**ĐỀ SỐ 1**

**Lý thuyết :**

Câu 1 : Thế nào là lực hấp dẫn ? \_ Phát biểu định luật vạn vật hấp dẫn ?

Câu 2 : lực là gì ? phát biểu định luật 1 Newton

Câu 3 : Điều kiện cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của 3 lực không song song

**Bài toán :**

**Câu 1:** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 40cm, đầu trên cố định, đầu dưới treo vật m có khối lượng 200g. Lấy g = 10m/s2. Chiều dài của lò xo khi vật m cân bằng là 45cm. Tìm độ cứng của lò xo**.**

**Câu 2:**  Một ôtô đang chuyển động với tốc độ 72km/h trên một đoạn đường nằm ngang rất dài thì hãm phanh bằng lực không đổi. Ôtô đi thêm được 100m nữa thì dừng hẳn. Chọn trục tọa độ Ox nằm ngang và có chiều dương cùng chiều chuyển động. Tìm hệ số ma sát giữa các bánh xe và mặt đường.

**Câu 3:** Một vệ tinh chuyển động tròn đều quanh Trái Đất ở độ cao h. Biết Trái Đất có bán kính R = 6400km, gia tốc rơi tự do ở gần bề mặt Trái Đất là g = 9,8m/s2.

**a)** Vệ tinh bay ở độ cao h = R. Tìm gia tốc rơi tự do ở độ cao h và thời gian mà vệ tinh quay được một vòng quanh Trái Đất.

**b)** Để chu kỳ quay của vệ tinh đúng bằng 24 giờ (vệ tinh loại này gọi là vệ tinh địa tĩnh) thì vệ tinh phải bay ở độ cao h bằng bao nhiêu km?

**Câu 4:** Một quả cầu đồng chất có khối lượng 1,2 kg được treo vào tường nhờ một sợi dây. Dây làm với tường một góc α = 300 (Hình vẽ). Bỏ qua ma sát ở chổ tiếp xúc của quả cầu với tường, lấy g = 9,8 m/s2. Lực căng T của dây bằng bao nhiêu? (Có vẽ hình)

**Câu 5**: Một vật được ném ngang từ độ cao 125 m . Sau khi chuyển động được 3 giây, véctơ vận tốc của vật hợp với phương ngang một góc 600 bỏ qua lực cản không khí. Lấy g = 10 m/s2 . Tính :

1. Vận tốc ban đầu của vật .
2. Thời gian chuyển động của vật từ lúc ném đến lúc vật chạm đất .
3. Tầm bay xa của vật .

**ĐỀ SỐ 2**

**Lý thuyết :**

Câu 1 : Thế nào là hợp lực? \_ Phát biểu định II Newton ?

Câu 2 : Phát biểu định luật Húc ? đặc điểm lực đàn hồi của lò xo

Câu 3 : Điều kiện cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của 2 lực không song song

**Bài toán :**

**Câu 1:**Một lò xo có chiều dài 20 cm, khối lượng không đáng kể, đầu trên cố định. Nếu treo quả nặng có khối lượng 100 g thì lò xo dãn ra 2 cm. Lấy g = 10 m/s2.

a/ Tìm độ cứng lò xo.

b/ Nếu thay bằng quả nặng có khối lượng 200 g thì lò xo có chiều dài bằng bao nhiêu.

**Câu 2 :** Một vật có khối lượng 900 g đặt trên một cái bàn nằm ngang , hệ số ma sát giữa vật và mặt bàn là 0,6 . Bàn quay quanh một trục thẳng đứng qua tâm đối xứng của bàn với tốc độ 12 vòng trong 3 s . Hỏi vật có văng ra ngoài không ?

**Câu 3:** Một vật có khối lượng 2 kg được kéo trên một mặt phẳng ngang bằng một lực theo phương song song với mặt phẳng ngang . Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,4 . Lấy g = 10 m/s2. Tính độ lớn của lực kéo để vật chuyển động thẳng đều

**Câu 4:**Một khối lượng M=20kg bị tách thành hai phần m1 và m2, sau đó chúng được đặt cách nhau 1m. Tìm m1 và m2 để cho lực hấp dẫn giữa m1 và m2 đạt giá trị cực đại.Tìm giá trị cực đại của lực hấp dẫn đó.

**Câu 5: M**ột vật có khối lượng 20g quay quanh một trục với tần số 5 vòng/s, khoảng cách giữa vật tới tâm trục quay là 5cm. Tính lực hướng tâm của vật?

