

机械常识 500 问

1：金属结构的主要形式有哪些？

答：有框架结构、容器结构、箱体结构、一般构件结构。

2：铆工操作按工序性质可分为几部分？

答：分为备料、放样、加工成型、装配连接。

3：金属结构的连接方法有哪几种？

答：有铆接、焊接、铆焊混合联接、螺栓联接。

4：在机械制造业中铆工属于（热加工类）。

5：什么叫热加工？

答：金属材料全部或局部加热加工成型。

6：桁架结构是以什么为主体制造的结构？

答：是以型材为主体。

7：容器结构是以什么为主体制造的结构？

答：是以板材为主体。

8：箱体结构和一般结构是以（板材）和（型材）混合制造的结构。

9：备料是指（原材料）和（零件坯料）的准备。

10：钢板和型材在（运输、吊放、储存）的过程中可造成变形。

11：钢材的变形会影响零件的（吊运、下料、气割）等工序的正常进行。

12：零件在加工过程中产生的变形如不进行矫正，则会影响结构的（正确装配）

13：焊接产生的变形会降低装配的（精度），使钢结构内部产生附加应力，影响（构件的强度）。

14：扁钢的变形有（弯曲、扭曲、弯扭复合变形）。

15：多辊矫正机根据轴辊的排列形式和调节辊的位置可分为哪几种？

答：可分为上下辊列平行矫正机、上下辊倾斜矫正机。

16：火焰校正的加热方式有哪些？

答：有点状、线状、三角形加热。

1 7：火焰矫正的效果由什么因素决定？

答：由加热的位置和加热温度决定。

1 8：矫正的方法有哪些？

答：机械校正、手工矫正、火焰矫正、高频热度校正。

1 9：什么是制作金属结构的第一道工序？

答：放样和号料是制作金属结构的第一道工序。

2 0：放样与号料对产品的影响有哪些？

答：它将直接影响产品质量对生产周期及成本都有直接影响。

2 1：放样常用的量具有什么？

答：有木折尺、直尺、钢卷尺、钢板尺等。

2 2：放样常用的工具有什么？

答：有划规、地规、样冲、划针、小手锤。

2 3：实尺放样的程序是什么？

答：程序是线型放样、结构放样、展开放样。

2 4：展开放样的内容有什么？

答：有板厚处理、展开作图、制作号料样板。

2 5：样板按其用途分类有哪几种？

答：有号料样板、验型样板、定位样板。

2 6：制作样板一般采用什么材料？

答：采用厚 0.5--2 毫米的薄铁皮。

2 7：样板、样杆的画法主要有哪几种？

答：有直线画样法、过渡画样法。

2 8：怎样做到合理用料？

答：要集中套排、余料利用。

2 9：曲线分哪几种？

答：分为平面曲线和空间曲线。

3 0：求直线段实长方法有哪些？

答：有旋转法、直角三角形法、支线法、换面法。

3 1：展开放样的步骤是什么？

答：是通过几何作图先画出相贯线、实长线、断面实形然后作出展开图。

3 2：求平面立体截交线的基本方法是什么？

答：棱线法和棱面法。

3 3：求曲面立体截交线的基本方法是什么？

答：是经线法和纬线法。

3 4：求相贯线的主要方法是什么？

答：是辅助平面法、素线法、球面法。

3 5：相贯线有何特点？

答：(1)相贯线是相交两形体的共有线和分界线(2)由于形体具有一定范围所以相贯线总是封闭的。

3 6：什么叫截交线？

答：截平面与立体表面的交线。

3 7：什么叫素线？

答：母线在构件表面上的任何一个位置叫素线。

3 8：常用的展开方法有什么？

答：有平行线法、放射线法、三角形法。

3 9：球面的分割方式通常有什么？

答：有分带法、分块法、分瓣法。

4 0：板厚处理的主要内容是什么？

答：确定弯曲件的中性层和消除板厚干涉。

4 1：角钢弯曲件的料长按什么计算？

答：按重心层计算。

4 2：剪切直线的剪床有哪几种？

答：有龙门斜口剪床、横木斜口剪床、联合冲剪机床。

4 3：剪切曲线的机床有哪几种？

答：有圆盘剪床、振动剪床。

4 4：振动剪床的特点是什么？

答：振动剪床能剪切各种曲线和内孔。

4 6：联合剪冲机床由什么组成？

答：由斜口剪、型钢剪、小冲头组成。

4 7：试分析剪切机的传动顺序。

答：其顺序为由原动件——传动件——工件。

4 8：龙门剪床的前后挡板有何作用？

答：主要起定位作用。

4 9：在龙门或斜口剪床上，定位剪切有哪几种形式？

答：有剪板定位剪切、后挡板定位剪切、挡板定位剪切。

5 0：斜口剪作用于材料上的剪切力可分解为什么？

答：可分为剪切力、水平拉力、离口力。

5 1：剪切机械不适于剪切什么材料？

答：不适于剪合金材料和淬过火的材料。

5 2：切割氧气压力如何选择？

答：要根据工件厚度、割炬嘴孔径、氧气纯度来选择。

5 3：一般碳钢在氧气中的燃点是多少？

答：约为 1100--1150℃

5 4：能满足气割条件的金属材料有哪些？

答：有纯铁、低碳钢、中碳钢、普通低合金钢。

5 5：气割的过程是什么？

答：是金属的预热、金属的燃烧、氧化物被吹走。

5 6：圆板牙的作用是什么？有什么组成？

答：是用来加工外螺纹的刀具，由切削部分、定位部分、排屑孔。

5 7：开坡口的形式与什么有关？

答：与材料的种类、厚度、焊接方法、产品的机械性能。

5 8：什么叫磨砂？

答：用砂轮对工件表面进行加工称为磨砂。

5 9：磨削工具主要有哪几种？

答：有风动砂轮机和电动砂轮机。

6 0：弯曲加工成型过程中，钢材会发生什么变形？

答：会发生弹性变形和塑性变形。

6 1：铆工常用的弯曲成形方法有哪些？

答：有冷弯、热弯、手工弯曲、机械弯曲。

62：压弯成型时材料弯曲变形有哪几种形式？

答：有自由弯曲、接触弯曲、校正弯曲。

63：在弯曲过程中材料横截面形状的变化与什么有关？

答：与相对弯曲半径、横截面几何特点、弯曲方式有关。

64：防止弯曲过程中坯料偏移的方法是什么？

答：有托料装置和定位孔。

65：滚弯机床包括哪几种？

答：包括滚板机和型钢滚弯机。

66：手工弯管的主要工序有哪些？

答：有划线、灌沙、加热弯曲。

67：金属结构的联接方法有哪些？

答：有铆钉联接、螺纹联接焊接三种。

68：选择联接方法要考虑哪些？

答：要考虑构件的强度、工作环境、材料、施工条件等因素。

69：铆接的接头形式有哪些？

答：有对接、角接搭接。

70：实心铆钉头的形式有哪些？

答：有半圆头、沉头、半沉头。

71：交流弧焊机主要有哪几种？

答：有 BX1--330 型和 BX--500 型。

72：热铆的基本操作过程是什么？

答：被铆件紧固、修孔、铆钉加热、接钉与穿钉、顶钉、铆接。

73：铆接的种类有哪几种？

答：有强固铆接、密固铆接、紧密铆接。

74：修孔用的工具有哪些？

答：有铰刀。

75：螺纹联接常用的防松措施有哪些？

答：有增大摩擦力、机械防松。

76：焊接电弧由哪些组成？

答：由阳极区、阴极区和弧柱组成。

77：电焊机主要有哪几种？

答：有直流焊机和交流焊机。

78：什么叫局部变形？包括哪些？

答：指构件的某一部分发生的变形，包括角变形、波浪变形、局部凹凸不平。

79：焊接按空间位置分哪几种？

答：分平焊、立焊、横焊、仰焊。

90：焊接过程中，焊条有哪三个方向的运动？

答：有向熔池方向运动、沿焊接方向移动、横向摆动。

91：装配的三个要素是什么？

答：是定位、支撑和夹紧。

92：手动夹具有哪些？

答：有螺旋夹具、楔条夹具、杠杆夹具、偏心夹具。

93：非手动夹具有哪些？

答：有气动夹具、液压夹具、磁力夹具。

94：螺旋夹具有什么功能？

答：具有夹、压、顶、撑等功能。

95：装配中常用的测量项目有哪些？

答：有线性尺寸、平行度、垂直度、同轴度、角度。

96：工件在装配中的支承形式是什么？

答：有装配平台支承、装配胎架支承。

97：装配胎架按其功能可分为哪几种？

答：可分为通用胎架和专用胎架。

98：装配中常用的定位方法有哪些？

答：有划线定位、样板定位、定位元件定位。

99：求平面截交线的基本方法有哪些？

答：有棱面法和棱线法。

100：热铆一般由四个人组成他们的分工是什么？

答：一个人加热、传递，一个人接钉穿钉，一个人顶钉，一个人铆接。

101: 锥柄钻头中的扁尾有何作用?

