

第三部分 题目参考答案

一、基本概念自测题答案

(一)填空题

- | | | |
|---|--|---------------------|
| A0101 机器 机构 | 钉联接 | A0227 圆柱 圆锥 圆锥 |
| A0102 零件 | A0209 防止螺纹副拧紧后的反 | A0228 半圆 |
| A0103 运动副 确定相对运动 | 向相对转动 | A0229 预制孔 |
| A0104 点 线 | A0210 附加摩擦防松 直接锁 | A0230 局部熔联 |
| A0105 1 | 住防松 破坏螺纹副关 | A0231 焊接坡口 |
| A0106 $m-1$ | 系防松 | A0232 胶粘剂 |
| A0107 2 1 | A0211 联接件间的摩擦力 螺 | A0233 过盈 摩擦 |
| A0108 实际 图示 | 杆和孔的挤压作用 | A0234 好 少 好 高 |
| A0109 强度 刚度 耐磨性 | A0212 螺栓 被联接件 | A0301 摩擦力 冲击 振动 |
| 振动稳定性 耐热性 | A0213 工作载荷 Q_F 残余预 | 大 |
| A0110 屈服极限 σ_s | 紧力 Q_r | A0302 弹性滑动 |
| A0111 强度极限 σ_B | A0214 $Q_0 + Q_F \frac{k_1}{k_1 + k_2}$ | A0303 Y Z A B C D E |
| A0112 差 小 | $Q_0 - Q_F \left(1 - \frac{k_1}{k_1 + k_2} \right)$ | A0304 40° |
| A0113 使用 工艺 经济 | $\frac{1.3Q}{\pi d_1^2/4} \leq [\sigma]$ | A0305 两侧面 楔槽 大 |
| A0114 原动机 传动装置 执 | A0215 弯曲 | A0306 基准直径 基准长度 |
| 行部分 | A0216 减小或避免附加应力 | A0307 无 环 调节中心距 |
| A0115 原动件 | A0217 防松 | A0308 大 小 |
| A0116 4 | A0218 改善螺纹牙间的载荷分 | A0309 紧边拉力和松边拉力 |
| A0201 三角形 梯形 锯齿形 | 布 | 相等 |
| A0202 大径 小径 中径 | A0219 普通平键 | A0310 $e^{f\alpha}$ |
| A0203 $\arctan \frac{S}{\pi d_2}$ | A0220 圆 方 单圆 单圆 | A0311 2 |
| A0204 $\lambda \leq \arctan \left[\frac{f}{\cos \frac{\alpha}{2}} \right]$ | A0221 导向平键 | A0312 增大 |
| A0205 增加 | A0222 半圆 | A0313 拉应力 弯曲应力 离 |
| A0206 高 低 | A0223 两个侧面 上下表面 | 心力产生的拉应力 |
| A0207 螺纹摩擦 螺母与承压 | 上下表面 两个侧面 | A0314 紧边进入小带轮 |
| 面间摩擦 | A0224 挤压 | A0315 紧边拉应力 离心力产 |
| A0208 螺栓联接 螺钉联接 | A0225 压强 | 生的拉应力 小轮包弧 |
| 双头螺柱联接 紧定螺 | A0226 相对位置 | 处带的弯曲应力 |
| | | A0316 拉力差 转速比不恒定 |
| | | 降低传动效率 |

