

第十八届“振兴杯”全国青年职业技能大赛 职工组主体赛（职业技能竞赛）全国决赛 钳工赛项业务知识题库

一、单选题（共 600 题）

- 1.每位工具钳工在生产活动中必须（ ）安全准则。
A.了解 B.遵循 C.学习 D.掌握
- 2.安全操作规程对促进生产发展起着（ ）作用。
A.指导 B.决定性 C.重大 D.一定的
- 3.样冲、錾子等工具的打击面不准（ ），不准有裂纹。
A.磨光 B.退火 C.淬火 D.正火
- 4.不能用手拉或（ ）来清除铁屑。
A.毛刷 B.擦布 C.铁钩 D.嘴吹
- 5.手持照明灯的电压不得超过（ ）V。
A.6 B.12 C.24 D.36
- 6.严禁使用（ ）清洗零件。
A.煤油 B.汽油 C.柴油 D.机油
- 7.在启动电源后，砂轮机要空转（ ）min，至砂轮机运转正常没有其他故障后方可使用。
A.1~2 B.2~3 C.3~4 D.4~5
- 8.检查模具时主要侧重于凸、凹模的（ ）及工件试冲后实际工件的检验。
A.几何角度 B.精度 C.导向机构 D.间隙
- 9.冲裁模的间隙应分布均匀，允差不大于（ ）。
A.5%~10% B.10%~20% C.20%~30% D.30%~40%
- 10.砂轮不准沾油、沾水，要经常保持干燥，以防潮湿后（ ）。
A.破裂 B.影响磨削效率 C.糊塞 D.失去平衡
- 11.台虎钳固定钳身的钳口工作面应处于钳台桌的（ ）。
A.边缘之外 B.边缘上 C.边缘之内 D.中部
- 12.为了保证冲裁模具的装配质量，凸、凹模之间的间隙必须（ ）。

- A.在公差范围内调整均匀 B.在合理的公差范围内 C.四周大小均匀 D.对边大小均匀
- 13.划线工具严禁放在方箱的（ ），以免损坏划线工具。
- A.空心位置里 B.工作面上 C.紧靠侧面处 D.定位槽内
- 14.应尽可能选用分度头上孔数（ ）的分度板孔圈作为分度倍数，以提高分度精确度。
- A.较少 B.较多 C.等于分度值 D.等于分度值倍数
- 15.操作手电钻时，（ ）扶住手电钻，控制钻孔位置。
- A.左手 B.右手 C.双手 D.手掌
- 16.在使用手电钻前，需空转（ ）min，检查运转是否正常。
- A.4 B.3 C.2 D.1
- 17.使用手电钻钻孔，当即将钻穿时，应相应（ ），以防止发生事故。
- A.加大压力 B.减轻压力 C.加大进给量 D.减小进给量
- 18.在使用电动曲线锯时，根据工件不同的（ ）选用不同粗细的锯条。
- A.半径 B.形状 C.材料 D.厚度
- 19.遮光防护镜的作用是防止（ ）对眼睛的损害。
- A.阳光 B.电弧光 C.红外线 D.紫外线
- 20.使用（ ）的手电钻等电动工具时，必须戴绝缘手套。
- A.非安全电压 B.安全电压 C.高压 D.低压
- 21.型腔模、拉伸模、弯曲模工作部分的表面粗糙度值不得大于（ ） μm 。
- A.0.4 B.0.8 C.1.6 D.3.2
- 22.加工成形面的成形铣刀多为（ ）整体刀具。
- A.硬质合金 B.低合金刀具钢 C.高速钢 D.工业陶瓷
- 23.（ ）是从实体材料上加工出孔的刀具。
- A.扩孔钻 B.麻花钻 C.铰刀 D.铰钻
- 24.（ ）是利用游标读数原理测量长度的通用量具。
- A.游标卡尺 B.千分尺 C.内径千分尺 D.杠杆千分尺
- 25.测微量具是利用精密（ ）原理测量长度的通用量具。
- A.游标读数 B.螺旋副 C.杠杆 D.光学
- 26.（ ）属于工具钳工常用的表类量具。
- A.游标卡尺 B.水平仪 C.内径千分尺 D.杠杆千分表

27. () 是表达零件最主要的一个视图。
- A.俯视图 B.左视图 C.主视图 D.剖视图
- 28.选择最能明显地反映零件 () 的投影方向作为主视图的投影方向。
- A. 结构特点 B. 外形尺寸 C.相互关系 D.形状特征
- 29.优先考虑用基本视图以及在基本视图上作 () 的方法来表达零件。
- A.剖视图 B.剖面图 C.局部剖视图 D.向视图
- 30.凸、凹模表面粗糙度值不得大于 () μm 。
- A.0.4 B.0.8 C.1.6 D.3.2
- 31.冲裁模的漏料孔不允许有卡料、堵塞及 () 现象。
- A.零件落下 B.废料落下 C.工件落下 D.板材落下
- 32.从同一点引出的两条面 () 所组成的几何图形叫做角。
- A.直线 B.射线 C.斜线 D.边线
- 33.圆上任意两点间的距离叫做 () 。
- A.弦心距 B.半径 C.直径 D.弦长
- 34.当工件的等分数是一个 () 的简单数时,可采用简单分度法进行分度。
- A.能分解 B.能整除 C.成倍数 D.不能整除
- 35.减小模具表面粗糙度值,可以减小坯料的 () ,降低模腔的磨损率。
- A.流动阻力 B.摩擦力 C.滑移阻力 D.成形抗力
- 36.采用 () 使模具成型零件“内柔外硬”,以提高耐磨性、抗黏性和疲劳强度。
- A.淬火处理 B.调质处理 C.表面强化处理 D.正火处理
- 37.塑料模在使用过程中,会产生定位元件磨损的情况,定位元件包括 () 。
- A.导柱与导套 B.定位销及导柱导套
- C.导柱与导套,定位块及定位止口 D.导柱与导套,型腔
- 38.张紧轮一般应安装在 () 。
- A.靠近小带轮松边外侧 B.靠近小带轮紧边外侧
- C.靠近大带轮松边外侧 D.靠大带轮紧边外侧
- 39.为了保证被连接件经多次装拆而不影响定位精度,可以选用 () 。
- A.圆柱销 B.圆锥销 C.开口销 D.异形销
- 40.若使不通孔联接装拆方便,应当选用 () 。
- A.普通圆柱销 B.普通圆锥销 C.内螺纹圆锥销 D.开口销

- 41.圆锥销的（ ）直径为标准值。
A.大端 B.小端 C.中部平均 D.中径
- 42.联接螺纹多用（ ）螺纹。
A.梯形 B.矩形 C.三角形 D.锯齿形
- 43.国家标准规定（ ）为普通螺纹的公称尺寸。
A.大径 B.中径 C.小径 D.螺纹深度
- 44.当被连接件的厚度不大，并能够从两面进行装配时，可采用（ ）联接。
A.螺栓 B.双头螺柱 C.螺钉 D.紧定螺钉
- 45.当被连接件之一较厚，不宜制作通孔，且不需经常装拆时，可采用（ ）联接。
A.螺栓 B.双头螺柱 C.螺钉 D.紧定螺钉
- 46.在成型尺寸的计算中，模具制造公差 δ 取塑件公差 Δ 的（ ）。
A.1/2~1/3 B.1/6~1/9 C.1 D.1/3~1/6
- 47.校核塑料模具型腔壁厚的计算方法有（ ）两种。
A.强度和刚度 B.抗拉强度和抗剪强度 C.碳钢和合金钢 D.韧性和屈服强度
- 48.在螺纹联接的防松方法中，弹簧垫圈属于（ ）防松。
A.利用摩擦 B.利用机械 C.永久 D.预紧
- 49.数控机床的进给机构一般采用（ ）螺旋。
A.滚动 B.滑动 C.滚动或滑动 D.其他
- 50.游标卡尺按分度值可分为（ ）mm、0.05mm和0.10mm。
A.0.02 B.0.2 C.0.1 D.0.5
- 51.成型模具具有与成型零件（ ）相同的型腔。
A.外形 B.内型 C.外形及内型 D.浇口
- 52.摇臂钻床是靠移动（ ）来对准工件上孔的中心位置的。
A.钻床主轴 B.钻床主轴箱 C.摇臂 D.主轴套筒
- 53.使用各种钻床前必须进行（ ）。
A.负荷试车 B.空转试车 C.切削试验 D.几何精度检验
- 54.钻床使用一段时间后，应进行（ ）。
A.1级保养 B.2级保养 C.日常保养 D.清洗上油
- 55.台虎钳的规格以（ ）表示。
A.钳口长度 B.钳口高度 C.钳口宽度 D.钳口深度

- 56.工具钳工适宜使用（ ）台虎钳。
- A.固定式 B. 回转式 C.万能 D.专用
- 57.台虎钳的光面钢制钳口用来夹持（ ）。
- A.毛坯件 B.粗加工件 C.精加工表面 D.软金属材料
- 58.分度头的主要规格是以（ ）表示的。
- A.分度精度 B.分度头直径 C.夹持工件尺寸 D.主轴中心线到底面的距离
- 59.FW160 分度头，其中“W”表示（ ）。
- A.万能型 B.精密型 C.光学型 D.数显型
- 60.（ ）的验证属于成型产品验证。
- A.外观 B.产品完整无损 C.调试过程 D.设备稳定性
- 61.分度头中分度叉的两叉间夹角可按所需的（ ）进行调整。
- A.分度值 B.分度数 C.孔数 D.分度精度
- 62.选择分度头的分度盘时，尽可能选用分数部分分母的（ ）的分度盘孔数，以提高分度的精度。
- A.倍数较大 B.倍数较小 C.数值相等 D.成倍数
- 63.使用电动工具时，要戴好（ ）。
- A.绝缘手套 B.防护手套 C.绝缘防护用品 D.橡胶手套
- 64.有间隙的冲孔模，其凸模的尺寸比制件孔的尺寸应该（ ）。
- A.稍大 B.稍小 C.相等 D.二者无关系
- 65.手电钻未（ ），不得卸、换钻头。
- A.切断电源 B.停止转动 C.停止工作 D.关闭电闸
- 66.铤子一般都用（ ）制成。
- A.弹簧钢 B.高速钢 C.低合金刀具钢 D.碳素工具钢
- 67.扁铤的切削刃（ ）。
- A.略带圆弧 B.比较短 C.比较宽 D.比较窄
- 68.铤子在砂轮上刃磨后再在（ ）上精磨，以使其刃口锋利。
- A.砂纸 B.砂布 C.油石 D.研磨平板
- 69.铤子刃磨时要经常浸水冷却，以免铤子（ ）。
- A.变形 B.过热退火 C.过烧 D.产生裂纹
- 70.铤子的热处理包括淬火和（ ）两个过程。

- A.退火 B.正火 C.回火 D.调质
- 71.不要用（ ）做扁錾和冲子，以免崩裂伤人。
- A. 高速钢 B.合金钢 C.碳素工具钢 D.低合金刀具钢
- 72.錾子的柄上、顶端切勿（ ），以免打滑。
- A.沾水 B.沾油 C.磨光 D.淬硬
- 73.錾子长度不得小于（ ）mm。
- A. 80 B.100 C.150 D.200
- 74.锤子的锤柄必须用（ ）做成。
- A.软质木料 B.硬质木料 C.弹性木料 D.优质木料
- 75.两人击锤时，站立的位置应是（ ）。
- A.错开方向 B.相对方向 C.相反方向 D.同侧方向
- 76.使用扳手时，不要任意（ ）。
- A.加长扳手长度 B.加大扭矩 C.加大旋紧力 D.加大扳手尺寸
- 77.选用内六角扳手或套式扳手时要与（ ）相吻合。
- A.螺钉 B.螺母 C.工件 D.螺栓
- 78.螺钉旋具一般用（ ）制造。
- A.低合金刀具钢 B.碳素工具钢 C.合金结构钢 D.碳素结构钢
- 79.冲裁模中的导柱、导套是属于（ ）。
- A.模架零件 B.工作零件 C.定位零件 D.被加工零件
- 80.不建议使用（ ）锉刀锉削有色金属。
- A.细纹 B.中纹 C.粗纹 D.粗齿
- 81.锉削速度（ ），以减少锉刀的磨损。
- A.不宜过慢 B.不宜过快 C.应快慢适中 D.应均匀
- 82.凸模与凸模固定板的配合一般为（ ）配合。
- A.K7/n6 B.H7/s7 C.H7/s6 D.K7/s6
- 83.使用弹簧钳的用力方向要（ ），以免用力过猛而碰伤自己。
- A.朝外 B.朝内 C.朝向工件 D.避开头部
- 84.曲柄式冲床的滑块行程是曲轴偏心距的（ ）。
- A.两倍 B.四倍 C.八倍 D.十倍
- 85.工件夹紧划线时，只允许（ ）夹紧工件。

- A.用小型扳手 B.用合适的扳手 C.依靠手的力量 D.用定扭矩扳手
- 86.夹持工件划线时，要注意工件的（ ），避免造成不平衡。
- A.尺寸大小 B.重心位置 C.质量大小 D.结构形状
- 87.在圆形工件上钻孔，要把工件放在（ ）上，并用压板压牢。
- A.弯板 B.方箱 C.V形架 D.垫铁
- 88.钻大孔工件在搭压板时，应尽量使垫铁和螺栓（ ）工件。
- A.靠近 B.适当远离 C.适当靠近 D.远离
- 89.钻孔工件在搭压板时，垫铁应比工件压紧表面（ ）。
- A.稍低 B.稍高 C.高 D.低
- 90.钻夹头用来装夹（ ）mm以内的直柄钻头。
- A.10 B.11 C.12 D.13
- 91.使用倒链前，应检查起重链是否（ ）。
- A.拉紧 B.放松 C.打扭 D.歪斜
- 92.在使用倒链时，先把倒链（ ），检查各部分有无变化。
- A.稍许放松 B.稍许拉紧 C.完全放松 D.完全拉紧
- 93.按压力加工修整不同，（ ）属于冷冲模。
- A.压铸模 B.弯曲模 C.锻模 D.注塑模
- 94.在水平或倾斜方向使用电葫芦时，拉链方向应与链条方向（ ）。
- A.水平 B.相反 C.一致 D.垂直
- 95.叉车装载的货物要与叉车的起重量（ ）。
- A.一致 B.相匹配 C.相吻合 D.相同
- 96.使用90°角尺放在被测工件表面上，用（ ）来鉴别被测工件角度是否正确。
- A.对比法 B.比较法 C.光隙法 D.涂色法
- 97.为求得精确测量，可将90°角尺翻转180°分别测量两次，取两次读数的（ ）作为测量结果。
- A.最大值 B.代数差 C.代数和 D.算术平均值
- 98.刀口形直尺采用（ ）测量工件表面的直线度和平面度。
- A.光隙法 B.对比法 C.比较法 D.涂色法
- 99.双斜面刀口形直尺是（ ）的。
- A.镶片型 B.整体型 C.组合型 D.分体型

100. 使用双斜面刀口形直尺时, 手持握 ()。
- A. 尺身 B. 工作面 C. 非工作面 D. 隔热板
101. 塞尺不能测量 () 的工件。
- A. 温度较高 B. 温度较低 C. 表面粗糙 D. 形状复杂
102. 条式水平仪可以检验两平面之间的 ()。
- A. 垂直度 B. 平行度 C. 对称度 D. 相交度
103. 摩擦压力机是利用 () 来增力和改变运动形式的。
- A. 曲柄连杆机构 B. 齿轮机构 C. 螺旋传动机构 D. 带传动机构
104. 平面划线时, 应选择 () 划线基准。
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
105. 弯曲模的凹模的圆角半径可根据板料的厚度来选取, 当厚度 $t > 4\text{mm}$ 时, $R_m = ()$ 。
- A. $2t$ B. $(2 \sim 3)t$ C. $(3 \sim 6)t$ D. $(4 \sim 8)t$
106. 在形状和位置上, 由于铸造或锻造的原因存在误差和缺陷时, 在划线时必须对加工余量进行 ()。
- A. 调整 B. 修正 C. 重新分配 D. 修改
107. 最常用的 () 划线方法是直接翻转零件法。
- A. 立体 B. 平面 C. 板料 D. 箱体
108. 直接翻转零件法划线的优点是便于对工件进行 ()。
- A. 安装 B. 找正 C. 固定 D. 全面检查
109. 镟子 (), 易造成镟削过深。
- A. 后角太小 B. 后角太大 C. 前角太小 D. 前角太大
110. 机床导轨和滑行道, 滑动轴承的接触面, 工具、量具的接触面及密封表面等, 常采用 () 进行加工。
- A. 磨削 B. 研磨 C. 刮削 D. 珩磨
111. 攻螺纹前的底孔直径必须 () 螺纹标准中规定的螺纹小径。
- A. 小于 B. 大于 C. 等于 D. 大于等于
112. 攻不通孔螺纹时, 底孔深度要 () 所需的螺孔深度。在丝锥上要做好深度标记, 并经常退出丝锥, 清除切屑。
- A. 等于 B. 大于 C. 小于 D. 大于等于
113. 套螺纹时应按规定确定圆杆直径, 同时将圆杆顶端倒角至 $15^\circ \sim 20^\circ$ 便于切削。锥体的小

