

阜新高等专科学校单独考试招生

《职业技能》机电一体化技术复习参考试题

一、单项选择

- 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. 抗疲劳强度好 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！”的标志牌应制作成（ ）。

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、380 V B、500 V C、537 V

99、一电阻元件的额定参数为 1K Ω、2.5 W，正常使用时允许通过的最大电流为（ ）。

- A、50 mA B、2.5 mA C、5 mA

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， $+0.02\text{mm}$ 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， 39.98mm 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职能。

8、测量 $\phi 40\text{mm}$ 和 $\phi 400\text{mm}$ 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。

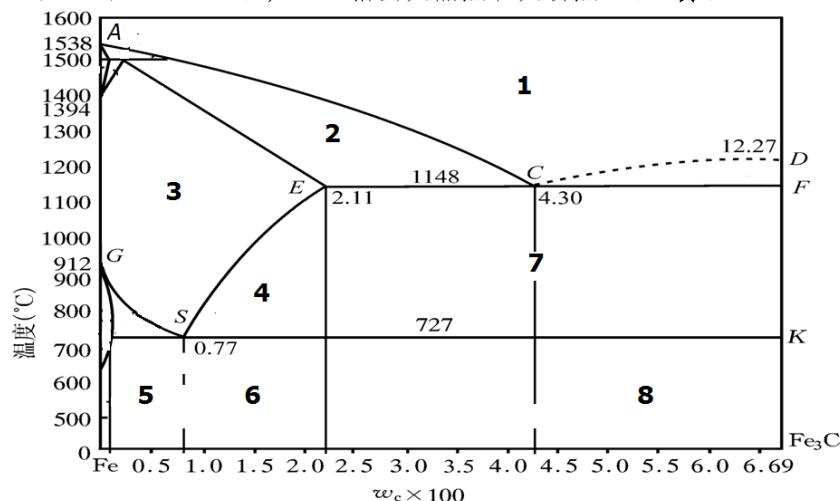
- 20、GCr15 是目前应用最多的滚动轴承钢，其平均含 Cr 量为 1.5% 左右。
- 21、液压缸活塞运动速度只取决于输入流量的大小，与压力无关。
- 22、液压泵产生困油现象的充分且必要的条件是：存在闭死容积且容积大小发生变化。
- 23、液压马达与液压泵从能量转换观点上看是互逆的，因此所有的液压泵均可以用来做马达使用。
- 24、单向阀可以用来作背压阀。
- 25、双活塞杆液压缸又称为双作用液压缸，单活塞杆液压缸又称为单作用液压缸。
- 26、气动系统工作压力低，故气动系统输出的力或力矩较小。
- 27、液控单向阀不论液控口是否接通压力油，都不允许油液反向倒流。
- 28、液压油的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的液压径向力平衡，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
- 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（ ）。
 - 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（ ）。
 - 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（ ）。
 - 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（ ）。
 - 液压传动是以（ ）能来传递和转换能量的。
 - 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。
 - 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。
 - 二位五通阀在任意位置时，阀芯上的油口数目为（ ）。
 - 活塞有效作用面积一定时，活塞的运动速度取决于（ ）。
 - 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（ ）。
 - 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_____。
 - 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_____。
 - 方向公差主要有三项，即为平行度、垂直度和_____。
 - 530HBW 表示_____硬度值为 530，
 - 根据配合性质，Φ50H7/r6 是_____配合。

四、简答

- 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? (15 分)

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+ Fe₃C 、 L、 A、 Fe₃C+A 、 F+P、 Le、 L+A、 Le' + Fe₃C; (2) 指出共晶点和共析点。(15 分)



3. 齿轮泵产生困油现象是什么原因? 有何危害? 如何解决? (15 分)

4. 液压缸为什么要设缓冲装置 (15 分) ②

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。(10 分)

6. 请简述电动机的工作原理。(10 分)

【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 \Rightarrow 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：⑩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。