答: 用来增加传递的扭矩, 避免钻头在主轴孔或钻套中打出。

102: 钻头中的导向部分起何作用?

答: 它在切削过程中能保持钻头正直的钻削方向。同时具有修光孔壁的作用并且还是切削部分的后备部分。

103: 在孔即将钻穿时会出现哪些不良现象?

答: 当钻头刚钻穿工件时轴向阻力突然减小, 由于钻床进给机械的间隙和弹性变形的突然恢复, 将使钻头以很大进给量自动切入, 以致造成钻头折断或钻孔质量降低。

104: 钻孔时切削液有何作用?

答: 减少摩擦、降低钻头阻力和切削温度, 提高钻头的切削能力和孔壁的表面质量。

105: 什么叫切削用量?

答: 就是切削速度进给量和切削深度的总称。

106: 什么叫磨削?

答: 就是用砂轮对工件表面进行加工的方法。

107: 什么叫展开?

答: 将金属结构的表面或局部按它的实际形状大小依次摊开在一个平面上的过程叫展开。

108: 划展开图的方法有几种?

答: 有平行线法、三角形法、放射线法。

109: 平行线法的展开条件是什么?

答: 是构件表面的素线相互平行, 且在投影面上反映实长。

1 0 1: 板厚处理包括哪些内容?

答: 确定弯曲件的中性层和消除板厚干涉。

1 0 2: 板厚中性层位置的改变与哪些因素有关?

答: 与板材弯曲半径和板料厚度有关。

1 0 3: 相贯件板厚处理的一般原则是什么?

答: 展开长度以构件中性层尺寸为准, 展开图中曲线高度以构件接触处的高度为准。

1 0 4: 放样的主要内容是什么?

答: 板厚处理、展开作图和根据已做出的构件展开图制作号料样板。

1 0 5 铆工常用的剪切设备有哪些?

