

【機械設計 1】

		3級	2級	1級
1章 機械と設計				
1節 機械のなりたち				
	1. 機械			
	2. 機構			
	3. 機械要素			
2節 機械設計				
	1. 設計			
	2. 設計・製図と生産			
	3. コンピュータの活用			
第2章 機械に働く力と仕事				
1節 力				
	1. 力の合成と分解	○	○	○
	2. 力のモーメントと偶力	○	○	○
	3. 力のつり合い	○	○	○
2節 運動				
	1. 運動	○	○	○
	2. 円運動	○	○	○
	3. 運動量と力積	○	○	○
3節 仕事と動力				
	1. 仕事	○	○	○
	2. 道具や機械の仕事	○	○	○
	3. エネルギーと動力	○	○	○
4節 摩擦と機械の効率				
	1. 摩擦		○	○
	2. 機械の効率		○	○
第3章 材料の強さ				
1節 材料に加わる荷重				
	1. 荷重	○	○	○
2節 引張・圧縮荷重を受ける材料の強さ				
	1. 荷重と材料	○	○	○
	2. 応力とひずみ	○	○	○
	3. 弾性係数	○	○	○
3節 せん断荷重を受ける材料の強さ				
	1. せん断応力とせん断ひずみ	○	○	○
	2. 横弾性係数	○	○	○
4節 熱応力				
	1. 熱応力		○	○
	2. 線膨張係数			○
5節 材料の破壊と強さ				
	1. 材料の破壊と疲労	○	○	○
	2. 許容応力と安全率	○	○	○
6節 曲げ				
	1. はりの種類と荷重		○	○
	2. はりのせん断力と曲げモーメント		○	○
	3. せん断力図と曲げモーメント図		○	○
	4. 曲げ応力と断面係数		○	○
	5. はりの断面の形状・寸法			○
	6. はりのたわみ			○
7節 ねじり				
	1. 軸のねじり			○
	2. ねじり応力と極断面係数			○
8節 座屈				
	1. 柱の座屈			○
	2. 柱の強さ			○

		3級	2級	1級
第4章 ねじ				
1節 ねじの種類と用途				
	1. ねじの基本	○	○	○
	2. 三角ねじ	○	○	○
	3. その他のねじ	○	○	○
2節 ねじに働く力				
	1. ねじと斜面			○
	2. ねじの効率			○
3節 ボルトとナット				
	1. ボルト・ナットの種類	○	○	○
	2. ボルトの大きさ		○	○
	3. ねじのはめ合い部の長さ		○	○
	4. ねじのゆるみ止め		○	○
第5章 軸とその部品				
1節 軸とキー				
	1. 軸の種類	○	○	○
	2. 軸設計上の留意事項			○
	3. 軸の強さと軸の直径			○
	4. 軸の変形と軸の直径			○
	5. キーとピン		○	○
2節 軸継手				
	1. 軸継手の種類	○	○	○
	2. 軸継手の設計			○
3節 軸受と密封装置				
	1. 軸受とジャーナル	○	○	○
	2. 滑り軸受		○	○
	3. 転がり軸受		○	○
	4. 密封装置		○	○
4節 潤滑				
	1. 潤滑作用	○	○	○
	2. 軸受の潤滑		○	○
	3. 潤滑剤		○	○