lấy $g = 9,8m/s^2$

A. 9,9 m/s.

B. 9,8 m/s.

C. 10 m/s.

D. 9,6 m/s.

Câu 94. Một vật được thả từ trên máy bay ở độ cao 80m. Cho rằng vật rơi tự do với $g = 10m/s^2$, thời gian rơi là

A. $t = 4,04s$.

B. $t = 8,00s$.

C. $t = 4,00s$.

D. $t = 2,86s$.

Câu 95. Một hòn bi được ném thẳng đứng từ dưới lên cao với vận tốc đầu có độ lớn v_0 . Hỏi ngay trước khi chạm đất thì vận tốc của vật đó bằng bao nhiêu? Bỏ qua sức cản của không khí.

A. $1,5 v_0$.

B. $0,5 v_0$.

C. v_0 .

D. $2 v_0$.

BÀI 9. CHUYỂN ĐỘNG NÉM.

MỨC 1.

Câu 96. Một vật có khối lượng M , được ném ngang với vận tốc ban đầu v_0 ở độ cao h . Bỏ qua sức cản của không khí. Thời gian rơi

A. chỉ phụ thuộc vào M .

B. chỉ phụ thuộc vào h .

C. phụ thuộc vào v_0 và h .

D. phụ thuộc vào M , v_0 và h .

Câu 97. Một vật có khối lượng M , được ném ngang với vận tốc ban đầu v_0 ở độ cao h . Bỏ qua sức cản của

không khí. Tầm bay xa của vật phụ thuộc vào

- A.** M và v_0 . **B.** M và h. **C.** v_0 và h. **D.** M, v_0 và h.

Câu 98. Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

- A.** đường thẳng. **B.** đường tròn. **C.** đường xoắn ốc. **D.** nhánh parabol.

Câu 99. Quả cầu I có khối lượng gấp đôi quả cầu II. Cùng một lúc tại độ cao h, quả cầu I được thả rơi còn quả cầu II được ném theo phương ngang. Bỏ qua sức cản không khí. Chọn phát biểu đúng?

- A.** Quả cầu I chạm đất trước.
B. Quả cầu II chạm đất trước.
C. Cả hai quả cầu I và II chạm đất cùng một lúc.
D. Quả cầu II chạm đất trước, khi nó được ném với vận tốc đủ lớn.

MỨC 2.

Câu 100. Chọn đáp án đúng.

Trong chuyển động ném ngang, chuyển động của chất điểm là :

- A.** Chuyển động thẳng đều.
B. Chuyển động thẳng biến đổi đều.
C. Chuyển động rơi tự do.
D. Chuyển động thẳng đều theo chiều ngang, rơi tự do theo phương thẳng đứng.

Câu 101. Trong chuyển động ném ngang (bỏ qua sức cản của môi trường), gia tốc của vật tại một vị trí bất kì luôn có đặc điểm là hướng theo

- A.** phương ngang, cùng chiều chuyển động. **B.** phương ngang, ngược chiều chuyển động.
C. phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên trên. **D.** phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới.

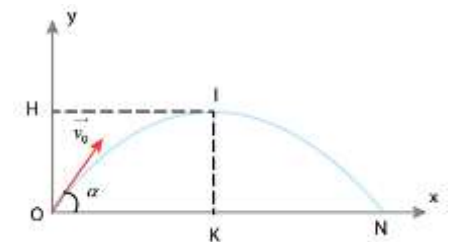
Câu 102. Một quả tạ được ném từ độ cao h sao cho vận tốc ban đầu $\vec{v}_0$ hợp với phương ngang một góc α .

Tầm xa của quả tạ phụ thuộc vào

- A.** góc ném α và vận tốc ban đầu v_0 . **B.** lực cản của không khí.
C. độ cao h. **D.** tất cả các yếu tố trên.

Câu 103. Trong hình vẽ sau, gia tốc của vật tại đỉnh I có

- A.** hướng ngang theo chiều từ H đến I.
B. hướng ngang theo chiều từ I đến H.
C. hướng thẳng đứng xuống dưới.
D. hướng thẳng đứng lên trên.



MỨC 3.

