|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TTHUẾ****TRƯỜNG HAI BÀ TRƯNG**(*đề thi có 03 trang*) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2022 - 2023****MÔN: VẬT LÍ - KHỐI: 10***Thời gian làm bài: 45 phút*(*không kể thời gian phát đề*) |

**Họ và tên học sinh: ……………………………………… Số báo danh: …………………………**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM**

1. Biển báo như hình bên (viền đen, nền vàng) dùng để cảnh báo
2. Nơi dễ xảy ra các tia sét.
3. Nơi nguy hiểm về điện.
4. Nơi nguy hiểm về chất phóng xạ.
5. Nới chứa các chất dễ cháy, nổ.
6. Hình bên là mặt trước của đồng hồ đo thời gian hiện số MC 964. Nút RESET có chức năng****
7. Ngắt điện qua đồng hồ sau khi làm thí nghiệm
8. Tự động gọi 114 để báo cháy khi đồng hồ chuẩn bị cháy
9. Điều chỉnh sai số của đồng hồ về giá trị 0.
10. Chuyển các số hiển thị về giá trị ban đầu 0.000.
11. Bạn Nguyễn An thực hành đo và tính toán sai số chiều dài của phòng học thì được kết quả như sau: . Sai số tỉ đối của phép đo này gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 0,01% B. 0,07% C. 0,14% D. 0,17%

1. Bạn Galaxy đi học từ nhà đến trường (coi chuyển động là thẳng đều). Khi trời lặng gió, vận tốc của bạn đối với mặt đường là 5 m/s. Khi có gió thổi ngược chiều đi của bạn với vận tốc là 2 m/s thì vận tốc của bạn đối với mặt đường lúc này là

A. 5 m/s

B. 7 m/s

C. 3 m/s

D. 2 m/s

1. Gia tốc của một vật chuyển động biến đổi là đại lượng cho biết

A. sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc.

B. độ dài và hướng của sự thay đổi vị trí của vật.

C. độ tăng vận tốc của vật trong một giây.

D. tốc độ trung bình của chuyển động trong một đơn vị thời gian.

1. Đồ thị chuyển động – thời gian của một vật chuyển động được cho như hình vẽ. Kết luận nào sau đây là **ĐÚNG**?

A. Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều theo chiều dương.

B. Vật chuyển động thẳng chậm dần đều với gia tốc 0,5 m/s2.

C. Vật chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s.

D. Vật chuyển động thẳng đều với vận tốc .

1. Một vật nhỏ nặng 5 kg chịu tác dụng của hai lực có độ lớn thì thu được gia tốc là 1,6 m/s2. Hai lực này hợp với nhau một góc bằng

A.  B.  C.  D. 

1. Một vật đang chuyển động với vận tốc 18 m/s. Nếu bỗng nhiên các lực tác dụng lên vật mất đi thì vật

A. chuyển động chậm dần rồi dừng lại.

B. chuyển động chậm dần trong một thời gian, sau đó sẽ chuyển động thẳng đều.

C. sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều với vận tốc 18 m/s.

D. đứng lại ngay.

1. Chọn phát biểu **ĐÚNG**. Cặp “Lực và phản lực” trong định luật 3 Newton

A. Tác dụng vào hai vật khác nhau.

B. cùng tác dụng vào một vật.

C. bằng nhau về độ lớn nhưng khác giá nhau.

D. không bằng nhau về độ lớn.

1. Gia tốc rơi tự do có giá trị

A. phụ thuộc vào vĩ độ địa lí và độ cao so với mặt đất.

B. âm, dương hoặc bằng không tùy thuộc vào độ cao so với mặt đất.

C. luôn không đổi và bằng 9,8 m/s2 ở bất kì độ cao nào so với mặt đất.

D. phụ thuộc vào khối lượng của vật được thả rơi.

1. Đồ thị vận tốc – thời gian của một vật chuyển động thẳng biến đổi đều được cho như hình vẽ. Biết rằng và . Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ  đến là

A. 90 m

B. 45 m

C. 9 m

D. 540 m

1. Đồ thị vận tốc – thời gian của một vật chuyển động biến đổi trong 5 giây đầu tiên được cho như hình vẽ bên. Kết luận nào sau đây là ĐÚNG?