A0317	打滑 疲劳损坏	A0513	大 平稳 大		偏大 偏大 软
A0318	大 低	A0514	成形法 范成法	A0541	便于装配 大
A0319	实心式 腹板式 轮辐式	A0515	包络 齿条插刀 滚刀	A0542	减小 无关
A0320	计算功率 小带轮转速	A0516	中 分度 不发生根切 的最少齿数	A0543	在保证轮齿有足够的抗 弯强度下选多些有利
A0321	v 过大,离心力过大 v 过小,使带的根数增加	A0517	端 法 法	A0544	齿根弯曲强度 少 模数
A0401	啮合 高 齿数反比 z_2/z_1	A0518	平稳 大 大	A0545	$\sigma_{H_1} = \sigma_{H_2} \quad [\sigma_H]_1 >$ $[\sigma_H]_2 \quad \sigma_{F_1} > \sigma_{F_2} \quad [\sigma_F]_1$ $> [\sigma_F]_2 \quad Y_{FS1} > Y_{FS2}$
A0402	外链板 内链板 套筒 销轴 滚子	A0519	$p_n = p_r \cos \beta$	A0546	$\sqrt{x} \quad x$
A0403	链节距 高 大	A0520	$m_n = m_r \cos \beta$	A0547	小轮分度圆直径 中心 距
A0404	过盈 过盈 间隙 间隙	A0521	$\tan \alpha_n = \tan \alpha_r \cos \beta$	A0548	左 右 主动齿轮的转 向 主动齿轮所受轴向 力
A0405	链节数 偶 附加弯矩	A0522	$z_v = z / \cos^3 \beta$	A0549	小者 $Y_{FS1} / [\sigma_F]_1$ 和 $Y_{FS2} / [\sigma_F]_2$ 中的大者
A0406	节距 滚子外径 内链节内宽	A0523	$m_n(z_1 + z_2) / (2 \cos \beta)$ β	A0550	圆周力 轴向力 径向 力 大
A0407	内 外	A0524	截锥 相交 夹角	A0601	轮 交错 90°
A0408	大 少 高	A0525	$z_v = z / \cos \delta$	A0602	螺旋 斜齿 齿条与齿 轮
A0409	两链轮齿数相等,且中心 距等于链节距的整倍数	A0526	两齿轮法面模数相等、 法面压力角相等、分度 圆螺旋角相等、螺旋方 向相反	A0603	蜗杆 蜗轮
A0410	大	A0527	变位 正 负 变位 变位系数	A0604	直 渐开
A0411	多	A0528	不 增加 减小	A0605	蜗轮齿数 不等于
A0412	平行 平面 水平 上	A0529	正 负 零 标准齿轮 等变位	A0606	不等于
A0413	大 单 小 多	A0530	负	A0607	轴面 端面 分度圆上 螺旋角 同
A0414	有效圆周力 离心拉力 悬垂拉力	A0531	开 闭 闭 低速和不 重要的	A0608	蜗杆直径系数 滚刀
A0501	连心线上一个定点(节 点)	A0532	断齿 齿面点蚀 齿面 磨损 齿面胶合 塑性 变形	A0609	大 低 好 小 蜗杆 传动的当量摩擦角
A0502	渐开线 基圆 发生线	A0533	$\leq 350\text{HBS} \quad > 350\text{HBS}$ 薄 多	A0610	$\arctan(z_1 m / d_1)$ 高 低
A0503	基圆大小 平直	A0534	点蚀 接触 弯曲	A0611	转向 螺旋线方向
A0504	相切 法线	A0535	疲劳折断 弯曲 接触	A0612	$v_1 / \cos \lambda$ 有较大
A0505	法线 速度方向 愈大	A0536	磨损或折断 弯曲 降 低	A0613	轴向力 圆周力 径向力
A0506	保证定传动比 啮合角 为常数 具有可分性	A0537	油温 抗胶合添加剂的 合成	A0614	齿面胶合 疲劳点蚀 弯曲折断 磨损 胶合 磨损
A0507	节点 啮合角	A0538	频繁 低 硬度 高粘度	A0615	摩 磨 跑 胶 碳钢 合金钢 青铜
A0508	分度 分度圆压力角	A0539	减少 齿宽		
A0509	分度圆齿距 大 大	A0540	齿轮相对于轴承的位置 软齿面或硬齿面		
A0510	两轮模数相等 两轮分 度圆压力角相等				
A0511	从动轮齿顶圆 主动轮 齿顶圆 实际啮合				
A0512	基圆齿距 重合度大于 1				

	铸铁 轮		动,螺杆移动	A1004	等速 等加速等减速
A0616	齿面接触 蜗轮 齿根 弯曲	A0805	微动装置 快速夹紧		简谐 等速 等加速等
A0617	齿面相对滑动速度 高	A0806	螺纹磨损 耐磨性		减速 简谐 正弦加速
A0618	啮合功率损耗 轴承摩 擦功耗 搅油功耗 啮 合功率损耗		直径 高度 危险截面		度
A0619	温升 降低 磨损		根部强度 自锁 稳定	A1005	柔性 刚性
	胶合	A0901	回转 移动 面 低 重 冲击	A1006	刚 柔 起点和终点 正弦加速度
A0620	中心距 蜗轮 蜗杆 径向	A0902	铰链 曲柄摇杆 双曲 柄 双摇杆	A1007	满足机械工作的要求 凸轮工作良好的动力特
A0621	齿面相对速度	A0903	曲柄与连杆 极位夹角		性 凸轮廓线便于制造
A0622	动压 抗胶合 效率	A0904	时间 平均速度反比 $K=(180^\circ+\theta)/(180^\circ-\theta)$ $\theta=180^\circ(K-1)/(K+1)$	A1008	凸轮实际廓线 凸轮理 论廓线
A0701	距离较远传动 变速与 换向 获得大传动比	A0905	摇杆 曲柄 连杆 自 锁 不确定	A1009	减小 好
	合成或分解运动	A0906	从动件 速度 降低	A1010	压力角 差
A0702	传动时每个齿轮的轴线 相对机架是固定的 至 少有一个齿轮的几何轴 线相对机架是不固定的		越差 自锁 $90^\circ-\alpha$ 传动角	A1011	外凸理论廓线的最小曲 率
A0703	从 主	A0907	40° 曲柄与机架两次 共线 较小	A1012	增大基圆半径 采用合 理的偏置方法
A0704	箭头 平行	A0908	曲柄与滑块移动导路两 次相互垂直	A1101	棘轮 槽轮 不完全齿 轮
A0705	中心 太阳 行星 转臂 系 行星架	A0909	死点	A1102	摆动角度 被遮住的齿 数 中心角的整倍数
A0706	一 不超过两个 重合	A0910	共线	A1103	垂直
A0707	反转 转化	A0911	增大	A1104	齿面与棘爪间的摩擦角
A0708	n_1-n_H n_3-n_H	A0912	减小	A1105	一定
A0709	1 2 中心轮	A0913	小于或等于 短	A1106	拨盘 槽轮 机架 3 0.5
A0710	混合	A0914	回转副转化成移动副 取不同构件为固定件 扩大回转副	A1107	运动系数 $1/2-1/z$
A0711	定轴 单一周转 传动比 联立求解		规律 轨迹 解析 几 何作图 实验	A1108	$n<2z/(z-2)$
A0712	工作 可调	A0915	垂直 90° 好	A1109	增加
A0713	最大 最小	A0916	$(l_{AC_2}+l_{AC_1})/2$ $(l_{AC_2}-l_{AC_1})/2$	A1110	运动的平稳性
A0801	小 提高传动效率	A0917	公用一个机架,四杆机 构的从动件为另一四杆 机构的主动件	A1201	心 传动 转
A0802	旋转 直线 $l=nP\varphi/(2\pi)$	A0918		A1202	弯 转 转 弯 转 弯
A0803	传力螺旋 传导螺旋 调整螺旋 滑动螺旋 滚动螺旋	A1001	盘形回转 平板移动 圆柱回转	A1203	转 心
A0804	螺母固定,螺杆转动并 移动 螺杆固定,螺母 转动并移动 螺杆转 动,螺母移动 螺母转	A1002	尖底 滚子 平底 直 动 摆动	A1204	心 心 传动
		A1003	重 弹簧 几何形状	A1205	直 曲 钢丝挠性
				A1206	碳 合金 机械强度 好 敏感 贵 重 小 轻
				A1207	圆 锻 铸钢 球墨
				A1208	材料 结构 强度 刚 度 振动稳定性

- | | | | | | |
|-------|---|-------|--|-------|--|
| A1209 | 定位 装拆 工艺 | A1313 | 内摩擦阻力的大小
降低 | A1417 | 当量动 假想 |
| A1210 | 端 端 | A1314 | 速度梯度 动力粘度
$\text{Pa} \cdot \text{s} \quad \text{N} \cdot \text{s}/\text{m}^2$ | A1418 | 径向载荷 轴向载荷
载荷 动载荷 |
| A1211 | 粗 细 | A1315 | 边界油膜 过度磨损 | A1419 | 1/8 |
| A1212 | 螺纹退刀 砂轮越程 | A1316 | 油温 胶合 | A1420 | 8 |
| A1213 | 小 | A1317 | 吸附 | A1421 | 1/2 |
| A1214 | 小于 | A1318 | $\gamma = \eta/\rho$ | A1422 | 基本额定动载荷 当量
动载荷 轴承转速 寿
命指数 3 10/3 |
| A1215 | 过渡圆弧 大 小于
刀具种类和换刀时间过大 | A1319 | 楔形 连续 粘度 相
对速度 大口 小口
大于 | A1423 | 派生轴向力 分离 |
| A1216 | 同一直线 标准 滚动
轴承内孔 | A1320 | 油性 粘度 | A1424 | 轴向 调整 装拆 刚
度 同轴度 密封 |
| A1217 | 按转矩计算 按当量弯
矩计算 按安全系数校
核计算 | A1321 | 小 大 大 大 | A1425 | 轴向窜动 自由伸缩
两端单向固定 一端双
向固定,一端游动 |
| A1218 | 循环特性 应力校正
$[\sigma_{-1}]_b/[\sigma_{+1}]_b$
$[\sigma_{-1}]_b/[\sigma_0]_b = 0.6$
$[\sigma_{-1}]_b/[\sigma_{-1}]_b = 1$ | A1322 | 承载量 最小油膜厚度
轴承的热平衡 | A1426 | 小 不大 较大 较大 |
| A1219 | 三次方 四次方 | A1323 | 增大 减小 | A1427 | 基轴 基孔 过盈 间
隙 过盈 紧 松 |
| A1220 | 弯曲挠度 弯曲偏转角
扭转角 不能 | A1401 | 内圈 外圈 滚动体
保持架 球 圆柱滚子
圆锥滚子 鼓形滚子
滚针 | A1428 | 轴承间隙的调整 轴系
轴向位置的调整 轴承
的预紧 |
| A1301 | 滑动轴承 滚动轴承 | A1402 | 将滚动体均匀地隔开
相反 磨损 寿命 | A1429 | 滚动体 高度 空间 |
| A1302 | 干摩擦 边界摩擦 液
体摩擦 0.3~1.5
0.15~0.3
0.001~0.01 | A1403 | 球 滚子 大 强 方
便 廉 灵活 | A1430 | 润滑脂 润滑油 高 |
| A1303 | 向心 推力 | A1404 | 径向 滚动体 法 越
大 | A1431 | 可以 旋转精度 刚性 |
| A1304 | 高 好 低 长 高 | A1405 | 角偏差 滚动体 滚道
调心 | A1432 | 接触式 非接触式 圆
周速度 高 |
| A1305 | 混合 非液体 | A1406 | 极限 温 失效 回火
胶合 | A1501 | 回转 转矩 停车 拆
卸 运转过程 |
| A1306 | 整体 剖分 调心 径
向装拆 轴颈与轴承孔
间隙 | A1407 | 120 2 轻 (0) 6
深沟球 22 | A1502 | 迅速停止运转 机器运
转速度 |
| A1307 | 分布到轴瓦整个工作表
面 承载 宽度 | A1408 | 径向 轴向 推力球 | A1503 | 刚性 弹性 固定 可
移 |
| A1308 | 磨损 胶合 疲劳破坏
腐蚀 | A1409 | 疲劳点蚀 塑性变形 | A1504 | 相对位移 轴向 径向
角 综合 |
| A1309 | 强度 塑 减摩 耐磨
蚀 胶合 热 跑合 | A1410 | 寿命 | A1505 | 对中 平稳 较小 较
大 |
| A1310 | 金属材料 粉末冶金材
料 非金属材料 轴承
合金 青铜 铸铁 | A1411 | 静强度 | A1506 | 平稳 对中 |
| A1311 | 差 不易 淬硬 | A1412 | 疲劳点蚀 总转数 总
时数 离散 | A1507 | 弹性 |
| A1312 | 润滑油 润滑脂 固体
润滑剂 | A1413 | 10% 90% $10^6 r$ | A1508 | 弹性元件 位移 吸振
缓冲 弹性 |
| | | A1414 | 大 限制 大 | A1509 | 万向 |
| | | A1415 | 基本额定 $10^6 r$ 不 | A1510 | 较低 波动 提高 大
高 |
| | | A1416 | 塑性变形 零 最大接
触 | | |

A1511	— $\omega_1/\cos\alpha$ $\omega_1\cos\alpha$ 动载荷 愈大	A1607	拉伸量 $dF/d\lambda$ 扭转力矩 扭角 $dT/d\varphi$	A1702	不能每瞬时
A1512	双 同一平面 相等	A1608	常 变 定 愈大 变	A1703	动载荷 机械效率 振 动 质量 寿命 速度 波动的调节
A1513	牙嵌 摩擦 啮合 摩 擦力	A1609	变形 释放 不与 消 耗 释放	A1704	周期性 非周期性 相 等的 飞轮 调速器
A1514	转速 小 安全保护 同步 较大	A1610	越强 越佳	A1705	$(\omega_{\max} + \omega_{\min})/2$ $(\omega_{\max} - \omega_{\min})/\omega_m$ 越大
A1515	运转参数 接合 分离 安全离合器 定向离 合器 离心离合器	A1611	弹簧中径 簧丝直径 越小	A1706	转动惯量 不均匀系数 δ
A1516	摩擦 能量 带 外抱 块 内涨	A1612	冷卷 热卷 内应力 淬火 回火	A1707	愈小 庞大
A1517	常闭 起重装置 常开 车辆	A1613	弹性 疲劳 冲击 韧 塑 热处理	A1708	正 不等于
A1518	制动力矩 高	A1614	切 弹簧圈内侧 正 正 正 平方成反比	A1709	的平方成反 高速
A1601	弹性变形 变形(位) 消失 机械功或动能	A1615	弹簧丝直径 d 弹簧中 径 D_2	A1710	储蓄和释放 大
A1602	控制机件的运动 缓冲 吸振 储存能量 测量 载荷大小	A1616	变形量 λ 有效工作圈 数 n	A1711	最高 最低 不一定
A1603	拉伸 压缩 扭转 弯 曲	A1617	大 大 更大	A1801	“平衡质量” 质量分布 离心惯性
A1604	螺旋 碟形 环形 盘 板	A1618	侧向弯曲 稳定性 弹 簧参数 导杆 导套	A1802	总质心 静止 转动 向量和
A1605	载荷 变形 选择 评 价	A1619	间距 仍应留有少量间 距	A1803	小于 0.2 同一回转平 面 平面汇交
A1606	压力 拉力 压缩量	A1620	拼紧 $=0$	A1804	向量和 力偶矩的向量和
		A1701	盈 亏 增加 减少 增加 减少	A1805	和
				A1806	不小于 0.2 回转轴 不同回转平面 空间
				A1807	向量和 离心惯性力偶 矩 静平衡
				A1808	回转轴线 两

(二)单项选择题

B0101	B	B0203	B	B0217	B	B0306	B	B0402	B
B0102	A	B0204	C	B0218	B	B0307	C	B0403	A
B0103	C	B0205	A	B0219	D	B0308	A	B0404	C
B0104	C	B0206	D	B0220	B	B0309	A	B0405	B
B0105	C	B0207	B	B0221	C	B0310	C	B0406	B
B0106	B	B0208	A	B0222	D	B0311	C	B0407	A
B0107	A	B0209	C	B0223	B	B0312	B	B0408	C
B0108	A	B0210	B	B0224	C	B0313	A	B0409	B
B0109	B	B0211	C	B0225	A	B0314	C	B0410	A
B0110	C	B0212	A	B0301	A	B0315	B	B0411	B
B0111	A	B0213	C	B0302	B	B0316	A	B0501	C
B0112	B	B0214	C	B0303	C	B0317	B	B0502	C
B0201	A	B0215	B	B0304	A	B0318	C	B0503	A
B0202	B	B0216	A	B0305	B	B0401	C	B0504	A

B0505 C	B0612 C	B0912 A	B1301 C	B1418 B
B0506 B	B0613 C	B1001 B	B1302 A	B1419 C
B0507 C	B0614 B	B1002 A	B1303 C	B1420 B
B0508 B	B0615 A	B1003 A	B1304 A	B1501 A
B0509 B	B0616 B	B1004 B	B1305 B	B1502 B
B0510 A	B0617 C	B1005 B	B1306 C	B1503 B
B0511 C	B0618 C	B1006 A	B1307 B	B1504 C
B0512 C	B0619 A	B1007 C	B1308 A	B1505 B
B0513 C	B0620 B	B1008 B	B1309 B	B1506 A
B0514 B	B0701 B	B1009 B	B1310 A	B1507 C
B0515 C	B0702 A	B1010 C	B1311 A	B1508 A
B0516 B	B0703 B	B1101 A	B1312 B	B1509 B
B0517 A	B0704 C	B1102 A	B1313 C	B1510 A
B0518 C	B0705 C	B1103 B	B1314 A	B1601 B
B0519 C	B0706 A	B1104 B	B1315 B	B1602 B
B0520 B	B0707 C	B1105 C	B1316 A	B1603 B
B0521 C	B0708 B	B1106 A	B1317 B	B1604 A
B0522 C	B0709 A	B1107 B	B1318 A	B1605 B
B0523 B	B0710 C	B1108 A	B1319 B	B1606 A
B0524 A	B0711 B	B1109 C	B1320 A	B1607 D
B0525 B	B0801 B	B1110 B	B1401 B	B1608 A
B0526 B	B0802 A	B1201 A	B1402 C	B1609 B
B0527 C	B0803 B	B1202 B	B1403 C	B1610 C
B0528 A	B0804 C	B1203 C	B1404 A	B1701 A
B0529 C	B0805 A	B1204 C	B1405 B	B1702 C
B0530 A	B0806 C	B1205 B	B1406 C	B1703 C
B0531 B	B0901 C	B1206 C	B1407 A	B1704 C
B0601 C	B0902 B	B1207 B	B1408 A	B1705 B
B0602 A	B0903 A	B1208 C	B1409 C	B1706 A
B0603 B	B0904 C	B1209 C	B1410 B	B1707 D
B0604 C	B0905 B	B1210 A	B1411 C	B1708 B
B0605 B	B0906 A	B1211 C	B1412 B	B1709 C
B0606 C	B0907 C	B1212 B	B1413 C	B1710 B
B0607 B	B0908 B	B1213 C	B1414 A	B1801 A
B0608 B	B0909 C	B1214 B	B1415 C	B1802 C
B0609 C	B0910 B	B1215 A	B1416 C	B1803 C
B0610 B	B0911 C	B1216 C	B1417 B	B1804 B
B0611 B				

(三)判断题

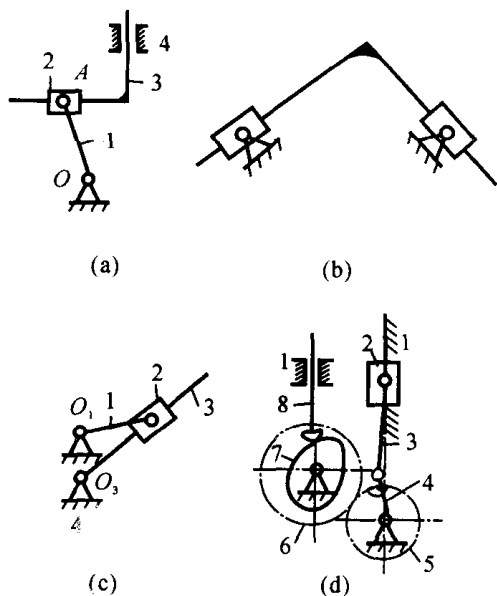
C0101 ×	C0104 ×	C0107 ×	C0110 ×	C0113 ×
C0102 ×	C0105 ✓	C0108 ×	C0111 ✓	C0114 ✓
C0103 ✓	C0106 ✓	C0109 ×	C0112 ×	C0115 ×

C0116	×	C0313	✓	C0529	×	C0803	✓	C1206	✓
C0117	×	C0314	×	C0530	✓	C0804	×	C1207	×
C0118	✓	C0315	✓	C0531	×	C0805	×	C1208	×
C0201	✓	C0316	✓	C0532	✓	C0806	✓	C1209	✓
C0202	×	C0317	×	C0533	✓	C0901	×	C1210	×
C0203	×	C0318	✓	C0534	×	C0902	✓	C1211	×
C0204	✓	C0401	×	C0535	×	C0903	×	C1212	×
C0205	✓	C0402	×	C0601	×	C0904	✓	C1213	×
C0206	×	C0403	✓	C0602	✓	C0905	×	C1214	✓
C0207	×	C0404	×	C0603	×	C0906	×	C1215	×
C0208	✓	C0405	×	C0604	×	C0907	✓	C1301	✓
C0209	✓	C0406	✓	C0605	✓	C0908	×	C1302	×
C0210	×	C0407	✓	C0606	×	C0909	×	C1303	×
C0211	×	C0408	×	C0607	×	C0910	×	C1304	✓
C0212	×	C0409	✓	C0608	×	C0911	×	C1305	✓
C0213	✓	C0501	×	C0609	✓	C0912	×	C1306	×
C0214	×	C0502	×	C0610	×	C0913	✓	C1307	✓
C0215	✓	C0503	✓	C0611	×	C0914	×	C1308	×
C0216	×	C0504	✓	C0612	✓	C1001	×	C1309	✓
C0217	×	C0505	×	C0613	✓	C1002	✓	C1310	×
C0218	×	C0506	×	C0614	×	C1003	×	C1311	✓
C0219	×	C0507	✓	C0615	✓	C1004	✓	C1312	×
C0220	✓	C0508	✓	C0616	✓	C1005	×	C1313	✓
C0221	✓	C0509	×	C0617	✓	C1006	✓	C1314	×
C0222	×	C0510	✓	C0618	×	C1007	×	C1315	✓
C0223	✓	C0511	✓	C0619	✓	C1008	✓	C1316	×
C0224	×	C0512	✓	C0620	✓	C1009	✓	C1317	✓
C0225	✓	C0513	×	C0621	×	C1010	×	C1318	×
C0226	×	C0514	✓	C0622	✓	C1101	×	C1319	×
C0227	✓	C0515	✓	C0701	×	C1102	×	C1320	×
C0228	×	C0516	×	C0702	✓	C1103	×	C1321	✓
C0301	×	C0517	✓	C0703	×	C1104	✓	C1401	×
C0302	✓	C0518	×	C0704	✓	C1105	×	C1402	×
C0303	×	C0519	×	C0705	×	C1106	✓	C1403	✓
C0304	✓	C0520	×	C0706	×	C1107	✓	C1404	×
C0305	×	C0521	✓	C0707	×	C1108	×	C1405	×
C0306	×	C0522	×	C0708	✓	C1109	✓	C1406	✓
C0307	×	C0523	✓	C0709	✓	C1110	×	C1407	✓
C0308	✓	C0524	×	C0710	×	C1201	✓	C1408	×
C0309	✓	C0525	✓	C0711	✓	C1202	✓	C1409	✓
C0310	×	C0526	✓	C0712	✓	C1203	×	C1410	×
C0311	×	C0527	✓	C0801	✓	C1204	×	C1411	×
C0312	✓	C0528	×	C0802	×	C1205	×	C1412	×

C1413	✓	C1501	✓	C1512	✓	C1609	×	C1706	✓
C1414	×	C1502	×	C1513	×	C1610	✓	C1707	✓
C1415	✓	C1503	×	C1514	×	C1611	×	C1708	×
C1416	✓	C1504	✓	C1601	×	C1612	×	C1709	×
C1417	✓	C1505	✓	C1602	✓	C1613	✓	C1710	✓
C1418	×	C1506	×	C1603	✓	C1614	✓	C1711	×
C1419	×	C1507	✓	C1604	×	C1701	✓	C1801	×
C1420	✓	C1508	×	C1605	✓	C1702	×	C1802	×
C1421	×	C1509	✓	C1606	×	C1703	✓	C1803	✓
C1422	×	C1510	×	C1607	×	C1704	×	C1804	×
C1423	✓	C1511	×	C1608	✓	C1705	×		

二、部分习题参考答案

题 1.5



题 1.5 解图

题 1.6 a) $F = 3 \times 5 - 2 \times 7 - 0 = 1$, 运动确定; b) $F = 3 \times 6 - 2 \times 8 - 1 = 1$, 运动确定; c) $F = 3 \times 8 - 2 \times 11 - 1 = 1$, 运动确定; d) $F = 3 \times 4 - 2 \times 4 - 2 = 2$, 运动确定; e) $F = 3 \times 6 - 2 \times 8 - 1 = 1$, 运动确定; f) $F = 3 \times 5 - 2 \times 7 - 0 = 1$ 运动确定; g) $F = 3 \times 6 - 2 \times 8 - 1 = 1$ 运动确定; h) $F = 3 \times 4 - 2 \times 4 - 2 = 2$, 运动确定; i) $F = 3 \times 3 - 2 \times 3 - 2 = 1$, 运动确定。

题 1.11 1240kg; 改用后 1098kg, 节省 142kg。

题 2.2 ① $\lambda = 2.48^\circ$; ② $\rho_v = 9.827^\circ > \lambda$, 自锁; ③ $\eta =$

0.198。

题 2.4 $d_1 \geq 11.517\text{mm}$, 用 M14 粗牙普通螺纹。

题 2.5 $d_1 \geq 12.544\text{mm}$, 用 M16 粗牙普通螺纹。

题 2.6 $d_1 \geq 15.384\text{mm}$, 用螺栓 GB/T898M20 \times 40。

题 2.7 图 a) 方案一中螺栓 3 受力最大, $F_{s_3} = 2.83R$; 图 b) 方案二中螺栓 4 和 6 受力最大, $F_{s_4} = F_{s_6} = 2.522R$; 图 c) 方案三中螺栓 8 受力最大, $F_{s_8} = 1.962R$; 比较三个方案中受力最大螺栓受力, 方案三最小, 且三个螺栓受力均衡, 因此方案三较好。

题 2.10 选 A 型链, $b = 14\text{mm}$, $h = 9\text{mm}$, $L = 70\text{mm}$ 。

题 2.12 $l_1 = 56\text{mm}$, $l_2 = 136\text{mm}$ 。

题 2.13 $140\mu\text{m}$ 。

题 3.4 2.27kW 。

题 3.5 5 根 Z 型带, $d_{d_1} = 80\text{mm}$, $d_{d_2} = 400\text{mm}$, 基准带长 $L_d = 1800\text{mm}$, 中心距 $a \approx 497.5\text{mm}$ 。

题 4.5 $z_1 = 21$, $z_2 = 85$, 链号 10A, 节距 $p = 15.875\text{mm}$, 链长 $L_p = 136$ 节, 中心距 $a \approx 638.2\text{mm}$ 。

题 5.2 $m = 5\text{mm}$ 。

题 5.3 齿数 $z \leq 41$ 时基圆大于齿根圆, $z \geq 42$ 时基圆小于齿根圆。

题 5.6 $d_1 = 180\text{mm}$; $d_2 = 240\text{mm}$; $d_{a_1} = 200\text{mm}$; $d_{a_2} = 260\text{mm}$; $d_{f_1} = 155\text{mm}$; $d_{f_2} = 215\text{mm}$; $d_{b_1} = 169.145\text{mm}$; $d_{b_2} = 225.526\text{mm}$; $s_1 = s_2 = e_1 = e_2 = 15.708\text{mm}$; $p_1 = p_2 = 31.416\text{mm}$; $p_{b_1} = p_{b_2} = 29.521\text{mm}$; $\alpha_{a_1} = 32^\circ 15' 2''$, $\alpha_{a_2} = 29^\circ 50' 28''$; $a =$