端直径要（ ）螺纹的小径。

- A.小于 B.大于 C.等于 D.大于等于

114.加工螺纹中丝锥磨钝或粘结有切屑瘤时，更容易使切屑堆积在刀齿上，而且越积越厚使扭转力（ ），导致刀齿崩坏，甚至将丝锥扭断。

- A.不断减小 B.不变 C.不断增大 D.顺畅

115.传统的零件清洗剂是汽油、煤油、（ ）等。

- A.柴油 B.水 C.酒精 D.肥皂水

116.（ ）工艺是目前工业清洗所采用的主要形式。

- A.湿式清洗 B.干式清洗 C.超声波清洗 D.喷射清洗

117.（ ）是一种效果显著的强化清洗方法。具有操作简单、清洗质量好、清洗速度快的优点，缺点是一次性投资较高。

- A.湿式清洗 B.干式清洗 C.超声波清洗 D.喷射清洗

118.（ ）适用于清洗大型的、不容易搬动的物体或外形结构决定它不适合浸泡在液槽中时，需要把清洗液喷射到清洗对象表面，使之达到被清洗的目的。

- A.湿式清洗 B.干式清洗 C.超声波清洗 D.喷射清洗

119.以空气为清洗介质的（ ）是在日常生活中广泛采用的清洗方式，其特点是不使用液体清洗剂，不需要进行清洗后的干燥处理。

- A.湿式清洗 B.干式清洗 C.超声波清洗 D.喷射清洗

120.在介质中添加缓蚀剂的防腐蚀方法，添加剂的质量分数一般在（ ）之间就可以起到防腐蚀的作用。

- A.0.1%~1% B.0.5%~1.5% C.1%~2% D.2%~3%

121.大多数的无机盐是优良的（ ），它们的优点是节约能源，防锈膜去除简单、安全，价格低廉。

- A.氧化型缓蚀剂 B.油溶性缓蚀剂 C.水溶性缓蚀剂 D.气相缓蚀剂

122.经过（ ）处理的钢铁零件，表面形成了一层厚度仅为0.5~1.5 μm 的氧化膜，可起到防腐耐蚀的作用。

- A.电镀 B.发蓝 C.涂层 D.加热

123.扳手通常由碳素结构钢或（ ）制成。

- A.合金结构钢 B.工具钢 C.灰铸铁 D.球墨铸铁

124.扭力扳手是依据梁的弯曲原理、扭杆的弯曲原理和螺旋弹簧的压缩原理设计而成的，是

能测量出作用在螺母或螺钉上的（ ）大小的扳手。

- A.力臂 B.力矩 C.受力 D.力偶

125.常用的螺钉旋具有100mm、150mm、200mm、300mm和（ ）mm等几种。

- A.250 B.350 C.400 D.500

126.为了达到可靠而紧固的目的，螺纹联接必须保证螺纹副具有一定的（ ）。

- A.摩擦力矩 B.拧紧力矩 C.预紧力 D.锁紧力

127.双螺母锁紧属于（ ）防松装置。

- A.附加摩擦力 B.机械 C.冲点 D.粘接

128.传动效率最高的是（ ）传动。

- A.带 B.链 C.齿轮 D.螺旋

129.销在每一个联接零件内的长度约为销直径的（ ）倍。

- A.1~2 B.2~3 C.3~4 D.4~5

130.销的尺寸通常以过载（ ）时即折断为依据确定。

- A.10%~20% B.20%~30% C.30%~40% D.40%~50%

131.导柱压入下模座后，除导柱表面与下模座平面间的垂直度应符合规定精度标准外，还应保证导柱下端

离下模座底面（ ），以避免使用时与冲床台面接触，影响冲裁精度。

- A.稍高1~2mm B.稍低1~2mm C.平齐 D.都可以

132.检查量具、检具时主要侧重于（ ）的检验。

- A.几何角度 B.精度 C.表面硬度 D.表面粗糙度

133.检验夹具时主要侧重于（ ）及夹紧力的检验。

- A.几何角度 B.精度 C.定位机构 D.间隙

134.圆锥与圆球相贯且圆锥轴线通过球心时，（ ）的几何形状为圆。

- A.截交线 B.相贯线 C.相切线 D.平行面

135.当缺乏专用加工设备，只能借助钳工精加工、样冲或样板时凸、凹模的配合加工的顺序是（ ）。

- A.先加工凸模，再精加工凹模
B.先加工凹模，再精加工凸模
C.任意加工凸模或凹模，再精加工凹模或凸模
D.凸凹模互相配作加工

136.冷冲模间隙的调整是在上、下模分别装好后，一般先将凹模固定，然后再通过改变（ ）来进行的。

- A.凸模的形状 B.凸模的大小 C.凸模的位置 D.凸模的材料

137.零件淬火后，变形尺寸不得超过公差（ ）。

- A. 1/4 B. 1/3 C. 1/2 D.1倍

138.在（ ），对工装的零件、组件应进行全面的检查或复查。

- A.分装前 B.分装后 C.总装前 D.总装后

139.组成工装的（ ）都要按图样所规定的尺寸、形状及技术要求进行检验。

- A.主要零件 B.所有零件 C.关键零件 D.主要部件

140.圆锥与棱柱相贯同轴时，每一个棱面与圆锥的相贯线均为（ ）。

- A.椭圆曲线 B.抛物线 C.圆曲线 D.双曲线

141.圆孔与圆柱相贯时，每条相贯线上特殊点的个数为（ ）。

- A.一个 B.二个 C.三个 D.四个

142.冲裁模试冲时，出现凹模杯胀裂的原因是（ ）。

- A.冲裁间隙太大 B.凹模孔有倒锥度 C.冲裁间隙不均匀 D.凸模材料过硬

143.当孔的轴线通过球心且垂直于W面贯通于球时，相贯线的侧面投影为（ ）。

- A.双曲线 B.直线 C.椭圆 D.圆

144.圆柱与圆锥相贯，轴线正交，且相交处直径不等时，所产生的相贯线应弯向（ ）方向。

- A.直径小的转向线 B.直径大的转向线 C.直径小的轴线 D.直径大的轴线

145.调整冷冲模间隙时，垫片法垫片的厚度，镀铜法镀层的厚度，涂漆法漆层厚度应等于冲模的（ ）。

- A.单边间隙值 B.双边间隙值 C.合理间隙值 D.间隙平均值

146.（ ）是工艺装备加工完成后的一个重要环节。

- A.验证 B.检验 C.检查 D.鉴定

147.粘接面的（ ）是决定粘接强度的重要因素之一。

- A.尺寸大小 B.结构形式 C.材料性能 D.表面质量

148.连续冲裁模装配时，应先将拼块凹模装入下模座后，再以（ ）为定位安装凸模。

- A.下模座 B.上模座 C.凹模 D.凸模

149.装配质量和产品使用寿命与（ ）有着直接关系。

- A.零件清洗质量 B.零件加工质量 C.零件精度要求 D.零件材料硬度

- 150.弹簧盘好后要经过（ ）处理。
- A.高温回火 B.淬火 C.退火 D.低温回火
- 151.检验刀具时主要侧重于（ ）的检验。
- A.几何角度 B.精度 C.表面硬度 D.表面粗糙度
- 152.（ ）阶段是划线工作中最为重要的环节。
- A.划线前准备 B.实体划线 C.检查校对 D.确定基准
- 153.为保证制件和废料能顺利地卸下和顶出。冲裁模的卸料装置和顶料装置的装配应（ ）。
- A.正确而灵活 B.正确而牢固 C.绝对地精密 D.固定不动
- 154.在锯弓装锯条时，拉紧锯条的力量要（ ）。
- A.较大 B.足够大 C.较小 D.适中
- 155.在装配凸模和凹模时，必须校正其相对位置，以保证间隙既符合图样规定的尺寸要求，又能达到（ ）间隙均匀。
- A.上下 B.四周 C.左右 D.整周
- 156.分度头中（ ）是分度计数的依据。
- A.分度叉 B.分度板 C.刻度盘 D.交换齿轮
- 157.简单分度法是使（ ）固定不动，通过分度头心轴的手柄转动来进行分度。
- A.分度叉 B.分度头 C.分度盘 D.主轴
- 158.在装配冷冲模时，一般都是选取一个主要（ ）作为装配基准，先装好此基准件，然后再顺序对其他零件进行补充加工、装配和调整。
- A.工作零件 B.工作面 C.定位面 D.加工平面
- 159.水平仪可以用来测量机床导轨在垂直面内的（ ）。
- A.平面度 B.直线度 C.垂直度 D.平行度
- 160.重要尺寸尽可能从（ ）直接注出，以便在加工时保证尺寸要求。
- A.轴心线 B.安装面 C.基准 D.不加工面
- 161.（ ）作业是一个特殊工种的作业。
- A.机加工 B.钳加工 C.焊接 D.冷冲压
- 162.剪板机常用于剪切（ ）。
- A.金属棒料 B.金属型材 C.各种材料 D.金属板料
- 163.剪板机刀刃处不可（ ），应保持干燥、清洁。
- A.沾水 B.沾油 C.沾灰 D.沾有污垢

- 164.龙门式剪板机的（ ）应完好，不能直接用手按住进行剪切。
- A.送料装置 B.喂料装置 C.下料装置 D.压料装置
- 165.修磨锯床的锯条前，应让砂轮机空转（ ）min 后再修整砂轮，进行锯条的修磨操作。
- A.2~3 B.3~5 C.5~8 D.8~10
- 166.在锯床上锯（ ）时，要加支架，严禁用天车吊着锯。
- A.大长料 B.短粗料 C.过重材料 D.管材
- 167.精密平口钳是高精度机用平口钳，它能完成具有平行度、（ ）要求的零件加工。
- A.平面度 B.垂直度 C.同轴度 D.同心度
- 168.正弦平口钳由正弦规和平口钳组合而成，是一种高精度的（ ）平口钳。
- A.转位式 B.分度式 C.可倾式 D.万能
- 169.正弦平口钳的下面有2个圆柱，通过（ ）可以调整角度。
- A.量块 B.量规 C.标尺 D.角度块
- 170.正弦平口钳性能稳定、操作简单，可用于加工精度高的（ ）的工件。
- A.复杂 B.异形 C.有斜度 D.有角度
- 171.使用正弦平口钳时，应注意使用（ ），以免平口钳被退火。
- A.垫板 B.机油 C.软木锤 D.切削液
- 172.工件在精密平口钳上装夹、找正时，要用（ ）轻敲工件找正，以使工件与钳口定位面接触良好。
- A.橡胶锤 B.木锤 C.铜棒 D.铜锤
- 173.正弦规是利用三角函数的正弦关系来测量工件（ ）的精密量具。
- A.半径和直径 B.周长和面积 C.角度和锥度 D.体积和质量
- 174.正弦规应与（ ）、量块和测微仪或百分表组合在一起进行测量。
- A.刀口形直尺 B.平板 C.塞尺 D.万能角度尺
- 175.在正弦规上安装被测工件时，要用（ ）定位。
- A.前挡板和侧挡板 B.前挡板 C.侧挡板 D.工作台面
- 176.正弦规使用完毕，要用（ ）将其表面擦净、擦干，然后涂上防锈油，再放入盒内妥善保管。
- A.酒精 B.乙醚 C.汽油 D.丙酮
- 177.水平仪主要用于检测零件（ ）对水平面或铅垂面的位置偏差。
- A.轴线 B.平面 C.基准线 D.基准面

- 178.框式水平仪有（ ）个工作面。
- A. 1 B.2 C.3 D.4
- 179.使用合像水平仪在倾斜面上取得第一次读数，调转180取得第二次读数，按两次读数（ ）操作零位调整装置，使气泡居中归零位。
- A.代数和 B.代数差 C.代数和的1/2 D.代数差的1/2
- 180.若水平仪的刻度为0.02 mm/1000mm，其意义是水准气泡移动1格所反映的倾斜度为（ ）。
- A.1" B. 2" C.3" D.4"
- 181.一般框式水平仪工作面的长度为2000mm水准气泡移动1格时水平两端的高度差为（ ）。
- A.0.003 B. 0.004 C.0.005 D.0.006
- 182.用水平仪进行测量时，要减少（ ）的影响。
- A.振动 B.大气压力 C.温度变化 D.湿度变化
- 183.装配图中构成配合的两相邻表面，无论间隙多大，均画成一条线；非配合的包容与被包容表面，无论间隙多小，均画（ ）。
- A.细实线 B.粗实线 C.两条线 D.一条线
- 184.装配图中相邻两零件的剖面线，其（ ），或方向一致而间距不同。
- A.倾斜方向应一致 B.倾斜方向应相反 C.间隔距离应相同 D.间隔距离应不同
- 185.（ ）中实心件被剖切平面通过其对称平面或轴线纵向剖切时，这些零件按不剖绘制。
- A.零件图 B.装配图 C.建筑图 D.透视图
- 186.装配图中紧固件被剖切平面通过其对称平面或轴线纵向剖切时，这些零件按（ ）绘制。
- A.全剖 B.半剖 C.局剖 D.不剖
- 187.电火花成型加工是利用工件与电极之间在脉冲放电时的（ ）现象进行加工的方法。
- A.电腐蚀 B.电解 C.电化学腐蚀 D.电离
- 188.电火花成型加工时，温度可达（ ）℃以上。
- A.800 B.1000 C. 1500 D. 1800
- 189.电火花加工时的二次放电使工作电极损耗，增大电能消耗，（ ）了生产率和加工质量。
- A.提高 B.大大提高 C.降低 D.大大降低
- 190.电火花加工多型孔凹模，一般采用（ ）电极结构。
- A.整体式 B.拼接式 C.组合式 D.分体式
- 191.电火花加工时采用组合式电极结构生产率高，并可保证型孔的（ ）。

- A.尺寸精度 B.位置精度 C.形状精度 D.表面粗糙度
- 192.电火花加工的电极有两种，其中一种是直接电极，即把凸模做得（ ）用凸模一端加工凹模。
- A.长些 B.短些 C.粗些 D.细些
- 193.电火花加工的（ ）电极，是把电极与凸模粘接或焊接起来，再进行成型磨削加工，然后用电极材料作为工具电极。
- A.间接 B.直接 C.混合 D.组合
- 194.冲裁模试冲时，出现剪切断面的光亮带太宽，甚至出现双光亮带及毛刺，其原因是（ ）。
- A.冲裁间隙太大 B.冲裁间隙太小 C.冲裁间隙不均匀 D.没有冲裁间隙
- 195.普通型电火花成型加工设备的电极只能沿（ ）上下移动。
- A.X轴 B.Y轴 C.Z轴 D.U轴
- 196.电火花线切割机床是利用一根运动着的金属丝作为工具电极，在金属丝和工件之间通以（ ），让它们产生放电来腐蚀工件进行切割加工。
- A.交流电 B.高压电流 C.直流电 D.脉冲电流
- 197.电火花线切割加工时工件和金属丝之间是通过工作液进行（ ）的。
- A.放电 B.加工 C.切割 D.绝缘
- 198.（ ）不能作为电火花切割加工的工作液。
- A.去离子水 B.盐水 C.乳化液 D.皂化液
- 199.电火花线切割加工能（ ）加工出各种形状复杂的平面图形。
- A.准确地 B.近似地 C.较准确地 D.精确地
- 200.光学分度头的光学刻度盘有较高的测量精度，它固定在（ ）上，能准确地显示零件分度的角度值。
- A.蜗轮 B.蜗杆 C.读数装置 D.主轴
- 201.冲模的精度在相当程度上取决于导柱、导套等导向零件的（ ）。
- A.大小 B.数量 C.导向性能 D.价格
- 202.光学分度头的目镜可同时看到刻度盘上（ ）、秒分划板刻线的影像。
- A.各组刻线 B.1组刻线 C.2组刻线 D.角度值
- 203.分度头是一种（ ）的分度工具，常用于角度划线、等分测量。
- A.较为精确 B.精确 C.非常精密 D.精密
- 204.万能分度头前端有（ ）锥孔，可插入顶尖。

- A.莫氏3号 B.莫氏4号 C.莫氏5号 D.米制
- 205.万能分度头前端的外螺纹是用来安装（ ）的。
- A.三爪自定心卡盘 B.三爪夹头 C.弹簧卡头 D.四爪单动卡盘
- 206.万能分度头主轴中心线可在相对于工作台平面向上（ ）、向下10°范围内转动。
- A.10° B.30° C. 60° D.90°
- 207.电磨头属于（ ）磨削工具，用于在大型工具、夹具、模具的装配、调整中对各种复杂形状工件进行修磨或抛光。
- A.万能 B.专用 C.高速 D.精密民
- 208.电磨头装上形状不同的（ ），可以修磨各种凹、凸模的成型面。
- A.小砂轮 B.球头砂轮 C.片砂轮 D.特殊砂轮
- 209.在电磨头上用（ ）代替砂轮使用，可进行抛光作业。
- A.研磨轮 B.油石 C.珩磨轮 D.布轮
- 210.新装电磨头砂轮应修整后再使用，以避免（ ）造成振动，影响加工精度。
- A.不平衡 B.安装偏心 C.惯性力 D.砂轮偏心
- 211.使用电磨头磨削工件时，不能用砂轮（ ）工件，以防砂轮爆裂而造成事故。
- A.挤压 B.摩擦 C.推挤 D.冲击
- 212.电剪刀用来剪切各种形状的（ ）。
- A.金属型材 B.金属板材 C.钢板 D.各种板材
- 213.电剪刀是对各种复杂的（ ）进行落料加工的主要工具之一。
- A.大型板材 B.小型板材 C.型材 D.管材
- 214.电剪刀开剪前要检查整机各部分（ ）是否紧固，然后开机空转，待运转正常后方可使用。
- A.连接 B.螺钉 C.装配 D.安装
- 215.电剪刀剪切厚材料时，两刃口间距为（ ）mm。
- A.0.1~0.2 B.0.2~0.3 C.0.3~0.4 D.0.4~0.5
- 216.电剪刀做小半径剪切时，须将刃口间距调至（ ）mm。
- A.0.1~0.2 B.0.2~0.3 C.0.3~0.4 D.0.4~0.5
- 217.电剪刀的刃口须保持锋利，发现有（ ）现象应及时修磨、调换。
- A.损坏、滞钝 B.剪切困难 C.刃口磨钝 D.崩刃
- 218.光学分度头进行快速分度时，可（ ），将蜗杆脱开蜗轮。

- A.转动传动手轮 B.摇动定位手柄 C.拔出定位手柄 D.拉出传动手轮
- 219.电火花线切割加工能准确地加工出各种形状复杂的（ ）。
- A.立体图形 B.三维图形 C.异形零件 D.平面图形
- 220.钻夹头用来装夹13mm以内的直柄钻头，夹头柄做成（ ）。
- A.直柄 B.米制锥体 C.莫氏锥体 D.螺纹连接
- 221.光学分度头的（ ）可改变光路，使目镜位置便于观察。
- A.转向棱镜 B.直角棱镜 C.合像棱镜 D.半五棱镜
- 222.使用光学分度头时，若目镜视场中双线没有对正，需转动（ ）、秒分划板进行微调。
- A.微动手轮 B.测微手轮 C.传动手轮 D.滚花螺圈
- 223.用光学平直仪进行测量时，若平面反射镜有倾斜，则光线经反射后聚焦在（ ）上的亮十字目标物像就有位移。
- A.固定分划板 B.活动分划板 C.棱镜 D.物镜
- 224.用光学平直仪进行测量时，转动测微手轮，通过（ ）及活动分划板瞄准，由测微刻度盘直接读出位移量。
- A.固定分划板 B.目镜 C.测微丝杠机构 D.测微手轮
- 225.万能测长仪主要用于测量（ ）的长度、外球面及圆柱面的直径等。
- A.垂直平面 B.相交平面 C.平行平面 D.正交平面
- 226.转动万能测长仪尾部的（ ），可使尾管测头前后移动，用来对正零位或作为被测工件的定位点。
- A.手轮 B.滚花轮 C.摆动手柄 D.扳动手柄
- 227.用钢丝刷、刮刀、砂布、电动砂轮、电动钢丝轮等工具或用喷砂等方法清除零件表面的锈蚀称为（ ）除锈。
- A.力学 B.机械 C.物理 D.化学
- 228.在万能测长仪的显微镜中读数，（ ）即为被测尺寸，这是绝对测量。
- A.该读数 B.两次读数之差 C.两次读数的平均值 D.两次读数之和
- 229.光学量仪的镜头宜用（ ），软细毛笔掸去灰尘，再用柔软清洁的镜头纸轻轻擦拭干净。
- A.脱脂棉 B.医用纱布 C.绸布 D.鹿皮
- 230.若光学量仪镜头上有油迹，则可用镜头纸蘸一点（ ）或二甲苯擦拭。
- A.汽油 B.酒精 C.煤油 D.乙醚
- 231.箱体类铸件划线前，应在划线部位涂上（ ）。

