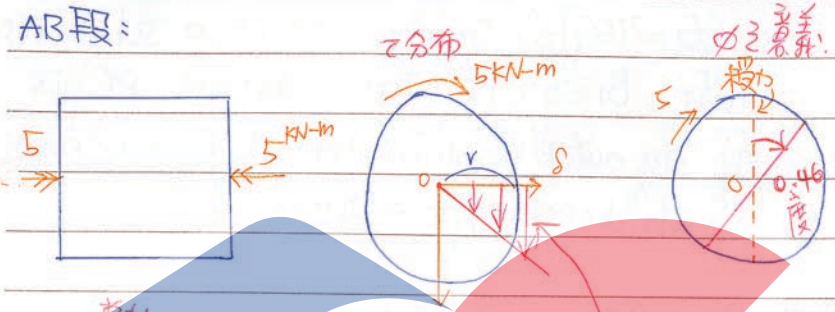
Date

分段做(二段)

AB段:



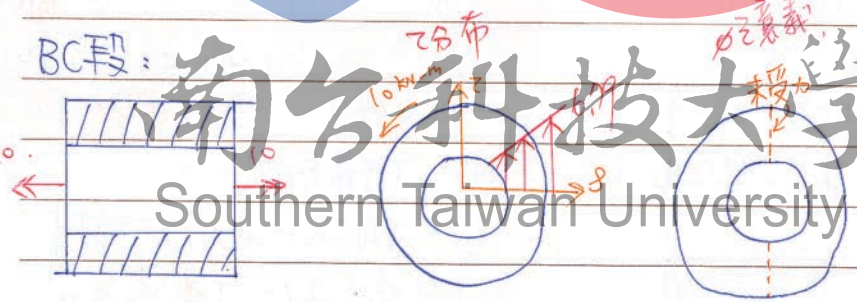
$\tau_{AB}=\frac{Tr}{J}$ ⇒ τ_{AB}和r成正比 $=\frac{Tr}{J}=\frac{\frac{T\cdot\frac{d}{2}}{\frac{\pi}{16}d^4}}{\text{外半徑}}=\frac{16T}{\pi d^3}$ (此公式只能用在實心軸)

題目問 τ^{AB}_{max} ⇒ 此時 $r=r_{max}=r$

$$\tau^{AB}_{max}=\frac{16T}{\pi d^3}=\frac{16\cdot 5\times10^6}{\pi(100)^3}=25.47\ MPa.$$

$$\Phi_{AB}=\frac{Tl}{JG}=\frac{5\times10^6\cdot 1200^{mm}}{75\times10^3\times\frac{\pi}{32}(100^4)}=0.008153\ rad.=0.467^\circ.$$

BC段:



$$\tau^{BC}_{max}=\frac{Tr}{J}=\frac{10\times10^6\cdot 100}{\frac{\pi}{32}(200^4-100^4)}=6.79\ MPa.$$

$$\Phi_{BC}=\frac{Tl}{JG}=\frac{10\times10^6\cdot 1000}{37\times10^3\times\frac{\pi}{32}(200^4-100^4)}=0.001836\ rad$$

$$=0.105^\circ.$$

Date : :

功率 = 功 / 時間

$P = \frac{W}{t}$ { (力) F · V (速度) (平移)
T · ω (旋轉)
(扭矩) (角速度)

	P≠F		V		P≠T		ω
SI	Watt	N	m/sec	SI	Watt	N-m	rad/sec
英	hp	lb	ft/sec	英	hp	lb-ft	rad/sec