A. Vật chuyển động chậm dần đều theo chiều âm với gia tốc 2 m/s2.

B. Vật chuyển động thẳng đều theo chiều dương.

C. Vật chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương với gia tốc 2 m/s2.

D. Vật chuyển động nhanh dần đều theo chiều âm với gia tốc -2 m/s2.

1. Người ta bắn một viên bi từ mặt đất với vận tốc ban đầu 4 m/s hướng lên theo phương xiên 450 so với phương ngang. Coi như sức cản của không khí là không đáng kể và lấy . Tầm cao mà viên bi đạt được là

A. 0,2m

B. 4,0m

C. 0,8m

D. 0.4m

1. Lực phát động lớn nhất của một mẫu ô tô đạt được trong điều kiện thử nghiệm là F=500N. Biết rằng độ lớn lực cản không khí  tác dụng lên ô tô phụ thuộc vào tốc độ của nó theo biểu thức , trong đó v là tốc độ tính bằng m/s. Tốc độ khi ổn định của ô tô này trong điều kiện thử nghiệm (bỏ qua ma sát với mặt đường) bằng

A. 100 m/s.

B. 100 km/h.

C. 50 km/h.

D. 50 m/s.

1. Một vật có trọng lượng P được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng có góc nghiêng  bởi một sợi dây nhẹ, không giãn có phương song song với đường dốc chính như hình vẽ. Bỏ qua mọi ma sát. Lực căng của sợi dây được xác định bởi biểu thức

A. 

B. 

C. 

D. 

1. Treo một vật vào một sợi dây nhẹ. Khi vật cân bằng thì trọng lực tác dụng lên vật

A. cân bằng với lực căng dây.

B. bằng không.

C. hợp với lực căng dây một góc 900.

D. cùng hướng với lực căng dây.

1. Cho các nhận định sau:

(1) Khi vận tốc của vật thay đổi thì chắc chắn có lực tác dụng lên vật.

(2) Nếu không có lực tác dụng vào vật thì vật không chuyển động được.

(3) Vật luôn chuyển động theo hướng của lực tác dụng.

(4) Mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng dừng lại do quán tính.

(5) Gia tốc của vật luôn cùng chiều với chiều của lực tác dụng.

(6) Khi có lực tác dụng lên vật, vận tốc của vật tăng.

Số nhận định đúng là:

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

1. Một lực  có độ lớn không đổi truyền cho vật khối lượng  gia tốc 2 m/s2, truyền cho vật khối lượng gia tốc 6 m/s2. Lực  sẽ truyền cho vật có khối lượng gia tốc bằng

A. 2 m/s2 B. 1,5 m/s2 C. 4 m/s2 D. 3 m/s2

1. Từ cùng một độ cao, bạn Bảo Hoàng thả vật A rơi tự do và ném vật B theo phương ngang cùng một lúc. Bỏ qua sức cản của không khí. Khẳng định ĐÚNG là:

A. Vật B chạm đất trước vật A

B. Hai vật chạm đất cùng lúc.

C. Chưa đủ điều kiện để kết luận vật nào chạm đất trước.

D. Vật A chạm đất trước vật B.

1. Công thức hoặc khẳng định sai đối với một vật chuyển động thẳng biến đổi đều?

A. 

B. a có gia trị không đổi.

C. 

D. 

1. Gọi  là hợp lực của hai lực  và , có các độ lớn tương ứng là  với . Biểu thức ĐÚNG là:

A. 

B. 

C. 

D. 

1. Chọn nhận định **ĐÚNG**. Chuồn chuông có thể bay lượn trong không trung. Chúng không bị rơi xuống đất do lực hút của Trái Đất là do còn chịu tác dụng bởi

A. lực nâng của không khí hướng từ dưới lên.

B. lực cản của không khí.

C. lực đẩy Archimedes.

D. lực ma sát của không khí.

1. Kết luận nào sau đây là **SAI** khi nói về một vật chuyển động thẳng theo một hướng xác định?

A. Vận tốc có độ lớn bằng tốc độ của vật.

B. Tốc độ của vật có thể nhận giá trị âm hoặc dương.

C. Độ lớn của độ dịch chuyển luôn dương.

D. Độ lớn của độ dịch chuyển bằng quãng đường đi được.

1. Trong một sự cố giao thông, một ô tô tải va chạm với một ô tô con có khối lượng bé hơn đang chạy ngược chiều thì

A. ô tô tải nhận được gia tốc lớn hơn ô tô con.

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. lực mà ô tô tải tác dụng lên ô tô con lớn hơn lực mà ô tô con tác dụng lên ô tô tải.

