**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**

**Môn: Vật lý 10**

(Thời gian làm bài: 45 phút)

Phương án kiểm tra: Trắc nghiệm +Tự luận

1. **Nội dung kiến thức**

Hết bài 28- Cân bằng của vật rắn có trục quay cố định- Mô men lực

**B- Ma trận đề**

**I.Trắc nghiệm (12 câu – 6 điêm)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên bài** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng (đơn giản)** | **Vận dụng**  **(phức tạp)** | **Tổng số câu** |
| **1.Chuyển động thẳng đều** | **1** |  |  |  | **1** |
| **2 Chuyển động thẳng biến đổi đều** |  |  |  | **1** | **1** |
| **3.Sự rơi tự do** |  |  | **1** |  | **1** |
| **4.Chuyển động tròn đều** | **1** |  |  |  | **1** |
| **5.Tính tương đối của chuyển động** |  |  | **1** |  | **1** |
| **6.Các định luật Niu- tơn** | **1** |  | **1** |  | **2** |
| **7. Các lực cơ học** | **1** |  |  | **1** | **2** |
| **8.Chuyển động ném ngang** |  |  | **1** |  | **1** |
| **9.Cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của hai lực và 3 lực không song song** | **1** |  |  |  | **1** |
| **10. Cân bằng của vật rắn có trục quay cố định- Mô men lực** |  |  | **1** |  | **1** |

**II.Tự luận (4 điểm)**

**1. Lực hấp dẫn (dễ): 1,5 điểm**

**2. Động lực học: 2,5 điểm**

**- Bài tập vật chuyển động ngang (có lực tác dụng)**

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI  THPT CAO BÁ QUÁT GIA LÂM | **ĐỀ THI HỌC KÌ I**  **MÔN: Vật lý lớp 10 – Ban cơ bản A** |

*Thời gian làm bài: 45 phút*

(Đề thi gồm 2 trang)

**Mã đề thi 425**

*Họ tên thí sinh:…………………………………………..*

*Số báo danh:……………………………………………….*

**PHẦN I : TRẮC NGHIỆM (6 điểm)**

**Câu12.**  Để có mômen của một vật có trục quay cố định là 10 Nm thì cần phải tác dụng vào vật một lực bằng bao nhiêu? Biết khoảng cách từ giá của lực đến tâm quay là 20cm.

A. 0.5 (N). B. 50 (N). C. 200 (N). D. 20(N)

**Câu 2:**  Nếu lấy gia tốc rơi tự do là g = 10 m.s2 thì tốc độ trung bình của một vật trong chuyển động rơi tự do từ độ cao 45m xuống tới đất sẽ là bao nhiêu?

**A.**  vtb =10m/s. **B.**  vtb = 1m/s. **C.**  vtb = 15m/s. **D.**  vtb = 8m/s.

**Câu 3.** Câu nào đúng?Trong một cơn lốc xoáy, một hòn đá bay trúng vào một cửa kính, làm vỡ kính.

A. Lực của hòn đá tác dụng vào tấm kính lớn hơn lực của tấm kính tác dụng vào hòn đá.

B. Lực của hòn đá tác dụng vào tấm kính về độ lớn bằng lực của tấm kính tác dụng vào hòn đá.

C .Lực của hòn đá tác dụng vào tấm kính nhỏ hơn lực của tấm kính tác dụng vào hòn đá.

D. Lực của hòn đá tác dụng vào tấm kính lớn hơn trọng lượng của tấm kính.

**Câu 4:**  Một lo xo có chiều dài tự nhiên 20 cm. Khi bị kéo, lo xo dài 24cm và lực đàn hồi của nó bằng 5N. Hỏi khi lực đàn hồi của lò xo bằng 8N, thì chiều dài của nó bằng bao nhiêu?

**A.**  42,6 cm. **B.**  24,8cm. **C.**  24,6 cm. **D.**  26,4 cm.

**Câu 5:** Một canô đi xuôi dòng nước từ bến A đến bến B hết 2h, còn nếu đi ngược từ B về A hết 3h. Biết vận tốc của dòng nước so với bờ sông là 5 km/h. Vận tốc của canô so với dòng nước là:

**A.** 25 m/s **B.**1 m/s **C.**25 km/h **D.**15 m/s

**Câu 6.**  Một đoàn tàu đang đi với tốc độ 10m/s thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Sau khi đi thêm được 64m thì tốc độ của nó chỉ còn 21,6km/h. Gia tốc của xe và quãng đường xe đi thêm được kể từ lúc hãm phanh đến lúc dừng lại là?