Câu 104. Một vật ở độ cao h được ném theo phương ngang với tốc độ v_0 và rơi chạm đất sau 5 s. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vật được ném từ độ cao

- A.** 100 m. **B.** 125 m. **C.** 200 m. **D.** 30 m.

Câu 105. Một vật ở độ cao h được ném theo phương ngang với tốc độ $v_0 = 50\text{ m/s}$ và rơi chạm đất sau 10 s. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Bỏ qua sức cản môi trường. Tầm xa của vật là

- A.** 400 m. **B.** 400 m. **C.** 500 m. **D.** 300 m.

Câu 106. Một vật được ném ngang với vận tốc $v_0 = 30\text{ m/s}$, ở độ cao $h = 80\text{ m}$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$, bỏ qua sức cản môi trường. Vận tốc của vật khi chạm đất là

- A.** 120 m. **B.** 50 m. **C.** 80 m. **D.** 70 m.

Câu 107. Một viên đạn được bắn theo phương nằm ngang từ một khẩu súng đặt ở độ cao 20 m so với mặt

đất. Tốc độ của đạn lúc vừa ra khỏi nòng súng là 300 m/s. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Bỏ qua sức cản môi trường. Điểm đạn rơi xuống cách điểm bắn theo phương ngang là

- A. 600 m. B. 360 m. C. 480 m. D. 180 m.

MỨC 4.

Câu 108. Một vật được ném xiên từ mặt đất lên với vận tốc ban đầu là $v_0 = 10\text{m/s}$ theo phương hợp với phương nằm ngang góc 30° . Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$, bỏ qua sức cản của môi trường. Độ cao cực đại và tầm xa mà vật đạt được lần lượt là

- A. 1,25 m; 8,66 m. B. 8,66 m; 1,25 m. C. 1,25 m; 22,5 m. D. 22,5 m; 8,66 m.

Câu 109. Từ độ cao 7,5 m người ta ném một quả cầu với vận tốc ban đầu 10 m/s, ném xiên góc 45° lệch lên so với phương nằm ngang, bỏ qua sức cản của môi trường. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Vật chạm đất tại vị trí cách vị trí ban đầu (chọn đáp án gần nhất).

- A. 13m. B. 15m. C. 18m. D. 20m.

Câu 110. Từ độ cao 10 m so với mặt đất, một vật được ném chếch lên với vector vận tốc đầu 20 m/s hợp với phương nằm ngang một góc 30° , bỏ qua sức cản của môi trường. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Độ cao lớn nhất (so với mặt đất) mà vật đạt được.

- A. 5m. B. 15m. C. 20m. D. 10m.

Câu 111. Một người đứng trên mặt đất, ném một hòn đá với vận tốc ban đầu v_0 theo phương hợp với phương nằm ngang một góc α . Góc lệch α có giá trị bằng bao nhiêu để có thể ném vật ra xa nhất so với vị trí ném.

- A. 90° . B. 45° . C. 15° . D. 30° .

Bài 10: BA ĐỊNH LUẬT NEWTON VỀ CHUYỂN ĐỘNG

MỨC 1

Câu 112. Chọn câu phát biểu đúng ?

- A. Lực là nguyên nhân làm biến đổi chuyển động của một vật.
B. Lực là nguyên nhân duy trì chuyển động của một vật.
C. Nếu không có lực tác dụng vào vật thì vật không chuyển động.
D. Không cần có lực tác dụng thì vật vẫn chuyển động nhanh dần được.

Câu 113. Chọn đáp án đúng.

Công thức định luật II Niuton:

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

Câu 114. Cặp “lực và phản lực” trong định luật 3 Niu-ton

- A. không cùng bản chất. B. cùng bản chất.
C. tác dụng vào cùng một vật. D. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.

Câu 115. 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 tiếp tục chuyển động theo hướng cũ với vận tốc 3 m/s.
B. vật chuyển động chậm dần rồi mới dừng lại.
C. vật đổi hướng chuyển động.
D. vật dừng lại ngay.

MỨC 2

Câu 116. Trong một sự cố giao thông, ô tô tải chạm vào ô tô con đang chạy ngược chiều. Nhận định nào sau là đúng ?