1. Bạn Minh Quang đi từ nhà đến siêu thị theo lộ trình sau: Bạn xuất phát từ nhà đi thẳng 6 km theo hướng Tây, sau đó rẽ trái đi thẳng theo hướng Nam 4 km rồi quay sang hướng Đông đi thêm 3 km nữa thì đến siêu thị. Quãng đường đi được và độ dịch chuyển của bạn lần lượt là

A. 13 km và 7 km.

B. 10 km và 5 km.

C. 13 km và 5 km.

D. 5 km và 13 km.

1. Lực kế trong hình bên đang chỉ ở vạch 10N. Lấy g = 9,8m/s2. Khối lượng của vật treo vào lực kế bằng

10N

A. 10,0 kg.

B. 1,00 kg.

C. 1,02 kg.

D. 9,80 kg.

1. Chọn nhận định **ĐÚNG**: Việc nghiên cứu vật lý của các nhà khoa học từ cuối thế kỷ XIX đến nay tập trung vào tìm hiểu thế giới

A. tự nhiên bằng các phương pháp thực nghiệm.

B. tự nhiên dựa trên quan sát và suy luận thực nghiệm.

C. vi mô bằng các mô hình lí thuyết và sử dụng thí nghiệm để kiểm chứng.

D. vĩ mô dựa trên quan sát, suy luận và thực hiện các thí nghiệm để kiểm chứng.

Chon cách viết đúng biểu thức lực ma sát trượt

A. 

B. 

C. 

D. 

**PHẦN II. TRẮC TỰ LUẬN**

**Xem thêm tại Website VnTeach.Com https://www.vnteach.com**

**Câu 29:** (2 điểm)

Một vật có khối lượng đang đứng yên trên mặt sàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt sàn là . Vật bắt đầu được kéo đi bởi một lực có độ lớn 15 N theo phương nằm ngang. Lấy 

a) Tính gia tốc và vận tốc của vật đạt được sau 5s đầu tiên.

b) Sau 5s đó, lực ngừng tác dụng. Tính quãng đường vật còn đi tiếp cho tới khi dừng lại.

**Câu 30 (1 điểm):**

Hình ảnh bên là một khẩu lựu pháo 105 mm đã được Quân đội Nhân dân Việt Nam sử dụng trong chiến dịch Điện Biên Phủ năm 1954. Một viên đạn pháo được bắn ra khỏi nòng súng với vận tốc 472 m/s chếch lên theo hướng hợp với phương ngang một góc 300. Giả sử vị trí đặt khẩu pháo và vị trí viên đạn chạm đất cùng nằm trên một đường nằm ngang. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy .

a) Tầm bay xa của viên đạn pháo theo phương nằm ngang.

b) Để tầm xa của viên đạn pháo được xa nhất thì cần điều chỉnh góc bắn (góc hợp bởi nòng pháo và phương ngang) bằng bao nhiêu? Tính tầm xa lớn nhất đó.

**ĐÁP ÁN**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM**

1. Biển báo như hình bên (viền đen, nền vàng) dùng để cảnh báo
2. Nơi dễ xảy ra các tia sét.
3. Nơi nguy hiểm về điện.
4. Nơi nguy hiểm về chất phóng xạ.
5. Nới chứa các chất dễ cháy, nổ.
6. Hình bên là mặt trước của đồng hồ đo thời gian hiện số MC 964. Nút RESET có chức năng****
7. Ngắt điện qua đồng hồ sau khi làm thí nghiệm
8. Tự động gọi 114 để báo cháy khi đồng hồ chuẩn bị cháy
9. Điều chỉnh sai số của đồng hồ về giá trị 0.
10. Chuyển các số hiển thị về giá trị ban đầu 0.000.
11. Bạn Nguyễn An thực hành đo và tính toán sai số chiều dài của phòng học thì được kết quả như sau: . Sai số tỉ đối của phép đo này gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 0,01% B. 0,07% C. 0,14% D. 0,17%

**HD:**

*Sai số tỉ đối: *

1. Bạn Galaxy đi học từ nhà đến trường (coi chuyển động là thẳng đều). Khi trời lặng gió, vận tốc của bạn đối với mặt đường là 5 m/s. Khi có gió thổi ngược chiều đi của bạn với vận tốc là 2 m/s thì vận tốc của bạn đối với mặt đường lúc này là

A. 5 m/s

B. 7 m/s

C. 3 m/s

D. 2 m/s

**HD:** 

1. Gia tốc của một vật chuyển động biến đổi là đại lượng cho biết

A. sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc.

B. độ dài và hướng của sự thay đổi vị trí của vật.

C. độ tăng vận tốc của vật trong một giây.

D. tốc độ trung bình của chuyển động trong một đơn vị thời gian.

1. Đồ thị chuyển động – thời gian của một vật chuyển động được cho như hình vẽ. Kết luận nào sau đây là ĐÚNG?

A. Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều theo chiều dương.

B. Vật chuyển động thẳng chậm dần đều với gia tốc 0,5 m/s2.

C. Vật chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s.

D. Vật chuyển động thẳng đều với vận tốc .

1. Một vật nhỏ nặng 5 kg chịu tác dụng của hai lực có độ lớn thì thu được gia tốc là 1,6 m/s2. Hai lực này hợp với nhau một góc bằng

A.  B.  C.  D. 

**HD:**

***-*** *Độ lớn hợp lực tác dụng lên vật: *

***-*** *Do  nên  (với góc α là góc hợp bởi ). Từ đó rút ra *

1. Một vật đang chuyển động với vận tốc 18 m/s. Nếu bỗng nhiên các lực tác dụng lên vật mất đi thì vật

A. chuyển động chậm dần rồi dừng lại.

B. chuyển động chậm dần trong một thời gian, sau đó sẽ chuyển động thẳng đều.

C. sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều với vận tốc 18 m/s.

D. đứng lại ngay.

1. Chọn phát biểu **ĐÚNG**. Cặp “Lực và phản lực” trong định luật 3 Newton

A. tác dụng vào hai vật khác nhau.

B. cùng tác dụng vào một vật.

C. bằng nhau về độ lớn nhưng khác giá nhau.

D. không bằng nhau về độ lớn.

1. Gia tốc rơi tự do có giá trị

A. phụ thuộc vào vĩ độ địa lí và độ cao so với mặt đất.

B. âm, dương hoặc bằng không tùy thuộc vào độ cao so với mặt đất.

C. luôn không đổi và bằng 9,8 m/s2 ở bất kì độ cao nào so với mặt đất.

D. phụ thuộc vào khối lượng của vật được thả rơi.

1. Đồ thị vận tốc – thời gian của một vật chuyển động thẳng biến đổi đều được cho như hình vẽ. Biết rằng và . Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ  đến là

A. 90 m

B. 45 m

C. 9 m

D. 540 m

**HD:**

*- Dựa vào hình vẽ: *

*- Ta có: *

*Thay (1) và  vào ta có:*

**

1. Đồ thị vận tốc – thời gian của một vật chuyển động biến đổi trong 5 giây đầu tiên được cho như hình vẽ bên. Kết luận nào sau đây là ĐÚNG?

A. Vật chuyển động chậm dần đều theo chiều âm với gia tốc 2 m/s2.

B. Vật chuyển động thẳng đều theo chiều dương.

C. Vật chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương với gia tốc 2 m/s2.

D. Vật chuyển động nhanh dần đều theo chiều âm với gia tốc -2 m/s2.

**HD:**

***-*** *Độ lớn vận tốc giảm dần theo hàm bậc 1 nên đây là chuyển động chậm dần đều theo chiều âm.*

*- Gia tốc: *

1. Người ta bắn một viên bi từ mặt đất với vận tốc ban đầu 4 m/s hướng lên theo phương xiên 450 so với phương ngang. Coi như sức cản của không khí là không đáng kể và lấy . Tầm cao mà viên bi đạt được là

A. 0,2 m

B. 4,0 m

C. 0,8 m

D. 0,4 m

**HD:** Bài toán ném xiên

Độ cao cực đại: 

1. Lực phát động lớn nhất của một mẫu ô tô đạt được trong điều kiện thử nghiệm là F=500N. Biết rằng độ lớn lực cản không khí  tác dụng lên ô tô phụ thuộc vào tốc độ của nó theo biểu thức , trong đó v là tốc độ tính bằng m/s. Tốc độ khi ổn định của ô tô này trong điều kiện thử nghiệm (bỏ qua ma sát với mặt đường) bằng

A. 100 m/s.

B. 100 km/h.

C. 50 km/h.

D. 50 m/s.

**HD:** *Khi tốc độ ô tô ổn định thì *

1. Một vật có trọng lượng P được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng có góc nghiêng  bởi một sợi dây nhẹ, không giãn có phương song song với đường dốc chính như hình vẽ. Bỏ qua mọi ma sát. Lực căng của sợi dây được xác định bởi biểu thức

A. 

B. 

C. 

D. 

