|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT TRẦN CAO VÂN**  **Đề chính thức**  *(Đề gồm có 03 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I - KHỐI 10**  **Năm học 2023 - 2024**  **Môn: Vật lí**  *(Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian giao đề)* |

**Họ và tên:..................................................................................**

**Mã đề 004**

**Số báo danh:..............................................................................**

**I - Phần trắc nghiệm (7,0 điểm)**

**Câu 1:** Dùng một đồng hồ đo thời gian có độ chia nhỏ nhất 0,001 s để đo thời gian rơi tự do của một vật. Dựa vào kết quả đo tính được thời gian rơi trung bình của các lần đo là 2,002 s; sai số tuyệt đối của phép đo là 0,005 s. Cách viết kết quả đo của phép đo này là

**A.** t = 2,002 + 0,005 (s). **B.** t = 2,002 + 0,001 (s).

**C.** t = 2,002 ± 0,005 (s). **D.** t = 2,002 ± 0,001 (s).

**Câu 2:** Gọi  là sai số ngẫu nhiên tuyệt đối trung bình; ΔAdc là sai số hệ thống. Sai số tuyệt đối ΔA của phép đo là

**A.** ΔA =+ ΔAdc.**B.** ΔA = - ΔAdc. **C.** ΔA =.ΔAdc **D.** 

**Câu 3:** Chọn phát biểu **sai**. Để tránh nguy cơ hỏng thiết bị đo điện cần

**A.** chọn chức năng và thang đo phù hợp.

**B.** cắm dây đo vào chốt cắm phù hợp với thang đo.

**C.** tùy ý cắm dây đo vào chốt cắm mình thích.

**D.** không để các thiết bị đo ở gần nước.

**Câu 4:** Chuyển động biến đổi là chuyển động có

**A.** gia tốc biến đổi theo thời gian. **B.** vận tốc biến đổi theo thời gian.

**C.** gia tốc bằng không. **D.** vận tốc không đổi theo thời gian.

**Câu 5:** Một xe chuyển động thẳng không đổi chiều, 2 h đầu xe chạy với tốc độ trung bình 60 km/h và 3 h sau xe chạy với tốc độ trung bình 40 km/h. Tốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động là

**A.** 48 km/h. **B.** 40 km/h. **C.** 58 km/h. **D.** 42 km/h.

**Câu 6:** Một chiếc thuyền chuyển động xuôi dòng với vận tốc 14 km/h so với mặt nước. Nước chảy với vận tốc 9 km/h so với bờ. Vận tốc của thuyền so với bờ là

**A.** v = 14 km/h. **B.** v = 9 km/h. **C.** v = 23 km/h. **D.** v = 5 km/h.

**Câu 7:** Một người lái ôtô đi thẳng 3 km theo hướng Tây, sau đó rẽ trái đi theo hướng Nam 4 km. Độ dịch chuyển của người đó là

**A.** 7 km. **B.** 5 km. **C.** 1 km. **D.** 2 km.

**Câu 8:** Cho đồ thị vận tốc của một chuyển động như hình 1. Chuyển động của vật trên đoạn OA là

O

A

B

C

v

t

Hình 1

**A.** chuyển động nhanh dần đều ngược chiều dương.

**B.** chuyển động chậm dần đều theo chiều dương.

**C.** chuyển động chậm dần đều ngược chiều dương.

**D.** chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương.

**Câu 9:** Rơi tự do là loại chuyển động

**A.** thẳng đều. **B.** thẳng nhanh dần đều.

**C.** tròn đều. **D.** thẳngchậm dần đều.

**Câu 10:** Một vật rơi tự do từ độ cao 80 m xuống đất, lấy g = 10 m/s2. Thời gian để vật rơi đến đất là

**A.** 2 s. **B.** 3 s. **C.** 4 s. **D.** 5 s.

**Câu 11:** Chọn đáp án **đúng nhất.** Hệ quy chiếu bao gồm

**A.** vật làm mốc, mốc thời gian và đồng hồ.

**B.** vật làm mốc, hệ toạ độ, mốc thời gian.

**C.** vật làm mốc, hệ toạ độ, mốc thời gian và đồng hồ.

**D.** hệ toạ độ, mốc thời gian và đồng hồ.

**Câu 12:** Gọi Δv là độ biến thiên vận tốc trong khoảng thời gian Δt, a là gia tốc. Công thức tính gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi là