**A.** a = -0,5m/s2, s = 100m **B.** a = -0,5m/s2, s = 110m

**C.** a = 0,5m/s2, s = 100m **D.** a = -0,7m/s2, s = 200m

**Câu 7.** Chọn phát biểu đúng nhất .

A. Hướng của lực trùng với hướng của gia tốc mà lực truyền cho vật.

B. Lực tác dụng lên vật chuyển động thẳng đều có độ lớn không đổi.

C .Vectơ lực tác dụng lên vật có hướng trùng với hướng chuyển động của vật.

D. Hướng của vectơ lực tác dụng lên vật trùng với hướng biến dạng của vật.

**Câu 8:** Công thức của định luật vạn vật hấp dẫn là

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

**Câu 9.** Chọn câu trả lời **đúng:** Cho hai lực đồng quy có cùng độ lớn bằng 30N .Để hợp lực cũng có độ lớn bằng 30N thì góc giữa hai lực đồng quy là

**A.** 900 **B.** 1200 **C.** 600 **D.** 00

**Câu 10.** Chọn câu trả lời **đúng** Xe có khối lượng m =800kg đang chuyển động thẳng đều thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều .Biết quãng đường đi được trong giây cuối cùng của chuyển động là 1,5m .Hỏi lực hãm của xe nhận giá trị nào trong các giá trị sau:

**A**.Fh = 240N **B**. Fh = 2400N **C**. Fh = 2600N **D**. Fh = 260N

**Câu 11.** Trong số các phương trình dưới đây, phương trình nào biểu diễn quy luật của chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s.

**A.** x = 5 + 2(t - t0) **B.** x = (t -5)/2 **C.** s = 2/t **D.** v = 5 -2(t - t0)

**Câu 12.**  Biểu thức nào sau đây đúng với biểu thức của gia tốc hướng tâm?

**A.** aht =  = v2.r **B.** aht =  = ωr

**C.** aht =  = ω2r **D.** aht =  = ωr

**II. TỰ LUẬN (4 điểm)**

**Bài 1(1,5 điểm):** Một quả cầu ở trên mặt đất có trong lượng 400N. Khi chuyển nó đến một điểm cách tâm Trái Đất 4R (R là bán kính Trái Đất) thì nó có trọng lượng bằng ?

**Bài 2(2,5 điểm):** Một xe ôtô khối lượng 1 tấn, chuyển động trên mặt đường nằm ngang. Hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường là 0,1. Lấy g = 10 m/s2.

a)Xe khởi hành sau 10s có vận tốc 36 km/h. Tính lực phát động của xe và quãng đường xe đi được sau 10s và trong giây thứ 10.

b) Sau đó xe tắt máy chuyển động trượt xuống mặt phẳng nghiêng một góc  = 300 so với mặt phẳng nằm ngang. Cần phải ép lên xe một lực theo phương vuông góc với mặt phẳng nghiêng có độ lớn là bao nhiêu để vật trượt xuống nhanh dần đều với gia tốc 3m/s2. Biết hệ ma sát giữa xe và mặt phẳng nghiêng là .

ĐÁP ÁN

|  |
| --- |
| **ĐỀ 425** |
| **B** |
| **C** |
| **B** |
| **D** |
| **C** |
| **A** |
| **A** |
| **C** |
| **B** |
| **B** |
| **A** |
| **C** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Bài giải** | **Điểm** |
| **1** | * Trọng lượng của vật khối lượng m khi vật ở trên mặt đất: ………………………… * Trọng lượng của vật khối lượng m khi vật ở độ cao h so với mặt đất : ………...   -Lập tỉ số Ph/P=R2/(R+h)2 = 1/16  Ph = 25 N .......................................... | **0,5**  **0,5**  **0,5** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Bài giải** | **Điểm** |
| 2 | a.Chọn hệ quy chiếu ………  -Phân tích lực ,vẽ hình ……….  – Gia tốc của ôtô  ………………………….  - Quãng đường đị được của ôtô sau 10 s đầu  …….  - Quãng đường đị được của ôtô sau 9s đầu  S2= v0t + at2/2 = 40,5 (m)  - Quãng đường đị được của ôtô trong giây thứ 10 s  S1-s2= 9,5 m  Định luật II Niutơn: + + +  = m (1)……  (1)/Oy N=P=mg  **Fms = μN**  (1)/Ox: Fk = ma + Fms …………………………………  Lực kéo của động cơ  Theo định luật II Niutơn ta có:  Fk – Fms= ma => Fk = ma +Fms = 2000 (N) ……….  b,- vẽ hình ….  -viết được biểu thức định luật II NT  P.sin α - μ.(F+mg cos α ) = ma  F= 1339,7 N | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,5 |