- A. Lực mà ô tô tải tác dụng lên ô tô con lớn hơn lực mà ô tô con tác dụng lên ô tô tải.
B. Ô tô con nhận được gia tốc lớn hơn ô tô tải.

C. Lực mà ô tô tải tác dụng lên ô tô con nhỏ hơn lực mà ô tô con tác dụng lên ô tô tải.

D. Ô tô tải nhận được gia tốc lớn hơn ô tô con.

Câu 117. Khi một con ngựa kéo xe, lực tác dụng vào con ngựa làm nó chuyển động về phía trước là lực nào ?

A. Lực mà ngựa tác dụng vào xe.

B. Lực mà xe tác dụng vào ngựa.

C. Lực mà ngựa tác dụng vào mặt đất.

D. Lực mà mặt đất tác dụng vào ngựa.

Câu 118. Chọn phát biểu đúng ?

A. Khi vật bị biến dạng hoặc vận tốc của vật thay đổi thì chắc chắn đã có lực tác dụng lên vật.

B. Khi một vật đang chuyển động mà đột nhiên không còn lực nào tác dụng lên vật nữa thì vật sẽ dừng lại ngay lập tức.

C. Lực là nguyên nhân gây ra chuyển động vì khi ta tác dụng lực lên một vật đang đứng yên thì vật đó bắt đầu chuyển động.

D. Theo định luật 1 Niu-ton, nếu một vật không chịu tác dụng của lực nào thì vật phải đứng yên.

Câu 119. Một chiếc xe buýt trên sông (thuyền) đang chuyển động trên sông. Xét một khoảng thời gian nào đó, thuyền đang chuyển động thẳng đều và giả sử rằng trên phương nằm ngang thuyền chỉ chịu tác dụng bởi lực đẩy của động cơ và lực cản của nước. Nhận xét nào sau đây là đúng?

A. Lực đẩy của động cơ và lực cản của nước có độ lớn không bằng nhau.

B. Lực đẩy của động cơ và lực cản của nước có cùng phương và cùng chiều.

C. Lực đẩy của động cơ và lực cản của nước có độ lớn bằng nhau.

D. Lực đẩy của động cơ và lực cản của nước tác dụng vào hai vật khác nhau.

MỨC 3

Câu 120. Lần lượt tác dụng lực 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 $1,5 F_1 = F_2$. Bỏ qua mọi ma sát. Tỉ số $\frac{a_2}{a_1}$ là

A. $\frac{3}{2}$.

B. $\frac{2}{3}$.

C. 3.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 121. Tác dụng vào vật có khối lượng 3 kg đang đứng yên một lực theo phương ngang thì vật này chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $1,5 \text{ m/s}^2$. Độ lớn của lực này là

A. 3,0 N.

B. 4,5 N.

C. 1,5 N.

D. 2,0 N.

Câu 122. Một vật có khối lượng 2,0kg lúc đầu đứng yên, chịu tác dụng của một lực 1,0N trong khoảng thời gian 2,0 giây. Quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian đó là:

A. 0,5m.

B. 2,0m.

C. 1,0m.

D. 4,0m

Câu 123. Một quả bóng đang nằm yên trên mặt đất thì bị một cầu thủ đá bằng một lực 13,5 N và bóng thu được gia tốc $6,5 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua mọi ma sát. Khối lượng của bóng là

A. 2,08 kg.

B. 0,50 kg.

C. 0,80 kg.

D. 5,00 kg.

MỨC 4

Câu 124. Một ô tô có khối lượng 1200 kg chuyển động đều qua một đoạn cầu vượt (coi là cung tròn) với tốc độ 36 km/h. Hôì áp lực của ô tô vào mặt đường tại điểm cao nhất bằng bao nhiêu? Biết bán kính cong của đoạn cầu vượt là 50m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

A. 11 760N.

B. 11950N.

C. 14400N.

D. 9600N.

Câu 125. Một vận động viên môn hóc cây (môn khúc côn cầu) dùng gậy gạt quả bóng để truyền cho nó một tốc độ đầu 10 m/s. Hệ số ma sát trượt giữa quả bóng với mặt băng là 0,10. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Quãng đường quả bóng đi được là:

A. 51m.

B. 39m.

C. 57m.

D. 45m.

Câu 126. Một mẫu siêu xe có khối lượng 1,60 tấn. Nếu coi xe tăng tốc đều và lực trung bình để tăng tốc xe là 24,0 kN thì mẫu xe này cần bao lâu để có thể tăng tốc từ trạng thái nghỉ lên đến tốc độ 108 km/h ?