- A.红丹粉 B.蓝油 C.白灰水 D.石灰水
- 232.标准群钻是在（ ）基础上修磨的。
- A.麻花钻 B.扩孔钻 C.铰钻 D.中心钻
- 233.标准群钻有（ ）个钻尖，7条切削刃。
- A.2 B.3 C.4 D.5
- 234.由于离心力随着零件和部件的旋转（ ）改变，旋转中心位置也不断发生变化，因而在机械加工中产生振动。
- A.连续地 B.周期性地 C.不断地 D.不断地作周期性
- 235.A点的正面投影所表示的坐标分别为（ ）。
- A.（X、Y） B.（X、Z） C.（Y、Z） D.（X、V）
- 236.标准群钻修磨横刃宽度要窄些，它的横刃宽度是麻花钻的（ ），目的是为了改善切削性能，降低温度，提高使用寿命。
- A.1/3~1/2 B.1/4~1/3 C.1/5~1/4 D.1/7~1/5
- 237.当刃磨直径（ ）mm的群钻时，应磨出单边分屑槽，以增强分屑、排屑能力。
- A.大于12 B.小于12 C.大于15 D.小于15
- 238.钻头钻削铸铁时，切屑在（ ）、棱边和工件之间如同研磨剂一样产生剧烈摩擦。
- A.前刀面 B.后刀面 C.钻心 D.横刃
- 239.刃磨钻削铸铁的群钻时，应适当（ ）以减少其与工件的摩擦。
- A.磨大后角 B.磨小后角 C.磨大前角 D.磨小前角
- 240.为适应黄铜、青铜等材料的钻削，刃磨群钻时，远离钻心的切削刃的（ ）。
- A.后角磨得小一些 B.后角磨得大一些 C.前角磨得小一些 D.前角磨得大一些
- 241.键槽铣刀外形似（ ）。
- A.立铣刀 B.模具铣刀 C.面铣刀 D.鼓形铣刀
- 242.在立铣床上加工较大平面时，一般选用（ ）。
- A.圆柱形铣刀 B.面铣刀 C.立铣刀 D.三面刃铣刀
- 243.整体圆柱铰刀引导部分，在工作部分前端，呈（ ）倒角，其作用是便于铰刀开始铰削时放入孔中，并保护切削刃。
- A.10° B.20° C.30° D.45°
- 244.一般高速钢刀具能保持良好的切削性能的温度范围是（ ）。
- A.300~460℃ B.550~620℃ C.850~990℃ D.1000~1200℃

- 245.制造形状较复杂，标准公差等级较高的刀具应该选用的材料是（ ）。
- A.高速钢 B.合金工具 C.硬质合金 D.碳素工具钢
- 246.钨钴类硬质合金常用来切削铸铁，当切削条件不平稳，冲击振动较大时应选用含（ ）的牌号。
- A.Co较多 B.Co较少 C.TiC较多 D.WC较多
- 247.在正交平面中，前面与基面之间的夹角称为（ ）。
- A.前角 B.后角 C.主偏角 D.刃倾角
- 248.自动换刀数控机床的特点有能自动完成工件的定位与转位，主轴变速与进给以及刀具的自动更换，使复杂零件在机床上只需（ ）装夹可加工完毕。
- A.一次 B.二次 C.三次 D.四次
- 249.机床工作精度由（ ）来评定。
- A.机床的几何精度 B.机床的定位精度 C.机床的传动精度 D.加工出来的工件
- 250.目前大多数电火花机床采用（ ）作为工作液。
- A.柴油 B.汽油 C.煤油 D.机油
- 251.在电火花加工过程中，若以工件为阳极，工具为阴极，则称为（ ）加工。
- A.正极性 B.负极性 C.电极 D.放电
- 252.在电火花加工过程中，（ ）电极在加工过程中相对稳定，生产高，损耗小，但机加工性能差，磨削加工困难，价格较贵。
- A.黄铜 B.纯铜 C.铸铁 D.钢
- 253.在电火花加工中，与粗加工相比，精加工采用（ ）的单个脉冲能量。
- A.大 B.小 C.一样 D.大小交替
- 254.在快速走丝线切割机床上，一般采用（ ）的乳化油水溶液作为工作液。
- A.5% B.25% C.55% D.75%
- 255.电火花加工，增加单个脉冲能量可（ ）加工表面粗糙度 Ra 值。
- A.增加 B.降低 C.不影响 D.直接
- 256.（ ）是在钢中加入较多的钨、钼、铬、钒等合金元素，用于制造形状复杂的切削刀具。
- A.硬质合金 B.高速钢 C.合金工具钢 D.碳素工具钢
- 257.若用已加工平面定位，一般可采用多个平头钉或（ ）。

- A.支承板 B.V形块 C.定位销 D.定位套
- 258.工件以平面定位时，适用于已加工平面定位的支承钉元件是（ ）。
A.球头钉 B.尖头钉 C.网纹钉 D.平头钉
- 259.金属材料的力学性能是指金属材料在（ ）作用下所表现出来的性能。
A.内力 B.外力 C.向心力 D.万有引力
- 260.切削平面是通过切削刃选定点与切削刃相切并垂直于（ ）的平面。
A.基面 B.正交平面 C.辅助平面 D.主剖面
- 261.V形块两工作面的夹角，一般采用（ ）。
A.60° B.90° C.120° D.100°
- 262.当工件以“一面两孔”作定位基准，所用的定位元件应是（ ）和一个支承板。
A.两个短圆柱销 B.两短圆锥销
C.一个短圆柱销和一个削边销 D.一个短圆锥销和一个削边销
- 263.用“一面两销”定位，两销指的是（ ）。
A.两个短圆柱销 B.短圆柱销和短圆锥销
C.短圆柱销和削边销 D.短圆锥销和削边销
- 264.当毛坯表面的尺寸误差较大时，采用（ ）可满足工件位置的要求。
A.可调支承 B.平头支承钉 C.支承板 D.辅助支承
- 265.工件采用心轴定位时，定位基准面是（ ）。
A.心轴外圆柱面 B.工件内圆柱面 C.心轴中心线 D.工件孔中心线
- 266.套类零件以心轴定位车削外圆时，其定位基准面是（ ）。
A.心轴外圆柱面 B.工件内圆柱面 C.心轴中心线 D.工件孔中心线
- 267.轴类零件以V形块定位时，其定位基准面是（ ）。
A.V形块两斜面 B.工件外圆柱面 C.V形块对称中心线 D.工件轴中心线
- 268.工件以平面为定位基准，可采用（ ）定位元件定位。
A.支承板 B.V形块 C.定位销 D.定位套
- 269.工件以外圆柱面为定位基准，可采用（ ）定位元件定位。
A.支承板 B.V形块 C.定位销 D.定位套
- 270.工件以内圆柱面为定位基准，可采用（ ）定位元件定位。
A.支承板 B.V形块 C.定位销 D.定位套
- 271.用压板夹紧工件时，为增大夹紧力，可将螺栓（ ）。

- A.远离工件 B.靠近工件 C.处于压板中间 D.处于任意位置
- 272.用压板夹紧工件时，垫块的高度应（ ）工件。
- A.稍低于 B.稍高于 C.等于 D.尽量多高于
- 273.用机用虎钳装夹工件铣削平行面，基准面应与（ ）贴合或平行。
- A.固定钳口 B.虎钳导轨顶面 C.活动钳口 D.虎钳导轨侧面
- 274.球化退火可获得（ ）组织，硬度为HBS200左右，可改善切削条件，延长刀具寿命。
- A.珠光体 B.奥氏体 C.马氏体 D.索氏体
- 275.（ ）适用于大中型卧式车床、外圆磨床等。
- A.自定心卡盘 B.单动卡盘 C.电动自定心卡盘 D.动力卡盘
- 276.（ ）适用于各种车床、铣床和普通精度的磨床等。
- A.自定心卡盘 B.单动卡盘 C.电动自定心卡盘 D.动力卡盘
- 277.常用的夹紧机构中，自锁性能最可靠的是（ ）。
- A.斜楔 B.螺旋 C.偏心 D.铰链
- 278.（ ）夹紧速度快、省力，适用于成批和单件生产中。
- A.普通机用虎钳 B.精密机用虎钳 C.可倾机用虎钳 D.快速夹紧机用虎钳
- 279.（ ）是采用偏心结构夹紧工件。
- A.普通机用虎钳 B.精密机用虎钳 C.可倾机用虎钳 D.快速夹紧机用虎钳
- 280.基孔制配合中（ ）一定与基本尺寸相等。
- A.轴的上偏差 B.轴的下偏差 C.孔的上偏差 D.孔的最小极限尺寸
- 281.（ ）主要用于检验机床主轴锥孔与孔径的同轴度误差。
- A.锥度心轴 B.锥度量棒 C.标准心棒 D.标准锥棒
- 282.用正弦规检验标准锥棒时，先根据（ ）算出正弦规圆柱下需垫量块的厚度。
- A.斜角 2α B.锥角 2α C.斜角 α D.锥角 α
- 283.采用精密圆柱检测法测量标准锥棒时，要将外圆锥体（ ）放在检验平板上。
- A.水平 B.外锥母线 C.竖立 D.倾斜
- 284.检测拉刀（ ）应在同一个方向。
- A.轴向圆跳动 B.径向圆跳动 C.径向全跳动 D.轴向全跳动
- 285.拉削后试件表面粗糙度Ra值应小于（ ） μm 。
- A.0.8 B.1.6 C.3.2 D.6.3
- 286.四孔位检具属于（ ）测量器具。

- A.综合性量规 B.万能 C.专用量规 D.通用量规
- 287.四孔位检具适用于（ ）零件生产的质量检验。
- A.大量 B.新产品试制 C.单件生产 D.批量
- 288.不论哪一种形式的夹具（ ）都要对各个零件进行检验。
- A.加工后 B.入库前 C.组装前 D.组装后
- 289.用准直望远镜和光学直角器，可以检验部件间的垂直度误差。光学直角器的主要元件是一个（ ）。
- A.三棱镜 B.五棱镜 C.平面反光镜 D.平光镜
- 290.因为合像水平仪水准器的曲率半径比框式水平仪的（ ），所以气泡达到稳定的时间短。
- A.大 B.一样 C.小 D.长
- 291.五棱镜的两反射面的夹角为（ ）时，入射光与反射光的夹角才能恒为 90° 。
- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°
- 292.要求方箱（ ）个侧面要相互垂直或平行。
- A.2 B.4 C.6 D.8
- 293.方箱夹持圆形工件的V形槽必须（ ）于相对应的各侧面。
- A.平行、垂直 B.平行 C.垂直 D.相交
- 294.用（ ）通过光隙法检验方箱工作面的平面度。
- A.塞尺 B.卡尺 C.平板 D.刀口形直尺
- 295.方箱上的V形槽与侧面的垂直度、平行度可通过（ ）和杠杆百分表进行检验。
- A.检验平板 B.刀口形直尺 C.正弦规 D.平尺
- 296.对于单面平衡的转子，其重心振动速度许用值取（ ）。
- A.1/2值 B.全值 C.2倍值 D.4倍值
- 297.抛光加工工件表面，（ ）提高工件的相互位置精度。
- A.能够 B.稍能 C.不能 D.绝对
- 298.为了消除机床箱体的铸造内应力防止加工后的变形，需要进行（ ）处理。
- A.淬火 B.时效 C.退火 D.回火
- 299.机床主轴的最终热处理一般安排在（ ）进行。
- A.粗磨前 B.粗磨后 C.精磨前 D.精磨后
- 300.组合机床自动线适用于加工（ ）工件。
- A.较简单 B.结构特殊、复杂 C.箱体、杂类 D.超大型

- 301.在（ ）自动线中，一个工位因故停车，上、下工位仍可继续工作。
- A.刚性联接 B.柔性联接 C.弹性联接 D.串联接
- 302.在某些情况下，可借助调整压铸（ ），克服模具不足之处而压出合格的铸件。
- A.合金原料 B.工艺规范 C.合金熔化温度 D.成型条件
- 303.工艺装备在组装、调试完成后，（ ）需对产品进行检验。
- A.质检部门 B.质管部门 C.生产部门 D.检验部门
- 304.工具、夹具、量具使用前首先要检查（ ）。
- A.是否有合格证 B.技术状态是否完好 C.零部件是否齐全 D.工作性能是否可靠
- 305.攻螺纹开始切入工件时把握不正，用力不均，产生摇摆是导致（ ）的主要原因。
- A.螺纹牙型切坏或歪斜 B.螺纹表面粗糙 C.丝锥、圆板牙损坏 D.乱牙或滑丝
- 306.刀刃前、后角过小是导致（ ）的主要原因。
- A.螺纹牙型切坏或歪斜 B.螺纹表面粗糙 C.丝锥、圆板牙损坏 D.乱牙或滑丝
- 307.未及时排屑、容屑槽被堵是导致（ ）的主要原因。
- A.螺纹牙型切坏或歪斜 B.螺纹表面粗糙 C.丝锥、圆板牙损坏 D.乱牙或滑丝
- 308.螺纹底孔太小，套螺纹时直径过大是导致（ ）的主要原因。
- A.螺纹牙型切坏或歪斜 B.螺纹表面粗糙 C.丝锥、圆板牙损坏 D.乱牙或滑丝
- 309.固定90°角尺的表面有锈蚀会导致（ ）。
- A.刀口不锋利 B.被测量工件不垂直 C.被测量工件透光不均匀 D.测量结果不稳定
- 310.用仿形法加工成形面时，模型上的滚轮和铣刀均安装在刀轴上，且铣刀直径要（ ）滚轮直径。
- A.大于 B.小于 C.大于或小于 D.等于
- 311.用单角铣刀兼铣齿槽齿背时，当计算出转角 φ 的数值后，还须换算成（ ），以便操作使用。
- A.分度盘孔距 B.分度头刻度盘数值 C.分度盘孔数 D.分度手柄转数
- 312.检测孔的位置精度，当精度较低时，可采用（ ）。
- A.游标卡尺 B.壁厚千分尺 C.改装千分尺 D.百分表与量块
- 313.孔呈多角形的原因之一是，在铰孔时（ ）。
- A.铰刀磨钝 B.铰刀振动 C.切削速度太高 D.材料弹性变形大

- 314.由于工作台偏移方向错误,在加工圆柱直齿刀具齿槽时()偏差过大。
A.棱带 B.齿槽形状 C.前角 D.刃倾角
- 315.齿轮传动是由()、从动轮和机架组成。
A.圆柱齿轮 B.圆锥齿轮 C.主动齿轮 D.主动带轮
- 316.齿轮加工测量齿坯外圆的目的,在于保证齿轮()的正确。
A.分度圆齿厚 B.齿根圆直径 C.齿顶圆齿厚 D.齿数
- 317.联动夹紧机构中,由于各点的夹紧动作在机构上是联动的,因此缩短了辅助时间,提高了()。
A.产品质量 B.设备利用率 C.夹紧速度 D.生产率
- 318.为了保证传动系统的正常工作,连续进行的速度不宜太多,一般不超过()次。
A.二 B.三 C.四 D.五
- 319.在尺寸符号 $\phi 50F8$ 中,用于限制公差带位置的代号是()。
A.F8 B.8 C.F D.50
- 320.圆度公差带是指()。
A.半径为公差值的两同心圆之间区域
B.半径差为公差值的两同心圆之间区域
C.在同一正截面上,半径为公差值的两同心圆之间区域
D.在同一正截面上,半径差为公差值的两同心圆之间区域
- 321.关于表面粗糙度符号、代号在图样上的标注,下列说法中错误的是()。
A.符号的尖端必须由材料内指向表面
B.代号中数字的注写方向必须与尺寸数字方向一致
C.同一图样上,每一表面一般只标注一次符号、代号
D.表面粗糙度符号、代号在图样上一般注在可见轮廓线、尺寸线、引出线或它们的延长线上
- 322.按含碳量分类45钢属于()。
A.低碳钢 B.中碳钢 C.高碳钢 D.多碳钢
- 323.石墨以团絮状存在的铸铁称为()。
A.灰铸铁 B.可锻铸铁 C.球墨铸铁 D.蠕墨铸铁
- 324.正火的目的之一是()。
A.粗化晶粒 B.提高钢的密度 C.提高钢的熔点 D.细化晶粒

