

$$\vec{L} = [\vec{r}_i \times m\vec{v}]$$

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ

MÔN: CƠ NHIỆT

Thời gian: 90'

to' lieu thien' bang nang' cua 1 chat diem bang cong' cua 1 chat diem' ^{td' lieu}

$$W_1 = \frac{1}{2} kx^2$$

$$W_1 = mgl$$

$$\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} F \cdot ds$$

Câu 1:

- Thiết lập biểu thức thế năng của một vật trong trường trọng lực, trường lực đàn hồi.
- Phát biểu và chứng minh định lý động năng của chất điểm.
- Phát biểu và chứng minh định luật bảo toàn cơ năng của một chất điểm.

Câu 2:

- Viết biểu thức momen động lượng của một hệ chất điểm đối với một tâm quay, một trục quay, biểu thức momen động lượng của vật rắn quay quanh một trục.
- Phát biểu và chứng minh định lý biến thiên momen động lượng và định luật bảo toàn momen động lượng của một vật rắn quay quanh một trục quay cố định.

$$M = J \beta$$

Câu 3: Một ô tô khối lượng 2,5 tấn chạy trên đoạn đường phẳng có hệ số ma sát là $k = 0,2$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính lực kéo của động cơ ô tô khi:

- Ô tô chạy nhanh dần đều với gia tốc $2,2 \text{ m/s}^2$ trên đường nằm ngang.
- Ô tô chạy lên dốc với vận tốc không đổi. Mặt đường nghiêng so với mặt phẳng ngang một góc $\alpha = 30^\circ$.

Câu 4: Hai vật khối lượng m_1 và m_2 nối với nhau bằng một dây vắt qua một ròng rọc hình trụ khối lượng m . Dây không co giãn, ma sát ở trục ròng rọc có thể bỏ qua.

- Bỏ qua khối lượng m của ròng rọc. Xác định gia tốc a của các vật m_1 , m_2 và lực căng T của sợi dây.
- Tìm gia tốc góc của ròng rọc và tỷ số các sức căng T_1/T_2 của các phần của dây nối với các vật trong quá trình chuyển động.

