|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT**  **THĂNG LONG** | **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I – NĂM HỌC 2014 - 2015**  **Môn: VẬT LÝ – Lớp 10 – Ban Cơ bản D** |

***Họ và tên: …………………………………. Lớp 10D…***

**I/ Lý thuyết:**

1. Định nghĩa chuyển động thẳng đều, viết phương trình chuyển động, vẽ đồ thị tọa độ - thời gian của chuyển động thẳng đều.

2. Phát biểu khái niệm và viết biểu thức của gia tốc. Chỉ ra chiều của vectơ gia tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều và chậm dần đều. Viết công thức vận tốc; công thức tính quãng đường đi được; mối liên hệ giữa gia tốc, vận tốc và quãng đường đi được trong chuyển động thẳng biến đổi đều. Vẽ đồ thị vận tốc – thời gian của chuyển động thẳng biến đổi đều

3. Thế nào là sự rơi tự do. Đặc điểm của sự rơi tự do. Các công thức của rơi tự do không vận tốc đầu.

4. Nêu đặc điểm của vectơ vận tốc trong chuyển động tròn đều. Nêu đặc điểm và viết công thức tính gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều. Viết các công thức liên quan đến chuyển động tròn đều.

5. Viết công thức cộng vận tốc và chú thích.

6. Khái niệm lực. Thế nào là phép tổng hợp lực; phép phân tích lực? Tổng hợp lực tuân theo quy tắc nào? Điều kiện cân bằng của một chất điểm. Đặc điểm của hai lực cân bằng.

7. Phát biểu nội dung và viết biểu thức (nếu có) của ba định luật Niutơn. Đặc điểm của hai lực trực đối.

8. Nêu đặc điểm của vectơ lực hấp dẫn. Phát biểu và viết biểu thức của định luật vạn vật hấp dẫn.

9. Nêu đặc điểm của vectơ lực đàn hồi của lò xo. Phát biểu và viết biểu thức của định luật Húc.

10. Nêu điều kiện xuất hiện và đặc điểm về giá, chiều, độ lớn của lực ma sát nghỉ, ma sát trượt.

**II/ Bài tập**

**Bài 1**: Cho hai lực F1 = F2 = 5 N. Hãy vẽ hình và tìm hợp lực của hai lực này, trong các trường hợp góc giữa hai lực này là: 00; 600; 900; 1200; 1800.

**Bài 2**: Một viên đá được thả rơi tự do từ độ cao h. Khi chạm đất, viên đá có vận tốc là 30 m/s. Lấy g = 10 m/s2.

a. Tính độ cao h và thời gian rơi của viên đá.

b. Quãng đường viên đá rơi được trong 0,5 s đầu tiên và 0,5 s cuối cùng.

**Bài 3**: Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 20 cm được treo thẳng đứng. Nếu treo vào lò xo một vật có khối lượng m1 = 200 g thì lò xo dài 22 cm. Lấy g = 10 m/s2.

a. Tính độ cứng của lò xo.

b. Nếu treo vào lò xo một vật có khối lượng m2 = 500 g thì lò xo dài bao nhiêu?

c. Biết lò xo mất tính đàn hồi nếu bị kéo dãn vượt quá 28 cm. Tính lực đàn hồi cực đại của lò xo.

**Bài 4**: Một bánh xe bán kính 60 cm quay đều 100 vòng trong thời gian 2 s. Hãy tính:

a. Chu kỳ và tần số quay của bánh xe.

b. Vận tốc góc, vận tốc dài và gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành bánh xe.

**Bài 5**: Một ô tô khối lượng 1 tấn, chuyển động trên mặt đường nằm ngang. Hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường là 0,05. Lấy g = 10 m/s2.

a. Xe khởi hành sau 20 s thì có tốc độ 72 km/h. Tính lực kéo của động cơ ô tô

b. Sau đó xe chuyển động đều thì lực kéo của động cơ ô tô khi đó bằng bao nhiêu?

c. Nếu đang chuyển động với tốc độ 72 km/h mà xe tắt máy thì nó còn đi tiếp được quãng đường dài bao nhiêu?

**Bài 6**: Một vật khối lượng 1 kg được kéo trên sàn ngang bởi một lực hướng lên, có phương hợp với phương ngang một góc 450 và có độ lớn là N. Hệ số ma sát giữa sàn và vật là 0,2.

a. Tính quãng đường đi được của vật sau 10 s nếu vật có vận tốc đầu là 2 m/s. Lấy g = 10 m/s2.

b. Với lực kéo trên thì hệ số ma sát giữa vật và sàn là bao nhiêu thì vật chuyển động thẳng đều.

**Bài 7:** Một chiếc thuyền chạy ngược dòng sông đi được quãng đường 22 km trong 2 giờ, nước chảy với vận tốc 3 km/h. Tính vận tốc của thuyền so với nước.

**Bài 8:** Từ vị trí A trên mặt đất, người ta ném vật thứ nhất thẳng đứng lên với vận tốc 5m/s. Cùng lúc đó, tại vị trí B cách mặt đất 20m, người ta thả vật thứ hai rơi tự do. Lấy g = 10m/s2

a. Viết phương trình chuyển động của mỗi vật, chọn gốc tọa độ tại A, chiều dương hướng lên. Hai vật có gặp nhau trong quá trình chuyển động hay không?

b. Vật nào chạm đất trước và trước vật kia bao lâu? Tìm vận tốc của mỗi vật khi chạm đất.

c. Tính quãng đường vật thứ nhất đi được sau khi ném vật 0,7 giây.

***Chúc các em ôn tập tốt!***