325.高速钢基硬质合金其性能介于硬质合金和高速钢之间,具有良好的耐磨性、()、韧性和工艺性。

- A.刚性 B.红硬性 C.耐冲击性 D.耐热性

326.下列说法中错误的是()。

A.对于机件的肋、轮辐及薄壁等,如按纵向剖切,这些机构要画剖面符号,而且要用粗实线将它与其邻接部分分开。

B.当零件回转体上均匀分布的肋、轮辐、孔等结构不处于剖切平面上时,可将这些结构旋转到剖切平面上画出。

C.较长的机件(轴、杆、型材、连杆等)沿长度方向的形状一致或按一定规律变化时,可断开后缩短绘制。采用这种画法时,尺寸应按机件原长标注。

D.当回转体零件上的平面在图形中不能充分表达平时,可用平面符号(相交的两细实线)表示。

327.直齿轮的齿顶圆和齿顶线用()。

- A.粗实线 B.细实线 C.点划线 D.直线

328.装配图上相邻零件的剖面线方向应()。

- A.相同 B.相反 C.相交 D.不相交

329.压板的剖面图中沟槽用()。

- A.细虚线 B.粗虚线 C.细实线 D.粗实线

330.产生加工硬化的主要原因是()。

- A.切削刃有钝圆半径 B.刀尖圆弧半径大 C.工件材料硬 D.刀具材料

331.夹具的装配、检验尺寸的公差,按一般经验可取工件相应尺寸公差的()。

- A.1/5~1/4 B.1/4~1/3 C.1/3~1/2 D.一半左右

332.气压系统压缩空气的压力较低,一般为()MPA。

- A.0.2~0.4 B.0.2~0.6 C.0.4~0.8 D.0.4~1.0

333.压缩空气便于()。

- A.集中供应、长距离输送 B.分散供应、短距离输送
C.分散供应、长距离输送 D.集中供应、短距离输送

334.由于气体具有可压缩性,因而便于实现气压传动系统的()。

- A.长距离安全输送 B.安全控制系统的简化
C.安全压力和输送速度的建立 D.过载自动保护

- 335.在压力相同的情况下，气压传动装置较液压传动装置的（ ）。
A.结构尺寸大 B.结构尺寸小 C.外形尺寸大 D.外形尺寸小
- 336.气压传动中（ ）包括气缸、气压电动机等元件。
A.动力元件 B.执行元件 C.控制元件 D.辅助元件
- 337.在工艺过程的任何工序中，用来迅速、方便、安全地装夹工件的装置称为（ ）。
A.夹具 B.机具 C.辅具 D.模具
- 338.车床上用的三爪自定心卡盘、四爪单动卡盘和花盘等都属于（ ）。
A.通用夹具 B.专用夹具 C.可调夹具 D.组合夹具
- 339.（ ）大多数已经标准化，并作为机床附件由专业化工厂生产。
A.通用夹具 B.专用夹具 C.可调夹具 D.组合夹具
- 340.由一套预先制造好的标准元件组装而成的夹具称为（ ）。
A.通用夹具 B.专用夹具 C.可调夹具 D.组合夹具
- 341.铣床由主轴进给镗削内孔时，床身导轨与主轴若不平行，会使加工件的孔出现（ ）误差。
A.锥度 B.圆柱度 C.圆度 D.直线度
- 342.一般情况，制作金属切削刀具时，硬质合金刀具的前角（ ）高速钢刀具的前角。
A.大于 B.等于 C.小于 D.都有可能
- 343.工艺基准包括工序基准、定位基准、测量基准和（ ）。
A.装配基准 B.设计基准 C.粗基准 D.精基准
- 344.镗削精度高的孔时，粗镗后，在工件上的切削热达到（ ）后再进行精镗。
A.热平衡 B.热变形 C.热膨胀 D.热伸长
- 345.在圆柱面上铣削封闭的键槽时要限制工件的（ ）自由度。
A.三个自由度 B.六个自由度 C.五个自由度 D.四个自由度
- 346.游标卡尺是一种（ ）的量具。
A.中等精度 B.精密 C.较低精度 D.较高精度
- 347.切削时切屑流出的那个面叫作（ ）。
A.基面 B.切削平面 C.前刀面 D.后刀面
- 348.国标规定标准公差等级分为20个级别，其中代号（ ）的精度最低。
A.IT1 B.IT8 C.IT18 D.IT20
- 349.三视图的投影规律是（ ）。

- A.长相等、高相等、宽相等 B.长对正、高对正、宽对正
C.长对正、高平齐、宽相等 D.长相等、高平齐、宽对正
- 350.丝锥是加工内螺纹的工具，有（ ）丝锥和手用丝锥。
A.专用 B.机用 C.高速 D.多用
- 351.圆柱铣刀上标有规格标记“80×100×32”，其中“80”指（ ）。
A.外圆直径 B.宽度 C.内孔直径 D.角度
- 352.铣床主轴孔的锥度是（ ）。
A.7:24 B.1:30 C.1:15 D.1:50
- 353.传动平稳、传动精度高、承载能力强的机械传动是（ ）。
A.链传动 B.带传动 C.螺旋传动 D.齿轮传动
- 354.指示表的分度值一般为0.01mm、0.001mm、（ ）mm。
A.0.02 B.0.05 C.0.002 D.0.005
- 355.（ ）三坐标测量机结构的优点是固有的结构刚度好，可以达到更精密的测量精度。
A.悬臂式 B.桥式 C.立柱式 D.门架式
- 356.（ ）三坐标测量机可提供计算机数据处理功能和完成相应的测量计算功能，但主要是提供几何计算和角度计算。
A.手动控制 B.计算机辅助手动控制 C.计算机辅助电动控制 D.直接计算机控制
- 357.典型的（ ）三坐标测量机的运动控制是由操作杆或类似装置实现的。
A.手动控制 B.计算机辅助手动控制 C.计算机辅助电动控制 D.直接计算机控制
- 358.（ ）三坐标测量机是由计算机完成电动机和各种坐标轴运动的控制。
A.手动控制 B.计算机辅助手动控制 C.计算机辅助电动控制 D.直接计算机控制
- 359.三坐标测量机的基本测量项目是测量（ ）与工件表面接触处的3个坐标值，X、Y、Z轴上的坐标值。
A.机床 B.测量主轴 C.触针 D.触点
- 360.在正常工作压力前提下，三坐标测量机气浮块浮起间隙约为（ ） μm 。
A.2~4 B.4~6 C.6~8 D.6~10
- 361.三坐标测量机（ ）的正常浮起状态对于测量机的正常工作非常重要。

A.工作台 B.气浮导轨 C.气浮块 D.气浮轴承

362.为了使三坐标测量机的供气气压稳定，最好另配有（ ）。

A.储气罐 B.单独供气气源 C.空压机 D.空气净化系统

363.（ ）使用三坐标测量机前要检查管道和过滤器，放出过滤器内及空压机或储气罐内的水和油。

A.每月 B.每周 C.每天 D.每班

364.三坐标测量机的随机过滤器和前置过滤器要求（ ）清洗滤芯一次。

A.每天 B.每周 C.每月 D.每3个月

365.三坐标测量机除了经常用（ ）和脱脂棉擦拭外，还要注意不要直接在导轨上放置零件和工具。

A.煤油 B.汽油 C.乙醚 D.酒精

366.三坐标测量机的机房空调应尽可能采用（ ）。

A.变频空调 B.自动调温空调 C.柜式空调 D.分体式空调

367.要保持三坐标测量机温度与空气温度一致，需要恒温（ ）h以上。

A.4 B.8 C.6 D.24

368.每天上班时打开空调，晚上下班时再关闭空调，待三坐标测量机机房温度稳定大约（ ）h后，三坐标测量机精度才能稳定。

A.4 B.8 C.16 D.24

369.三坐标测量机要求（ ）进行一次精度校正。

A.每半年 B.每年 C.每季 D.每月

370.对三坐标测量机进行校验时，因光栅温度和（ ）温度不同而造成的误差要用温度修正系数来进行修正。

A.量块 B.工件 C.机床 D.工作台

371.热处理工序在零件加工工艺中的安排应根据零件的材料及目的和要求进行。钢质工件的毛坯一般进行（ ）处理。

A.调质 B.淬火 C.时效 D.正火

372.热处理工序在零件加工工艺中的安排应根据零件的材料及热处理的目的和要求进行。对于精度较高的主轴等可安排多次（ ）处理。

A.调质 B.淬火 C.时效 D.退火

373.热处理工序在零件加工工艺中的安排应根据零件的材料及热处理的目的和要求进行。

()一般安排在精加工之前进行。

A.调质 B.淬火 C.时效 D.退火

374.由于工序尺寸是零件在加工过程中各工序应保证的加工尺寸,因此正确地确定工序尺寸及其(),是制订工艺规程的主要工作之一。

A.误差 B.公差 C.精度 D.等级

375.机床的精度应与工序精度相当。粗加工不宜选用精加工的机床,以免机床过早地丧失()。

A.基准 B.功能 C.精度 D.等级

376.工时定额是完成某工序所规定的时间,它是制订生产计划、核算成本的重要(),也是决定设备和人员的重要资料。

A.条件 B.依据 C.规定 D.标准

377.无心外圆磨床由两个砂轮组成,其中一个砂轮起传动作用,称为()。

A.传动轮 B.惰轮 C.导轮 D.挂轮

378.精磨平面时的垂向进给量()粗磨时的垂向进给量。

A.大于 B.小于 C.等于 D.大于等于

379.机体是机械设备的基础零件。由于机体外廓尺寸较大,质量大、刚性较差,表面结构形状复杂,其毛坯一般采用灰铸铁件。因此需要经过多次的时效处理以消除铸造和切削加工的()。

A.变形力 B.内应力 C.抵抗力 D.收缩力

380.用()装配法保证装配精度,具体实施过程按装配精度中的(封闭环)要求建立的尺寸链,使各零件部件的有关尺寸(组成环)的公差限定在规定范围之内。

A.完全互换 B.选配 C.修配 D.调整

381.()装配法是由装配钳工直接从许多待装配零件中选择合适的配对零件进行装配。这种选择主要依靠工人的经验和必要的测量,它不宜用于生产节拍要求较严的流水作业。

A.完全互换 B.选配 C.修配 D.调整

382.()装配法的主要优点是能在较大程度上放宽其他组成环零件的公差,使加工容易,而最后仍能保持很高的装配精度。

A.完全互换 B.选配 C.修配 D.调整

383.()装配法的优点是能适应各种装配场合,在装配时不需要任何修配加工,所需装配工时变化较小,故可组织流水作业,有利于产品定期维修。

A.完全互换 B.选配 C.修配 D.调整

384.精密机械设备对安装基础和作业环境有着特殊的要求。对安装基础除了要有足够的()能力,还需要有足够的稳定性和抗震性。

A.防振 B.刚度 C.载荷 D.承载

385.精密机械设备对机床位置和环境有较高的要求。机床的位置应远离(),避免阳光直射,放置在干燥的地方。

A.振源 B.热源 C.光源 D.水源

386.精密机械设备的验收方法基本相同,验收的主要内容是设备的性能与主要技术()。

A.要求 B.条件 C.指标 D.标准

387.合像水平仪是利用棱镜将水准器中的气泡像复合放大来提高示值精度的。利用杠杆、微动螺杆传动机构来提高示值的灵敏度。合像水平仪的水准器主要是起指定()作用的。

A.零位 B.基准 C.刻度 D.数值

388.数控机床()精度的检测,应在机床精度安装、调整后进行,不允许调整一项检测一项。

A.几何 B.工作 C.平行 D.垂直

389.在大型平板拼接工艺中,应用()进行检测,其精度和效率比传统平板拼接工艺好。

A.经纬仪 B.太平尺 C.水平仪 D.水准法

390.渐开线应用最多的地方是()曲线。

A.鼓风机叶片 B.水泵叶片 C.齿轮的齿廓 D.凸轮的轮廓

391.精密盘形凸轮在划线时,应将内槽滚子()运动曲线划出,然后划出与滚子运动轨迹相关的圆弧凸轮的实际轮廓曲线。

A.基圆 B.中心 C.外边 D.内边

392.精密单孔的钻孔和铰孔工艺中,在缺少规定尺寸铰刀或其他形式的精加工条件时,可采用精钻孔后扩孔的方法解决,其扩孔精度可达()mm。

A.0.02~0 B.0.04~0.02 C.0.04~0 D.0.06~0.02

393.研磨精密孔是传统的光整加工孔的方法之一,其精度可达IT()级以上。

A.5 B.6 C.7 D.8

394.精密孔的挤光和滚压工艺中,拉挤适用于长径比 $L/D > ()$ 的深孔加工。

A.6 B.7 C.8 D.9

395.精密孔的挤光和滚压工艺中,由于挤光加工时适用于加工孔径为()mm,壁厚较大

的孔。

A. $\phi 2 \sim \phi 30$ B. $\phi 5 \sim \phi 60$ C. $\phi 8 \sim \phi 70$ D. $\phi 10 \sim \phi 80$

396.精密孔的滚压加工可应用于孔径为 $\phi 6 \sim \phi 500\text{mm}$ ，长为（ ）mm的钢、铸铁和非铁金属的工件。

A. 1~3 B. 2~4 C. 3~5 D. 4~6

397.珩磨是一种超精加工内孔的方法，珩磨是利用由若干条粒度很细的磨条组成并可作径向胀缩进给的珩磨头，相对于工件既做低速又做较高速度的往复移动。这（ ）种运动的复合，使磨粒的切削轨迹成交叉而不重复的网纹的一种光整加工方法。

A. 一 B. 二 C. 三 D. 四

398.精密孔的珩磨适用于对各种金属材料和非金属材料的孔加工。但在珩磨前必须严格控制孔的尺寸公差，以保证珩磨余量合理，一般余量不大于（ ）mm。

A. 0.01 B. 0.03 C. 0.05 D. 0.07

399.用镗模法加工精密孔系，镗杆与机床主轴一般采用（ ）连接以减少机床误差对孔心距精度的影响，使工件的孔系精度主要取决于镗模制造精度、镗杆与导套的配合精度、镗杆支承方式以及镗刀的调整等，因而对机床的精度要求较低。

A. 固定 B. 浮动 C. 联轴器 D. 过渡

400.由于铸铁的韧性较差，切削过程中切屑形成碎块和粉末不宜排出，残留在钻头与所成孔的一些空间里，造成了钻头的快速磨损。为增加刀尖处的面积以利于散热，对直径较大的群钻可磨出第（ ）顶角，从而提高钻头的寿命。

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

401.钻削中心相交孔时，一般采用（ ）方法钻孔。

A. 基准定位翻转 B. 填补金属材料
C. 先将一孔部分钻出 D. 孔内配入圆柱填补

402.中心钻的钻尖很短，柄部直径较大，故（ ）。

A. 定位性好 B. 刚度好 C. 对中性好 D. 精度高

403.对于孔距精度要求高的凹模等零件，必要时可用（ ）刀具镗削淬硬的工件。

A. 合金钢 B. 高速钢 C. 硬质合金 D. 金刚石

404.经（ ）肯定了组合夹具的结构方案后，即可进行连接和调整工作。

A. 装配 B. 试装 C. 设计 D. 试验

405.光学平直仪由平行光管和（ ）组成仪器本体。

- A.读数望远镜 B.光路系统 C.测微装置 D.分划板
- 406.光学平直仪的本体和配置在定长底板上的（ ）组成了仪器整体。
- A.平面镜 B.目镜 C.物镜 D.平面反射镜
- 407.用光学平直仪测量时，借助（ ）瞄准，由测微刻度盘直接读出其位移量。
- A.物镜 B.目镜 C.活动分划板 D.指示分划板
- 408.光学平直仪除能测量平面度、直线度外，还可以测量回转工作台及分度盘的（ ）。
- A.回转精度 B.分度精度 C.转动误差 D.转角误差
- 409.国产光学平直仪最大测量工作距离为（ ）m。
- A.3~4 B.4~5 C.5~6 D.6~8
- 410.镗床夹具又叫镗模，主要用于在镗床和组合机床上加工（ ）工件上的孔及孔系。
- A.箱体类 B.支座类 C.支架类 D.大型
- 411.镗模的结构与钻模相似，除包含有夹具的一般元件以外，还有（ ）。
- A.夹紧元件 B.定位元件 C.支承元件 D.导向元件
- 412.镗套是按照工件被加工孔或孔系的坐标布置在（ ）上的。
- A.镗模板 B.镗模支架 C.镗模体 D.镗床夹具
- 413.镗模的（ ）与镗套及镗模的布置方式有关。
- A.结构 B.精度 C.加工件精度 D.加工工件的外形尺寸
- 414.（ ）是将镗套及镗模支架布置在刀具行进方向的前面。
- A.前后支承单镗套 B.后支承双镗套 C.单支承后镗套 D.单支承前镗套
- 415.（ ）适用于加工直径大于60 mm、长径比小于1的通孔或小型箱体上单排的同轴线通孔。
- A.前后支承单镗套 B.后支承双镗套 C.单支承后镗套 D.单支承前镗套
- 416.采用单支承前镗套加工不同孔径的孔时，只需要更换刀具而不需要更换镗套，因而有利于进行（ ）的加工。
- A.连续多工位 B.连续多工步 C.多工位多工步 D.自动化连续
- 417.（ ）的镗套及镗模支架布置在工件与机床主轴之间。
- A.前后支承单镗套 B.后支承双镗套 C.单支承后镗套 D.单支承前镗套
- 418.（ ）结构类型应用最为普遍，主要用于加工长径比大于1.5的通孔，或排列在同一轴线上的几个通孔。
- A.前后支承单镗套 B.后支承双镗套 C.单支承后镗套 D.单支承前镗套
- 419.（ ）由于镗杆受切削力作用，其伸出支承的距离不得大于5倍镗杆直径。

- A.前后支承单镗套 B.后支承双镗套 C.单支承后镗套 D.单支承前镗套
420. () 镗孔的位置精度完全由镗模保证, 而不受机床精度的影响, 所以能在低精度的机床上使用这种夹具加工出高精度的孔系。
- A.前后支承单镗套 B.后支承双镗套 C.单支承后镗套 D.单支承前镗套
421. 在采用前后支承单镗套的机床上, 镗杆与机床主轴的连接是 () 的。
- A.刚性 B.浮动 C.柔性 D.过盈配合
422. 组装工作就是将分散的 () 按照工件工序加工要求和一定的步骤组装成加工用的夹具的整个过程。
- A.组合夹具部件 B.专用夹具元件 C.组合夹具零件 D.组合夹具元件
423. 组合夹具试装就是按照 () 的夹具结构先摆出一个“样子”。
- A.图样上 B.设计 C.设想 D.要求
424. 在用硬质合金刀具镗削淬硬凹模工件时, 刀刃应磨出0.3mm的 (), 以提高刀刃的强度。
- A.正后角 B.负后角 C.正前角 D.负前角
425. 在对组合夹具连接的同时, 要进行有关尺寸的 () 。
- A.检验 B.复查 C.测量 D.调整
426. 组合夹具上的尺寸公差, 一般取工件图上相应尺寸公差的 () 。
- A. $1/3 \sim 1/2$ B. $1/4 \sim 1/3$ C. $1/5 \sim 1/3$ D. $1/5 \sim 1/4$
427. 组合夹具 () 的精度将直接影响到工件的加工精度。
- A.夹具元件 B.装配 C.元件制造 D.调整
428. () 的目的是全面检查组合夹具的结构方案是否合理, 从而对初步设想的组装方案进行修改和补充。
- A.试装 B.调整 C.检查 D.检验
429. 限制工件自由度数少于六个仍可满足加工要求的定位称为 () 。
- A.完全定位 B.不完全定位 C.过定位 D.欠定位
430. 外圆柱工件在套筒孔中定位, 当工件定位基准和定位孔较长时, 可限制 () 自由度。
- A.两个移动 B.两个转动 C.两个移动和两个转动 D.三个转动
431. 用一个大平面对工件的平面进行定位时, 它可限制工件的 () 自由度。
- A.两个 B.三个 C.四个 D.五个
432. 用短圆柱心轴来作工件上圆柱孔的定位元件时, 它可以限制工件的 () 自由度。

