|  |  |
| --- | --- |
| Trường TH,THCS và THPT  **TRƯƠNG VĨNH KÝ** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I (2013 – 2014)**  **Ngày: 12/12/2013** |

**MÔN:VẬT LÝ KHỐI:10 THỜI GIAN:45 phút**

**ĐỀ A**

**I- PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ HỌC SINH**

**A- LÝ THUYẾT *(5điểm)***

**Câu 1:** *(1điểm)*Lực ma sát trượt xuất hiện khi nào? Hướng của lực ma sát trượt .

**Câu 2:** *(1điểm)* Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song.

**Câu 3:** *(1,5điểm)*Viết biểu thức của lực hướng tâm(có chú thích)?

**Vận dụng:** Một vật có khối lượng 0,2 kg chuyển động tròn đều với vận tốc dài 10 m/s, bán kính đường tròn 0,5 m. Tính lực hướng tâm của chuyển động?

**Câu 4:** *(1,5điểm)*Phát biểu và viết biểu thức của momen lực (có chú thích)?

**B- BÀI TẬP** *(5điểm)*

**Bài 1***(1điểm)*Một vật được thả rơi tự do tại một nơi có độ cao h so với mặt đất .Biếtthời gian vật rơi là 10 s. Lấy g =10 m/s2. Tính:

a) độ cao nơi thả vật.

b) quãng đường vật rơi trong giây thứ 5.

**Bài 2***(1điểm)*Một lò xo có chiều dài tự nhiên 3 cm được treo thẳng đứng. Khi móc vào đầu tự do của nó một vật có khối lượng 200 g thì lò xo dài 5 cm.

a) Tính độ cứng của lò xo.

b) Nếu treo vật có khối lượng 100 g thì lò xo dãn ra một đoạn bao nhiêu.

**Bài 3***(1điểm)*Một người dùng đòn gánh để gánh 2 thùng nước có trọng lượng P1 = 200 N, P2 = 100 N. Biết chiều dài đòn gánh là 1,5 m và có khối lượng không đáng kể. Hỏi vai của người ấy đặt ở điểm nào để đòn gánh cân bằng và chịu một lực là bao nhiêu?

**II- PHẦN TỰ CHỌN** (***Học sinh chỉ được chọn một trong hai bài,Bài 4A hoặc Bài 4B*)**

**Bài 4A** *(2điểm)*

Một vật khối lượng 1 tấn, được kéo bằng một lực từ trạng thái nghỉ để chuyển động trên đường ngang với gia tốc a =1m/s2. Hệ số ma sát giữa vậtvà mặt đường là 0,02. Cho g =10m/s2. Hãy tính độ lớn của lực ma sát và độ lớn của lực kéo trong các trường hợp sau:

a) Lực kéo nằm ngang.

b) Lực kéo hợp với mặt phẳng ngang góc 300, chếch lên.

**Bài 4B** *(2điểm)*

Một xe có khối lượng 3 tấn đang chuyển động thẳng đều trên đường ngang với vận tốc 10 m/s, hệ số ma sát là 0,25. Lấy g =10 m/s2.

a) Tính lực kéo của động cơ.

b) Sau đó xe tắt máy xuống một con dốc dài 2m, nghiêng 300. Tìm vận tốc cuối chân dốc và vận tốc ở một nửa đoạn đường dốc của xe.

**------------HẾT-----------**

**ĐÁP ÁN LÝ 10A**

**A Lý thuyết (5đ)**

**Câu 1: (1đ)** Lực ma sát trượt xuất hiện khi một vật trượt trên bề mặt của một vật khác(0,5đ), hướng của lực ma sát trượt ngược với hướng của vận tốc(0,25đ), nhằm cản trở chuyển động của vật(0,25đ).

**Câu 2: (1đ)** Muốn một vật chịu tác dụng của 3 lực không song song ở trạng thái cân bằng thì

- Ba lực đó có giá đồng phẳng và đồng quy. (0,5đ)

- Hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ 3. (0,5đ)



Câu 3: (1,5đ)Biểu thức:  (0,5đ)

Chú thích (0,5đ)

m: khối lượng của vật (kg)

v: tốc độ dài (m/s)

ω: tốc độ góc (rad/s)

r: bán kính quỹ đạo (m)

Vận dụng: Fht =  (0,25đx2)

Câu 4: (1,5đ) Phát biểu: Momen lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực(0,5đ), được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của nó(0,5đ).

