

## **Ôn tập kiểm tra cuối kì 1**

### **1- Cách xác định trọng tâm của một vật phẳng, mỏng bằng phương pháp thực nghiệm.**

- Buộc dây vào một lỗ nhỏ A ở mép của vật rồi treo nó lên. Vật đứng yên dưới tác dụng của hai lực cân bằng: trọng lực và lực căng dây. Do đó trọng tâm của vật phải nằm trên đường kéo dài AB của dây treo vật.

- Buộc dây vào một điểm khác C ở mép của vật rồi làm tương tự. Khi ấy trọng tâm của vật nằm trên đường CD.

Như vậy trọng tâm G là giao điểm của hai đường thẳng AB và CD.

\* Trọng tâm G của các vật phẳng, mỏng có dạng hình học đối xứng nằm ở tâm đối xứng của vật.

### **2- Quy tắc tổng hợp hai lực có giá đồng quy.**

Muốn tổng hợp hai lực có giá đồng quy tác dụng lên một vật rắn, trước hết ta phải trượt hai vectơ lực đó trên giá của chúng đến điểm đồng quy, rồi áp dụng quy tắc hình bình hành để tìm hợp lực.

### **3- Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của hai lực, ba lực không song song.**

- Muốn cho một vật chịu tác dụng của hai lực ở trạng thái cân bằng thì hai lực đó phải cùng giá, cùng độ lớn và ngược chiều.

$$\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$$

- Muốn cho một vật chịu tác dụng của ba lực không song song ở trạng thái cân bằng thì

+ ba lực đó phải có giá đồng phẳng và đồng quy.

+ hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba.

$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = -\vec{F}_3$$

### **4- Momen lực là gì? Nêu quy tắc momen lực?**

a/ Momen lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực và được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của nó.

$$M = F.d$$

F: lực tác dụng (N).

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

M : momen lực (N.m).

b/ Quy tắc momen lực (điều kiện cân bằng của vật có trục quay cố định): 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 ngược chiều kim đồng hồ.

### **5- Quy tắc tổng hợp hai lực song song cùng chiều.**

- Hợp lực của hai lực song song cùng chiều là một lực song song cùng chiều và có độ lớn bằng tổng các độ lớn của hai lực ấy.

- Giá của hợp lực chia khoảng cách giữa hai giá của hai lực song song thành những đoạn tỉ lệ nghịch với độ lớn của hai lực ấy.

$$F = F_1 + F_2$$

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1}$$

$d_1$ : khoảng cách từ giá của hợp lực  $\vec{F}$  đến giá của lực  $\vec{F}_1$ .

$d_2$ : khoảng cách từ giá của hợp lực  $\vec{F}$  đến giá của lực  $\vec{F}_2$ .

### **9- Chuyển động quay của vật rắn quanh một trục cố định.**

- Đặc điểm của chuyển động quay: Khi một vật rắn quay quanh một trục cố định, mọi điểm của vật có cùng tốc độ góc  $\omega$ , gọi là tốc độ góc của vật. Vật quay đều thì  $\omega$  là hằng số. Vật quay nhanh dần thì  $\omega$  tăng dần. Vật quay chậm dần thì  $\omega$  giảm dần.

- Tác dụng của momen lực đối với một vật quay quanh một trục: Momen lực tác dụng vào một vật quay quanh một trục cố định làm thay đổi tốc độ góc của vật.

### **10- Ngẫu lực là gì? Tác dụng của ngẫu lực đối với một vật rắn?**

a/ Hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật gọi là ngẫu lực.

b/ Tác dụng của ngẫu lực đối với một vật rắn:

- Trường hợp vật không có trục quay cố định: Dưới tác dụng của ngẫu lực, vật quay quanh một trục đi qua trọng tâm và vuông góc với mặt phẳng chứa ngẫu lực.

Trục quay qua trọng tâm không chịu tác dụng lực.

- Trường hợp vật có trục quay cố định: Dưới tác dụng của trọng lực, vật quay quanh trục cố định đó.

Nếu trục quay không đi qua trọng tâm, thì trọng tâm sẽ chuyển động tròn xung quanh trục quay và tác dụng lực vào trục quay làm nó biến dạng. Nếu vật quay càng nhanh, xu hướng chuyển động li tâm của vật càng lớn, thì trục quay bị biến dạng càng nhiều và có thể bị gãy. Vì vậy khi chế tạo các bộ phận quay của máy móc, thì phải làm cho trục quay đi qua trọng tâm một cách chính xác nhất.