**A.** a = Δv.Δt. **B.** a = Δv + Δt. **C.** a = Δv - Δt. **D.** a = .

**Câu 13:** Một ôtô bắt đầu rời bến, sau khi đi được 50 m thì đạt vận tốc 10 m/s. Gia tốc của ôtô là

**A.** 1 m/s2. **B.** 0,1 m/s2. **C.** - 1 m/s2. **D.** - 0,1 m/s2.

**Câu 14:** Lúc 1 h, một xe qua A với tốc độ 10 m/s, chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 1 m/s2 đuổi theo một xe đạp đang chuyển động nhanh dần đều qua B với tốc độ là 2 m/s và gia tốc là 0,5 m/s2. Sau 20 s thì xe đuổi kịp xe đạp. Khoảng cách AB là

**A.** 300 m. **B.** 250 m. **C.** 200 m. **D.** 260 m.

**Câu 15:** Một vật chịu tác dụng của hai lực ,  cùng phương, cùng chiều, có thể thay thế hai lực đó bằng một lực có độ lớn

**A.** F = F1 + F2. **B.** F = F1 - F2. **C.** F = F1. **D.** F = F2.

**Câu 16:** Độ lớn của lực ma sát trượt **không** phụ thuộc vào

**A.** khối lượng của vật. **B.** tốc độ của vật.

**C.** tính chất của bề mặt tiếp xúc. **D.** áp lực của vật lên bề mặt tiếp xúc.

**Câu 17:** Tổng hợp hai lực tác dụng lên một vật là thay thế hai lực bằng một lực

**A.** có độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực ấy.

**B.** có độ lớn bằng hiệu độ lớn của hai lực ấy.

**C.** có tác dụng giống hệt như tác dụng của hai lực ấy.

**D.** bất kì.

**Câu 18:** 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 m/s2. Bỏ qua sức cản của không khí. Tầm xa của gói hàng là

**A.** 1000 m. **B.** 9800 m. **C.** 100 m. **D.** 980 m.

**Câu 19:** Một vật chịu tác dụng của hai lực kéo đều có độ lớn 8000 N và góc giữa hai lực là 900. Độ lớn hợp lực của hai lực là

**A.** 1600 N. **B.** 8000N. **C.** 7727 N. **D.** 400 N.

**Câu 20:** Hai lực cân bằng là hai lực

**A.** cùng tác dụng vào một vật và có hợp lực khác 0.

**B.** tác dụng vào hai vật và có độ lớn bằng nhau.

**C.** cùng tác dụng vào một vật và có hợp lực bằng 0.

**D.** tác dụng vào hai vật và có độ lớn khác nhau.

**Câu 21:** Một xe đang chạy trên đường thì gặp vật cản, xe phanh gấp, người ngồi trong xe

**A.** ngã dúi về phía trước. **B.** ngã ngửa ra sau.

**C.** bị nghiêng sang phải. **D.** bị nghiêng sang trái.

**Câu 22:** Nếu Trái Đất hút quả táo bằng một lực 3 N thì lực do quả táo hút Trái Đất là

**A.** 1,5 N. **B.** 3 N. **C.** 1 N. **D.** 6 N.

**Câu 23:** Một vật khối lượng m = 1 kg đang nằm yên, dưới tác dụng của lực F nó chuyển động nhanh dần với gia tốc 2 m/s2. Giá trị của F là

**A.** 2 N. **B.** 0,5 N. **C.** 1 N. **D.** 4 N.

**Câu 24:** Một thùng gỗ khối lượng 10 kg được nằm cân bằng trên mặt phẳng nghiêng 300 so với phương ngang, lấy g = 9,8 m/s2. Độ lớn lực ma sát nghỉ là

