

5. 円すいクラッチにおいて、500 rpm で3 kW の動力を伝えるものとする。このとき、クラッチの軸方向押し付け力  $P$  を求めなさい。なお、円すいの寸法は、 $D_1=200$  mm,  $b=50$  mm,  $\alpha=10^\circ$  , 接触面の摩擦係数  $\mu=0.25$  とする。【12点】
  
6. 原動車の回転数  $N_1=200$  rpm, スプロケット歯数は  $Z_1=19$ ,  $Z_2=29$  と指定されている。また、軸間距離  $a=650$  mm である。呼び番号 60(チェーン引張強さ  $F_c=31.3$  kN, ピッチ  $p=19.05$  mm) のチェーンを使用するものとして、伝動動力  $P$  ならびにリンク数  $L_p$  を求めなさい。ただし、安全率  $s=10$  とする。【12点】
  
7. 20kW の単気筒4サイクル石油機関がある。回転数は600rpm で、速度変動率を  $1/25$  とし、爆発の際に出したエネルギーの85%をフライホイールに蓄えたい。このフライホイールの慣性モーメントをいくらにすればよいか求めなさい。また、フライホイールの回転半径を50cm とするとき、その質量を求めなさい。[ヒント：与えられた動力条件から内燃機関の爆発あたりのエネルギーを求め、フライホイールに貯えられるエネルギーを算出する。] 【14点】