

1. 道具と機械の違いについて述べよ

機械の定義は明確ではないが、19世紀にルローが定義した。

- ①機械は数個の部品からなっている
- ②一定の相対運動をしている
- ③伝達力に耐えうる強度を持っている
- ④動力源からのエネルギーの供給を受けて仕事をする

道具は、基本的には1つの部品からなっている。また、複数個の部品からなっている場合も部品間の相対運動がない。

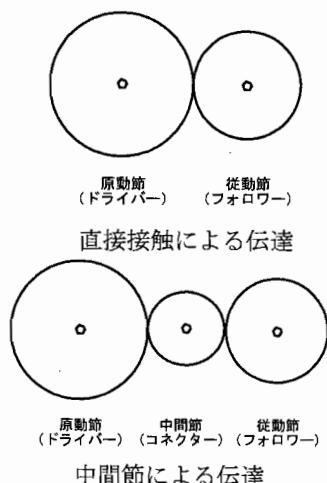
2. 機械と機構の違いについて述べよ

機械の定義は、上記問1と同様である。

機構は、形状、材質、伝達力に関係せず数個の部品が一定の相対運動をするものである。上記の①と②に相当する。

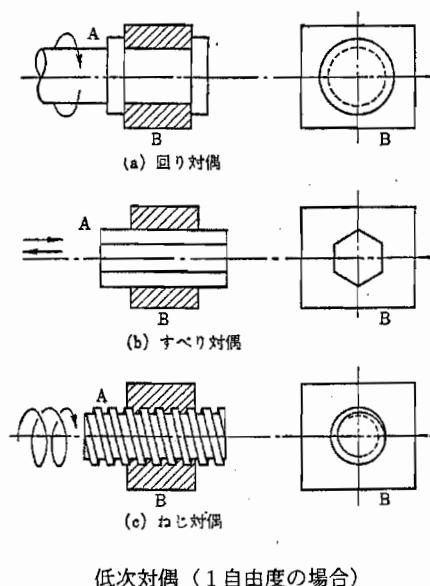
3. 運動の伝達について述べよ

運動の伝達の方法には、直接接触によるものと中間節を用いるものがある。中間節には剛性中間節と撓性中間節がある。直接接触には摩擦車、カム、歯車などがあり、中間節には、リンク、ベルト、ロープ、チェーン、油圧ブレーキ、ポンプなどがある。



4. 対偶について述べよ

機素（部品）と機素が接触して運動しているとき、その組み合わせを対偶という。対偶には線あるいは点で接触している高次対偶と、右のように回り対偶、すべり対偶、ねじ対偶のように面で接触している低次対偶がある。



低次対偶（1自由度の場合）