**A.** 98 N. **B.** 49 N. **C.** 49N. **D.** 100 N.

**Câu 25:** Lực căng dây có

**A.** phương thẳng đứng, chiều hướng từ trên xuống.

**B.** phương thẳng đứng, chiều hướng lên trên.

**C.** phương trùng với phương sợi dây, chiều hướng vào phần giữa của dây.

**D.** phương song song bề mặt tiếp xúc, chiều ngược chiều chuyển động.

**Câu 26:** Trường hợp nào sau đây xuất hiện lực ma sát nghỉ.

**A.** một viên phấn đặt trên bàn nằm ngang. **B.** một hòn đá đang lăn.

**C.** một cái bút đặt trên mặt bàn nằm nghiêng. **D.** một cái hòm đang trượt.

**Câu 27:** Gọi là lực ma sát trượt, là hệ số ma sát trượt,là áp lực của vật lên mặt tiếp xúc. Công thức tính độ lớn lực ma sát trượt là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 28:** Một vật có khối lượng m, chịu tác dụng của vectơ lực thu được gia tốc . Biểu thức của định luật II Niutơn là

**A.** **B.**  **C.**  **D.** 

**II - Phần tự luận (3,0 điểm)**

**Bài 1. (2,0 điểm)**

Dưới tác dụng của một lực 20 N không đổi, một vật có khối lượng 50 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều.

**a)** Tính gia tốc của vật.

**b)** Nếu vận tốc ban đầu của vật là 2 m/s thì sau 10 s

+ vật đạt vận tốc là bao nhiêu?

+ quãng đường vật đi được là bao nhiêu?

**Bài 2. (1,0 điểm)**

Một ô tô có khối lượng 1,2 tấn đang lên dốc, biết dốc nghiêng 300 so với mặt phẳng ngang. Lực phát động gây ra bởi động cơ ô tô có độ lớn 8000 N. Hệ số ma sát lăn giữa bánh xe và mặt đường là μ = 0,05. Cho g = 10 m/s2. Tính gia tốc của ô tô khi lên dốc.

*--------------------------------------Hết----------------------------------------*

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

**Phần Giải**

**Câu 1:** Dùng một đồng hồ đo thời gian có độ chia nhỏ nhất 0,001 s để đo thời gian rơi tự do của một vật. Dựa vào kết quả đo tính được thời gian rơi trung bình của các lần đo là 2,002 s; sai số tuyệt đối của phép đo là 0,005 s. Cách viết kết quả đo của phép đo này là

**A.** t = 2,002 + 0,005 (s). **B.** t = 2,002 + 0,001 (s).

**C.** t = 2,002 ± 0,005 (s). **D.** t = 2,002 ± 0,001 (s).

**Hướng dẫn giải**

Kết quả của phép đo được viết dạng nên

**Câu 2:** Gọi  là sai số ngẫu nhiên tuyệt đối trung bình; ΔAdc là sai số hệ thống. Sai số tuyệt đối ΔA của phép đo là

**A.** ΔA =+ ΔAdc.**B.** ΔA = - ΔAdc. **C.** ΔA =.ΔAdc **D.** 

**Hướng dẫn giải**

Sai số tuyệt đối ΔA của phép đo là ΔA =+ ΔAdc.

**Câu 3:** Chọn phát biểu **sai**. Để tránh nguy cơ hỏng thiết bị đo điện cần

**A.** chọn chức năng và thang đo phù hợp.

**B.** cắm dây đo vào chốt cắm phù hợp với thang đo.

**C.** tùy ý cắm dây đo vào chốt cắm mình thích.

**D.** không để các thiết bị đo ở gần nước.

**Hướng dẫn giải**

Phát biểu: Để tránh nguy cơ hỏng thiết bị đo điện cần *tùy ý cắm dây đo vào chốt cắm mình thích* là **SAI**

**Câu 4:** Chuyển động biến đổi là chuyển động có

**A.** gia tốc biến đổi theo thời gian. **B.** vận tốc biến đổi theo thời gian.

**C.** gia tốc bằng không. **D.** vận tốc không đổi theo thời gian.

**Hướng dẫn giải**

Chuyển động biến đổi là chuyển động có*vận tốc biến đổi theo thời gian*.