**ĐỀ SỐ 3**

**Lý thuyết :**

Câu 1 : Khối lượng là gì ? \_ Phát biểu định III Newton ?

Câu 2 : So sánh trong lực và trong lượng

Câu 3 : Điều kiện cân bằng của vật rắn có trục quay cố định

**Bài toán :**

**Câu 1:** Cho một lực tác dụng vào một vật nặng 600g trong một thời gian rất ngắn là 0,2 s thí thu được một vận tốc 5m/s và bắt đầu trượt trên sàn nằm ngang thêm 5 s thì dùng lại . Tính lực tác dụng vào vật và lực ma sát làm vật dừng lại

**Câu 2:** Một ô tô khối lượng 2 tấn chuyển động trên cầu vồng lên có bán kính R = 40m. lấy g = 10m/s2

1. Tìm áp lực của ô tô lên cầu, khi nó qua điểm cao nhất của cầu với vận tốc 36km/h
2. Muốn ô tô không đè lên cầu thì vận tốc của nó phải tối thiểu là bao nhiêu ?

**Câu 3 :** Một vệ tính nhân tạo có khối lượng 500(kg) , bay trên quỹ đạo tròn có tâm Trái Đất, có độ cao so với mặt đất là 1600(km) , Trái Đất có bán kính là 6400(km) . Hãy tính lực hấp dẫn mà Trái Đất tác dụng lên vệ tinh, cho gia tốc trọng lực tại mặt đất go = 10(m/s2) .

**Câu 4 :** Một Một lò xo có chiều dài tự nhiên *l*0 = 20cm. Khi treo vật có khối lượng m = 200g thì thấy lò xo dài *l* = 21cm. Lấy g = 10m/s2

 a. Tính độ cứng của lò xo.

 b. Nếu nén lò xo bằng lực 12N thì chiều dài lò xo bằng bao nhiêu?

***Câu 5:***Một máy bay đang bay ngang với tốc độ 100m/s ở độ cao 500 m so với mặt đất thì thả một gói hàng. Lấy g = 10m/s2. Bỏ qua sức cản không khí. Hãy tìm:

a/ Sau bao lâu sau thì gói hàng sẽ rơi xuống đất?

b/ Tầm bay xa của gói hàng là bao nhiêu?

C Sau bao lâu gói hàng có phương chuyển động hợp với phương ngang 300

**ĐỀ SỐ 4**

**Lý thuyết :**

Câu 1 : Thế nào là Momen của lực ? nó phụ thuộc những đại lượng nào ?

Câu 2 : Điều kiện xuất hiện và đặc điểm của lực ma sát nghỉ ?

Câu 3 : Viết và chứng minh công thức tính gia tốc trong trường tại một điểm cách mặt đất một đoạn là h

**Bài toán :**

**Câu** **1:** Hai quả cầu có khối lượng và bán kính là m1= 500 kg, m2=250 kg, R1=25cm, R2= 75cm. Tìm lực hấp



B

 dẫn cực đại giữa 2 quả cầu?

**Câu** **2:** một dây nhẹ không co giãn có chiều dài 0,5m ,treo một quả cầu nhỏ khối lượng m = 1kg. Quay dây cho quả cầu chuyển động tròn quanh mặt phẳng thẳng đứng. Khi quả cầu qua điểm B thì vận tốc vB = 5m/s và góc α = 600 . Tìm độ lớn của lực căng dây tại B ( lấy g = 10m/s2 )

**Câu 3:** Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu 25 m/s và rơi xuống đất sau thời gian 3s. Bỏ qua lực cản không khí.

1. Tìm độ cao ban đầu và tầm bay xa của bóng.
2. Tính vận tốc của vật khi vừa chạm đất. Véc tơ vận tốc này hợp với phương ngang một góc bao nhiêu?

 **Câu 4:** Một lò xo nhẹ có chiều dài tự nhiên 40 cm, một đầu cố định. Khi treo vào đầu còn lại của lò xo vật m = 100 g thì tại vị trí cân bằng của vật lò xo dài 42 cm. Tính độ cứng lò xo và chiều dài lò xo tại vị trí cân bằng của vật khi treo thêm vào lò xo vật Δm = 25 g chung với vật m.

**Câu 5:** Một quả bóng nặng 200g bay với vận tốc 25 m/s đến đập vuông góc vào một bức tường ,rồi bật trở lại theo phương cũ với vận tốc 15 m/s.thời gian va chạm của óng với tường là 0,05 s.Tính độ lớn của lực của bóng tác dụng vào tường? Bỏ qua ma sát của bóng với tường.