- A.两个 B.三个 C.四个 D.五个
- 433.既能起定位作用，又能起定位刚性作用的支承，就是（ ）。
A.辅助支承 B.基本支承 C.可调支承 D.刚性支承
- 434.工件在高低不平的表面上进行定位时，应该用（ ）定位支承点支承。
A.二个 B.三个 C.四个 D.五个
- 435.生产中选择焊接方法时，不但要了解各种焊接方法的特点和选用范围，而且要考虑（ ）。
A.产品结构 B.生产技术条件 C.焊接材料 D.产品的要求
- 436.手弧焊、埋弧焊、气体保护焊等属于（ ）电弧焊。
A.不熔化极 B.熔化极 C.有焊丝 D.无焊丝
- 437.钨极氩弧焊、等离子弧焊等电弧焊等属于（ ）电弧焊。
A.不熔化极 B.熔化极 C.有焊丝 D.无焊丝
- 438.（ ）是以外部涂有涂料的焊条作为电极和填充金属，电弧在焊条的端部和被焊工件表面之间燃烧进行焊接。
A.手弧焊 B.埋弧焊 C.钨极气体保护电弧焊 D.等离子弧焊
- 439.（ ）是以连续送进的焊丝作为电极和填充金属，在焊接区上面覆盖一层颗粒状焊剂进行焊接。
A.手弧焊 B.埋弧焊 C.钨极气体保护电弧焊 D.等离子弧焊
- 440.（ ）可采用较大的焊接电流，故特别适用于大型工件直缝和环缝的焊接。
A.手弧焊 B.埋弧焊 C.钨极气体保护电弧焊 D.等离子弧焊
- 441.如果薄壁工件在夹紧时，局部夹紧和均匀夹紧都可采用，那么下述正确的是（ ）。
A.局部受力比均匀受力好 B.均匀受力比局部受力好
C.均匀受力和局部受力一样 D.优先采用局部受力
- 442.当畸形工件表面不需要全部加工时，应尽量选用（ ）为主要定位基面。
A.不加工表面 B.加工精度高的表面
C.加工精度低的表面 D.A.B和C都可以
- 443.设计专用偏心夹具装夹并加工曲轴类工件，最适用于下面哪种生产类型（ ）。
A.单件生产 B.小批量生产 C.大批大量生产 D.维修
- 444.车床主轴的工作性能有（ ）、刚度、热变形、抗振性等。
A.回转精度 B.硬度 C.强度 D.塑性
- 445.按照通用性程度来划分夹具种类，（ ）不属于这一概念范畴。

- A.通用夹具 B.专用夹具 C.组合夹具 D.气动夹具
- 446.如果设计要求车床夹具安装在主轴上，那么（ ）。
A.夹具和主轴一起旋转 B.夹具独自旋转
C.夹具做直线进给运动 D.夹具不动
- 447.不在同一直线上的三个支承点可以限制（ ）个自由度。
A.一 B.二 C.三 D.四
- 448.不完全定位限制自由度的数目（ ）。
A.六个 B.小于六个 C.大于六个 D.零
- 449.现有这样一种定位方式，前端用三爪卡盘夹持部分较长，后端用顶尖顶入中心孔这种定位方式（ ）。
A.不存在过定位 B.是完全定位 C.存在过定位 D.不能肯定是什么定位方式
- 450.通过夹紧装置的作用，我们可以使工件（ ）。
A.待加工位置发生改变 B.定位更加准确 C.产生变形 D.保持可靠定位
- 451.关于夹紧力方向的确定，下列叙述正确的是（ ）。
A.应有利减小夹紧力 B.应有利于增大夹紧力
C.夹紧力的方向不同，产生效果一样 D.夹紧力方向应垂直工件的次要定位面
- 452.有一种双升角的楔块，升角较小的斜面部分起自锁作用，升角大的部分的作用是（ ）。
A.使夹紧机构行程增大 B.增大夹紧力 C.自锁 D.使操作方便
- 453.车床夹具以端面和短圆柱孔在主轴上定位时（ ）。
A.定位精度低刚度低 B.定位精度高刚度低
C.定位精度高刚度高 D.定位精度低刚度高
- 454.单件联动夹紧机构的工件数和夹紧力作用点的数目为（ ）。
A.一件工件只有一个作用点 B.二个工件二个作用点
C.一个工件多个作用点 D.二个工件多个作用点
- 455.下列选项中不是现代机床夹具发展方向的是（ ）。
A.标准化 B.精密化 C.高效自动化 D.不可调整
- 456.加工轴类零件时，常用两个中心孔作为（ ）。
A.粗基准 B.粗基准，精基准 C.装配基准 D.定位基准，测量基准
- 457.对于新工艺、新技术、特殊工艺的应用，应先作（ ），证明切实可行，才能写进工艺卡。

- A.单件生产 B.小批生产 C.批量生产 D.工艺试验
458. () 硬度值是用球面压痕单位面积上所承受的平均压力来表示的。
- A.布氏 B.洛氏 C.莫氏 D.肖氏
- 459.车削 () 材料时，不要用油类切削液冷却和润滑，以防腐蚀变形。
- A.有机玻璃 B.夹布胶木 C.玻璃钢 D.橡胶
- 460.车细长轴时，为减少弯曲变形，车刀的主偏角应取 ()，以减少径向切削分力。
- A. $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ B. $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ C. $45^{\circ} \sim 80^{\circ}$ D. $80^{\circ} \sim 93^{\circ}$
461. () 一般是以间接热能为能源的固相焊接方法，通常在真空或保护气体下进行。
- A.气压焊 B.爆炸焊 C.超声波焊 D.扩散焊
462. () 时要求焊工具有一定的操作技能，特别是进行立焊、仰焊、横焊等位置的焊接，则要求焊工有更高的操作技能。
- A.手弧焊 B.埋弧焊 C.电阻焊 D.摩擦焊
- 463.在电镀的工件表面上不可避免 () 痕迹及其位置，应由供需双方商定。
- A.针孔 B.粗糙 C.挂具 D.不良色泽
- 464.当热源的比能量足以使基体表面发生薄层熔化而与喷射的熔融颗粒形成完全致密的 () 结合涂层时，称为热喷焊，简称喷焊。
- A.化学 B.冶金 C.分子 D.力学
- 465.热喷涂层与基体的结合主要是 () 结合，结合强度不太高。
- A.物理化学 B.分子 C.物理机械 D.力学
- 466.热喷涂涂层是将熔融或软化的 () 高速喷射到基体上，发生碰撞、变形、快速凝固、堆积等，最后形成涂层。
- A.粒子 B.分子 C.颗粒 D.熔液
- 467.材料的腐蚀，可以认为是材料的分子或原子发生 () 得失而产生有害化学变化的过程。
- A.分子 B.原子 C.电子 D.离子
- 468.电刷镀时，镀液中的金属离子在 () 的作用下定向迁移到工件表面获得电子后还原成原子，形成镀层。
- A.电场力 B.离子亲和力 C.正负电流 D.正负电极
- 469.电刷镀层与基体的结合强度比槽镀和喷涂层要 ()。
- A.低 B.高 C.稍低 D.稍高
- 470.电刷镀沉积速度是一般槽镀的 () 倍。

A.2~3 B.3~5 C.5~10 D.10~15

471.在新制零件表面有目的地制备一层具有（ ）的电刷镀镀层，从而使零件具有更优的使用性能和更长的寿命。

A.优良性能 B.所需性能 C.特定性能 D.特殊性能

472.在胶粘剂中添加填料，可以提高胶液的黏度和（ ）。

A.硬度 B.耐老化性 C.胶接强度 D.抗压能力

473.胶粘剂喷涂法是在（ ）内，使带电胶液从喷枪的放电边缘落在胶接面上。

A.低压静电场 B.高压静电场 C.真空环境 D.高速气流

474.由于乳液中的水分逐渐渗透到多孔性胶粘物中并挥发掉，使高分子胶体颗粒发生凝聚的胶粘剂称为（ ）。

A.热熔胶 B.溶液胶粘剂 C.乳液胶 D.热固性胶粘剂

475.（ ）在分子量增大的同时进行着分子链的变化和交联，形成不熔的凝胶化或叫基本固化。

A.热熔胶 B.溶液胶粘剂 C.乳液胶 D.热固性胶粘剂

476.在夹具中，用来保证工件在夹具中具有正确位置的元件，称为（ ）。

A.定位元件 B.引导元件 C.夹紧元件 D.位置元件

477.在夹具中，一般所指的基础件是指（ ）。

A.定位元件 B.夹紧元件 C.夹具体 D.连接件

478.在夹具中用较长V形槽来作工件上圆柱表面的定位元件时，它可以限制工件的（ ）自由度。

A.两个 B.三个 C.四个 D.五个

479.工件在夹具中定位时，被夹具的某一个面限制了三个自由度的工件上的那个面，称为（ ）。

A.导向基准面 B.主要基准面 C.止推基准面 D.设计基准面

480.选择滚动轴承的配合种类时，应考虑负荷的大小、方向和性质，转速、旋转精度的高低，以及装拆是否方便等一系列因素。当负荷方向不便时，大多数情况下内圈常取（ ）配合。

A.间隙 B.过渡 C.过盈 D.绝对

481.利用工件已精加工且面积较大的平面定位时，应选作的基本支承是（ ）。

A.支承钉 B.支承板 C.自由支承 D.软支承

482.对工件上两个平行圆柱孔定位时，为了防止产生过定位，常用的定位方式是（ ）。

- A.用两个圆柱销 B.用两个圆锥销
C.用一个短圆柱销和一个短削边销 D.V形铁和圆柱销
- 483.为了提高工件的安装刚度，增加定位时的稳定性，可采用（ ）。
A.支承板 B.支承钉 C.辅助支承 D.弹簧支承
- 484.选择定位基准时，应尽量与工件的（ ）一致。
A.工艺基准 B.度量基准 C.起始基准 D.设计基准
- 485.基准不重合误差也就是（ ）。
A.加工尺寸公差 B.联系尺寸公差 C.定位尺寸公差 D.设计尺寸公差
- 486.工件以外圆柱为基准，定位元件是V形块时，则当设计基准是外圆（ ）时定位误差最小。
A.上母线 B.下母线 C.中心线 D.侧母线
- 487.计算定位误差时，设计基准与定位基准之间的尺寸，称之（ ）。
A.定位尺寸 B.计算尺寸 C.联系尺寸 D.设计尺寸
- 488.工件以圆孔定位，定位元件为心轴时，若心轴水平置放，则工件与定位元件接触情况为（ ）。
A.双边接触 B.单边接触 C.任意方向接触 D.不接触
- 489.工件以外圆定位，放在V形块中，则此时工件在（ ）无位移误差。
A.水平方向 B.垂直方向 C.加工方向 D.旋转方向
- 490.夹具中螺旋夹紧装置的主要缺点是（ ）。
A.夹紧不可靠 B.费时费力 C.容易损坏 D.容易损坏夹具体
- 491.为了保证工件在夹具中加工时不会引起振动，夹紧力的作用点应选择在（ ）处。
A.远离加工 B.靠近加工 C.工件上已加工 D.刚度足够处
- 492.夹具中的偏心夹紧装置仅适用于加工时振动不大的场合，其原因是它的（ ）。
A.自锁性较差 B.夹紧力太大 C.刚性较差 D.结构简单
- 493.用偏心夹紧工件比用螺旋夹紧工件的主要优点是（ ）。
A.夹紧力大 B.夹紧可靠 C.动作迅速 D.不易损坏工件
- 494.在钻夹具的分度定位装置中，可以保证较高分度精度的定位器是（ ）。
A.圆柱销定位器 B.钢球定位器 C.圆锥销定位器 D.开口销定位器
- 495.对于连续冲模，其试冲板料的宽度应比侧面导板的距离（ ）。
A.小1~2mm B.大0.1~0.15mm C.小0.1~0.15mm D.大0.2~0.25mm

496.对于在几个方向都有孔的工件,为了减少装夹次数,各孔之间的位置精度,可采用()钻床夹具。

- A.翻转式 B.盖板式 C.回转式 D.移动式

497.钻套在钻夹具中用来引导刀具对工件进行加工,以保证被加工孔位置的准确性,因此它是一种()。

- A.定位元件 B.引导元件 C.夹紧元件 D.分度定位元件

498.设计钻床夹具时,夹具公差可取相应加工工件公差的()。

- A. $1/2 \sim 1/3$ B. $1/2 \sim 1/5$ C. ± 0.10 D. ± 0.20

499.当用钻夹具钻工件上位置靠得较近的两个圆孔时,所使用的钻套应是()。

- A.固定钻套 B.快速钻套 C.可提升钻套 D.切边钻套

500.冲模安装时,应调整压力机滑块的高度,使滑块在下死点时装配平面与工作台面之间的距离()冲模的高度。

- A.等于 B.小于 C.大于 D.都可以

501.对于各种形状复杂、批量大、精度要求一般的零件可选用()来进行划线。

- A.平面样板划线法 B.几何划线法 C.直接翻转零件法 D.间接翻转零件法

502.用于检查工件在加工后的各种差错,甚至在出现废品时作为分析原因的线,称为()。

- A.加工线 B.找正线 C.证明线 D.基准线

503.当毛坯件上有不加工面时,对加工表面自身位置校正后再划线,能使各加工表面与不加工表面之间保持()。

- A.尺寸均匀 B.形状均匀 C.尺寸和形状均匀 D.位置均匀

504.大型工件划线时,应尽量选定精度要求较高的面或主要加工面作为第一划线位置,主要是()。

- A.为了减少划线的尺寸误差和简化划线过程
B.为了保证它们有足够的加工余量,经加工后便于达到设计要求
C.便于全面了解和校正,并能划出大部分加工线
D.为了不损坏加工面

505.对心式直动尖底从动件盘形凸轮机构,欲实现等速运动规律,则对应的凸轮轮廓线是()。

- A.渐开线 B.摆线 C.阿基米德螺旋线 D.中心线

- 506.大型工件划线时，为保证工件安置平稳、安全可靠，选择的安置基面必须是（ ）。
A.大而平直的面 B.加工余量大的面 C.精度要求较高的面 D.形状复杂的面
- 507.在生产上常采用对角线法的过渡基准平面作为评定基准，因为它（ ）最小条件。
A.符合 B.不符合 C.接近 D.远离
- 508.测量大型工作台面的平面度误差时，采用（ ）法可得到较高的测量精度。
A.标准平板研点 B.光线基准 C.间接测量 D.直接测量
- 509.电子水平仪是一种（ ）的高精度水平仪。
A.没有水准泡 B.水准管内装有乙醚 C.水准管内装有导电溶液 D.只有水准泡
- 510.测量中等尺寸导轨在垂直平面内的直线度误差时，采用（ ）法较合适。
A.光线基准 B.实物基准 C.间接测量 D.直接测量
- 511.淬火常用的冷却介质有盐水、水、油，冷却能力一般以（ ）最强，（ ）最弱。
A.盐水、水 B.水、油 C.盐水、油 D.其他介质
- 512.ZG270—500是（ ）牌号。
A.铸钢 B.铸铁 C.铸铜 D.铸轴承合金
- 513.渗碳的目的是提高钢表层硬度和耐磨性，而（ ）仍保持韧性和高塑性。
A.组织 B.心部 C.局部 D.表层
- 514.在同一零件的剖视图中，剖面线应画成（ ）而且与水平线成45°角的平行线。
A.间隔相等、方向相反 B.间隔不等、方向相反
C.间隔相等、方向相同 D.间隔不等、方向相同
- 515.对外螺纹或内螺纹，在剖视图或断面图中的剖面线（ ）。
A.都必须画到粗实线 B.外螺纹画到细实线，内螺纹画到粗实线
C.都必须画到细实线 D.外螺纹画到粗实线，内螺纹画到细实线
- 516.螺纹标注为“M24×1.5左”表示（ ）。
A.螺纹长1.5mm B.螺纹螺距1.5mm左旋
C.螺纹直径1.5mm D.螺纹螺距1.5mm、长24mm
- 517.直线在三视图的投影，其中在一个视图中的投影为直线，则在另两个视图中的投影为（ ）。
A.一定是直线 B.一定是点 C.一定是点和直线 D.无法确定
- 518.切削用量的选择原则是：粗加工时，一般（ ），最后确定一个合适的切削速度 v 。
A.应首先选择尽可能大的背吃刀量 a_p ，其次选择较小的进给量 f

- B.应首先选择尽可能小的背吃刀量 a_p , 其次选择较大的进给量 f
- C.应首先选择尽可能大的背吃刀量 a_p , 其次选择较大的进给量 f
- D.应首先选择尽可能小的背吃刀量 a_p , 其次选择较小的进给量 f
- 519.铣削矩形工件时, 应选择一个较大的表面, 以图样上给定的()面作为定位基准。
- A.工艺基准 B.安装基准 C.设计基准 D.加工基准
- 520.在工序长的工序图中, 零件的外形轮廓多以()表示。
- A.粗实线 B.细实线 C.虚线 D.点画线
- 521.在机械制造过程中, 对于单件生产的零件, 其()是主要的工艺文件。
- A.机械加工工艺卡 B.工序卡 C.操作卡 D.工艺过程卡
- 522.机械制造过程中的()主要用于成批生产。
- A.机械加工工艺卡 B.工序卡 C.操作卡 D.工艺过程卡
- 523.铣刀每转过一分钟, 工件相对于铣刀移动的距离称为()。
- A.铣削速度 B.每齿进给量 C.每转进给量 D.进给速度
- 524.精铣时, 限制进给量提高的主要因素是()。
- A.切削力 B.表面粗糙度 C.表面硬度 D.加工余量
- 525.铣床上用的分度头和各类平口钳都是()夹具。
- A.专用 B.通用 C.组合 D.特殊
- 526.在加工较长的台阶时, 平口钳的固定钳口或工件的侧面应校正到与()平行。
- A.纵向进给方向 B.横向进给方向 C.进给方向 D.工作台
- 527.铣床的润滑对于其加工精度和()影响极大。
- A.生产效率 B.切削功率 C.使用寿命 D.机械性能
- 528.除了导轨外露部分应保持润滑外, 也要注意()的润滑, 要按说明书要求, 做到定期加油。
- A.主轴 B.工作台 C.升降台 D.机床内部
- 529.以下关于切削液润滑作用说法不正确的是()。
- A.减少切削过程中摩擦 B.减小切削阻力
- C.显著提高表面质量 D.降低刀具耐用度
- 530.切削液应浇注到刀齿与工件接触处, 即尽量浇注到靠近()的地方。
- A.温度最高 B.切削刃工作 C.切削力最大 D.切削变形最大
- 531.硬质合金铣刀进行高速切削时, 由于刀齿耐热性好, 因此一般不用切削液, 必要时可用