**Câu 5:** Một xe chuyển động thẳng không đổi chiều, 2 h đầu xe chạy với tốc độ trung bình 60 km/h và 3 h sau xe chạy với tốc độ trung bình 40 km/h. Tốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động là

**A.** 48 km/h. **B.** 40 km/h. **C.** 58 km/h. **D.** 42 km/h.

**Hướng dẫn giải**

Tốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động

**Câu 6:** Một chiếc thuyền chuyển động xuôi dòng với vận tốc 14 km/h so với mặt nước. Nước chảy với vận tốc 9 km/h so với bờ. Vận tốc của thuyền so với bờ là

**A.** v = 14 km/h. **B.** v = 9 km/h. **C.** v = 23 km/h. **D.** v = 5 km/h.

**Hướng dẫn giải**

Vì thuyền chảy xuôi dòng nên vận tốc của thuyền so với bờ là

**Câu 7:** Một người lái ôtô đi thẳng 3 km theo hướng Tây, sau đó rẽ trái đi theo hướng Nam 4 km. Độ dịch chuyển của người đó là

**A.** 7 km. **B.** 5 km. **C.** 1 km. **D.** 2 km.

**Hướng dẫn giải**

Độ dịch chuyển của người đó là mà nên

**Câu 8:** Cho đồ thị vận tốc của một chuyển động như hình 1. Chuyển động của vật trên đoạn OA là

O

A

B

C

v

t

Hình 1

**A.** chuyển động nhanh dần đều ngược chiều dương.

**B.** chuyển động chậm dần đều theo chiều dương.

**C.** chuyển động chậm dần đều ngược chiều dương.

**D.** chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương.

**Hướng dẫn giải**

Đoạn OA có vận tốc dương và tăng đều theo thời gian nên vật chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương.

**Câu 9:** Rơi tự do là loại chuyển động

**A.** thẳng đều. **B.** thẳng nhanh dần đều.

**C.** tròn đều. **D.** thẳngchậm dần đều.

**Hướng dẫn giải**

Rơi tự do là loại chuyển động *thẳng nhanh dần đều*.

**Câu 10:** Một vật rơi tự do từ độ cao 80 m xuống đất, lấy g = 10 m/s2. Thời gian để vật rơi đến đất là

**A.** 2 s. **B.** 3 s. **C.** 4 s. **D.** 5 s.

**Hướng dẫn giải**

Thời gian để vật rơi đến đất là

**Câu 11:** Chọn đáp án **đúng nhất.** Hệ quy chiếu bao gồm

**A.** vật làm mốc, mốc thời gian và đồng hồ.

**B.** vật làm mốc, hệ toạ độ, mốc thời gian.

**C.** vật làm mốc, hệ toạ độ, mốc thời gian và đồng hồ.

**D.** hệ toạ độ, mốc thời gian và đồng hồ.

**Hướng dẫn giải**

Hệ quy chiếu bao gồm*vật làm mốc, hệ toạ độ, mốc thời gian và đồng hồ*.

**Câu 12:** Gọi Δv là độ biến thiên vận tốc trong khoảng thời gian Δt, a là gia tốc. Công thức tính gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi là

**A.** a = Δv.Δt. **B.** a = Δv + Δt. **C.** a = Δv - Δt. **D.** a = .

**Hướng dẫn giải**

Công thức tính gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi là a = .