**HD:**

*- Vật đang nằm cân bằng trên mặt phẳng nghiêng nên: (1)*

*- Chiếu (1)/Ox ta có:*

**

1. Treo một vật vào một sợi dây nhẹ. Khi vật cân bằng thì trọng lực tác dụng lên vật

A. cân bằng với lực căng dây.

B. bằng không.

C. hợp với lực căng dây một góc 900.

D. cùng hướng với lực căng dây.

1. Cho các nhận định sau:

(1) Khi vận tốc của vật thay đổi thì chắc chắn có lực tác dụng lên vật.

(2) Nếu không có lực tác dụng vào vật thì vật không chuyển động được.

(3) Vật luôn chuyển động theo hướng của lực tác dụng.

(4) Mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng dừng lại do quán tính.

(5) Gia tốc của vật luôn cùng chiều với chiều của lực tác dụng.

(6) Khi có lực tác dụng lên vật, vận tốc của vật tăng.

Số nhận định đúng là:

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

**HD:**

(1) Khi vận tốc của vật thay đổi thì chắc chắn có lực tác dụng lên vật. Đúng (theo định luật 2 Newton)

(2) Nếu không có lực tác dụng vào vật thì vật không chuyển động được. Sai (Vật có thể chuyển động đều)

(3) Vật luôn chuyển động theo hướng của lực tác dụng. Sai (chuyển động chậm dần đều)

(4) Mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng dừng lại do quán tính. Sai

(5) Gia tốc của vật luôn cùng chiều với chiều của lực tác dụng. Đúng (theo định luật 2 Newton)

(6) Khi có lực tác dụng lên vật, vận tốc của vật tăng. Sai

1. Một lực  có độ lớn không đổi truyền cho vật khối lượng  gia tốc 2 m/s2, truyền cho vật khối lượng gia tốc 6 m/s2. Lực  sẽ truyền cho vật có khối lượng gia tốc bằng

A. 2 m/s2 B. 1,5 m/s2 C. 4 m/s2 D. 3 m/s2

**HD:** *Ta có *

*Nên: *

1. Từ cùng một độ cao, bạn Bảo Hoàng thả vật A rơi tự do và ném vật B theo phương ngang cùng một lúc. Bỏ qua sức cản của không khí. Khẳng định ĐÚNG là:

A. Vật B chạm đất trước vật A

B. Hai vật chạm đất cùng lúc.

C. Chưa đủ điều kiện để kết luận vật nào chạm đất trước.

D. Vật A chạm đất trước vật B.

1. Công thức hoặc khẳng định **SAI** đối với một vật chuyển động thẳng biến đổi đều?

A. 

B. a có giá trị không đổi.

C. 

D. 

1. Gọi  là hợp lực của hai lực  và , có các độ lớn tương ứng là  với . Biểu thức **ĐÚNG** là:

A. 

B. 

C. 

D. 

1. Chọn nhận định **ĐÚNG**. Chuồn chuồn có thể bay lượn trong không trung. Chúng không bị rơi xuống đất do lực hút của Trái Đất là do còn chịu tác dụng bởi

A. lực nâng của không khí hướng từ dưới lên.

B. lực cản của không khí.

C. lực đẩy Archimedes.

D. lực ma sát của không khí.

1. Kết luận nào sau đây là **SAI** khi nói về một vật chuyển động thẳng theo một hướng xác định?

A. Vận tốc có độ lớn bằng tốc độ của vật.

B. Tốc độ của vật có thể nhận giá trị âm hoặc dương.

C. Độ lớn của độ dịch chuyển luôn dương.

D. Độ lớn của độ dịch chuyển bằng quãng đường đi được.

1. Trong một sự cố giao thông, một ô tô tải va chạm với một ô tô con có khối lượng bé hơn đang chạy ngược chiều thì

A. ô tô tải nhận được gia tốc lớn hơn ô tô con.

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. lực mà ô tô tải tác dụng lên ô tô con lớn hơn lực mà ô tô con tác dụng lên ô tô tải.