()。

A.煤油 B.乳化液 C.压缩空气 D.硫化油

532.端铣刀的主要几何角度不包括()。

A.前角 B.主偏角 C.螺旋角 D.后角

533.刀具在切削过程中承受很大的()，因此要求刀具切削部分材料具有足够的强度和韧性。

A.切削力 B.切削抗力 C.冲击力 D.振动

534.硬质合金抗弯强度低、冲击韧性差，切削刃()刃磨得很锋利。

A.可以 B.容易 C.不易 D.不能

535.在不影响铣削的条件下，()应尽量靠近铣刀，以增加刀轴的刚度。

A.挂架 B.拉杆 C.短刀轴 D.长刀轴

536.选择好工件铣削的()，对工件的铣削质量有很大关系。

A.定位基准 B.安装基准 C.加工基准 D.第一个面

537.用端铣加工矩形工件垂直面时，不影响垂直度的因素为()。

A.立铣头的“零位”不准 B.铣刀刃磨质量差
C.铣床主轴轴线与工件基准面不垂直 D.以上三种因素

538.平面的技术要求主要是对()和表面粗糙度的要求。

A.直线度 B.平面度 C.对称度 D.平行度

539.铣刀刀刃作用在工件上的力在进给方向上的铣削分力与工件的进给方向相同时的铣削方式称为()。

A.顺铣 B.逆铣 C.对称铣削 D.非对称铣削

540.端面铣削时，根据铣刀与工件之间的()不同，分为对称铣削和非对称铣削。

A.相对位置 B.偏心量 C.运动方向 D.距离

541.下列说法错误的是()。

A.对刀不准可造成尺寸公差超差
B.测量不准不能造成尺寸公差超差
C.铣削过程中工件有松动现象，可造成尺寸公差超差
D.刻度盘格数摇错或间隙没有考虑，可造成尺寸公差超差

542.大多数台阶和沟槽要与其他零件相配合，所以对它们的尺寸精度()，主要是配合尺寸公差。

- A.不作要求 B.要求较低 C.作一般要求 D.要求较高
- 543.用立铣刀铣削穿通的封闭沟槽时，（ ）。
A.应用立铣刀垂直进给，铣透沟槽一端
B.应用立铣刀加吃刀铣削
C.应用钻头在沟槽长度线一端钻一落刀圆孔，再进行铣削
D.每次进刀均由落刀孔的一端铣向另一端，并用顺铣扩孔
- 544.在整个矩形工件的加工过程中，尽量采用同一基准面，这样可减少或避免（ ）。
A.装配误差 B.累积误差 C.加工误差 D.定位误差
- 545.在轴上铣键槽时，不论哪一种夹具进行装夹，都必须将工件的轴线找正到与（ ）一致。
A.铣刀轴线 B.机床轴线 C.进给方向 D.夹具轴线
- 546.在立式铣床上用立铣刀加工V形槽时，当铣好一侧后应把（ ），再铣另一侧。
A.铣刀翻身 B.立铣头反向转过角
C.工件转过180° D.工作台转过180°
- 547.用双角度铣刀铣削V形槽时，一般（ ）进行铣削。
A.只能一次进给 B.分三次进给 C.可大进给量 D.需五次以上进给
- 548.铣削T形槽时，应（ ）。
A.先用立铣头铣出槽底，再用T形槽铣刀铣出直角沟槽
B.直接用T形槽铣刀铣出直角沟槽和槽底
C.先用立铣刀铣出直角沟槽，再用T形槽铣刀铣出槽底
D.先用T形槽铣刀铣出直角沟槽，再用T形槽铣刀铣出槽底
- 549.铣床运转（ ）h后一定要进行一级保养。
A.300 B.400 C.500 D.600
- 550.用万能分度头分度时，如果分度手柄摇过了预定位置，则应将分度手柄退回（ ）以上，然后再按原来方向摇向规定的位置。
A.30° B.45° C.90° D.180°
- 551.通过采用跟刀架来消除径向力对加工精度的影响属（ ）。
A.直接减小误差法 B.抵消误差法 C.误差转移质 D.加工误差
- 552.（ ）不是引起机床误差的原因。
A.制造误差 B.安装误差 C.原理误差 D.测量误差
- 553.用来测量液压系统中液体压力的压力计所指示的压力为（ ）。

A.绝对压力 B.相对压力 C.真空度 D.密度

554.为了使齿轮泵能连续供油，要求重叠系数（ ）。

A.大于1 B.等于1 C.小于1 D.等于0

555.YB型叶片泵置于转子槽中的叶片是依靠（ ）使叶片紧贴在定子内表面上的。

A.叶片的离心力 B.叶片根部的压力

C.叶片的离心力和叶片根部的压力 D.液流压力

556.柱塞泵中的柱塞往复运动一次，完成一次（ ）。

A.进油 B.压油 C.进油和压油 D.出油

557.改变轴向柱塞变量泵倾斜盘倾斜角的大小和方向，可改变（ ）。

A.流量大小 B.油流方向 C.流量大小和油流方向 D.压力方向

558.双活塞杆液压缸，当支座固定，活塞杆与运动件固连时，其运动件的运动范围等于液压缸有效行程的（ ）。

A.二倍 B.三倍 C.四倍 D.五倍

559.先导式溢流阀内有一根平衡弹簧和一根压力弹簧，平衡弹簧用于克服滑阀的摩擦力，所以，平衡弹簧比压力弹簧的弹簧刚度（ ）。

A.大 B.小 C.一样 D.不变

560.为了使负载变化对工作机构运动速度的影响较小，所采用的流量控制阀由其节流口形状决定的指数应为（ ）。

A. $m=1$ B. $m=0.5$ C. $0.5<m<1$ D. $m=2$

561.一般液控单向阀的最小液控压力约为主动路压力的（ ）。

A.10%~20% B.30%~40% C.50%~60% D.70%~80%

562.大流量的液压系统所使用的换向阀一般为（ ）。

A.手动换向阀 B.机动换向阀 C.电磁换向阀 D.电液动换向阀

563.电液动换向阀中的电磁阀，应确保电磁阀在中间位置时液动阀两端控制的油路应卸荷，电磁阀的滑阀机能应是（ ）。

A.H B.X C.K D.M

564.过滤器的进、出口压差随着滤芯的堵塞而（ ）。

A.减小 B.不变 C.增大 D.加长

565.薄壁扩口式管接头一般用（ ）系统。

A.高压 B.中压 C.低压 D.超低压

566.液压系统中的工作机构在短时间停止运动可采用（ ），以达到节省动力损耗，减少液压系统发热，延长泵的使用寿命的目的。

- A.调压回路 B.减压回路 C.卸荷回路 D.增压回路

567.在液压系统中，突然起动或停机、突然变速或换向等引起系统中液体流速或流动方向的突变时，液体及运动部件的惯性将使局部压力突然升高，形成液压冲击。为了消除液压冲击，应采用（ ）。

- A.平衡回路 B.缓冲回路 C.减压回路 D.增压回路

568.为了使工作机构在任意位置可靠地停留，且在停留时其工作机构在受力的情况下不发生位移，应采用（ ）。

- A.背压回路 B.平衡回路 C.闭锁回路 D.增压回路

569.当液压设备上有两个或两个以上的液压缸，在运动时要求保持相同的位移或速度，或以一定的速比运动时，应采用（ ）。

- A.调速回路 B.同步回路 C.调压回路 D.方向控制回路

570.当用一个液压泵驱动的几个工作机构需要按一定的顺序依次动作时，应采用（ ）。

- A.方向控制回路 B.调速回路 C.顺序动作回路 D.同步回路

571.采用双动控制阀的随动系统，其随动精度（ ）。

- A.较低 B.较高 C.最高 D.最低

572.具有（ ）的控制滑阀，系统的工作精度最好。

- A.负开口 B.零开口 C.正开口 D.侧开口

573.以大气压力为基准测得的高出大气压的那一部分压力称（ ）。

- A.大气压力 B.真空度 C.绝对压力 D.相对压力

574.要求机床工作台往复运动速度相同时，应采用（ ）液压缸。

- A.双出杆 B.差动 C.柱塞 D.单叶片摆动

575.机械加工的基本时间是指（ ）。

- A.劳动时间 B.机动时间 C.作业时间 D.测量时间

576.作业时间分为（ ）和辅助时间。

- A.单件时间 B.劳动时间 C.基本时间 D.加工时间

577.在生产中，批量越大，准备与终结时间分摊到每个工件上去的时间就越（ ）。

- A.少 B.多 C.无关 D.平均

578.在经济分析中，全年工艺成本的变化与年产量的变化成（ ）关系。

- A.反比 B.正比 C.没有 D.相等
- 579.轴类零件加工时，常用两中心孔作为（ ）。
A.粗基准 B.定位基准 C.装配基准 D.设计基准
- 580.研磨时，研具与工件的相对运动比较复杂，每一磨粒（ ）在工件表面上重复自己的运动轨迹。
A.不会 B.经常 C.有时 D.相对
- 581.超精加工中使用的切削液通常是（ ）的混合剂，在使用时应在循环系统中不断过滤净化。
A.20%煤油和80%锭子油 B.80%煤油和20%锭子油
C.10%煤油和90%锭子油 D.15%煤油和85%锭子油
- 582.在我国法定计量单位中，力的单位名称是（ ）。
A.千克力 B.牛顿 C.吨力 D.斤
- 583.物体上的某点同时受到几个力的作用，当这些力的（ ）时，物体处于平衡状态。
A.大小相等 B.方向相同 C.合力为零 D.不存在
- 584.工程上常见的约束类型有柔性约束、光滑面约束和（ ）约束。
A.固定铰链支座 B.活动铰链支座 C.圆柱形铰链 D.圆锥形铰链
- 585.在我国法定计量单位中，力矩的单位名称是（ ）。
A.牛顿·米 B.千克力·米 C.公斤力·米 D.吨·米
- 586.力矩的平衡条件是：作用在物体上的各力对转动中心力矩的（ ）等于零。
A.矢量和 B.代数和 C.平方和 D.总和
- 587.动摩擦因数一般总是（ ）静摩擦系数。
A.大于 B.小于 C.等于 D.大于等于
- 588.斜面的自锁条件是斜面倾角（ ）摩擦角。
A.大于 B.小于 C.大于和等于 D.小于和等于
- 589.机器的输出功率总是（ ）输入功率。
A.大于 B.小于 C.大于和等于 D.小于和等于
- 590.有一四杆机构，其中一杆能作整周转动，一杆能作往复摆动，该机构叫（ ）。
A.双曲柄机构 B.曲柄摇杆机构 C.曲柄滑块机构 D.双摇杆机构
- 591.当四杆机构出现死点位置时，可在从动曲柄上（ ），使其顺利通过死点位置。
A.加大主动力 B.减小阻力 C.加设飞轮 D.加设惰轮

- 592.牛头刨床的主运动机构是应用了四杆机构中的（ ）机构。
- A.转动导杆机构 B.摆动导杆机构 C.曲柄摇块机构 D.曲柄滑块机构
- 593.（ ）机构可将凸轮的直线往复运动转变为从动件的往复直线移动或摆动。
- A.盘形凸轮 B.移动凸轮 C.圆柱凸轮 D.偏心凸轮
- 594.渐开线上任意一点的法线必与基圆（ ）。
- A.相离 B.相切 C.相交 D.相平行
- 595.渐开线上各点的压力角不相等，基圆上压力角（ ）零。
- A.大于 B.等于 C.不等于 D.小于
- 596.渐开线的形状取决于基圆大小。基圆越小，渐开线越（ ）。
- A.平直 B.倾斜 C.弯曲 D.圆
- 597.对于模数相同的齿轮，若齿数越多，齿轮的几何尺寸（ ）。
- A.越大 B.越小 C.不变 D.相同
- 598.采用正变位齿轮，则使齿轮的齿顶圆和齿根圆（ ）。
- A.变小 B.变大 C.不变 D.相同
- 599.变位齿轮与标准齿轮相比较，其 m 、 z 和 a 都（ ）。
- A.增大 B.不变 C.变小 D.减小
- 600.负变位齿轮的齿顶会（ ）。
- A.变尖 B.变宽 C.不变 D.变高

二、判断题（共 400 题）

- （ ）使用大锤、锤子时应检查锤头是否牢固，打锤时必须戴手套。
- （ ）使用手持电动工具工作时应接上漏电保护开关。
- （ ）生产环境中的热量主要取决于空气中的温度、湿度、气流和热传导。
- （ ）夏季露天作业热的来源主要是强烈的太阳辐射热。
- （ ）如果生产环境中的气湿相对湿度在 80%以上，则称为高气湿。
- （ ）如果生产环境中的气湿相对湿度低于 30%，则称为低气湿。
- （ ）我国《工厂安全卫生规程》规定，车间内工作地点温度如经常高于 38℃，就应该采取降温措施。
- （ ）振动的频率、振幅和加速度是振动作用于人体的主要因素，寒冷是振动引起机体不良反应的重要条件之一。
- （ ）振幅在振动致病的过程中起着重要的作用。
- （ ）人对振动的敏感程度和身体的姿势以及操作方式有关。

- 11. () 应经常检查、维修模具，不要等到模具损坏严重时才去修复。
- 12. () 模具寿命是指模具自正常使用至工作失效期间内所能完成制件加工的次数。
- 13. () 在连续模制造时，一般应先加工凹模，后加工凸模。
- 14. () 冲模装配后，必须在生产条件下进行试冲。
- 15. () 修正模和冲孔模的定位件形状应与后续工序冲件的形状相吻合。
- 16. () 电火花成型加工是利用工件与电极之间在脉冲放电时的腐蚀现象进行加工的方法。
- 17. () 电火花加工时，温度可达 10000°C 以上，因而使金属熔化或汽化。
- 18. () 电火花加工时所使用的电极有两种，一种是直接电极，另一种是间接电极。
- 19. () 电火花加工电极有整体式、拼接式、组合式等结构。
- 20. () 加工多型孔凸模的电火花电极为组合式结构。
- 21. () 工件从夹具中取出时，不允许用手拿，只能依靠专门的装置推出。
- 22. () 回转夹具的伸出部分应有保护装置。
- 23. () 夹具零件应制作方便、造型美观。
- 24. () 在夹具总装图上，工件的外形轮廓要用虚线画出。
- 25. () 夹具中的非标准件都需要绘制零件图。
- 26. () 气压传动技术包含驱动技术和控制技术。
- 27. () 气压传动不仅可以实现单机自动化，而且可以控制流水线 and 自动线的生产过程。
- 28. () 气压传动使用空气作为介质。
- 29. () 压缩空气便于集中供应，但不宜长距离输送。
- 30. () 气动装置中信号传递的速度基本与光、电控制的速度相同。
- 31. () 机床夹具按其使用特点可分为通用夹具、专用夹具、可调夹具和组合夹具。
- 32. () 专为某种产品的某道工序而设计制造的夹具称为专用夹具。
- 33. () 组合机床上所使用的夹具称为组合夹具。
- 34. () 组合夹具是由一套预先制造好的标准元件组装成的通用夹具。
- 35. () 组合夹具只适于在新产品试制和在单件小批生产中应用。
- 36. () 任一刚体在空间都有 6 个自由度。
- 37. () 不完全定位在机械加工中是不允许出现的。
- 38. () 欠定位在实际生产中是允许存在的。
- 39. () 在实际生产中能够看到过定位夹具的应用。
- 40. () 标准群钻是在麻花钻的基础上进行修磨的。
- 41. () 弯曲件产生挠度只与材料的性质有关，而与弯曲件在弯曲方向上的宽度无关。
- 42. () 拉深时，主要的变形区为工件的凸缘部分及工件筒底部分。
- 43. () 拉深时，工件圆角部分是个过渡区，这部分材料的应力及变形非常复杂。
- 44. () 拉深件各部位的厚度各不相同，但均小于原材料的厚度。

45. () 拉深系数的大小与拉深的变形程度成正比。
46. () 在多次拉深中，首次拉深系数一定比后道拉深系数小。
47. () 在盒形件的拉深中，直壁部分的材料相当于弯曲，没有材料流动。
48. () 为了保证拉深件的高度，通常要切边，而当 H/d 很小时，可以不用切边工序。
49. () 带法兰边的零件比不带法兰边的零件拉深相对容易些。
50. () 拉深模的间隙值，在各道拉深工序中均取大于 t 的值。
51. () 在装配有导柱冲裁模，且凹模装在下模座上时，一般先装下模。
52. () 调整冲裁模凸、凹模间隙的办法通常有透光法，切纸法、镀铜法。
53. () 固定凹模拼块，块与块之间的间隙主要是利用了低熔点合金冷胀作用，使拼块靠得更紧。
54. () 低熔点合金可以用来固定冲裁任何厚度材料的模具。
55. () 用环氧树脂固定凸模时，凸模固定板的型孔通常单边比凸模大 1mm 左右。
56. () 冷冲模常用的顶件装置有刚性顶件装置和弹性顶件装置。
57. () 敞开式冲裁模，因其本身没有导向装置，故工作时完全依靠冲床导轨起导向作用。
58. () 弯曲模工作时，凹模边缘的圆角半径愈小，弯曲件的弯曲力亦愈小。
59. () 拉深模工作时，凹模的圆角半径愈大，则所需的拉深力就愈大。
60. () 冷冲模装配后必须安装到冲床上进行试模，以发现、修补和调整模具在实际工作时可能暴露的各种缺陷。
61. () 要保持三坐标测量机的温度与周围空气温度一致，需要恒温 20h 以上。
62. () 湿度对三坐标测量机的测量精度影响很大，所以要严格控制。
63. () 对于三坐标测量机每半年要进行一次精度校正。
64. () 补偿文件是使用双频激光干涉仪检测三坐标测量机的位置度、直线度和角度误差后生成的文件。
65. () V带传动中，动力的传递是依靠张紧在带轮上的带与带轮之间的摩擦力来完成的。
66. () 三坐标测量机 z 轴的平衡分为重锤平衡和气动平衡。
67. () 张紧力是保证传递功率大小的，张紧力越大，传递的功率越大，传动效率越高。
68. () 齿轮基节仪主要用于测量齿轮的相邻齿距误差，它由本体、切线测头、量爪、千分表等部分组成。
69. () 凸轮轮廓的设计就是将凸轮视作固定的，从而作出从动件尖端相对于凸轮的运动轨迹。
70. () 大型工件划线时，尽可能使划线的尺寸基准与加工基准一致。
71. () 尺寸基准选定以后，根据划线内容，首先应合理选定第一划线位置。
72. () 尽量选定划线面积较小的位置作为第一划线位置。
73. () 尽量选定复杂面上需要划线精度高的位置作为第一划线位置。