**Câu 13:** Một ôtô bắt đầu rời bến, sau khi đi được 50 m thì đạt vận tốc 10 m/s. Gia tốc của ôtô là

**A.** 1 m/s2. **B.** 0,1 m/s2. **C.** - 1 m/s2. **D.** - 0,1 m/s2.

**Hướng dẫn giải**

Gia tốc của ôtô là

**Câu 14:** Lúc 1 h, một xe qua A với tốc độ 10 m/s, chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 1 m/s2 đuổi theo một xe đạp đang chuyển động nhanh dần đều qua B với tốc độ là 2 m/s và gia tốc là 0,5 m/s2. Sau 20 s thì xe đuổi kịp xe đạp. Khoảng cách AB là

**A.** 300 m. **B.** 250 m. **C.** 200 m. **D.** 260 m.

**Hướng dẫn giải**

Chọn góc thời gian là lúc 1h, gốc toạ độ tại A, chiều dương từ A đến B. Phương trình chuyển động của xe qua A và qua B lần lượt là và

Hai xe gặp nhau

Thời điểm gặp nhau là

**Câu 15:** Một vật chịu tác dụng của hai lực ,  cùng phương, cùng chiều, có thể thay thế hai lực đó bằng một lực có độ lớn

**A.** F = F1 + F2. **B.** F = F1 - F2. **C.** F = F1. **D.** F = F2.

**Hướng dẫn giải**

Hai lực cùng phương, cùng chiều nên góc giữa 2 lực . Có thể thay thế hai lực đó bằng một lực có độ lớn

**Câu 16:** Độ lớn của lực ma sát trượt **không** phụ thuộc vào

**A.** khối lượng của vật. **B.** tốc độ của vật.

**C.** tính chất của bề mặt tiếp xúc. **D.** áp lực của vật lên bề mặt tiếp xúc.

**Hướng dẫn giải**

Độ lớn của lực ma sát trượt **không** phụ thuộc vào *tốc độ của vật.*

**Câu 17:** Tổng hợp hai lực tác dụng lên một vật là thay thế hai lực bằng một lực

**A.** có độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực ấy.

**B.** có độ lớn bằng hiệu độ lớn của hai lực ấy.

**C.** có tác dụng giống hệt như tác dụng của hai lực ấy.

**D.** bất kì.

**Hướng dẫn giải**

Tổng hợp hai lực tác dụng lên một vật là thay thế hai lực bằng một lực*có tác dụng giống hệt như tác dụng của hai lực ấy.*

**Câu 18:** 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 m/s2. Bỏ qua sức cản của không khí. Tầm xa của gói hàng là

**A.** 1000 m. **B.** 9800 m. **C.** 100 m. **D.** 980 m.

**Hướng dẫn giải**

Thời gian chuyển động của gói hàng

Tầm bay xa của gói hàng

**Câu 19:** Một vật chịu tác dụng của hai lực kéo đều có độ lớn 8000 N và góc giữa hai lực là 900. Độ lớn hợp lực của hai lực là

**A.** 1600 N. **B.** 8000N. **C.** 7727 N. **D.** 400 N.

**Hướng dẫn giải**

Độ lớn hợp lực của hai lực là

**Câu 20:** Hai lực cân bằng là hai lực

**A.** cùng tác dụng vào một vật và có hợp lực khác 0.

**B.** tác dụng vào hai vật và có độ lớn bằng nhau.

**C.** cùng tác dụng vào một vật và có hợp lực bằng 0.

**D.** tác dụng vào hai vật và có độ lớn khác nhau.

**Hướng dẫn giải**

Hai lực cân bằng là hai lực*cùng tác dụng vào một vật và có hợp lực bằng 0.*

**Câu 21:** Một xe đang chạy trên đường thì gặp vật cản, xe phanh gấp, người ngồi trong xe

**A.** ngã dúi về phía trước. **B.** ngã ngửa ra sau.

**C.** bị nghiêng sang phải. **D.** bị nghiêng sang trái.

**Hướng dẫn giải**

Một xe đang chạy trên đường thì gặp vật cản, xe phanh gấp, ***do quán tính*** nên người ngồi trong xe *ngã dúi về phía trước.*