- A.** Khoảng 2,00 s. **B.** Khoảng 7,20 s. **C.** Khoảng 10,0 s. **D.** Khoảng 15,0 s.

Câu 127. Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 7,5 kg làm vật thay đổi tốc độ từ 8 m/s đến 3 m/s trong khoảng thời gian 2 s nhưng vẫn giữ nguyên chiều chuyển động. Lực tác dụng vào vật có giá trị là

- A.** 18,75 N. **B.** – 18,75 N. **C.** 20,50 N. **D.** – 20,50 N.

PHẦN 2. TỰ LUẬN

Câu hỏi 1 điểm

Câu 128. Một xe chuyển động thẳng không đổi chiều có tốc độ trung bình là 40 km/h trên đoạn $\frac{3}{4}$ đường đầu và 20 km/h trên $\frac{1}{4}$ đoạn đường còn lại. Tính tốc độ trung bình trên cả quãng đường.

Hướng dẫn chấm

Thời gian đi $\frac{3}{4}$ đoạn đường cuối: $t_1 = \frac{S_1}{v_1} = \frac{3S}{4 \cdot 40} = \frac{3S}{160}$ 0,25

Thời gian đi $\frac{1}{4}$ đoạn đường đầu: $t_2 = \frac{S_2}{v_2} = \frac{S}{4 \cdot 20} = \frac{S}{80}$ 0,25

Tốc độ trung bình: $v_{tb} = \frac{S}{t_1 + t_2} = 32 \text{ km/h}$ 0,5

Câu 129. Một người xe đạp điện chuyển động thẳng đều, đi một nửa quãng đường với vận tốc $v_1 = 15$ km/h và nửa quãng đường còn lại với vận tốc $v_2 = 30$ km/h. Tính tốc độ trung bình của người đi xe đạp trên cả đoạn đường.

Câu 130. Một người đi xe đạp trên một đoạn thẳng AB. Trên $\frac{2}{3}$ đoạn đường đầu đi với vận tốc $v_1 = 20$ km/h, $\frac{2}{3}$ đoạn cuối với vận tốc $v_2 = 10$ km/h. Tính tốc độ trung bình trên cả quãng đường AB

Câu 131. Một ô tô chạy trên một đoạn đường thẳng từ địa điểm A đến địa điểm B phải mất một khoảng thời gian t. Tốc độ của ô tô trong một phần ba của khoảng thời gian này là 30 km/h, trong hai phần ba tiếp theo của khoảng thời gian này là v km/h. Tốc độ trung bình trong cả quá trình đi từ A đến B là 50 km/h. Tính v.

Câu hỏi 2 điểm

Câu 132. Một vật có khối lượng 20kg bắt đầu chuyển động nhanh dần đều trên phương ngang dưới tác dụng lực kéo song song với phương ngang, nó đi được 10m trong 5s, hệ số ma sát 0,1. lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a. Tính gia tốc của vật và vận tốc vật đạt trong thời gian trên.
b. Tính độ lớn lực kéo.

Câu 133. Một vật có khối lượng 25kg bắt đầu chuyển động nhanh dần đều trên phương ngang dưới tác dụng lực kéo song song với phương ngang, nó đạt vận tốc 10m/s sau khi chuyển động được 20 giây, hệ số ma sát 0,15. lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a. Tính gia tốc của vật và quãng đường vật đi được trong thời gian trên.
b. Tính độ lớn lực kéo.

Câu 134. . Một vật khối lượng 5kg bắt đầu trượt trên sàn nhà dưới tác dụng của một lực nằm ngang $F = 22,5 \text{ N}$. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là $\mu = 0,35$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a) Tính gia tốc, vận tốc chuyển động của vật sau 5 giây kể từ khi tác dụng lực.

b) Lực F chỉ tác dụng lên vật trong 5 giây. Tính quãng đường tổng cộng mà vật đi được cho đến khi dừng lại.