答：有龙门剪板机、斜口剪板机、圆盘剪板机、冲型剪板机联合冲剪机。

1 0 6：卷板机按轴辊数目及布置形式可分为哪几种？

答：分为对称式三辊、不对称式三辊、四辊三种。

1 0 7：冲裁模按结构可分为哪些？

答：分为简单模、带导柱模、复合模。

1 0 8：复合冲裁模的结构特点是什么？具有一个既起落料凸模作用，又起冲孔凹模作用的凸凹模。

1 0 9：什么叫冲裁力？

答：指在冲裁时材料对模具的最大抵抗力。

1 1 0：冲裁时板料分离的变形过程可分为哪些阶段？

答：分为弹性变形阶段、塑性变形阶段和剪裂阶段。

1 1 1：什么叫最小弯曲半径？

答：在材料不发生破坏的情况下所能弯曲半径的最小值。

1 1 2：减少压弯件回弹的常用方法有哪些？

答：有修正模具法和加压矫正法。

1 1 3：拉伸时采用压边圈的目的是什么？

答：主要是为了防止拉伸件的边缘起皱。

1 1 4：曲柄压力机的曲柄连杆机构有何作用？

答：它不但能使旋转运动变成往复直线运动，同时还能起力的放大作用。

1 1 5：板金工手工成型包括哪些内容？

答：包括弯曲、拱曲、拔缘、卷边、咬缝和矫正。

1 1 6：展形样板有哪些作用？

答：可用于号料，制造分离模具和制造铣切样板。

1 1 7：什么叫放边？形成方法有哪些？

答：在成型过程中使变形部位的边缘材料伸展变薄的操作叫放边。形成方法有打薄和拉薄。

1 1 8：什么叫拔缘？

答：利用扳边和收边的方法，将板料的边缘加工成曲线弯曲工件。

1 1 9：什么叫卷边？

答：为增加工件边缘的刚性和强度将工件的边缘卷曲叫卷边。

1 2 0：什么叫咬缝？

答：两块板料的边缘或一块板料的两边折转咬合并彼此压紧，称为咬缝。

1 2 1：什么叫板厚处理？

答：为消除板厚对展开图的形状和大小的影响，而采取的方法。

1 2 2：计算弯曲件展开长度的一般步骤有哪些？

答：将弯曲件分成直段和圆弧段；分别计算各段的长度；将计算的长度相加。

1 2 3：在什么情况下应用型钢的切口下料？

答：角钢、槽钢、工字钢弯成折角。

1 2 4：整个冲裁过程分哪几个阶段？

答：分三个阶段。弹性变形阶段；塑性变形阶段；剪裂阶段。

1 2 5：什么是冲裁？

答：利用冲模板将板料的一部分与另一部分沿一定的封闭线条相互分离的冲压工序。

1 2 6：螺栓联接有几种？

答：有两种：承受轴向拉伸载荷作用的联接；承受横向作用的联接。

1 2 7：螺栓联接的防松措施有哪些？

答：增大摩擦力；机械防松。

1 2 8：机械防松有哪些方法？

答：开口销；止退垫圈；止动垫圈；串联钢丝。

1 2 9：什么叫焊接电弧？

答：在两电极间的气体介质中产生强烈而持久的放电现象。

1 3 0：焊接电弧由哪几部分组成？

答：由阴极区；阳极区和弧柱组成。

1 3 1：焊条有哪三个方向的运动？

答：向熔池方向移动；沿焊接方向移动；作横向摆动。

1 3 2：焊缝按空间位置可分为几种？

答：分为平焊、立焊、横焊、仰焊。

1 3 3：相贯线有何特性？

答：既是两形体表面的公共线也是分界线；在空间总是封闭的。

1 3 4：什么叫相贯线？

答：由两个或两个以上的几何体相交组成的构件。

1 3 5：影响冲裁质量的因素是什么？

答：模具间隙；凸凹模中心线不重合；模具的工作刃口磨损变钝。

1 3 6：模具设计的一般原则是什么？

答：在保证冲压质量的前提下力争所设计的模具，易于制造、工艺简便成本低、使用方便。

1 3 7：计算压延力的目的？

答：是为了正确地选择压延设备。

1 3 8：什么叫自由弯曲？

答：当弯曲终了时凸模、毛坯、凹模相互吻合后不再发生冲击作用。

1 3 9：什么叫校正弯曲？

答：指凸模、毛坯、凹模，三者吻合后还有一次冲击，对弯曲件起校正作用。

1 4 0：压制封头时易产生什么缺陷？

答：起皱和起包；直边拉痕压坑；外表面微裂纹；纵向撕裂；偏斜；椭圆；直径大小不一致。

1 4 1：什么叫胀接？

答：利用管子和管板变形达到密封和紧固的联接方式。

1 4 2：计算冲裁力的目的是什么？

答：为了合理的选择设备能力和设计模具。

1 4 3：用什么方法才能降低冲裁力？

答：斜刃冲模；阶梯冲模；加热冲模。

1 4 4：计算弯曲力的目的是什么？

答：为了选择弯曲的压力机和设计模具。

1 4 5：拉变形程度包括哪些内容？

答：包括：贴模程度；材料拉形允许变形的程度。

1 4 6：如何确定工件的拉形次数？

答：依据被拉工件的最大变形量和材料伸长率。

1 4 7：拉形系数如何确定？

答：取决于材料的性能、拉形包角、摩擦系数及是否预制拉形。

1 4 8：哪些材料不适宜进行冷作矫正？

答：高碳钢、高合金钢、铸铁等脆性材料。

1 4 9：当角钢出现复杂变形时其矫正顺序是什么？

答：先矫正扭曲，再矫正弯曲最后矫正角变形。

1 5 0 引起钢结构变形的原因有哪些？

答：一种是外力引起的，一种是内应力引起的。

151：消除焊接残余应力的方法有哪些？

答：整体高温回火；局部高温回火；温差拉伸法；机械拉伸法；震动法。

152：什么是焊接整体变形？

答：指整个结构发生的形状和尺寸的变化。

153：什么叫锤展法？

答：通过锤击使金属板材的纤维组织伸长。

154：铆钉杆长度如何确定？

答：根据被连接件总厚度，钉孔与钉杆直径间隙，铆接工艺等因素来确定。

155：铆接后铆钉头过小的原因是什么？

答：因为钉杆较短或孔径太大。

156：焊接时按金属所处状态不同，可分为几种？

答：分为三种，熔焊，压焊，钎焊。

157：什么叫熔化焊？

答：利用局部加热使焊接接头达到熔化状态的方法。

158：什么叫夹紧？

答：就是借助外力，使定位后的零件固定，使其在加工过程中保持位置不变。

159：什么叫六点定位规则？

答：用六个定位点来限制零件在空间的自由，以求得完全确定零件的空间位置。

160：什么叫相对平行度？

答：指零件上被测的线或面相对于测量基准线或面的平行度。

161：什么叫相对垂直度？

答：指零件上被测的线或面，相对于测量基准线或面的垂直程度。

162：装配中使用的工夹具有哪几种？

答：装配工具；装配夹具；装配吊具。

163: 常用的装配吊具有哪些？

答：有钢丝绳，铁链，手拉葫芦和专用吊具。

164: 冲裁模有几种导向形式？

答：有导柱，导套和导板两种形式。

165: 冲裁模有几部分组成？

答：由工作部分，材料定位部分，卸料部分和模座组成。

166: 拉伸模间隙有何作用？

答：减小材料与凹模之间的摩擦并控制材料在凹模行腔内的流动。

167: 咬缝按其结构可分为几种？

答：可分为立式单咬缝；立式双咬缝；卧式平咬缝和各种角咬缝。

168: 当外力去掉后，弯曲件产生回弹的原因是什么？

答：是因为手工弯曲时，板料外表面受拉内表面受压，所以产生回弹。

169: 如何得到冷拱曲和热拱曲？

答：冷拱曲是通过收缩板料的边缘放展板料的中间得到的，热拱曲是通过加热使板料收缩得到的。

170: 拔缘的方法有几种？

答：有两种，一种是用通用工具拔缘，一种是用型胎拔缘。

171: 什么叫收边？

答：收边是先使板料起皱，再把起皱处在防止伸展恢复的情况下压平，这样，板料被收缩长度减小，使厚度增大。

172: 收边的基本原理是什么？

答：原理是对于凸曲线弯边工件的成形主要是弯曲平面边的外缘材料进行收缩而增厚变短，迫使立边呈曲线形状。

173: 矫正的目的是什么？

答：是通过施加外力或局部加热，使较长纤维缩短，较短纤维伸长，最终使各层纤维趋于一致达到矫正目的。

174: 火焰矫正的原理是什么？

答：是利用金属局部加热后产生的变形抵消原有变形，达到矫正的目的。

175: 影响火焰矫正效果的因素有哪些？

答：有工件的刚性；加热位置；火焰热量；加热面积和冷却方式。

176: 火焰矫正的加热方式洋哪些？

答：有点状，线状和三角形加热。

177：确定工艺余量的因素有哪些？

答：有放样误差的影响；零件加工过程中误差的影响；装配误差的影响；焊接变形的影响；火焰矫正的影响。

178：样板按其用途可分为哪几类？

答：可分为号料样板，成型样板，定位样板和样杆。

179：画样方法有哪些？

答：有两种，直接画样法和过渡画样法。

180：放样基准线一般如何选？

答：以两条相互垂直的线或面；以两条中心线为基准线；以一个平面和一条中心线为基准。

181：什么叫放样允许误差？

答：再放样过程中，由于受到放样量具及工具精度以及操作水平等因素的影响，实样图会出现一定的尺寸偏差，把这种偏差控制在一定范围内，就叫放样允许误差。

182：结构放样包括哪些内容？

答：确定各部结合位置及连接形式；根据实际生产加工能力给以必要的改动；计算或量取零件料长及平面零件的实际形状；设计胎具或胎架。

183：求直线段实长的方法有哪几种？

答：旋转法；直角三角形法；换面法；支线法。

184：直角三角形法求线段实长的作图规律是什么？

答：是用线段在任意投影面上的投影作为直角三角形的一个直角边，而用对应投影对于该面垂直的轴上的投影长度作为另一直角边，其斜边即为线段实长。

185：什么叫旋转法求实长？

答：就是把空间一般位置的绕一固定轴旋转成平行线，则该线在与之平行的投影面上的投影反映实长。

186：求曲线实长的方法有哪些？

答：有换面法；展开法。

187：什么叫换面法？

答：就是另设一个新的投影面与曲线平行，则曲线在该面上的投影反映实长。

188：何谓展开法？

答：是将曲线视图中的一个长度伸直，而保持另一视图中的高度不变所作出的展开线即为所求。

189: 截交线的基本特征是什么?

答: 截交线一定是由封闭的直线或曲线所围成的平面图形; 截交线是截平面与立体表面的共有线, 是由那些既在截平面上, 又在立体表面上的点集合而成。

190: 求立体截交线的方法有哪些?

答: 棱面法; 棱线法。

191: 求作曲面立体截交线的方法有哪些?

答: 素线法和纬线法。

192: 相贯线有何特征?

答: 一是相交两形体表面的共有线, 也是相交两形体的分界线; 二是相贯线都是封闭的。

193: 求相贯线的实质是什么?

答: 就是在两形体表面上找出一定数量的共有点, 将这些共有点依次连接起来即为所求。

194: 求相贯线方法的选择原则是什么?

答: 用素线法求相贯线至少应已知相贯线的一个投影; 用辅助平面法求相贯线, 截交线应是最简单的几何图形; 球面法只适用于回转体相贯, 且轴线相交的构件。

195: 再什么条件下, 相贯线是平面曲线? 曲线的正面投影为相交两直线?

答: 当两个外切于同一球面的任意回转体相贯时, 其相贯线为平面曲线, 此时, 当两回转体的轴线都平行于其基本投影面则相贯线在该面上的投影为相交两直线,

196: 什么叫直纹表面?

答: 就是以直线为母线而形成的表面。

197: 柱面有何特点?

答: 有所有素线相互平行; 用相互平行的平面截切柱面时, 其断面图形相同。

198: 锥面有何特点?

答: 有所有素线相交于一点; 用相互平行的平面截切锥面时, 其断面图形相似; 过锥顶的截交线为三角形。

199: 拉形时, 材料的塑性变形过程分哪几个阶段?

答: 材料弯曲; 材料被拉伸变形; 补拉。

200: 什么叫拉形?

答: 就是板料在受拉状态下, 使之按理想曲面而产生塑性变形, 并克服回弹的成型方法。

201: 板厚处理包括哪些内容?