1. Bạn Minh Quang đi từ nhà đến siêu thị theo lộ trình sau: Bạn xuất phát từ nhà đi thẳng 6 km theo hướng Tây, sau đó rẽ trái đi thẳng theo hướng Nam 4 km rồi quay sang hướng Đông đi thêm 3 km nữa thì đến siêu thị. Quãng đường đi được và độ dịch chuyển của bạn lần lượt là

A. 13 km và 7 km.

B. 10 km và 5 km.

C. 13 km và 5 km.

D. 5 km và 13 km.

**HD:**

6km

4km

3km

1. Lực kế trong hình bên đang chỉ ở vạch 10N. Lấy g = 9,8m/s2. Khối lượng của vật treo vào lực kế bằng

10N

A. 10,0 kg.

B. 1,00 kg.

C. 1,02 kg.

D. 9,80 kg.

**HD:** Lực kế đo trọng lượng của vật: P = m.g

1. Chọn nhận định **ĐÚNG:** Việc nghiên cứu vật lý của các nhà khoa học từ cuối thế kỷ XIX đến nay tập trung vào tìm hiểu thế giới

A. tự nhiên bằng các phương pháp thực nghiệm.

B. tự nhiên dựa trên quan sát và suy luận thực nghiệm.

C. vi mô bằng các mô hình lí thuyết và sử dụng thí nghiệm để kiểm chứng.

D. vĩ mô dựa trên quan sát, suy luận và thực hiện các thí nghiệm để kiểm chứng.

1. Chọn cách viết đúng biểu thức lực ma sát trượt

A. 

B. 

C. 

D. 

**PHẦN II. TRẮC TỰ LUẬN**

**Câu 29:** (2 điểm)

Một vật có khối lượng đang đứng yên trên mặt sàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt sàn là . Vật bắt đầu được kéo đi bởi một lực có độ lớn 15 N theo phương nằm ngang. Lấy 

a) Tính gia tốc và vận tốc của vật đạt được sau 5s đầu tiên.

b) Sau 5s đó, lực ngừng tác dụng. Tính quãng đường vật còn đi tiếp cho tới khi dừng lại.

**ĐÁP ÁN:**

*a) Tính gia tốc của vật và vận tốc vật đạt được sau 5 s đầu tiên.*

- Các lực tác dụng vào vật trong quá trình chuyển động:

+ Lực kéo 

+ Lực ma sát 

+ Trọng lực 

+ Phản lực 

- Áp dụng ĐL II Newton cho vật:

 (\*)

- Chọn hệ trục Oxy trong đó trục Ox cùng hướng chuyển động. Chiếu biểu thức (\*) lên hai trục tọa độ ta có:

+ Ox:  (1)

+ Oy: (2) (do vật không chuyển động theo phương Oy)

- Từ (1): 

- Vận tốc vật đạt sau 5s đầu tiên: 

*b) Sau đó 5s, lực ngừng tác dụng. Tính quãng đường vật còn đi tiếp cho tới khi dừng lại?*

- Lực thôi tác dụng thì theo định luật 2 Newton ta có: (\*\*)

- Chiếu biểu thức (\*\*) lên hai trục tọa độ ta có:

+ Ox:  (3)

+ Oy: 

- Từ (3) ta có: 

- Quãng đường đi được cho tới khi dừng: 

**Câu 30 (1 điểm):**

Hình ảnh bên là một khẩu lựu pháo 105 mm đã được Quân đội Nhân dân Việt Nam sử dụng trong chiến dịch Điện Biên Phủ năm 1954. Một viên đạn pháo được bắn ra khỏi nòng súng với vận tốc 472 m/s chếch lên theo hướng hợp với phương ngang một góc 300. Giả sử vị trí đặt khẩu pháo và vị trí viên đạn chạm đất cùng nằm trên một đường nằm ngang. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy .

a) Tầm bay xa của viên đạn pháo theo phương nằm ngang.

b) Để tầm xa của viên đạn pháo được xa nhất thì cần điều chỉnh góc bắn (góc hợp bởi nòng pháo và phương ngang) bằng bao nhiêu? Tính tầm xa lớn nhất đó.

**ĐÁP ÁN:**

a) Tầm bay xa theo phương ngang:

- Chuyển động theo phương Ox là chuyển động thẳng đều: , 

- Theo phương thẳng đứng (Oy): Chuyển động theo phương Oy là chuyển động mà nửa đầu chậm dần đều, nửa sau nhanh dần đều: ,;

 Vận tốc theo trục Oy:

 Và 

- Khi lên đến độ cao cực đại H: 

- Thời gian từ lúc bắt đầu ném đến khi đạt tầm cao: 

- Thời gian từ lúc bắt đầu ném đến khi chạm đất: 

- Tầm xa L: 

b) Để tầm bay xa lớn nhất khi vận tốc đầu giữ nguyên thì ta phải điều chỉnh góc nghiêng của khẩu súng sao cho 

Lúc này: 