74. () 大型工件划线时, 为了支承安全, 一般都采用三点以上的支承。
75. () 拉线与吊线法适用于特大工件的划线。
76. () 大型工件划线过程中, 每划一条线都要检查核对。
77. () 齿轮传动可用来传递运动着的转矩、改变转速的大小和方向, 还可把转动变为移动。
78. () 光学平直仪除能测量平面度、直线度外, 还可以测量两平面之间的垂直度误差。
79. () 接触精度是齿轮的一项制造精度, 所以和装配无关。
80. () 铰孔时, 铰削余量越小, 铰后的表面越光洁。
81. () 螺纹的基准线是螺旋线。
82. () 多线螺纹的螺距就是螺纹的导程。
83. () 螺纹精度由螺纹公差带和旋合长度组成。
84. () 螺纹旋合长度分为短旋合长度和长旋合长度两种。
85. () 逆时针旋转时旋入的螺纹称为右旋螺纹。
86. () 米制普通螺纹的牙型角为 60° 。
87. () $M16 \times 1$ 的含义是细牙普通螺纹, 大径为 16mm, 螺距为 1mm。
88. () 手用丝锥 $\alpha = 10^\circ \sim 12^\circ$ 。
89. () 机攻螺纹时, 丝锥的校准部分不能全部出头, 否则退出时会造成螺纹烂牙。
90. () 板牙只在单面制成切削部分, 故板牙只能单面使用。
91. () 车削螺纹时, 车刀切深不正确会使螺纹中径产生尺寸误差。
92. () 磨削过程中, 在砂轮转速不变的情况下, 砂轮的圆周速度也是恒定不变的。
93. () 直线度属于形状公差。
94. () 对称度属于方向公差。
95. () 面轮廓度属于位置公差。
96. () 几何形状误差分为形状公差、波度、表面粗糙度三类。
97. () 在平面磨削时, 一般可采用提高工作台纵向进给速度的方法来改善散热条件, 提高生产效率。
98. () 表面粗糙度的检测方法有目视检查法、比较检查法、针描法等三种。
99. () 带有圆弧刃的标准群钻, 在钻孔过程中, 孔底切削出一道圆环肋与棱边能共同起稳定钻头方向的作用。
100. () 标准群钻圆弧刃上各点的前角比磨出圆弧刃之前减小, 楔角增大, 强度提高。
101. () 标准群钻在后刀面上磨有两边对称的分屑槽。
102. () 标准群钻上的分屑槽能使宽的切屑变窄, 从而使排屑流畅。
103. () 群钻主切削刃分成几段的作用是利于分屑、断屑和排屑。
104. () 切削过程中, 主运动的速度最高, 消耗的功率最大。

105. () 数控机床的几何精度综合反映了机床的关键机械零部件及其组装后的几何形状误差。
106. () 钻精孔的钻头，其刃倾角为零度。
107. () 钻精孔时应选用润滑性较好的切削液。因钻精孔时除了冷却外，重要的是需要良好的润滑。
108. () 钻小孔时，因钻头直径小，强度低，容易折断，故钻小孔时的钻头转速要比钻一般的孔时低。
109. () 钻小孔时，因转速很高，实际加工时间又短，钻头在空气中冷却的很快，所以可不用切削液。
110. () 孔的中心轴线与孔的端面不垂直的孔，必须采用钻斜孔的方法进行钻孔。
111. () 用深孔钻钻削深孔时，为了保持排屑畅通，可使注入的切削液具有一定的压力。
112. () 用接长钻钻深孔时，可以一钻到底，同深孔钻一样不必中途退出排屑。
113. () 磨削的进给运动主要是砂轮实现的。
114. () 磨削时，在砂轮与工件上作用的磨削力是不相等的。
115. () 同轴度的基准轴线必须是单个圆柱面的轴线。
116. () 销联接损坏或磨损时，一般是重新钻铰尺寸较大的销孔。
117. () 圆锥销的锥度为 7:24。
118. () 圆锥销以小端直径和长度表示其规格。
119. () 在进行铣床主轴间隙调整的作业指导中，在调整好间隙后试机时，应指导学员注意主轴的温升。
120. () 在进行铣床纵向工作台间隙调整作业指导时，应强调先调整丝杠螺母间隙，后调整丝杠安装的轴向间隙。
121. () 测量误差的种类是可以在一定条件下互相转化的。
122. () 激光干涉仪是以激光稳定的波长作基准，利用光波干涉计数原理进行精密测量。
123. () 双频激光干涉仪有较强的抗干扰能力，测量速度和可测距离都大大超过单频激光干涉仪。
124. () 激光干涉仪不仅用于精密测量，还可用于大型机床的精密定位。
125. () 三坐标测量系统符合阿贝原则，故其测量精度高。
126. () 三坐标测量机的应用很广泛，其测量方法具有很大的万能性，具有“测量中心”的称号。
127. () 划线是零件加工过程中的一个重要工序，因此通常能根据划线直接确定零件加工后的尺寸。
128. () 大型工件划线时，应选定划线面积较大的位置为第一划线立置，这是因为在校正工件时，较大面比较小面准确度高。

129. () 大型工件划线时,如选定工件上的主要中心线、平行于平台工作面的加工线作为第一划线位置,可提高划线质量和简化划线过程。
130. () 畸形工件划线时,当工件重心位置落在支承面的边缘部位时,必须相应加上辅助支承。
131. () 当第一划线位置确定后,若有安置基面可选择时,应选择工件重心低的一面作为安置基面。
132. () 对于特大型工件、可用拉线与吊线法来划线,它只需经过一次吊装、找正,就能完成工件三个位置的划线工作,避免了多次翻转工件的困难。
133. () 畸形工件由于形状奇特,可以不必按基准进行划线。
134. () 特殊工件划线时,合理选择划线基准、安放位置和找正面,是做好划线工作的关键。
135. () 经过划线确定了工件的尺寸界限,在加工过程中,应通过加工来保证尺寸的准确性。
136. () 利用分度头划等分孔中心线时,分度盘上应尽量选用孔数较多的孔圈,因摇动方便,准确度也高。
137. () 划线时,一般应选择设计基准为划线基准。
138. () 划线时,千斤顶主要用来支承半成品工件或形状规则的工件。
139. () 划线平板是划线工件的基准面,划线时,可把需要划线的工件直接安放在划线平板上。
140. () 铰削有键槽的孔时,须选用螺旋槽铰刀。
141. () 目前最硬的刀具材料是陶瓷材料。
142. () 手用铰刀的倒锥量大于机铰刀的倒锥量。
143. () 铰铸铁孔时加煤油润滑,因煤油的渗透性强,会产生铰孔后孔径缩小。
144. () 在钻削中,切削速度 V 和进给量 f 对钻头耐用度的影响是相同的。
145. () 喷吸钻适用于中等直径深孔的加工。
146. () 可转位浅孔钻,适合在车床上加工中等直径的浅孔,能钻孔、镗孔和车端面。
147. () 用扩孔钻加工表面粗糙度可达 $Ra6.3\sim3.2\mu m$ 。
148. () 机床主轴的深孔加工应安排在粗车外圆之后进行。
149. () 铰削过程是切削和挤压摩擦过程。
150. () 提高切削速度是提高刀具寿命的最有效途径。
151. () 麻花钻在切削时的辅助平面:基面、切削平面和主截面是一组空间坐标平面。
152. () 锥铰刀的锥度有 1:50、1:30、1:10 和莫氏锥度等,其中 1:50 锥度比莫氏锥度大。
153. () 用硬质合金铰刀,无刃铰刀或铰削硬材料时,挤压比较严重,铰孔后由于塑性变形而使孔径扩大。

154. () 在主轴的光整加工中, 只有镜面磨削可以部分地纠正形状误差和位置误差。
155. () 在大批大量生产中, 工时定额根据经验估定。
156. () 在单件小批生产时, 应尽量选用通用的机床和工具、夹具、量具, 以缩短生产准备时间或减少费用。
157. () 热处理工序主要用来改善材料的力学性能和消除内应力。
158. () 质量、生产率和经济性构成了工艺过程的三要素, 这三者之间有相互联系而又相互制约的辩证关系。
159. () 结构工艺性是指所设计的零件能满足使用要求。
160. () 选择零件表面加工方法的要求是: 除保证质量要求外, 还要满足生产率和经济性等方面的要求。
161. () 测量范围分别为 0~25mm, 25~50mm 的两外径千分尺的示值范围相同。
162. () 硬质合金的特点是耐热性好, 切削效率低。
163. () 合格零件的实际尺寸可不在两个极限尺寸所限定的尺寸范围内。
164. () 含碳量在 0.25%~0.60%之间的碳素钢为中碳钢。
165. () 表面热处理是仅对工件表层进行热处理以改变其组织和性能的工艺方法。
166. () T8 中的数字 8 表示钢中平均含碳量为千分之 8。
167. () 工件材料的强度、硬度越高, 则刀具寿命越低。
168. () 高性能高速钢是在普通高速钢的基础上, 用调整其基本化学成分和添加一些其他合金元素(如钒、钴、钼、硅、铌等)的办法, 着重提高其耐热性和耐磨性而衍生出来的。
169. () 任何切削加工方法都必须有几个主运动, 可以有一个或几个进给运动。
170. () 基准孔的最小极限尺寸等于基本尺寸。
171. () 用横向磨削法磨削平面时, 磨削宽度应等于横向进给量。
172. () 零件的各种表面所选的加工方法的经济精度和表面粗糙度应与加工表面的要求相吻合。
173. () 数控机床伺服系统的增益系数 K_v 越大, 进给响应越快, 位置控制精度越高。
174. () 石墨润滑脂用于外露重载的轴承, 不宜用于滚动轴承。
175. () 尺寸链计算中的反计算是已知组成环求封闭环的尺寸及公差。
176. () 四轴联动或五轴联动加工与五个以上轴的同时加工, 称为多轴加工。
177. () 剖面图要画在视图以外, 一般配置在剖切位置的延长线上, 有时可以省略标注。
178. () H7/g6 是小间隙配合, 用于精密滑动零件配合部位。
179. () 装配图和零件图的作用不同, 但是对尺寸标注的要求是一致的。
180. () 车削特点是刀具沿着所要形成的工件表面, 以一定的背吃刀量和进给量对回转工件进行切削。

181. () 切削加工中, 由于传给刀具的热量比例很小, 所以刀具的热变形可以忽略不计。
182. () 从机器的使用性能来看, 有必要把零件做得绝对准确。
183. () 车削细长轴时如不采取任何工艺措施, 车完的轴一定会出现马鞍形。
184. () 龙门刨床等, 为了使其工作面分别对横梁和滑枕保持平行的位置关系, 都在装配后进行“自刨自”的精加工。
185. () 高精度的轴类零件常采用冷校直来使毛坯的加工余量均匀。
186. () 原始误差等于工艺系统的几何误差。
187. () 一般的切削加工, 由于切削热大部分被切屑带走, 因此工件表面层金相组织变化可以忽略不计。
188. () 一般机床夹具必须由夹具体、定位元件和夹紧装置三部分组成。
189. () 一个物体在空间不加任何约束、限制的话, 它有六个自由度。
190. () 用六个适当分布的定位支承点, 限制工件的六个自由度即简称为“六点定则”。
191. () 工件定位的实质是确定工件上定位基准的位置。
192. () 工件在夹具中定位时, 限制自由度超过六点的定位称为欠定位。
193. () 采用不完全定位的方法可简化夹具。
194. () 在夹具中用一个平面对工件的平面进行定位时, 它可限制工件的三个自由度。
195. () 在夹具中, 用较短的 V 形块对工件的外圆柱面定位时, 它可限制工件的两个自由度。
196. () 具有独立的定位作用, 能限制工件的自由度的支承, 称为辅助支承。
197. () 工件在夹具中定位以后, 在加工过程中始终保持准确位置, 应由定位元件来实现。
198. () 零件加工时应限制的自由度取决于加工要求, 定位支承点的布置取决于零件形状。
199. () 如果用六个支承点来限制工件的六个自由度。当支承点的布局不合理时, 会产生既是过定位又是欠定位的情况。
200. () 工件在夹具中定位时, 一般不要出现过定位。
201. () 直线运动定位精度是机床定位精度检测的主要内容之一。
202. () 在表面粗糙度评定参数中, R_a 表示轮廓算术平均偏差。
203. () 如果数控机床主轴轴向窜动超过公差, 那么切削时会产生较大的振动。
204. () 气动系统漏气会增加能量消耗, 但不会造成供气压力的下降。
205. () 程序编制的一般过程是确定工艺路线、计算刀具轨迹的坐标值、编写加工程序、程序输入数控系统、程序检验。
206. () 内径百分表属于比较测量法可测量孔的形状误差, 与外径千分尺配合使用时可测量孔的实际尺寸。
207. () 方刀架和中滑板底板的结合面不平, 接触不良, 方刀架压紧后会使得小刀架手柄转动不灵活或转不动。

208. () 示值误差越小, 测量器具的精度就越低。
209. () 杠杆千分表的测杆轴线与被测工件的夹角越小, 测量误差就越大。
210. () 加工中心的自动测量属于机内测量, 能补偿机床、刀具的热变形及工件的安装误差。
211. () 驱动程序的作用是为操作系统或应用程序提供控制硬件的能力。
212. () 液压系统利用节流阀改变流量可在一定范围内实现无级调速。
213. () 若要提高装配精度, 使配合后的间隙或过盈的变化范围减小, 则应减少零件的公差。
214. () 机器零件表面质量是影响零件耐磨性的主要因素之一。
215. () 车间日常工艺管理中首要任务是组织职工学习工艺文件, 进行遵守工艺纪律的宣传教育, 并实行工艺纪律的检查。
216. () 根据零件的技术要求, 考虑各种加工方法的特点, 将几种加工方法配合起来。一步一步地将零件加工出来, 这就形成了加工方案。
217. () 工艺准备是为了实现产品设计, 确定制造方法和技术准备的一系列准备工作。工艺准备是企业生产技术准备工作的重要内容之一, 它与产品设计有着紧密的联系。
218. () 切削用量三要素是指切削速度、切削深度和进给量。
219. () 按刀柄与主轴连接方式分一面约束和刀柄锥面及端面与主轴孔配合的二面约束。
220. () YT30 硬度及耐热性很高, 但韧性很差, 适合于粗加工; 而 YT5 相反, 适于精加工。
221. () 实践证明, 涂层刀片在高速切削钢件和铸铁时能获得良好效果, 比未涂层刀片的刀具寿命提高 1~3 倍, 高者可达 5~10 倍。
222. () 涂层常用于硬质合金刀具, 而不能用于高速钢刀具。
223. () 立方氮化硼是一种超硬材料, 其硬度略低于人造金刚石, 但不能以正常的切削速度切削淬火等硬度较高的材料。
224. () 钨钴类硬质合金 (YG) 因其韧性、磨削性能和导热性好, 主要用于加工脆性材料, 有色金属及非金属。
225. () 铣削不锈钢时, 选择刀具材料硬质合金的 YT 类比 YG 类更合适。
226. () 背吃刀量 a_p 增大一倍时, 切削力 F_C 也增大一倍; 当进给量 f 增大一倍时, 切削力 F_C 也增大一倍。
227. () 精加工时背吃刀量越小, 零件表面的质量越高。
228. () 螺旋压板夹紧装置夹紧力的大小与螺纹相对压板的位置无关。
229. () 采用硫化钨或硫化钼涂层的刀片容易产生积屑瘤。
230. () 积屑瘤的产生和刀具刀前区的温度与压力分布有关, 温度越高越容易产生积屑瘤。
231. () 淬火后发现的裂纹, 如裂纹两侧有氧化脱碳现象, 则可以肯定裂纹是在淬火冷却

时的高温区形成的。

232. () 工作机构的运动速度决定于一定时间内, 进入液压缸油液容积的多少和液压缸推力的大小。
233. () 液体在不等横截面的管中流动, 液流速度和液体压力与横截面积的大小成反比。
234. () 液压千斤顶能用很小的力举起很重的物体, 因而能省功。
235. () YB 型叶片泵的转子能正反方向旋转。
236. () 柱塞泵是利用柱塞的往复运动进行工作的, 由于柱塞的外圆及与之相配合的孔易实现精密配合, 所以柱塞泵一般做成中、高压泵, 用于中、高压系统中。
237. () 增压液压缸可以不用高压泵而获得比该液压系统中供油泵高的压力。
238. () 若输给轴向柱塞泵以高压油, 则一般可作为液压马达。
239. () 应用顺序阀可以使几个液压缸实现按预定的顺序动作。
240. () 单向顺序阀可作平衡阀用。
241. () 工序的基本余量与前道工序的工序尺寸公差无关。
242. () 数控铣床主轴箱垂直移动的直线度影响镗孔轴线的垂直度。
243. () “基准重合”一定比“基准统一”合理。
244. () 在成组的三角带传动中, 当发现有一根三角带不能使用时, 应立即把这根更换。
245. () 点位控制的特点是可以以任意途径达到要计算的点, 因为在定位过程中不进行加工。
246. () 由存储单元在加工前存放最大允许加工范围, 而当加工到约定尺寸时数控系统能够自动停止, 这种功能称为软件行程限位。
247. () 市场经济时刀具企业只负责生产专用刀具, 标准刀具、非标准刀具都由用户行业来研究。
248. () 所谓液压冲击, 就是机器在突然启动、停机、变速或换向时, 由于流动液体和运动部件惯性的作用, 使系统内瞬时出现很高的压力。
249. () 一般加工中心具有铣床、镗床和钻床的功能。虽然工序高度集中, 提高了生产效率, 但工件的装夹误差却大大增加。
250. () 实际尺寸相同的过盈配合件, 表面粗糙度小的具有较大的实际过盈量, 可取得较大的连接强度。
251. () 设计先进的机床夹具时, 为了减少定位支承, 简化夹具的结构, 在满足工件加工工艺条件下, 应当尽量采用不完全定位。
252. () 插铣加工方式, 适用于刀具悬深长度较大和不稳定加工条件, 是较为可行的加工方法。
253. () 精镗刀一般为对称双刃式结构, 以提高加工孔的精度。
254. () 进行孔类零件加工时, 钻孔→扩孔→倒角→铰孔的方法适用于高精度孔。