答: 确定弯曲件的中性层和消除板厚干涉。

202：板厚中性层位置的改变与哪些因素有关？

答：与板材弯曲半径和板料厚度有关。

203：相贯件板厚处理的一般原则是什么？

答：展开长度以构件中性层尺寸为准，展开图中曲线高度以构件接触处的高度为准。

204：放样的主要内容是什么？

答：板厚处理、展开作图和根据已做出的构件展开图制作号料样板。

205 铆工常用的剪切设备有哪些？

答：有龙门剪板机、斜口剪板机、圆盘剪板机、冲型剪板机联合冲剪机。

206：卷板机按轴辊数目及布置形式可分为哪几种？

答：分为对称式三辊、不对称式三辊、四辊三种。

207：冲裁模按结构可分为哪些？

答：分为简单模、带导柱模、复合模。

208：复合冲裁模的结构特点是什么？具有一个既起落料凸模作用，又起冲孔凹模作用的凸凹模。

209：什么叫冲裁力？

答：指在冲裁时材料对模具的最大抵抗力。

210：什么叫回弹？

答：弯曲工序中，当外力去除后，材料由于弹性而产生的回复现象叫回弹。

211：什么叫拉伸？

答：利用压力机和相应的模具，将板料制成开口空心件的一种冲压工艺方法。

212：什么叫拉伸系数？

答：材料在每次拉伸后的断面积与拉伸前的端面积之比，称为该次的拉伸系数。拉伸系数实际反映了拉伸件变形程度的大小。

213：什么叫压边圈？

答：在拉伸过程中，为防止工件口缘部分失稳而起皱，在凹，凸模之间边缘部分设置的圈形压紧装置。

214：摩擦压力机的工作原理是什么？

答：摩擦压力机的工作原理是：利用飞轮和摩擦盘的接触传动，并借助螺杆与螺母的相对运动原理而工作的。

215：摩擦压力机有哪些优点？

答：动作较快，可使滑块停在行程内的任意位置，一旦超负荷时，只引起飞轮与摩擦盘

之间的滑动，而不至损坏机件。

216: 冲压工序有哪些优点？

答：(1) 生产效率高。压力机的一次行程可完成一道工序，有时还可完成多道工序。(2) 材料利用率高。(3) 同一产品冲压件的形状和尺寸一致，互换性好。(4) 操做简单，便于实现机械化和自动化生产。

217: 冲压工序分几大类？

答：(1) 分离工序 (2) 成形工序 (3) 复合工序。

218: 什么叫冲裁？

答：利用冲模在压力机上将板料分离的一种冲压方法。

219: 怎样区分冲孔和落料？

答：一般情况下，板料经冲裁后形成两部分，即冲落部分和带孔部分。若冲裁的目地是为了制取一定外形的工件，即冲落部分为需要的称为落料；反之冲裁的目地是为了加工一定形状的内孔，冲下的为废料，称为冲孔。

220: 冲裁时，材料的分离过程分哪几个阶段？

答：弹性变形，塑性变形，开裂分离。

221: 降低冲裁力的方法有几种？

答：有三种：(1) 斜刃口冲裁 (2) 阶梯式凸模冲裁 (3) 坯料加热冲裁。

222: 什么叫最小弯曲半径？

答：材料在弯曲中，不致发生破坏时弯曲半径的最小极限值，称为最小弯曲半径。

223: 导致结构件产生变形的的外力包括哪几种？

答：包括弯曲力，扭力，冲击力，拉力，压力等。

224: 外力可引起构件内部出现什么？当外力去除后，可能会保留部分内力，形成什么？

答：外力可引起构件内部出现内力；当外力去除后，形成内应力。

225: 焊接过程对金属结构件来讲，是一种什么和什么过程？是造成构件产生什么而引起变形的的主要原因？

答：是一种不均匀的加热和冷却过程；是造成构件产生内应力而引起变形的的主要原因。

226: 焊缝和焊缝附近金属的收缩主要表现在哪几个方向上的收缩？

答：主要表现在纵向和横向两个方向上的收缩。

227: 设计方面可能引起结构件变形的因素有哪些？

答：有结构的合理性，焊缝的位置，焊接的坡口形式等。

228: 工艺方面可能引起结构件变形的因素有哪些?

答: 焊接工艺规程, 焊接顺序, 防变形措施等。

229: 怎样才是保质保量完成矫正工作的前提?

答: 前提是: 正确的判断和选定矫正的位置。

230: 分析构件变形的原因时, 要分清是由什么引起的变形?

答: 要分清变形是由外力引起的, 还是由内应力引起的。

231: 工形梁的变形有哪三种?

答: 有拱变形, 旁弯, 角变形。

232: 箱形梁的变形有哪两种?

答: 有拱变形, 扭曲。

233: 箱形梁的两种变形同时出现时什么是主要矛盾? 矫正时应按哪些顺序进行?

答: 扭曲是主要矛盾。应按先扭曲后拱变形顺序进行。

234: 什么是内力?

答: 在物体受到外力作用发生变形的同时, 在其内部出现的一种抵抗变形的力, 这种力就叫内力。

235: 什么叫应力?

答: 物体受外力作用时, 在单位截面积上出现的内力叫应力。

236: 什么叫内应力?

答: 当没有外力作用时, 物体内部所存在的应力叫内应力。

237: 什么叫局部变形?

答: 构件的某一部分发生变形, 叫局部变形。

238: 什么叫整体变形?

答: 整个构件的形状和尺寸发生变化, 叫整体变形。

239: 什么叫收缩变形?

答: 变形的形式之一, 多是指物体经加热--冷却后, 尺寸发生缩短变形的变形。

240: 什么叫扭曲变形?

答: 变形的形式之一, 物体长度没有改变, 但其直线度超出公差的变化。

241: 什么叫角变形?

答: 变形的形式之一, 指物体零部件之间构成的角度发生改变而超出公差, 叫角变形。

242: 什么是矫正部位?

答: 对钢结构变形施加矫正手段的位置, 有时矫正部位不一定是构件的变形部位。

243: 什么是钢结构件?

答: 将多种零件通过焊接, 铆接或用螺栓连接等多种方式连成一体, 这些零件互相联系又互相制约, 形成一个有机整体, 通常叫钢结构件。

244: 钢结构件的变形原因有哪些?

答: 原因有两种: (1) 受外力作用引起的变形 (2) 由内应力作用引起的变形。

245: 焊接变形的基本形式有哪些?

答: 纵向和横向的收缩变形, 弯曲变形, 扭曲变形, 角变形。

246: 钢结构中应用薄钢板有何特点?

答: 钢结构中应用薄板, 往往都与各类框架装配或焊接在一起, 受框架的限制。

247: 管材弯曲时横截面变形的程度, 取决于相对弯曲半径和相对壁厚的值, 对不对?

答: 对。

248: 管材弯曲时, 如果相对弯曲半径和相对壁厚值越大那么变形越大, 对不对?

答: 不对。

249: 如果弯管的曲率不够, 但又相差不多, 可采取在管材外侧用水冷却, 使内侧金属收缩的办法增大曲率, 对不对?

答: 不对。

250: 目前在一般现场弯管时, 在弯曲变形断面椭圆度要求不太严格的情况下, 采用无芯弯管往往不安装反变形装置, 对不对?

答: 不对。

251: 弯管机按传动方式分机械传动和齿轮传动两种, 对吗?

答: 不对。

252: 弯管机上有两个行程开关, 通过调整挡块的位置来控制所需的弯曲长度, 对吗?

答: 对。

253: 液压弯管机的特点是传动平稳, 可靠, 噪声小, 结构紧凑, 能弯曲不同的管坯, 对吗?

答: 不对。

254: 通过旋转轴使坯料弯曲或成型的方法称为滚弯, 对吗?

答: 对?