**ĐỀ SỐ 5**

**Lý thuyết :**

Câu 1 : Thế nào là lực hướng tâm ? Công thức tính lực hương tâm của vật trên mặt dĩa tròn khi dĩa quay đều quanh một trục thẳng đứng qua tâm dĩa? Đặc điểm lực hướng tâm ?

Câu 2 : Viết công thức phương trình quỹ đạo và chứng minh nó ?

Câu 3 : Đặc điểm lực và phản lực

**Bài toán :**

**Câu** **1:** Một quả bom được thả từ máy bay đang bay theo phương ngang với vận tốc 720 m/s từ độ cao 8000m . Chọn gốc tọa độ tại vị trí thả

1. Xác định vị trí của quả bom và vận tốc sau 10
2. Viết phương trình quỹ đạo

**Câu** **2:** Cần phải đưa Một quả cầu có khối lượng m lên độ cao ( h ) bằng bao nhiêu, để trọng lượng của quả cầu giảm đi 4 lần so với trọng lượng của nó trên mặt đất. Coi trái đất là hình cầu có bán kính là 6400km

**Câu 3 :** Hãy xác định chiều dài ban đầu và độ cứng lò xo khi biết :

 Lúc treo vật m1 = 300 g thì lò xo có chiều dài là 36 cm

 Lúc treo thêm 150 g nữa thì lò xo có chiều dài là 38 cm

**Câu 4:** Một lò xo nhẹ có chiều dài tự nhiên 40 cm, một đầu dưới cố định. Khi đặt vào đầu còn lại của lò xo vật m = 100 g thì tại vị trí cân bằng của vật lò xo dài 38 cm. Tính độ cứng lò xo và chiều dài lò xo tại vị trí cân bằng của vật . Khi đặt thêm vào lò xo vật Δm = 25 g chung với vật m.

**Câu 5:** Một bi A nặng 200g chuyển động với vận tốc 6 m/s đến va chạm vào một bi B ,sau va chạm hai vật chuyển động theo phương và hướ ng cũ với vận tốc bi A là 2 m/s. vận tốc bi B là 4 m/s thời gian va chạm của óng với tường là 0,05 s.Tính độ lớn của lực của bóng tác dụng vào tường? Bỏ qua ma sát của bóng với tường.

**ĐỀ SỐ 6**

**Lý thuyết :**

Câu 1 : Phát biểu định II Newton ?

ÁP DỤNG : Một em bé đá vào một trái banh da khối lượng 900 g đang đứng yên ( thời gian tiếp xúc với bóng là 0,4 s ) làm trái banh chuyển động với vận tốc 5m/s. Tính lực mà em bé đã tác dụng vào bóng

Câu 2 : Nêu định nghĩa lực và phản lực \_ đặc điểm của chúng ?

Câu 3 : Quán tính là gì ? giải thích tại sao khi đi xe buyt , xe đang chuyển động thẳng đều mà hãm phanh ( thắng lại ) thì ta bị ngả về trước ?

**Bài toán :**

Câu 1 : Một lò xo bị nén bởi một vật nặng 600 g thì lò xo biến dạng một đoạn là 5 cm.

a. Tìm độ cứng lò xo?

b. Phải đặt thêm một vật khác có khối lượng là bao nhiêu thì lò xo sẽ bị biến dạng thêm 3cm nữa ?

Câu 2 : Một vật bị ném theo phương ngang từ vị trí độ cao 10m trúng mục tiêu cao 6,8m ( hai vị trí các nhau 10m theo phương ngang .

a. Hãy xác định vận tốc ném

b. vận tốc của vật khi chạm mục tiêu

Câu 3 : Một vật khối lượng 50 kg đang được kéo theo phương ngang với vận tốc không đổi là 5m/s . Hệ số ma sát giữa vật và mặt sàn là 0,2 . Muốn trong thời gian 5 s tăng tốc vật lên 10 m/s . Cần tăng thêm lực tác một lượng là bao nhiêu ?

Câu 4 : Một vật khối lượng 300g được gắn vào đầu một sợi dây dài 1m ( không co dãn , khối lượng không đáng kể ) và cho vật cho vật chuyển động tròn đều sao cho dây hợp với phương thẳng đứng một góc 600 .

 a. Tính lực hướng tâm

 b. chu kỳ vả vận tốc dài của vật

câu 5. Một xe 6 tấn chuyển động đều trên một chiếc cầu vồng lên coi như cung tròn bán kính 60m với vận tốc 36 km/h . Tính áp lực tác của xe lên cầu

 Chúc các em thi tốt