Biểu thức: M = F.d (0,25đ)

Chú thích (0,25đ)

F: lực tác dụng (N)

d: tay đòn của lực (là khoảng cách từ giá của lực đến trục quay) (m)

M: momen lực (N.m)

**B. Bài tập (5đ)**

**Bài 1(1đ)** : a) h =  = 500 (m) (0,25đx2)

b) h5 = h5- h4 = 45 (m) (0,25đx2)

**Bài 2(1đ):** a) Fđh = P

k . (l1- l0 ) = *m*1g (0,25đ)

 k = 100 N/m (0,25đ)

b) k.2 = *m*2g (0,25đ)

2 = 0,01 m (0,25đ)

**Bài 3(1đ):** P = P1+ P2 = 300 N (0,25đ)

d = d1+ d2 = 1,5(0,25đ)

 d1= 1,5 - d2

= (0,25đ)  d2 = 1 m (0,25đ)

**Bài 4A (2đ)** (1,0đ)

Pt định luật II Niutơn:

 (0,25đ)

Chiếu pt lên Ox:

F - Fms = ma (0,25đ)

Lực ma sát:

 (0,25đ)

Lực kéo:

F = ma + Fms = 1000.1 + 200 = 1200(N) (0,25đ)

1. (1,0đ)

Pt định luật II Niutơn:

 (0,25đ)

Chiếu pt lên Ox:

Fcosα - Fms = ma (0,25đ)

Lực ma sát:

 (0,25đ)

Giải hệ pt, F = 1164,4 (N); Fms = 164,4(N) (0,25đ)

**Bài 4B (2đ)** a) Theo định luật II Niutơn:

FK + Fms + P + N = 0 (1) (0,25đ)

Chọn chiều (+) là chiều chuyển động, chiếu (1) lên trục 0x trùng phương c/đ:

FK - F­ms = 0 (0,25đ)

FK = F­ms = μmg =7500 N (0,25đ)

b) Theo định luật II Niutơn:

Fms + P + N = m.a (1) (0,25đ)

Chọn chiều (+) là chiều chuyển động, chiếu (1) lên:

mgsin - μmg cos= m .a (0,25đ)

a = 2,84 m/s2 (0,25đ)



 Vận tốc chân dốc: v = 10,55 m/s (0,25đ)

Vận tốc 1/2 đoạn đường dốc: v1 = 10,28 m/s (0,25đ)

|  |  |
| --- | --- |
| Trường TH,THCS và THPT  **TRƯƠNG VĨNH KÝ** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I (2013 – 2014)**  **Ngày: 12/12/2013** |

**MÔN:VẬT LÝ KHỐI:10 THỜI GIAN:45 phút**

**ĐỀ B**

**I- PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ HỌC SINH**

**A- LÝ THUYẾT *(5điểm)***

**Câu 1:** *(1điểm)* Lực ma sát trượt xuất hiện khi nào? Hướng của lực ma sát trượt .

**Câu 2:** *(1điểm)* Điều kiện cân bằng của một vật có trục quay cố định **Câu 3:** *(1,5điểm)*Viết biểu thức của lực hướng tâm(có chú thích)?

**Vận dụng:** Một vật có khối lượng 0,1 kg chuyển động tròn đều với vận tốc dài v , bán kính đường tròn 0,5 m. Biết lực hướng tâm tác dụng lên vật có độ lớn 20N . Tính tốc độ dài của vật

**Câu 1:** *(1,5điểm)* Phát biểu và viết biểu thức quy tắc tổng hợp lực của hai lực song song cùng chiều?

**B- BÀI TẬP** *(5điểm)*

**Bài 1***(1điểm)*

Một vật được thả rơi tự do tại một nơi có độ cao 125m so với mặt đất . Lấy g =10 m/s2. Tính:

a) thời gian vật rơi đến đất.

b) quãng đường vật rơi trong giây thứ 4.

**Bài 2***(1điểm)*Một lò xo có độ cứng k = 100N/m , chiều dài tự nhiên 5 cm được treo thẳng đứng. Khi móc vào đầu tự do của nó một vật có khối lượng m thì lò xo dài 9 cm.

a) Tính khối lượng của vật.

b) Nếu treo vật có khối lượng 200 g thì lò xo dãn ra một đoạn bao nhiêu?

**Bài 3***(1điểm)*Một người dùng đòn gánh để gánh 2 thùng nước có trọng lượng P1 = 150 N, P2 = 100 N. Biết chiều dài đòn gánh là 1 m và có khối lượng không đáng kể. Hỏi vai của người ấy đặt ở điểm nào để đòn gánh cân bằng và chịu một lực là bao nhiêu?