255: 滚弯成形的优点是通性强, 板料滚弯时, 一般需要在滚圆机上增加其它工艺装置,

对吗？

答：对。

256：为了取出滚弯后的圆筒工件，则上轴滚的支承部分两端都是活动的，可以取出工件，对吗？

答：不对。

257：在滚弯过程中，应该常用样板检查，曲率最好不要滚压过小，对吗？

答：不对。

258：弯曲成形有哪些方法？

答：有压弯，拉弯，折弯和手工弯曲等。

259：在弯曲过程中，依靠调整上下轴滚的什么，可以将坯料弯曲成小于上滚曲率的任意曲率。

答：依靠调整上下滚轴的相对位置，就行。

260：滚圆机分哪两大类？

答：分立式和卧式两大类。

261：卧式滚圆机有三轴和四轴之分，三轴又分哪两种？

答：分对称式和非对称式两种。

262：对称式三轴滚圆机，其三个滚轴的辊芯成什么形？

答：成等腰三角形。

263：材料在滚圆筒时，调整轴辊的距离一定要保持辊轴的中心互相怎样？

答：一定要保持辊轴的中心相互平行，否则使工件产生锥度。

264：管材弯曲时，中性层外侧的材料受什么力，使管壁变薄？内侧的材料受什么力，使管壁变厚？

答：受拉应力的作用使管壁变薄；受压应力的作用使管壁变厚。

265：管材弯曲时，由于截面为圆环形，刚度不足，因此在自由状态下弯曲时很容易发生什么？

答：容易发生压扁变形。

266：手工弯管的主要工序有哪些？

答：主要工序有装沙，划线，加热和弯曲。

267：当弯曲有缝管坯时，管缝尽量位于什么位置？

答：中心层。

268：弯管的弯曲部分一定要进行什么试验，检查是否有什么现象？

答：一定要进行压力试验，检查是否有渗漏现象。

269：不对称式三辊轴滚圆机怎样消除起端直头？

答：不对称式三轴滚圆机，滚压出来的工件仅仅是起端有直头，只要在第一次滚完将工件倒过头在滚一次，两端的直头都可以消除。

270：什么叫反变形法？

答：就是管坯在进入弯曲变形区前，预先给一定量的变形使管壁外侧凸出，用以抵消或减少在弯曲时断面的变形。

271：在小批或单件装配 T 形梁时，一般采取什么拼装？

答：采用划线拼装。

272：装配 T 形梁和工形梁时，一般采用什么装配可以进一步提高装配速度？

答：采用模具装配。

273：焊缝的纵向收缩量随焊缝长度的增加而减少，对吗？

答：不对。

274：桥式起重机的栏杆为桁架结构，其上拱度与主梁相同，对吗？

答：对。

275：箱形梁，桥，架同样要有一定的上拱度，其中部的上拱度应大于梁的允许挠度，对吗？

答：不对。

276：由于桥架的自重及焊接变形的影响，箱形梁腹板的预制上拱度应大于主梁的上拱度，对吗？

答：对。

277：钢板较薄，焊缝处于钢板中部的的位置时，则焊后常发生怎样变形？

答：发生波浪变形。

278：当焊件本身不能克服焊缝的什么作用时，便造成焊体的变形？

答：当焊件的本身不能克服焊缝的收缩作用时，便造成焊体的变形。

279：防止和减少焊接变形的的方法有哪几种？

答：有反变形法，正确选定焊接顺序，刚性固定法，锤击焊缝法。。

280：什么称其为该投影面的平行线？该直线的投影具有什么性？

答：当直线平行于投影面时，称其为该投影面的平行线。该直线的投影具有真实性。

281：任何金属板料都有厚度，而板厚对作什么图的形状和大小是有影响的？

答：对作展开图的形状和大小是有影响的。

282: 圆球, 圆环和螺旋面的构件, 其表面均是怎样展曲面?

答: 其表面均是不可展曲面。

283: 对于棱柱体和圆柱体的展开, 一般应用什么展开法?

答: 一般应用平行线展开法。

284: 圆锥管与圆柱管正交相贯, 其相贯线常采用什么法求得?

答: 常采用辅助平面法求得。

285: 求曲线的实长多用哪种法?

答: 多用展开法。

286: 摩擦压力机超负荷时, 只会引起什么与什么之间的滑动, 而不会损坏机件?

答: 只会引起飞轮, 摩擦盘之间的滑动, 而不会损坏机件。

287: 开式曲柄压力机滑块的行程, 可通过改变什么与什么来调节?

答: 可通过改变连杆上部的偏心套; 主轴的中心距来调节。

288: 在拉深, 挤压工序中, 由于模具间隙的原因, 所以对材料的什么要求较严?

答: 对材料的厚度公差要求较严。

289: 冲裁时板料的分离过程大致可分为哪三个阶段?

答: 1: 弹性变形, 2: 塑性变形, 3: 开裂分离。

290: 拉深系数越怎样, 材料拉深变形程度越大?

答: 拉深系数越小, 材料拉深变形程度越大。

291: 什么叫冷冲压?

答: 在常温下进行的冲压加工称为冷冲压。

292: 什么是复合工序?

答: 将两个或两个以上的基本工序合并在一起, 在压力机的一次行程中完成, 称为复合工序。

293: 什么叫简单冲裁模?

答: 在压力机的一次行程中, 只能完成一个冲裁工序的冲模。

294: 什么叫复合冲裁模?

答: 在压力机的一次行程下, 可以同时完成多道工序的冲裁模。

295: 怎样解释冲裁力修正系数 K_p ?

答: 在计算冲裁力时, 考虑模具刃口的磨损, 模具间隙, 材料的机械性能等因素, 而选取的安全系数, 一般情况下, 取 K_p 等于 1.3。

296: 什么是斜刃口冲裁?

答: 斜刃口冲裁是降低冲裁力的一种方法。就是将模刃口制成相对坯料成一定角度的倾斜, 这样冲裁时模具刃口与坯料的接触是渐进的, 使得载荷均匀且平稳。

297: 什么是阶梯式凸模冲裁?

答: 阶梯式凸模冲裁是降低冲裁力的一种方法。在多孔同时冲裁时, 将冲头制成相对坯料高低不一的阶梯形式, 冲裁时可有效的分散冲裁力。

298: 开式曲柄压力机和闭式曲轴压力机有何不同?

答: 在结构上, 开式曲柄压力机的床身呈 C 形结构, 由连杆将偏片心轴的回转运动转变为滑块的上下往复运动。闭式压力机的床身成框架形结构, 由曲柄代替了偏心轴。

299: 开式曲柄压力机和闭式曲轴压力机各有什么特点?

答: 开式曲柄压力机的 C 形床身三面敞开, 特别适用于大张板料边缘的冲压加工。但这种形式的床身结构本身刚性较差, 因而所能承受的载荷较小。闭式曲轴压力机的框架结构受立柱的限制, 工作台面积有限, 操做空间小, 因而对冲压件的周边尺寸有一定的限制。框架形结构床身刚性好, 所承受的载荷大而均匀。

300: 影响材料冲压的因素有哪些?

答: 有 (1) 弹性 (2) 塑性 (3) 硬度 (4) 材料的表面状态质量 (5) 材料的厚度公差。

301: 模具间隙对冲裁质量有何影响?

答: 凸, 凹模之间的间隙过小时, 凸模刃口附近材料的裂纹向外错开一段距离, 这样, 上, 下两纹中间的部分材料随着冲裁的进行被第二次剪切影响了断面质量。间隙过大时, 凸模刃口附近材料的裂纹向里错开一段距离, 材料受到很大拉伸, 材料边缘的毛刺, 塌角及斜度较大, 也会影响冲裁件的断面质量。另外, 间隙过小或过大, 都对冲裁件的尺寸偏差有一定的影响。

302: 影响材料最小弯曲半径的因素有哪些?

答: 1: 材料的机械性能和热处理状态, 2: 工件的弯曲角, 3: 材料的几何形状和尺寸, 4: 弯曲方向, 5: 其它方面, 如材料的厚度, 表面与侧面的质量等。

303: 弯曲时材料的中性层是怎样定义的?

答: 材料在弯曲过程中, 外层受拉伸, 内层受挤压, 在其断面上必然会有一个既不受拉, 又不受压的过渡层, 应力几乎等于零, 这个过渡层称为材料的中性层。

304: 多根梁柱组成的构件矫正时, 要充分考虑什么之间的连带关系?

答: 要充分考虑梁柱之间的连带关系。

305: 在矫正钢结构中薄板的变形时, 必须保证什么符合要求?

答: 必须保证各类框架符合要求, 然后才能考虑对薄板进行矫正。

306: 点状加热的加热点与板材的什么有关? 加热点之间的距离要怎样?

答: 点状加热的加热点与板材的厚度有关。加热点之间的距离要均匀一致。

307: 什么称为纵向收缩?

答: 焊缝和焊缝附近金属收缩的一种形式, 沿焊缝长度方向的收缩, 称为纵向收缩。

308: 什么称为横向收缩?

答: 焊缝和焊缝附近金属收缩的一种形式, 指垂直于焊缝长度方向的收缩, 称横向收缩。

309: 钢结构件中的内应力是如何产生的?

答: 焊接过程对于铆焊结构来讲, 是一种不均匀的加热和冷却过程, 是使铆焊结构件中产生内应力的主要原因。另外, 钢结构件中的各个零件, 在其坯料状态或加工成零件后, 都有可能存在着残余的应力, 在装焊成整体后, 这些残余应力有可能集成构件新的内应力。

310: 为什么对一些钢结构件焊后要进行消应力处理?

答: 有些钢结构件焊后, 由于其刚性较好而无明显的焊接变形, 但焊接应力是相当大的, 在钢结构使用的一段时间后, 可能由于某种原因释放出来而引起变形, 以致于破坏。因此, 对某些重要用途的钢结构, 如高压容器, 危险介质的容器, 锅炉等, 焊后采用各种方法进行消应力处理, 目的就是防止钢结构件中的内应力对构件产生危害。

311: 影响钢结构件焊接变形的因素有哪些?

答: 影响钢结构件焊接变形的因素有设计和工艺两个方面。设计方面指结构设计的合理性, 焊缝的位置, 焊接坡口的形式等。工艺方面指合理的焊接工艺规程, 装焊顺序, 各种防变形和反变形方法的采用, 以及采取的消应力措施等。

312: 怎样理解钢结构件的内在联系?

答: 所谓钢结构件, 都是将多种零件通过焊接, 铆接或和螺栓连接等多种方式连接成一体, 这些零件互相连系, 又互相制约, 形成一个有机的整体。

313: 对钢结构件变形进行矫正的要领是什么?

答: **1:** 分析构件变形的原因, 弄清变形是受外力引起的变形, 还是由内应力引起的变形, **2:** 分析构件的内在联系, 搞清各个零部件相互间的制约关系, **3:** 选择正确的矫正部位, 先解决主要矛盾, 再解决次要矛盾, **4:** 要了解 and 掌握构件所用钢材的性质, 以便防矫正时造成工件折断, 产生裂纹或回弹等。 **5:** 按照实际情况来确定矫正的方法, 及多种方法并用时的先后顺序。

314: 对钢结构件中薄板变形的矫正方法只能用哪种

答: 针对钢结构中薄板变形, 只能采用局部加热 (且是点状加热) 的方法进行矫正。

315: 点状加热矫正薄板变形时, 应注意哪些方面?

答: 应注意: **1:** 加热的温度要适当, 既要能够足以引起钢材的塑性变形, 温度又不能太高, 一般为 650-800 。 **2:** 加热点的大小和点与点间的距离要合适。一般情况下, 视板材的厚度而定, 排列要均匀, 多呈梅花状布局。 **3:** 浇水急冷和木锤锤击的目的是为

了钢板的纤维组收缩加快。**4:** 加热时气焊炬不要来回晃动，束状小焰要垂直钢板，加热点不要过多，以免增加不应有的内应力。

316: 框架类构件的变形有何特点？

答：框架类构件的零件较多，在结构里互相制约关系较强，变形的互相影响很大。

317: 煨圆机滚弯坯料时，一般是加热后进行的，对不对？

答：不对。

318: 加热弯曲时，应该将材料加热到多少度？同时加热要怎样？操作要怎样？终了温度不低于多少度？

答：应将材料加热到 **950-1100** 。同时加热要均匀，终了温度不低于 **700** 。

319: 滚弯圆筒时可能出现的缺陷有哪几种？

答：滚弯圆筒时可能出现的缺陷有歪扭，曲率不等，曲率过大，中间鼓形等。

320: 滚弯圆锥时，只要使上轴的中心调节成怎样的位置，同时使辊轴的轴线始终与扇形坯料的母线重合，就能滚成锥形？

答：调节成倾斜位置。

321: 滚圆锥时，增加坯料什么边缘的摩擦力？使什么移进的速度低于什么移进的速度？

答：增加坯料小口的摩擦力，使小口移进的速度低于大口移进的速度。

322: 有芯弯管的轴形式很多，有圆头式的，尖头式的，勾式的和什么式的？

答：和单向关节式的，万向式的等。

323: 无芯弯管是不用芯轴的，在弯管机上采用什么的过程，来控制弯管什么变形的弯管方法？

答：在弯管机上采用反变形的过程来控制弯管断面变形的的方法。

324: 当弯管的弯曲半径大于直径的多少倍时，一般都采用无芯弯管？

答：大于 **1.5** 倍。

325: 挤压弯管是利用金属的塑性，在常温状态下，将管坯压入带有什么的模具上，形成管子弯头？

答：将管坯压入带有弯形的模具上，形成管子弯头。

326: 挤压弯管时，管坯除受弯曲力的矩作用外，同时还受什么和与轴向力方向相反的什么力作用？

答：还受轴向和与轴向力方向相反的摩擦力作用。

327: 简述滚圆机滚弯坯料过程？

答：在滚弯时，坯料置于滚圆机上，下辊轴之间，由于辊轴的转动，并通过上，下辊与坯料之间的摩擦力作用，使坯料移动，从而不断地形成弯曲。

328: 四轴滚圆机的优点是什么?

答: 四轴滚圆机的优点是可使板料的两端都能被滚压着, 从而消除两端直头, 比三轴滚圆机简化了工艺过程, 减少了工作量, 提高了生产效率。

329: 滚圆锥的方法有哪几种?

答: 可分为分区卷制法, 矩形送料法, 旋转送料法, 小口减速法等。

330: 弯曲管材时如何减小横截面的椭圆度?

答: 在弯曲管材时, 为了减小横截面的椭圆度, 在生产过程中, 常采用在管材内加填充物, 或用圆锥槽的滚轮压在管材外面, 或用芯棒穿入管材内部的方法进行弯曲。

331: 勺式芯轴有哪些优点?

答: 勺式芯轴与外壁支承面大, 防扁效果比尖头式好, 在管材弯曲时表面不易起皱, 勺式芯轴制造也比较方便, 所以应用教广泛。

332: 无芯弯管比有芯弯管有哪些优点?

答: (1) 减少弯管前大量的准备芯等工作, 从而提高了生产效率 (2) 避免芯轴的制造, 降低了成本。(3) 管内不需要润滑, 节省了润滑液和喷油工序。(4) 保证了弯管的质量。(5) 没有芯轴与管壁的摩擦, 降低了弯管时的力矩, 因此延长了弯管机的使用寿命。

333: 机械传动式弯管机是如何传动的?

答: 机械传动式弯管机, 是由电动机经过齿轮轴, 减速机构, 蜗轮蜗杆传动, 带动弯管模转动。

334: 在滚轮架上装配相接圆筒的环缝时, 每一对滚轮的横向距离和高低位置不能相同, 这样装配时, 圆筒才能同心, 对吗?

答: 不对。

335: 如果两个圆筒节直径存在偏差, 则在装配时应将直径较大的圆筒节垫高, 以使两筒节获得同心, 对吗?

答: 不对。

336: 焊件材料的线膨胀系数越大, 焊后的焊缝收缩量也越大, 对吗?

答: 对。

337: 碳钢的焊后收缩量比不锈钢和铝的大, 对吗?

答: 不对。

338: 用锤击焊缝法防止多层焊接变形时, 应在第一层与最后一层施加锤击, 对吗?

答: 不对。

339: 采用刚性固定法会使焊缝区域造成极大的内应力, 因此这种方法适用于中碳钢和合金钢, 对吗?

答：不对。

340：常采用什么装配圆筒的纵缝以提高装配效率？

答：常采用杠杆，螺旋拉紧器提高效率。

341：常采用什么来调整薄壁圆筒出现的椭圆度？

答：采用径向推撑器。

342：细长的圆筒节对接时，用什么进行装配可保证整体不发生弯曲？

答：用滚筒式滚架进行装配可保证整体不发生弯曲。

343：立装对接圆筒环缝时，利用什么夹紧和对齐环缝，可取得较好效果，同时还能获得所需要的间隙？

答：利用楔条夹具来夹紧和对齐环缝，可取得较好效果，还能获得所需要的间隙。

344：立装搭接的圆筒环缝时，用什么定位？最后用什么夹紧？

答：用挡铁定位。最后用圆锥形楔条夹紧。

345：铆钉枪主要由什么组成？

答：主要由手把，枪体，扳机，管接头等组成。

346：冷铆前，为消除硬化提高材料的塑性，铆钉必须怎样处理？

答：必须进行退火处理。

347：抽芯铆钉是由什么和什么组成？

答：是由空心铆钉和芯棒组成。

348：焊缝冷却后，在焊缝区域内产生什么？而使焊体内产生什么力？

答：焊缝冷却后，在焊缝区域内产生收缩，而使焊体内产生内应力。

349：在多层焊时，第一层引起的收缩最大，第二层的收缩量大约是第一层收缩量的百分之几十？第三层大约是第一层的百分之几十？

答：（1）百分之二十 （2）百分之五到百分之十。

350：桥式起重机的主梁上拱度一般为多少？

答：为千分之一。

351：桥式起重机由哪三个部分组成？

答：桥架，运转机构，载重小车。

352：箱行结构的主梁由什么组成？

答：由上盖板，下盖板，腹板，长短筋板等组成。

353：箱行结构的主梁的腹板面度，在一米长度内允许的最大波峰值对受压区为多少？

对受拉区为多少？

答：对受压区为 0.7t:对受拉区为 1.2t.

354：箱行梁腹板下料时，需要多少的余量？在离中心多少处不能有接头？

答：需要千分之一点五的余量：在离中心两米处不能有接头。

355：根据用途和需要，钢屋架的种类，形状是多种多样的，一般有哪些屋架？

答：有三角形，梯形，球形，网形屋架等。

356：三角形屋架一般高度是跨度的多少？

答：是四分之一到五分之一。

七十八：梯形屋架高度为跨度的多少？

答：为六分之一到十二分之一。

357：钢屋架多采用什么方法进行装配？

答：多采用仿形法进行装配。

358：什么叫冷铆？

答：铆钉在常温状态下的铆接叫冷铆。

359：什么叫拉铆？

答：拉铆是冷铆的另一种铆接方式。它利用手工或压缩空气为动力，通过专用工具使铆钉与被铆件铆合。

360：什么叫热铆？

答：铆钉加热后的铆接叫热铆。

361：什么叫反变形法？

答：分析焊件焊后可能产生变形的方向和大小，在焊接前应使被焊件做大小相同，方向相反的变形，以抵消或补偿焊后发生的变形，使之达到防止焊后变形的目地，这种方法称为反变形法。

362：什么叫刚性固定法？

答：利用装配夹具或临时性支撑，将焊接件的相互位置固定，用以防止焊后变形的的方法，叫刚性固定法。

363：放样图就是根据施工图绘制而成的图样，对吗？

答：不对。

364：可展表面除平面外，还有柱面和圆锥面等，对吗？

答：对。

365：展开图上所有的图线都是构件表面上对应部分的实长线，对吗？

答：对。

366: 如果线段在三面投影中有一个投影具有积聚性，那么其它两个投影必须具有真实性，即反应线段实长，对吗？

答：不对。

367: 如线段的两面投影都垂直于所夹的投影轴，则第三面投影必定反应该线段实长，对吗？

答：不对。

368: 直线的投影永远是直线，没有其它情况可言，对吗？

答：不对。

369: 一般位置直线在三视图中，有时反应实长，有时不反应实长，对吗？

答：对。

370: 对于一般位置直线的实长，最好用旋转法求得，对吗？

答：不对。

371: 求线段实长的方法有平行线法，三角形法和放射线法，对吗？

答：不对。

372: 在铆工或钣金工生产中画展开图常用直角三角形法，旋转法，换面法和支线法等，对吗？

答：对。

373: 用三角形法展开形体时，关键是求出各素线的实长，对吗？

答：不对。

374: 平面曲线在三视图都反应实长，对吗？

答：不对。

375: 棱柱体，圆柱体和圆柱曲面等都可用平行线法展开，对吗？

答：对。

376: 三角形展开法适用于所有构件表面的素线相交于一点的形体的展开，对吗？

答：不对。

377: 用辅助求面法求相贯线时，回转体的轴线要平行且反应实长，对吗？

答：不对。

378: 铆工常用的压力机有哪些？

答：有液压机和风压机。

379: 终铆温度对铆接有何影响?

答: 过高, 会降低钉杆的初应力; 过低, 铆钉会发生蓝脆现象

380: 钻头的柄部有何作用?

答: 夹持和传递钻孔时所需的扭矩和轴向力。

381: 铆工常用的锤有哪几类?

答: 有手锤, 大锤, 型锤。

382: 铆工常用的凿子有哪几类?

答: 有扁凿和狭凿两大类。

383: 什么叫钢?

答: 含碳量低于 2.11%的铁碳合金叫钢。

384: 什么叫高碳钢?

答: 含碳量大于 0.6%的钢叫高碳钢。

385: 钢根据用途可分几类?

答: 可分为结构钢, 工具钢和特殊用途钢。

386: 钢按其端面形状可分几类?

答: 可分为板材, 管材, 型材, 线材。

387: 钢材变形矫正的基本方法有哪两种?

答: 有冷作矫正和加热矫正。

388: 什么叫装配夹具?

答: 指在装配过程中用来对零件施加外力, 使其获得可靠定位的工艺装备。

389: 冷作矫正的基本方法有几类?

答: 有手工矫正和机械矫正。

390: 加热矫正分哪几类?

答: 分全加热矫正和局部加热矫正。

391: 局部加热矫正加热区的形状有几种?

答: 有点状, 线状, 三角形三种。

392: 角钢变形有哪几种?

答: 有扭曲, 弯曲, 角变形三种。

393: 槽钢的变形有哪几种?

答: 有扭曲, 弯曲, 翼板局部变形。

394: 什么叫冷作矫正?

答: 再常温下进行的矫正叫冷作矫正。

395: 分离包括哪几道工序?

答: 包括落料, 冲孔, 切口三个工序。

396: 什么叫冲压?

答: 使板料经分离或成形得到制件的过程。

397: 冲压有哪些优点?

答: 产品质量好, 生产率高, 节约材料, 降低成本, 易实现自动化。

398: 什么叫弯曲成型?

答: 将坯料弯成所需形状的加工方法。

399: 铆接的基本形式有那三种?

答: 对接, 搭接, 角接。

400: 什么叫铆接?

答: 利用铆钉将两个或两个以上构件连接为一个整体。

401: 常用的铆钉有几种?

答: 有半圆头, 沉头, 半沉头, 平头, 平锥头, 扁圆, 扁平。

402: 铆接的种类有哪几种?

答: 有强固铆接密固铆接紧密铆接。

403: 什么叫装配?

答: 将各个零件按照一定技术条件联合成构件的过程。

404: 装配的三要素是什么?

答: 定位, 支撑, 夹紧。

405: 金属结构的连接方法有哪几种?

答: 有焊接, 铆接, 螺栓连接, 铆焊混合连接。

406: 防样常用的工具有哪些?

答: 粉线, 石笔, 画针, 尺子, 样冲, 手锤。

407: 求相贯线的主要方法有哪些?

答: 有素线法, 辅助平面法, 球面法。

408: 求直线段实长的方法有哪些?

答：旋转法，直角三角形法，换面法，支线法。

409：作展开图的方法有哪些？

答：有作图法，计算法。

410：常用的展开方法有哪些？

答：有平行线法，放射线法，三角形法。

411：材料剪切断面可分为哪几部分？

答：塌角，光亮带，剪裂带，毛刺。

412：矫正分哪几种？

答：分手工矫正，机械矫正，火焰矫正。

413：什么叫基准？

答：零件图上用来确定其他点，线，面位置的点线面。

414：什么叫塑性？

答：金属材料在外力作用下，永久变形而不破坏的能力。

415：什么叫韧性？

答：金属材料在冲击载荷作用下不被破坏的能力。

416：防止焊接变形有哪些措施？

答：反变形法，刚性固定法，合理的焊接顺序。

417：空间直线投影有哪些特性？

答：真实性，积聚性，收缩性。

418：什么叫截交线？

答：由平面截割形体而产生的交线。

419：什么叫相贯线？

答：由两个平面相交而产生的表面交线。

420：视图分几种？

答：分基本视图，局部视图，斜视图，旋转视图。

421：什么叫基本视图？

答：机件向基本投影面投影所得的视图。

422：基本视图有哪些？

答：主视，俯视，左视，右视，仰视，后视。

423: 剖视图分哪几种?

答: 分全剖, 半剖, 局部剖。

424: 切削用量对钻削有何影响?

答: 合理的选择切削用量, 可防止钻头过早磨损, 或损坏。防止机床过载, 提高工件的切削精度和表面粗糙度。

425: 什么叫攻丝?

答: 用丝锥在孔壁上切削出内螺纹。

426: 底孔直径的大小对攻丝有何影响?

答: 若底孔直径与内螺纹直径一致材料扩张时就会卡住丝锥, 这时丝锥容易折断; 若过大, 就会使攻出的螺纹牙型高度不够而形成废品。

427: 什么叫套丝?

答: 用板牙在圆杆管子外径切削出螺纹。

428: 选择坡口应注意哪些原则?

答: (1) 尽量减少焊缝金属填充量, (2) 保证焊透和避免产生裂纹, (3) 考虑最小焊接变形, (4) 便于加工。

429: 开坡口时留钝边有何作用?

答: 防止接头烧穿。

430: 开坡口的方法有哪些?

答: 用风铲加工, 机械加工, 气割坡口, 碳弧气刨坡口。

431: 什么叫碳弧气刨?

答: 利用碳极电弧的高温把金属的局部熔化, 同时再用压缩空气的气流把这些熔化金属吹掉, 达到刨削或切削金属的目的,

432: 磨削有何用途?

答: 可消除板面焊疤边缘的毛刺, 修磨焊缝以及对受压容器的焊缝再探伤检查前进行打磨处理。

433: 什么叫弯曲成型?

答: 把平板毛坯, 型材或管材, 弯成一定角度, 曲率, 从而形成一定形状的零件。

434: 答: 什么叫弹复现象?

答: 弯曲时材料发生弹性变形, 当外力去除后, 部分弹性变形恢复原态, 使弯曲件的形状和角度发生变化。

435: 铆工常用的弯曲成型的方法有哪些?

答: 有压弯, 滚弯, 压延及水火弯板。

436: 影响弯曲成型的因素有哪些?

答: 弯曲力, 弹复现象, 最小弯曲半径, 断面形状。

437: 如何确定弯曲力的大小?

答: 根据被弯材料的机械性能, 弯曲方式和性质, 弯曲件的形状。

438: 影响弯曲弹复的因素有哪些?

答: 被弯材料的机械性能, 材料的相对弯曲半径, 弯曲角和一些其他因素。

439: 影响最小弯曲半径的因素有哪些?

答: 被弯材料的机械性能, 弯曲角, 材料的弯曲方向, 材料的表面质量和剪断面质量, 其他因素。

440: 影响弯曲过程中截面形状变化的因素有哪些?

答: 主要有相对弯曲半径, 截面几何特点及弯曲方式。

441 钢材加热对钢材弯曲加工的影响如何?

答: 钢材加热后所需弯曲力减少, 弹复现象消失, 最小弯曲半径减小, 有利于按加工要求控制变形。

442: 通常在何种情况下采用加热弯曲?

答: 再常温下采用。

443: 钢材加热温度为何要限制在一定温度?

答: 温度过高易造成钢材过烧, 温度过低会使成型困难, 并引起冷作硬化。

444: 采用接触弯曲时, 常采用哪些措施解决弹复问题?

答: 修正模具形状, 采用加压校正法, 增加压边装置, 减小模具间隙。

445: 什么叫压弯?

答: 在压力机上使用弯曲模进行弯曲成型的加工法。

446: 材料的弯曲变形有几种形式?

答: 有自由弯曲, 接触弯曲, 矫正弯曲。

447: 为什么铆工使用的压模通常采用焊接结构?

答: 因为这样不仅制造方便, 可缩短制模周期, 还可提高材料利用率, 降低成本。

448: 什么叫滚弯?

答: 在滚床上进行弯曲成型的加工方法。

449: 用对称式三辊卷板机时常采用哪些措施消除工件直边?

答: 两头予弯和留加工余量。

450: 压延可分为哪两种？铆工常用那种？

答：分不变薄压延和变薄压延。铆工常用不变薄压延。

451: 滚制锥面时应采用哪些措施？

答：调节上辊位置，使其与下辊成一定角度倾斜；使小口的进给速度大于大口。

452: 较大工件如何滚制？

答：为避免其自重引起附加变形，应将板料分为三个区域，先滚压两侧，再滚压中间，必要时由吊车配合。

453: 非圆柱面工件任何滚制？

答：应依其不同的曲率半径在板料上划分区域，调节轴辊间距进行滚压。

454: 工件滚压前有哪些准备工作？

答：应将轴辊和板料平面清理干净，清除毛刺以免碰伤工件及轴辊。

455: 什么叫压延？

答：将一定形状的平板毛坯在凸模的压力作用下，通过凹模形成一个开口空心零件的压制过程。

456: 什么叫水火弯板？

答：通过氧乙炔焰将钢板局部加热收缩而成型。

457: 水火弯板有哪些用途？

答：水火弯板只适用于曲率较小的零件成型，更多的是与滚压相结合用来加工具有双重弯曲的复杂形状的零件。

458: 水火弯板的方法有哪些？

答：有带形加热和点状加热。

459: 水火弯板的工艺有哪些？

答：有烤嘴的选择，加热温度和加热速度，冷却方式。

460: 水火弯板的冷却方式有几种？

答：有空冷和水冷两种，水冷又有正背面水冷之分。

461: 什么叫空冷？

答：火焰局部加热后，工件在空气中自然冷却。

462: 什么叫水冷？

答：用水强迫冷却已加热部分的金属，使其迅速冷却，减少热量向背面传递，扩大了正反面的温度差，而提高成型效果。

463: 爆炸成型有哪些特点?

答: 可使模具结构简化; 可加工形状复杂, 刚性模难以加工的空心零件; 回弹小, 精度高, 质量好; 加工成型速度快; 不需要冲压设备。

464: 什么叫角接?

答: 两板件相互垂直成一点角度连接时, 在连接处用角钢作为连接件, 把工件铆接在一起。

465: 铆钉排列的主要参数有哪些?

答: 有铆钉距, 排距, 边距。

466: 什么叫铆钉距?

答: 一排铆钉中相邻两铆钉, 中心间的距离。

467: 什么叫排距?

答: 指相邻两排铆钉孔中心的距离。

468: 什么叫边距?

答: 指外排铆钉中心至工件板边的距离。

469: 构件板厚与铆钉直径有哪些关系?

答: 单排与双排搭接连接时, 铆钉直径取两倍与厚度; 单排与双排双盖板连接时, 铆钉直径取 1.5~1.75 的板厚。

470: 确定板厚的原则有哪些?

答: 搭接时, 按较厚板料厚度确定; 厚度相差较大的材料铆接时, 以较薄的板料确定; 钢板与型材铆接时, 取两者的平均厚度; 被连接总厚度不应超过铆钉直径的 5 倍。

471: 铆钉长度与铆接质量有何关系?

答: 铆钉过长, 铆钉墩头就过大, 钉杆易弯曲; 铆钉过短, 则墩粗量不足, 钉头成型不完整, 影响铆接强度和紧密性。

472: 铆钉孔径在冷铆时如何确定?

答: 冷铆时, 钉杆不易墩粗, 为保证连接强度, 钉孔直径应与钉杆直径接近。

473: 热铆时, 铆钉孔径如何确定?

答: 热铆时, 由于受热膨胀变粗, 为便于穿孔, 钉孔直径应比钉杆直径略大。

474: 铆钉由哪几部分组成?

答: 由手把, 枪体, 开关及管接头。

475: 铆钉枪有什么特点?

答: 具体积小, 操作方便, 可以进行各种位置的铆接。

476: 铆接可分为哪两种方式?

答: 可分为冷铆和热铆。

477: 什么叫冷铆?

答: 就是在常温下的铆接。

478: 铆接的终铆温度是多少?

答: 在 450~600 摄氏度之间。