Câu 135. . Một vật khối lượng 1,5kg được đặt trên bàn dài nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và bàn là $\mu = 0,2$. Tác dụng lên vật một lực $F = 4,5 \text{ N}$ song song với mặt bàn. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a) Tính gia tốc, vận tốc chuyển động của vật sau 2 giây kể từ khi tác dụng lực.

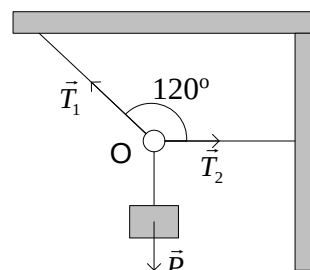
b) Lực F chỉ tác dụng lên vật trong trong giây. Tính quãng đường tổng cộng mà vật đi được cho đến khi dừng lại.

Câu 160: Một ô tô có khối lượng 1,5 tấn đang chuyển động với $v = 54 \text{ km/h}$ thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Biết lực hãm 3000N. Quãng đường và thời gian xe đi được cho đến khi dừng lại lần lượt là

Câu 161. Một vận động viên ném đĩa cao đang luyện tập. Vận động viên ném đĩa với vận tốc ban đầu v_0 lên trên theo phương hợp với phương nằm ngang một góc 45° , đĩa rời tay vận động viên ở độ cao 1,7 m. Đĩa rơi cách vận động viên 60 m Thời gian từ lúc ném đến lúc đĩa chạm đất là $3\sqrt{2} \text{ (s)}$ Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, bỏ qua lực cản của không khí.

a) Tìm v_0 . b) Tìm độ cao cực đại vật đạt được so với mặt đất. c) Tìm vận tốc lúc chạm đất của vật.

Câu 162: Một chiếc vòng nhẫn nằm cân bằng như hình vẽ. Vật nặng có trọng lượng $P = 20 \text{ N}$, 2 dây hợp với nhau một góc 120° và một dây nằm ngang. Độ lớn của lực căng dây T_1 và T_2 của 2 dây bằng



Bài 163. <VD> Một vật được thả rơi tự do tại nơi có gia tốc $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính quãng đường vật rơi được trong 2 s và trong giây thứ 2.

Bài 164. <VD> Có hai lực đồng qui có độ lớn bằng 3N và 4N. Biết hai lực vuông góc với nhau, độ lớn hợp lực bằng bao nhiêu?

Bài 165. <VDC>. Một vật chuyển động nhanh dần đều với vận tốc đầu 36 km/h. trong giây thứ tư kể từ lúc vật bắt đầu chuyển động vật đi được quãng đường 13,5m. Tính gia tốc chuyển động của vật

Bài 166. <VDC> Một xe tải kéo một ô tô bằng dây cáp. Từ trạng thái đứng yên sau 100s ô tô đạt vận tốc $v = 36 \text{ km/h}$. Khối lượng ô tô là $m = 1000 \text{ kg}$. Lực ma sát bằng 0,01 trọng lực ô tô. Tính lực kéo của xe tải trong thời gian trên.

Câu 167: Một đoàn tàu đang đi với vận tốc 54 km/h thì xuống dốc, chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $a = 0,5 \text{ m/s}^2$. Chiều dài của dốc là 400 m.

a. Tính vận tốc của tàu ở cuối dốc và thời gian khi tàu xuống hết dốc.

b. Đoàn tàu chuyển động với lực phát động 6000 N, chịu lực cản 1000 N. Tính khối lượng của đoàn tàu.

Bài 168. Một vật được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao h so với mặt đất. Thời gian vật rơi 10 m cuối cùng trước khi chạm đất là 0,2s. Tính độ cao h của vật. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Bài 169: Một người đang chơi ở đỉnh tòa nhà cao 80 m cầm một vật có khối lượng m ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu là 30 m/s xuống đất, bỏ qua lực cản của không khí. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a. Thời gian chuyển động của vật là bao nhiêu?

b. Khi vừa chạm đất vật có tốc độ là bao nhiêu?

HẾT