**Câu 22:** Nếu Trái Đất hút quả táo bằng một lực 3 N thì lực do quả táo hút Trái Đất là

**A.** 1,5 N. **B.** 3 N. **C.** 1 N. **D.** 6 N.

**Hướng dẫn giải**

Nếu Trái Đất hút quả táo bằng một lực 3 N ***thì theo định luật III Niu tơn*** lực do quả táo hút Trái Đất cũng là*3 N.*

**Câu 23:** Một vật khối lượng m = 1 kg đang nằm yên, dưới tác dụng của lực F nó chuyển động nhanh dần với gia tốc 2 m/s2. Giá trị của F là

**A.** 2 N. **B.** 0,5 N. **C.** 1 N. **D.** 4 N.

**Hướng dẫn giải**

***Theo định luật II Niu tơn*** thì











**Câu 24:** Một thùng gỗ khối lượng 10 kg được nằm cân bằng trên mặt phẳng nghiêng 300 so với phương ngang, lấy g = 9,8 m/s2. Độ lớn lực ma sát nghỉ là

**A.** 98 N. **B.** 49 N. **C.** 49N. **D.** 100 N.

**Hướng dẫn giải**

*Theo định luật II Niu tơn* thì

Chiếu (\*) lên phương phẳng nghiêng:

**Câu 25:** Lực căng dây có

**A.** phương thẳng đứng, chiều hướng từ trên xuống.

**B.** phương thẳng đứng, chiều hướng lên trên.

**C.** phương trùng với phương sợi dây, chiều hướng vào phần giữa của dây.

**D.** phương song song bề mặt tiếp xúc, chiều ngược chiều chuyển động.

**Hướng dẫn giải**

Lực căng dây có*phương trùng với phương sợi dây, chiều hướng vào phần giữa của dây.*

**Câu 26:** Trường hợp nào sau đây xuất hiện lực ma sát nghỉ.

**A.** một viên phấn đặt trên bàn nằm ngang. **B.** một hòn đá đang lăn.

**C.** một cái bút đặt trên mặt bàn nằm nghiêng. **D.** một cái hòm đang trượt.

**Hướng dẫn giải**

Lực ma sát nghỉ xuất hiện *khi một cái bút đặt trên mặt bàn nằm nghiêng.*

**Câu 27:** Gọi là lực ma sát trượt, là hệ số ma sát trượt,là áp lực của vật lên mặt tiếp xúc. Công thức tính độ lớn lực ma sát trượt là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Hướng dẫn giải**

Công thức tính độ lớn lực ma sát trượt là 

**Câu 28:** Một vật có khối lượng m, chịu tác dụng của vectơ lực thu được gia tốc . Biểu thức của định luật II Niutơn là

**A.** **B.**  **C.**  **D.** 

**Hướng dẫn giải**

Biểu thức của định luật II Niutơn là 

**II - Phần tự luận (3,0 điểm)**

**Bài 1. (2,0 điểm)**

Dưới tác dụng của một lực 20 N không đổi, một vật có khối lượng 50 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều.

**a)** Tính gia tốc của vật.

**b)** Nếu vận tốc ban đầu của vật là 2 m/s thì sau 10 s

+ vật đạt vận tốc là bao nhiêu?

+ quãng đường vật đi được là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

a) Biểu thức của định luật II Niutơn là

b)

**Bài 2. (1,0 điểm)**

Một ô tô có khối lượng 1,2 tấn đang lên dốc, biết dốc nghiêng 300 so với mặt phẳng ngang. Lực phát động gây ra bởi động cơ ô tô có độ lớn 8000 N. Hệ số ma sát lăn giữa bánh xe và mặt đường là μ = 0,05. Cho g = 10 m/s2. Tính gia tốc của ô tô khi lên dốc.

**Hướng dẫn giải**

Tác dụng lên ô tô có các lực sau: lực phát động trọng lực , phản lực , lực ma sát trượt .

Diagram

Description automatically generatedPhương trình định luật II Newton:

(1)

Chiếu (1) lên trục Oy ta có: 

Suy ra  (2)

Chiếu (1) lên trục Ox ta có: