

阜新高等专科学校单独招生考试

“机械制造及其自动化专业”、“机电一体化技术专业”、“工业机器人技术专业”复习参考试题

一、 单项选择题

- 1、 拉伸试验时，试样在拉断前所能承受的最大应力称为材料的（ ）。
A. 弹性极限 B. 抗拉强度 C. 屈服点 D. 抗弯强度
- 2、 调质处理的目的是（ ）。
A. 提高硬度 B. 降低硬度 C. 改善切削加工性 D. 获得较好的综合力学性能
- 3、 金属在加热或冷却过程中，发生相变的温度称为（ ）。
A. 凝固点 B. 过冷度 C. 结晶温度 D. 临界点
- 4、 制造锉刀、手用锯条时，应选用的材料为（ ）。
A. Q235 B. T10A C. 45 D. 60Mn
- 5、 （ ）是绝大多数钢在高温进行锻造和轧制时所要求的组织。
A. 奥氏体 B. 铁素体 C. 珠光体 D. 渗碳体
- 6、 工业用的金属材料可分为（ ）两大类。
A. 铁和铁合金 B. 钢和铸铁 C. 铁碳合金和非铁金属 D. 铁和钢
- 7、 属于形状公差的有（ ）。
A. 圆柱度 B. 平行度 C. 同轴度 D. 圆跳动
- 8、 α -Fe 的晶格属于（ ）晶格。
A. 面心立方 B. 体心立方 C. 简单立方 D. 密排六方
- 9、 表面粗糙度值越小，则零件的（ ）。
A. 耐磨性好 B. 加工容易 C. 抗疲劳强度高 D. 传动灵敏性差
- 10、 配合是（ ）相同的孔与轴的结合。
A. 实际尺寸 B. 作用尺寸 C. 实效尺寸 D. 公称尺寸
- 11、 金属材料在外力作用下，对变形和破裂的抵抗能力称为（ ）。
A. 塑性 B. 韧性 C. 硬度 D. 强度
- 12、 压力加工性能与材料的塑性有关，塑性越好，变形抗力越小，金属的压力加工性能就（ ）。
A. 越好 B. 越差 C. 不变 D. 极差
- 13、 金属在固态下，随温度的改变由一种晶格转变为另一种晶格的现象称为（ ）。
A. 结晶 B. 同素异构转变 C. 凝固 D. 熔化
- 14、 渗碳体的合金结构属于（ ）。
A. 固溶体 B. 金属化合物 C. 机械混合物 D. 多晶体
- 15、 完全退火主要用于（ ）的铸件，锻件、热轧钢材和焊接件。
A. 中低碳钢 B. 高碳钢 C. 中合金钢 D. 高合金钢
- 16、 属于位置公差的有（ ）。

- A. 圆柱度 B. 直线度 C. 同轴度 D. 平面度
- 17、标准公差值与（ ）有关。
- A. 基本尺寸和基本偏差 B. 公差等级和配合性质
C. 基本偏差和配合性质 D. 基本尺寸和公差等级
- 18、表面粗糙度是指（ ）。
- A. 表面微观的几何形状误差 B. 表面波纹度
C. 表面宏观的几何形状误差 D. 表面形状误差
- 19、布氏硬度的符号用（ ）表示。
- A. HRA 或 HRB B. HBS 或 HBW C. HBS 或 HV D. HRC 或 HV
- 20、下列哪一种普通平键用于轴端。（ ）。
- A、A 型 B、B 型 C、C 型 D. 以上三种都可以
- 21、渐开线齿轮的齿廓曲线形状取决于（ ）。
- A、分度圆 B、齿顶圆 C、齿根圆 D、基圆
- 22、凸轮从动件运动规律中存在刚性冲击的是（ ）。
- A、等速运动 B、等加速等减速运动 C、余弦运动 D、正弦运动
- 23、移动副、转动副、凸轮副的自由度数量分别是（ ）。
- A、1, 2, 2 B、1, 2, 1 C、2, 2, 1 D、1, 1, 2
- 24、在机械传动中，理论上能保证瞬时传动比为常数的是（ ）。
- A、带传动 B、链传动 C、齿轮传动 D、摩擦轮传动
- 25、渐开线直齿圆柱齿轮正确啮合的条件是：（ ）。
- A、分度圆直径相等 B、压力角相等
C、模数和压力角分别相等且为标准值 D、模数相等
- 26、凸轮机构从动杆的运动规律，是由凸轮的（ ）所决定的。
- A、压力角 B、滚子 C、形状 D、轮廓曲线
- 27、机器与机构的区别在于（ ）。
- A、是否由各种零件经装配而成的组合体
B、它们各部分之间是否有确定的相对运动
C、在工作时是否能完成有效的机械功或能量转化
D、是否有人工的参与
- 28、在机构中原动件数目（ ）机构自由度（机构自由度大于 0）时，该机构有确定的运动。
- A、小于 B、等于 C、大于 D、大于或等于
- 29、带传动在工作时产生弹性滑动是由于（ ）。
- A、包角太小 B、初拉力 F_0 太小 C、紧边拉力与松边拉力不等 D、传动过载
- 30、平键 B20×80GB/T1096-1979 中，20×80 是表示：（ ）
- A、键宽×轴径 B、键高×轴径 C、键宽×键长 D、键宽×键高
- 31、下列过滤器中，（ ）的过滤精度最低。
- A 网式过滤器； B 线隙式过滤器； C 纸芯式过滤器； D 烧结式过滤器；
- 32、（ ）在常态时，阀口是常开的，进、出油口相通。
- A 溢流阀； B 减压阀； C 顺序阀

- 33、齿轮泵产生泄漏的间隙为端面间隙和径向间隙，此外还存在啮合间隙，其中（ ）
泄漏占总泄漏量的 80%~85%。
A 端面间隙； B 径向间隙； C 啮合间隙
- 34、液压泵的实际流量比理论流量（ ）。
A 小 B 大
- 35、有两个调整压力分别为 5MPa 和 10MPa 的溢流阀串联在液压泵的出口，泵的出口压力为（ ）。
A 5MPa B 10MPa C 15MPa D 20MPa
- 36、有两个调整压力分别为 5MPa 和 10MPa 的溢流阀并联在液压泵的出口，泵的出口压力又为（ ）。
A 5MPa B 10MPa C 15MPa D 20MPa
- 37、容积调速回路中，（ ）的调速方式为恒转矩调节。
A 变量泵—变量马达 B 变量泵—定量马达 C 定量泵—变量马达
- 38、已知单活塞杆液压缸两腔有效面积 $A_1=2A_2$ ，液压泵供油流量为 q ，如果将液压缸差动连接，活塞实现差动快进，那么进入大腔的流量是（ ）。
A 0.5q B 1.5 q C 1.75 q D 2 q
- 39、在泵—缸回油节流调速回路中，三位四通换向阀处于不同位置时，可使液压缸实现快进—工进—端点停留—快退的动作循环。试分析：在（ ）工况下，缸输出功率最小。
A 快进 B 工进 C 端点停留 D 快退
- 40、下列液压缸中可以进行差动连接的是（ ）。
A. 柱塞式液压缸 B. 摆动式液压缸
C. 单活塞杆式液压缸 D. 双活塞杆式液压缸
- 41、（ ）叶片泵运转时，存在不平衡的径向力。
A、单作用； B、双作用
- 42、下列压力控制阀中，哪一种阀的出油口直接通向油箱（ ）。
A 顺序阀 B 减压阀 C 溢流阀 D 压力继电器
- 43、外啮合齿轮泵位于轮齿逐渐脱开啮合的一侧是（ ）腔。
A、吸油； B、压油
- 44、当环境温度较高时，宜选用粘度等级（ ）的液压油。
A 较低 B 较高 C 都行 D 都不行
- 45、为保证负载变化时，节流阀的前后压力差不变，使通过节流阀的流量基本不变，往往将节流阀与（ ）串联组成调速阀。
A 减压阀 B 定差减压阀 C 溢流阀 D 顺序阀
- 46、液压缸的种类繁多，（ ）可作双作用液压缸。
A 柱塞缸 B 活塞缸
- 47、液压泵单位时间内排出油液的体积称为泵的流量。在没有泄漏的情况下，根据泵的几何尺寸计算而得到的流量称为（ ），它等于排量和转速的乘积。
A 实际流量 B 理论流量 C 额定流量

- 48、液压系统的最大工作压力为 10MPa，安全阀的调定压力应为（ ）。
A 等于 10MPa； B 小于 10MPa； C 大于 10MPa
- 49、压力控制回路包括（ ）。
A 换向和闭锁回路 B 调压、减压和卸荷回路
C 调压与换向回路 D 节流和容积调速回路
- 50、齿轮泵适合用于（ ）系统中。
A 中高压 B 中低压 C 都可以
- 51、高压系统应采用（ ）。
A 齿轮泵 B 叶片泵 C 柱塞泵
- 52、中位机能（ ）型的三位四通换向阀可实现中位卸荷
A O B P C M D Y
- 53、液压系统的工作压力是由（ ）。
A 负载决定 B 溢流阀调定 C 液压泵的额定压力决定
- 54、在以下调速回路中，（ ）的回路效率最高。
A 进油节流调速 B 出油节流调速 C 容积调速 D 旁路节流调速
- 55、在变量泵定量马达组成的容积调速回路中，如果将泵的排量减小，其他条件保持不变，马达的转速将（ ）。
A 增大 B 减小 C 不变
- 56、改变轴向柱塞泵的斜盘倾角的大小，可以（ ）。
A 减轻泵的困油 B 改变泵的排量 C 改变泵的配油盘尺寸 D 以上说法都正确
- 57、用定量泵和流量阀来调速时，称为（ ）。
A 容积调速 B 节流调速 C 容积节流调速 D 节流容积调速
- 58、（ ）节流调速可以承受负值负载。
A 进油节流调速 B 出油节流调速 C 旁路节流调速 D 以上都可以
- 59、下面哪一种液体流动状态是层流（ ）。
A $Re < Re_{\text{临界}}$ B $Re = Re_{\text{临界}}$ C $Re > Re_{\text{临界}}$
- 60、顺序阀在系统中做卸荷阀时，应选用（ ）型。
A 内控内泄式 B 内控外泄式 C 外控内泄式 D 外控外泄式
- 61、按国际和我国标准，（ ）线只能用做保护接地或保护接零线。
A、黑色 B、蓝色 C、黄绿双色
- 62、在采用多级熔断器保护中，后级的熔体额定电流比前级大，目的是防止熔断器越级熔断而（ ）。
A、查障困难 B、减小停电范围 C、扩大停电范围
- 63、导线接头要求应接触紧密和（ ）等。
A、拉不断 B、牢固可靠 C、不会发热
- 64、在易燃、易爆危险场所，电气设备应安装（ ）的电气设备。
A、密封性好 B、安全电压 C、防爆型
- 65、暗装的开关及插座应有（ ）。
A、明显标志 B、盖板 C、警示标志

- 66、国家标准规定凡（ ）以上的电动机均采用三角形接法。
A、3 B、4 C、7.5
- 67、静电防护的措施比较多，下面常用又行之有效的可消除设备外壳静电的方法是（ ）。
A、接地 B、接零 C、串接
- 68、拉开闸刀时，如果出现电弧，应（ ）。
A、迅速拉开 B、立即合闸 C、缓慢拉开
- 69、摇表的两个主要组成部分是手摇（ ）和磁电式流比计。
A、直流发电机 B、电流互感器 C、交流发电机
- 70、钳形电流表是利用（ ）的原理制造的。
A、电压互感器 B、电流互感器 C、变压器
- 71、在易燃易爆场所使用的照明灯具应采用（ ）灯具。
A、防爆型 B、防潮型 C、普通型
- 72、一般情况下 220V 工频电压作用下人体的电阻为（ ） Ω 。
A、500-1000 B、800-1600 C、1000-2000
- 73、建筑施工工地的用电机械设备（ ）安装漏电保护装置。
A、应 B、不应 C、没规定
- 74、特种作业人员在操作证有效期内，连续从事本工种 10 年以上，无违法行为，经考核发证机关同意，操作证复审时间可延长至（ ）年。
A、6 B、4 C、10
- 75、一般照明的电源优先选用（ ）V。
A、380 B、220 C、36
- 76、避雷针是常用的避雷装置，安装时，避雷针宜设独立的接地装置，如果在非高电阻率地区，其接地电阻不宜超过（ ） Ω 。
A、4 B、2 C、10
- 77、对颜色有较高区别要求的场所，宜采用（ ）。
A、彩灯 B、白炽灯 C、紫色灯
- 78、（ ）是保证电气作业安全的技术措施之一。
A、工作票制度 B、验电 C、工作许可制度
- 79、照明系统中的每一单相回路上，灯具与插座的数量不宜超过（ ）个。
A、20 B、25 C、30
- 80、导线接头缠绝缘胶布时，后一圈压在前一圈胶布宽度的（ ）。
A、1/2 B、1/3 C、1
- 81、在易燃、易爆危险场所，供电线路应采用（ ）方式供电。
A、单相三线制，三相五线制 B、单相三线制，三相四线制 C、单相两线制，三相五线制
- 82、《安全生产法》立法的目的是为了加强安全生产工作，防止和减少（ ），保障人

民群众生命和财产安全，促进经济发展。

A、生产安全事故 B、火灾、交通事故 C、重大、特大事故

83、碘钨灯属于（ ）光源。

84、绝缘手套属于（ ）安全用具。

A、辅助 B、直接 C、基本

85、指针式万用表一般可以测量交直流电压、（ ）电流和电阻。

A、交流 B、交直流 C、直流

86、“禁止攀登，高压危险！”的标志牌应制作为（ ）。

A、红底白字 B、白底红字 C、白底红边黑字

87、合上电源开关，熔丝立即烧断，则线路（ ）。

A、短路 B、漏电 C、电压太高

88、电烙铁用于（ ）导线接头等。

A、锡焊 B、铜焊 C、铁焊

89、单相三孔插座的上孔接（ ）。

A、零线 B、相线 C、地线

90、测量电压时，电压表应与被测电路（ ）。

A、并联 B、串联 C、正接

91、下列材料不能作为导线使用的是（ ）。

A、钢绞线 B、铜绞线 C、铝绞线

92、电流对人体的热效应造成的伤害是（ ）。

A、电烧伤 B、电烙印 C、皮肤金属化

93、万能转换开关的基本结构内有（ ）。

A、反力系统 B、触点系统 C、线圈部分

94、为了检查可以短时停电，在触及电容器前必须（ ）。

A、充分放电 B、长时间停电 C、冷却之后

95、一只 110V、11W 的批示灯，要接在 380V 的电压源上，需串联的电阻为（ ）。

A、270 Ω B、2700 Ω C、110 Ω

96、二只电阻分别为 20 Ω 、10W 和 100 Ω 、20W，二只电阻串联后允许所加最大电压为（ ）。

A、5、36V B、53、6V C、53、6V

- 97、RLC 串联电路在谐振时的频率是 f_0 ,当频率增加到 $2f_0$ 时,电路的性质是()。
- A、阻性 B、感性 C、容性
- 98、在正弦交流电路中,已知电源电压为 $380V$,则在电路中使用的电容至少耐压值为()。
- A、 $380V$ B、 $500V$ C、 $537V$
- 99、一电阻元件的额定参数为 $1K\Omega$ 、 $2.5W$,正常使用时允许通过的最大电流为()。
- A、 $50mA$ B、 $2.5mA$ C、 $5mA$
- 100、电动势的方向是()。
- A、从正极指向负极 B、从负极指向正极 C、与电压方向相同
- 101、三相异步电动机虽然种类繁多,但基本结构均由()和转子两大部分组成。
- A、外壳 B、定子 C、罩壳及机座
- 102、星-三角降压启动,是起动时把定子三相绕组作()联结。
- A、三角形 B、星形 C、延边三角形
- 103、交流 10 母线电压是指交流三相三线制的()。
- A、相电压 B、线电压 C、线路电压
- 104、安培定则也叫()。
- A、左手定则 B、右手定则 C、右手螺旋法则
- 105、P 型半导体是在本征半导体中加入微量的()元素构成。
- A、三价 B、四价 C、五价
- 106、PN 结加正向电压时,其正向电流是()。
- A、多子漂移而成 B、少子漂移而成 C、多子扩散而成
- 107、利用二极管的()可以交流电将变成直流电。
- A、放大特性 B、稳压特性 C、单向导电性
- 108、三极管作放大管时一般工作在()。
- A、放大区 B、截止区 C、饱和区
- 109、引入负反馈后,不能改善的是()。
- A、放大倍数的稳定性 B、减少小信号源的波形失真 C、减少放大器的波形失真
- 110、串联型反馈式稳压电路由采样单元,基准单元,放大单元和()单元四部分构成。
- A、调整 B、滤波 C、稳压

二、判断题

- 1、退火主要目的是去应力、降低材料的硬度,便于切削加工。
- 2、一般来说,金属材料焊接成形最适宜的材料是低碳钢或低碳合金钢。
- 3、金属材料的伸长率(δ)和断面收缩率(ψ)数值越大,表示材料的塑性越好。

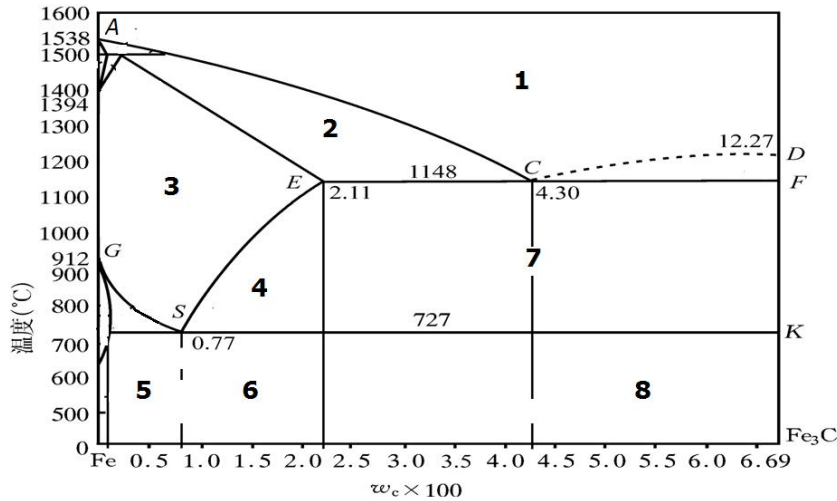
- 4、所有的钢经过淬火后均可直接使用。
- 5、只要在钢中发现含有硅、锰等合金元素，就可以称为合金钢。
- 6、尺寸 (40 ± 0.02) mm 中，40mm 为公称尺寸，+0.02mm 为上极限偏差，-0.02mm 为下极限偏差，公差是 0.04mm；40.02mm 称为上极限尺寸，38.98mm 称为下极限尺寸。
- 7、位置公差带具有确定的位置，但不具有控制被测要素方向和形状的功能。
- 8、测量 $\phi 40$ mm 和 $\phi 400$ mm 两尺寸，其误差均为 0.02mm，则它们的相对误差相同，精确度也相同。
- 9、增加过冷度会使晶核的长大速度增大，所以会导致晶粒粗大。
- 10、标准公差的数值与公差等级有关，而与基本偏差无关。
- 11、硫和磷都是钢中的有害杂质，硫能导致钢的热脆性，而磷能导致钢的冷脆性。
- 12、渗碳是钢的表面吸收碳原子，氮化是使工件表面渗入氮原子。
- 13、调质钢比弹簧钢含碳量高。
- 14、由于溶质原子溶入基体中形成固溶体而使其强度、硬度升高的现象称为固溶强化。它是金属强化的重要形式。
- 15、轴线的任意方向的直线度公差带形状为一个直径为公差值的小圆柱。
- 16、淬透性是钢在理想条件下进行淬火所能达到的最高硬度的能力。
- 17、 $\phi 25H7/r6$ 和 $\phi 25R7/h6$ 是“同名配合”，配合性质相同。
- 18、不论基本尺寸如何，IT7 的公差数值总是小于 IT8 的公差数值。
- 19、为了获得高硬度，20CrMnTi 直接淬火后经回火即可使用。
- 20、GCr15 是目前应用最多的滚动轴承钢，其平均含 Cr 量为 1.5% 左右。
- 21、液压缸活塞运动速度只取决于输入流量的大小，与压力无关。
- 22、液压泵产生困油现象的充分且必要的条件是：存在闭死容积且容积大小发生变化。
- 23、液压马达与液压泵从能量转换观点上看是互逆的，因此所有的液压泵均可以用来做马达使用。
- 24、单向阀可以用来作背压阀。
- 25、双活塞杆液压缸又称为双作用液压缸，单活塞杆液压缸又称为单作用液压缸。
- 26、气动系统工作压力低，故气动系统输出的力或力矩较小。
- 27、液控单向阀不论液控口是否接通压力油，都不允许油液反向倒流。
- 28、液压油的粘度对于温度的变化十分敏感，温度增高，粘度变小。
- 29、先导式溢流阀弹簧刚度小，压力调整轻便、稳定。
- 30、直动式溢流阀反应不如先导式溢流阀灵敏。
- 31、理想流体伯努力方程的物理意义是：在管内作稳定流动的理想流体，在任一截面上的压力能、势能和动能可以互相转换，但其总和不变。
- 32、双作用叶片泵因两个吸油窗口、两个压油窗口是对称布置，因此作用在转子和定子上液压径向力平衡，轴承承受径向力小、寿命长。
- 33、因存在泄漏，因此输入液压马达的实际流量大于其理论流量，而液压泵的实际输出流量小于其理论流量。
- 34、双作用叶片泵的排量可调。
- 35、气动三大件是指空气过滤器、减压阀、油雾器的组合。

三、 填空题

- 1、 在液压系统中，由于某一元件的工作状态突变引起油压急剧上升，在一瞬间突然产生很高的压力峰值，同时发生急剧的压力升降交替的阻尼波动过程称为（ ）。
- 2、 三位换向阀处于中间位置时，其油口 P、A、B、T 间的通路有各种不同的联结形式，以适应各种不同的工作要求，将这种位置时的内部通路形式称为三位换向阀的（ ）。
3. 液压油在外力作用下流动时，液体分子间内聚力会阻碍分子相对运动而产生一种内摩擦力，这种性质叫做液体的（ ）。
4. 液压油的粘度对温度变化非常敏感，液压油的粘度随温度变化而变化的性质，称为（ ）。
5. 液压传动是以（ ）能来传递和转换能量的。
6. 顺序阀是利用油路中压力的变化控制阀口（ ），以实现执行元件顺序动作的液压元件。
7. 变量泵是指（ ）可以改变的液压泵，常见的液压泵类型有齿轮泵、叶片泵和柱塞泵等。
8. 二位五通阀在任意位置时，阀芯上的油口数目为（ ）。
9. 活塞有效作用面积一定时，活塞的运动速度取决于（ ）。
10. 调压回路所采用的主要液压元件是溢流阀，减压回路所采用的主要液压元件是（ ）。
- 11、 用来确定公差带相对零线位置的上极限偏差或下极限偏差称为_____。
- 12、 . 标准对孔和轴的公差带之间的相互位置关系，规定了两种基准制，基孔制和_____。
- 13、 方向公差主要有三项，即为平行度、垂直度和_____。
- 14、 530HBW 表示_____硬度值为 530，
- 15、 根据配合性质， $\phi 50H7/r6$ 是 _____配合。

四、 简答

- 1、 指出钢号为 20、65Mn、Q235-AF、T10A、ZG270—500 的碳素钢各属哪类钢?钢号中的数字和符号的含义是什么?
- 2、 请在下列铁碳合金状态图中。(1) 在 1—8 的对应区间内填上以下组织：P+ Fe_3C 、L、A、 Fe_3C+A 、F+P、Le、L+A、 $Le'+Fe_3C$ ；(2) 指出共晶点和共析点。



3. 齿轮泵产生困油现象是什么原因？有何危害？如何解决？
4. 液压缸为什么要设缓冲装置
5. 什么是电路，电路由哪几部分组成，他们的作用分别是什么。
6. 请简述电动机的工作原理。

参考复习试题【参考答案】

一、选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	D	D	B	A	C	A	B	C	D
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	D	A	B	B	A	C	D	A	B	C
题号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
答案	D	A	D	C	C	D	C	B	C	C
题号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
答案	A	B	A	A	C	A	B	D	C	C
题号	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
答案	A	C	A	B	B	B	B	C	B	B
题号	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
答案	C	C	A	C	B	B	B	B	A	C

题号	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
答案	C	C	B	C	B	B	A	A	A	B
题号	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
答案	A	C	A	A	B	C	B	B	B	A
题号	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
答案	A	A	C	A	C	C	A	A	C	A
题号	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
答案	A	A	B	A	B	B	B	C	A	B
题号	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
答案	B	B	B	C	A	C	C	A	B	A

二、判断题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	对	对	对	错	错	对	错	错	错	对
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	对	对	错	对	对	错	对	错	错	对
题号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
答案	对	对	错	对	错	对	错	对	对	错
题号	31	32	33	34	35					
答案	对	对	对	错	对					

三、填空题

1. 液压冲击 2. 中位机能 3. 粘性 4. 粘温特性 5. 液体压力 6. 启闭
7. 排量 8. 五 9. 流量 10. 减压阀 11. 基本偏差; 12. 基轴制 13. 倾斜度;
14. 布氏, 15. 过盈;

四、问答题

1、20: 优质碳素结构钢, 20 表示含碳量 0.2%,

65Mn: 优质碳素结构钢, 65 表示含碳量 0.65%, Mn 表示含锰量较高 (0.70%~1.2%)

Q235-AF: 普通碳素结构钢, 235 表示屈服点为 235MPa, AF 表示 A 级沸腾钢;

T10A: 优质碳素工具钢, 含碳量 1%,

G270—500: 铸钢, 屈服点 270MPa, 抗拉强度 500M

2、1: L; 2: L+A; 3: A; 4: Fe₃C+A; 5: F+P; 6: P+Fe₃C; 7: Le; 8: Le'+Fe₃C
共晶点: C; 共析点: S。

3、齿轮泵产生困油现象是什么原因？有何危害？如何解决？

答：齿轮泵在啮合过程中，为了使齿轮运转平稳且连续不断吸、压油，齿轮的重合度 ε 必须大于 1，即在前一对轮齿脱开啮合之前，后一对轮齿已进入啮合。在两对轮齿同时啮合时，它们之间就形成了闭死容积。此闭死容积随着齿轮的旋转，先由大变小，后由小变大。因此，齿轮泵存在困油现象。在闭死容积由大变小时，其中的油液受到挤压，压力急剧升高，使轴承受到周期性的压力冲击，而且导致油液发热；在闭死容积由小变大时，又因无油液补充产生真空，引起气蚀和噪声。为消除困油现象，常在泵的前后盖板或浮动轴套，浮动侧板上开卸荷槽，使闭死容积限制为最小，容积由大变小时与压油腔相通，容积由小变大时与吸油腔相通。

4、液压缸为什么要设缓冲装置

答：当运动件的质量较大，运动速度较高时，由于惯性力较大，具有较大的动量。在这种情况下，活塞运动到缸筒的终端时，会与端盖发生机械碰撞，产生很大的冲击和噪声，严重影响加工精度，甚至引起破坏性事故，所以在大型、高压或高精度的液压设备中，常常设有缓冲装置。其目的是使活塞在接近终端时，增加回油阻力，从而减缓运动部件的运动速度，避免撞击液压缸端盖。

5、电流走过的路径为电路，电路由电源，开关，负载和导线组成，分别起到供电，控制电路通断，把电能转化成其他能量和连接的作用。

6、通电产生磁场和感应电流、感应电动势作用产生电磁转矩，使电动机运转。