**II- PHẦN TỰ CHỌN** (***Học sinh chỉ được chọn một trong hai bài,Bài 4A hoặc Bài 4B*)**

**Bài 4A** *(2điểm)*

Một vật khối lượng 100kg, được kéo bằng một lực từ trạng thái nghỉ để chuyển động trên đường ngang với gia tốc a =1m/s2. Hệ số ma sát giữa vậtvà mặt đường là 0,02. Cho g =10m/s2. Hãy tính độ lớn của lực ma sát và độ lớn của lực kéo trong hai trường hợp sau:

a) Lực kéo nằm ngang.

b) Lực kéo hợp với mặt đường ngang một góc 300, chếch lên.

**Bài 4B** *(2điểm)*

Một xe có khối lượng 3 tấn đang chuyển động thẳng đều trên đường ngang với vận tốc 10 m/s, hệ số ma sát là 0,25. Lấy g =10 m/s2.

a) Tính lực kéo của động cơ.

b) Sau đó xe tắt máy xuống một con dốc dài 2m, nghiêng 300. Tìm vận tốc cuối chân dốc và vận tốc ở một nửa đoạn đường dốc của xe.

**------------HẾT----------**

**ĐÁP ÁN LÝ 10B**

**A- Lý thuyết (5đ) Câu 1: (1đ)** Lực ma sát trượt xuất hiện khi một vật trượt trên bề mặt của một vật khác(0,5đ), hướng của lực ma sát trượt ngược với hướng của vận tốc(0,25đ), nhằm cản trở chuyển động của vật(0,25đ).

**Câu 2 : (1đ)** Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái cân bằng, thì tổng các momen lực có xu hướng làm vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng tổng các momen lực có xu hướng làm vật quay theo chiều ngược kim đồng hồ.

**Câu 3: (1,5đ)**Biểu thức:  (0,5đ)

Chú thích (0,5đ)

m: khối lượng của vật (kg)

v: tốc độ dài (m/s)

ω: tốc độ góc (rad/s)

r: bán kính quỹ đạo (m)

Vận dụng: Tính được v = 10m/s (0,5đ)

**Câu 4: (1,5đ)**

- Hợp lực của hai lực song song cùng chiều là một lực song song, cùng chiều và có độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực ấy. (0,5đ)

- Giá của hợp lực chia khoảng cách giữa hai giá của hai lực song song thành những đoạn tỉ lệ nghịch với hai lực ấy. (0,5đ)

 (0,5đ)

**B- Bài tập (5đ)**

**Bài 1(1đ)** : a) h =   t = 5s (0,25đx2)

b) h5 = h5- h4 = 35 (m) (0,25đx2)

**Bài 2(1đ):** a) Fđh = P

k . (l1- l0 ) = *m*g (0,25đ)

 m = 400g (0,25đ)

b) k.2 = *m*2g (0,25đ)

2 = 0,02 m (0,25đ)

**Bài 3(1đ):** P = P1+ P2 = 250 N (0,25đ)

d = d1+ d2 = 1 (0,25đ)

 d1= 1 - d2

= (0,25đ)  d2 = 0,6 m (0,25đ)

**Bài 4A (2đ)**

1. (1,0đ)

Pt định luật II Niutơn:

 (0,25đ)

Chiếu pt lên Ox:

F - Fms = ma (0,25đ)

Lực ma sát:

F­ms = μmg = 20N (0,25đ)

Lực kéo:

F = ma + Fms = 100.1 + 200 = 120(N) (0,25đ)

1. (1,0đ)

Pt định luật II Niutơn:

 (0,25đ)

Chiếu pt lên Ox:

Fcosα - Fms = ma (0,25đ)

Lực ma sát:

 (0,25đ)

Giải hệ pt, F = 137 (N); Fms = 18,6(N) (0,25đ)

**Bài 4B (2đ)**

a) Theo định luật II Niutơn:

FK + Fms + P + N = 0 (1) (0,25đ)

Chọn chiều (+) là chiều chuyển động, chiếu (1) lên trục 0x trùng phương c/đ:

FK - F­ms = 0 (0,25đ)

FK = F­ms = μmg =7500 N (0,25đ)

b) Theo định luật II Niutơn:

Fms + P + N = m.a (1) (0,25đ)

Chọn chiều (+) là chiều chuyển động, chiếu (1) lên:

mgsin - μmg cos= m .a (0,25đ)

a = 2,84 m/s2 (0,25đ)



 Vận tốc ở chân dốc: v = 10,55 m/s (0,25đ)

Vận tốc ở 1/2 đoạn đường dốc: v1 = 10,28 m/s (0,25đ)