255. () 波纹铣刀是一种切削刃呈波浪形的立铣刀，用于粗铣加工。波纹铣刀的切削刃一般呈正弦波形。
256. () 金属切削加工时，切屑的颜色可反映切削过程中的温度，它可以帮助判断切削参数是否选择合理。当加工碳钢时，切屑的颜色呈暗褐色，这表明切削速度适当。
257. () 因为毛坯表面的重复定位精度差，所以粗基准一般只能使用一次。
258. () 工艺基准可分为工序基准、定位基准、测量基准和装配基准等四类。
259. () 采用带减振装置的镗刀杆镗削小直径深孔，可以避免产生振动和提高表面精度。
260. () 工件六个自由度用六个支承点限制，则该工件的六个自由度均被限制。
261. () 铣刀的分类方法很多，若按铣刀的结构分类，可分为整体铣刀、镶齿铣刀和机械夹固式铣刀。
262. () 为简化程序，可用宏变量的方式，设置不同的宏变量调用相同的子程序，分别实现粗、精加工循环。
263. () 退火的目的是：改善钢的组织；提高强度；改善切削加工性能。
264. () 氮化处理应安排在粗加工之前进行。
265. () 淬火一般安排在精加工前，作用是提高硬度，消除残余应力。
266. () 去应力退火的温度通常比最后一次退火低 20-30℃，以免降低硬度及力学性。
267. () 碳钢及合金钢一般采用完全退火或等温球化退火，获得铁素体、片状或球状珠光体组织。
268. () 在镜像功能有效后，刀具在任何位置都可以实现镜像指令。
269. () 在尺寸链中，间接保证的尺寸的精度必然低于直接获得的尺寸的精度。
270. () 定位精度、重复定位精度、轴机械原点的返回精度和失动量的测量是数控机床直线运动定位精度检测的主要内容。
271. () 严禁使用汽油清洗零件。
272. () 托架与砂轮机砂轮工作面的距离不得大于 2mm。
273. () 台虎钳在钳台桌上安装时，必须使固定钳身的钳口工作面处于钳台桌边缘之内。
274. () 方箱适用于较小或适中直径的光滑圆柱体工件的划线。
275. () 使用手电钻前，需使其空转 1min，检查其运转是否正常。
276. () 使用电动曲线锯前，应先使其空转 1min。
277. () 进行喷砂操作时，应戴遮光防护镜。
278. () 平光防护镜的作用是防止高速切削的物体的切屑飞溅至眼部。
279. () 搬运毛坯及已加工工件、清理铁屑时须戴帆布手套。
280. () 使用非安全电压的电钻等电动工具时，须戴绝缘手套。
281. () 防尘口罩可防止灰尘进入鼻腔、口腔而引起硅肺病。
282. () 工艺装备是指零件加工过程中所用的机床、刀具、夹具、量具和各种辅具。

283. () 对工件上的已有孔进行再加工的刀具有麻花钻、中心钻和深孔钻等。
284. () 镗刀是用来在车床上加工内孔的单刃刀具。
285. () 齿轮刀具按加工原理分为成形法齿轮刀具和展成法齿轮刀具。
286. () 按刀具材料分类可将刀具分为高速钢刀具、硬质合金刀具和陶瓷刀具。
287. () 测微量具是利用游标读数原理测量长度的通用量具。
288. () 工具钳工常用的测微量具有千分尺、内径千分尺、杠杆千分尺等。
289. () 百分表主要用于机械零件的形状和位置偏差的绝对测量和比较测量。
290. () 在冲裁时，材料越硬，间隙取值越大，材料越软，间隙取值越小。
291. () 键是用来连接轴和装在轴上的传动零件，起传递转矩的作用。
292. () 零件图的表达要尽量使看图的人感到方便。
293. () 主视图是表达零件最主要的一个视图。
294. () 应优先考虑用基本视图以及在基本视图上作剖视图的方法来表达零件。
295. () 零件在同一加工面与其他不加工面之间必须有一个联系尺寸。
296. () 为了准确地表达各零件的装配关系，主视图常采用剖视图。
297. () 从同一端点引出的两条射线所组成的几何图形叫做角。
298. () 圆上任意两点间的距离叫做弦长。
299. () 任何复杂的图形，都是由直线、圆弧、圆、角度或曲线组成的。
300. () 差动分度法一般用于解决较大度数的分度。
301. () 将毛坯加工成成品的过程称为生产过程。
302. () 由一个或一组工人，在一个工作地点，对一个或数个工件连续加工完成的那部分工艺过程称为工序。
303. () 工序是构成生产过程的基本单位。
304. () 为了完成一定的工序部分，一次夹紧工件后，工件在机床上所占有的每一个位置称为工位。
305. () 在加工表面、切削刀具、切削用量不变的情况下，连续完成的那一部分工序称为工步。
306. () 用夹具夹持工件称为装夹。一个工序中只能有一次装夹。
307. () 切削工具在加工表面上切削一次称为走刀。
308. () 立式钻床一般用来钻小型工件。
309. () 钳工适宜使用回转式台虎钳。
310. () 交叉网纹钢制钳口用来夹持毛坯件或粗加工工件。
311. () 用千分表测量端面跳动误差时，千分表表杆应与工件轴线垂直。
312. () 铰孔时注入切削液起润滑作用，以使孔壁表面的粗糙度质量提高。
313. () 修正或消除机床的反向间隙应修正反向间隙参数。

314. () 计算机辅助编程中通常规定安全平面是刀具回退的高度。
315. () 中心投影法是投射线相互平行的投影法。
316. () 基准不重合和基准位置变动的误差,会造成定位误差。
317. () 圆弧逼近法是指圆弧近似代替非圆曲线进行节点计算和加工的方法。
318. () 零件检测安装百分表表头时,应该用最大的力夹紧,避免表头掉下摔坏。
319. () 水溶性切削液以冷却为主,常用于精加工和复杂刀具加工中。
320. () 在开环和半闭环数控机床上,定位精度主要取决于进给丝杠的精度。
321. () 床身导轨精度直接关系到机床精度。
322. () 砂轮粒度号越小,表示磨料的颗粒越大。
323. () 检验机床的几何精度合格,说明机床的切削精度也合格。
324. () 在检修机床、机床电器、加工电源,控制系统时,应注意切断电源,防止触电和损坏电路元件。
325. () 润滑脂是一种稠化的润滑油。其工作温度不宜超过 55-60℃。
326. () 数控机床的地线可以省略不接,对机床的影响不大。
327. () 在机床的日常维护中,要检查压缩空气压力,足够的气压才能使机床正常运行。
328. () 如果数控机床主轴轴向窜动超过公差,那么在切削过程中会产生较大的振动。
329. () 为了保证机床主轴的传动精度,支承轴承的径向和轴向间隙调整得越小越好。
330. () 在使用激光干涉仪进行机床定位精度和重复定位精度项目的检验过程中,如果仪器发出的光线被阻挡对测量结果没有影响。
331. () 在现今的数控机床上已大量运用光栅尺作为全反馈定位系统。因此,机床的定位精度就完全可以依靠光栅尺来保证,不需再用激光干涉仪来测量了。
332. () 使用球杆仪进行数控铣床“圆检验”项目时,应在机床无负载(即无工作)的条件下进行。
333. () 使用球杆仪进行数控铣床“圆检验”项目时,不管机床行程大小,均采用单一尺寸检查。
334. () 闭环控制系统的定位误差主要取决于机械传动副的间隙及制造误差。
335. () 机床各运动轴的定位精度,重复定位精度,传动机构间隙应由机床修理工定期检测调整。
336. () 数控铣床或加工中心开机前必须对机床进行日常点检,并对机床进行空运行预热。
337. () 采用油脂润滑的主轴系统,润滑油脂的用量应限制在所需的最小量,这样有利于降低主轴的温升。
338. () 数控机床的进给传动机构都采用滚动螺旋传动。
339. () 切屑在形成过程中往往塑性和韧性提高,脆性降低,为断屑形成了内在的有利条件。

340. () 切屑类型随着切削条件(刀具前角、进给量、切削速度)的改变而发生变化。
341. () 中温切削时,最易产生积屑瘤。
342. () 积屑瘤“冷焊”在前面上容易脱落,会造成切削过程的不稳定。
343. () 形成积屑瘤的条件主要取决于切削温度。
344. () 常用刀具主要材料有合金工具钢、碳素工具钢、高速工具钢和硬质合金。
345. () 高速工具钢淬火后,具有较高的强度、韧性和耐磨性,因此适用于制造各种结构复杂的刀具。
346. () 刀具材料的硬度应越高越好,不需考虑工艺性。
347. () 硬质合金中含钴量越多,韧性越好。
348. () P类(钨钛钴类)硬质合金主要用于加工塑性材料。
349. () 刀具材料在高温下,仍能保持良好的切削性能叫热硬性。
350. () 刀具耐热性是指金属切削过程中产生剧烈摩擦的性能。
351. () 刮削具有切削量小、切削力小、产生热量少、装夹变形小等特点。
352. () 刮削能获得很高的尺寸精度、形状和位置精度、接触精度、传动精度和很小的表面粗糙度值。
353. () 刮削后工件表面组织变得比原来的组织更加紧密。
354. () 研磨的基本原理包含着物理和化学的综合作用。
355. () 一般机械加工的尺寸误差可以通过研磨方法进行校正。
356. () 按使用要求进行划分,铆接可分为活动铆接和固定铆接。
357. () 直径在 10mm 以下的钢制铆钉可以用冷铆的方法进行铆接。
358. () 对于细长铆钉多采用混合铆的铆接方法。
359. () 厚度相差较小的钢板相互铆接时,计算被连接板的厚度以薄钢板的厚度为准。
360. () 氧化物磨料适用于研磨硬质合金、硬铬镀层等。
361. () 半圆头铆钉伸出部分的长度应为铆钉直径的 2 倍。
362. () 无机粘接的粘接剂有磷酸盐型和硅酸盐型两大类。
363. () 在工具制造中,粘接被广泛应用于量具、刀具、夹具、模具的制造与修复。
364. () 粘接面的间隙单面以 0.1~0.2mm 为宜。
365. () 材料弯曲部分发生了拉伸和压缩,其断面面积发生了变化。
366. () 经过弯曲的工件,越靠近材料表面,金属变形越严重。
367. () 直径在 15mm 以下的管子,一般可用冷弯方法进行弯曲。
368. () 扭转法矫正主要用于矫正扭曲变形的条料。
369. () 伸张法矫正主要用于矫正线料。
370. () 厚度相差较大的钢板相互铆接时,计算被连接板的厚度以较厚钢板的厚度为准。
371. () 珩磨用油石主要是用白刚玉、黑色碳化硅和绿色碳化硅 3 种磨料制成的。

372. () 油石的硬度是指构成油石的磨料颗粒本身的硬度。
373. () 珩磨时, 工件材料越硬, 选用油石的硬度也越高。
374. () 树脂结合剂制成的油石强度比较高。
375. () 砂轮是将磨料颗粒用结合剂粘接起来经压制烧结而成的。
376. () 磨削强度、硬度较低的材料, 应选用较硬的砂轮。
377. () 当丝锥切削部分磨损时, 不能刃磨其刀面。
378. () 运用尺寸链原理分析机器装配精度是一种有效的方法。
379. () 在每个尺寸链中至少有两个环。
380. () 在大批量生产中, 装配前仍有一些零件需要进行补充加工。
381. () 单件小批生产中, 零件一般采用手工清洗。
382. () 采用活动连接时, 装配后零件之间在工作中可以按规定要求作相对运动。
383. () 孔位检具是用于测量孔与孔之间的同轴度误差的检具。
384. () 每一个零件在本道工序完成以后都需要进行检验。
385. () 检验刀具主要侧重于精度的检验。
386. () 凸轮机构就是将凸轮的旋转运动转变为从动件的往复直线运动。
387. () 平底从动杆适用于任何轮廓廓形的高速凸轮机构。
388. () 离基圆越远, 渐开线上的压力角越大。
389. () 基圆以内有渐开线。
390. () 同一基圆形成的任意两条反向渐开线间的公法线长度处处相等。
391. () 一对渐开线直齿圆柱齿轮, 只要压力角相等, 就能保证正确啮合。
392. () 齿轮的标准压力角和标准模数都在分度圆上。
393. () 在任意圆周上, 相邻两齿同侧渐开线间的距离, 称为该圆的齿距。
394. () 采用变位齿轮相啮合可以配凑中心距。
395. () 齿条齿廓上各点压力角不相等。
396. () 表明斜齿轮轮齿倾斜程度的螺旋角, 是指齿顶圆柱面上的螺旋角。
397. () 在计算锥齿轮时是以大端的参数为标准的, 在大端分度圆上, 模数和压力角都是标准值。
398. () 蜗杆传动是指蜗杆和蜗轮的啮合传动。
399. () 蜗杆传动的传动比等于蜗轮齿数与蜗杆头数之比。
400. () 在蜗杆传动中, 一般总是蜗杆作主动件, 蜗轮作从动件。

第十八届“振兴杯”全国青年职业技能大赛

职工组主体赛（职业技能竞赛）全国决赛

钳工赛项业务知识题库参考答案

一、单选题

1	B	2	A	3	C	4	D	5	D	6	B	7	B	8	D	9	C	10	D
11	A	12	A	13	A	14	B	15	A	16	D	17	B	18	C	19	D	20	A
21	B	22	C	23	B	24	A	25	B	26	D	27	C	28	D	29	A	30	B
31	B	32	B	33	D	34	A	35	A	36	C	37	C	38	A	39	B	40	C
41	B	42	C	43	A	44	A	45	C	46	D	47	A	48	A	49	A	50	A
51	A	52	A	53	B	54	A	55	C	56	B	57	C	58	D	59	A	60	B
61	C	62	A	63	C	64	C	65	B	66	D	67	A	68	C	69	B	70	C
71	A	72	B	73	C	74	B	75	A	76	B	77	C	78	B	79	A	80	A
81	B	82	A	83	D	84	A	85	C	86	B	87	C	88	A	89	B	90	D
91	C	92	B	93	B	94	C	95	B	96	C	97	D	98	A	99	B	100	D
101	A	102	B	103	C	104	B	105	A	106	C	107	A	108	D	109	B	110	C
111	B	112	B	113	A	114	C	115	A	116	A	117	C	118	D	119	B	120	A
121	C	122	B	123	A	124	B	125	C	126	C	127	A	128	C	129	A	130	B
131	B	132	B	133	C	134	A	135	B	136	C	137	C	138	C	139	B	140	B
141	D	142	B	143	D	144	D	145	A	146	B	147	B	148	C	149	B	150	D
151	A	152	B	153	A	154	D	155	B	156	B	157	C	158	C	159	B	160	C
161	C	162	D	163	B	164	D	165	C	166	A	167	B	168	C	169	A	170	D
171	D	172	B	173	C	174	B	175	A	176	C	177	B	178	D	179	D	180	D
181	B	182	C	183	C	184	B	185	B	186	D	187	A	188	B	189	C	190	C
191	B	192	A	193	C	194	B	195	C	196	D	197	D	198	B	199	A	200	D
201	C	202	C	203	A	204	B	205	A	206	D	207	C	208	A	209	D	210	C
211	D	212	B	213	A	214	B	215	B	216	C	217	A	218	C	219	D	220	C
221	D	222	B	223	A	224	C	225	C	226	B	227	B	228	B	229	A	230	B
231	C	232	A	233	B	234	D	235	B	236	D	237	C	238	B	239	A	240	C
241	A	242	B	243	D	244	B	245	A	246	A	247	A	248	A	249	D	250	C
251	A	252	B	253	B	254	A	255	A	256	B	257	A	258	D	259	B	260	A
261	B	262	C	263	C	264	A	265	B	266	B	267	B	268	A	269	B	270	C
271	B	272	B	273	B	274	A	275	B	276	A	277	B	278	D	279	D	280	D
281	D	282	B	283	C	284	B	285	C	286	A	287	D	288	C	289	B	290	C
291	B	292	C	293	A	294	D	295	C	296	B	297	C	298	B	299	B	300	C
301	B	302	D	303	D	304	A	305	A	306	B	307	C	308	C	309	C	310	D
311	D	312	A	313	B	314	C	315	C	316	A	317	D	318	B	319	C	320	D
321	A	322	B	323	B	324	D	325	D	326	A	327	A	328	B	329	D	330	A
331	C	332	C	333	A	334	D	335	A	336	B	337	A	338	A	339	A	340	D
341	A	342	C	343	A	344	A	345	C	346	A	347	C	348	C	349	C	350	B
351	A	352	A	353	C	354	C	355	B	356	B	357	C	358	D	359	C	360	D

361	C	362	A	363	C	364	D	365	D	366	A	367	D	368	A	369	B	370	A
371	D	372	C	373	B	374	B	375	C	376	B	377	C	378	B	379	B	380	A
381	B	382	C	383	D	384	D	385	A	386	C	387	A	388	A	389	A	390	C
391	B	392	B	393	B	394	C	395	A	396	C	397	C	398	C	399	B	400	B
401	A	402	B	403	C	404	B	405	A	406	D	407	C	408	B	409	C	410	A
411	D	412	B	413	A	414	D	415	D	416	C	417	C	418	A	419	B	420	A
421	B	422	D	423	C	424	D	425	D	426	C	427	D	428	A	429	B	430	C
431	B	432	A	433	C	434	B	435	D	436	B	437	A	438	A	439	B	440	B
441	B	442	A	443	C	444	A	445	D	446	A	447	C	448	B	449	C	450	D
451	A	452	A	453	D	454	C	455	D	456	D	457	D	458	A	459	D	460	D
461	D	462	A	463	C	464	B	465	C	466	A	467	C	468	A	469	B	470	D
471	B	472	C	473	B	474	C	475	D	476	A	477	C	478	C	479	B	480	C
481	B	482	C	483	C	484	D	485	B	486	B	487	C	488	B	489	A	490	B
491	B	492	A	493	C	494	C	495	C	496	A	497	B	498	B	499	D	500	C
501	A	502	C	503	A	504	B	505	C	506	A	507	C	508	C	509	C	510	B
511	C	512	A	513	B	514	C	515	A	516	B	517	D	518	C	519	B	520	B
521	C	522	B	523	D	524	B	525	B	526	A	527	C	528	D	529	D	530	B
531	B	532	C	533	C	534	C	535	A	536	D	537	B	538	B	539	A	540	A
541	B	542	B	543	C	544	B	545	C	546	C	547	A	548	C	549	C	550	D
551	A	552	C	553	A	554	A	555	C	556	C	557	C	558	B	559	B	560	B
561	B	562	D	563	B	564	C	565	C	566	C	567	B	568	C	569	B	570	C
571	B	572	B	573	D	574	A	575	B	576	C	577	A	578	A	579	B	580	A
581	B	582	B	583	C	584	C	585	A	586	B	587	B	588	D	589	B	590	B
591	C	592	B	593	B	594	B	595	B	596	C	597	A	598	B	599	B	600	B

二、判断题

1	×	2	√	3	×	4	√	5	√	6	√	7	×	8	√	9	×	10	√
11	√	12	√	13	×	14	√	15	×	16	×	17	√	18	×	19	√	20	×
21	×	22	√	23	×	24	×	25	√	26	×	27	√	28	√	29	×	30	×
31	√	32	√	33	×	34	×	35	×	36	√	37	×	38	×	39	√	40	√
41	×	42	×	43	√	44	×	45	×	46	√	47	×	48	√	49	×	50	√
51	√	52	√	53	√	54	×	55	√	56	√	57	√	58	×	59	×	60	√
61	×	62	×	63	×	64	√	65	√	66	√	67	×	68	×	69	√	70	×
71	√	72	×	73	×	74	×	75	√	76	√	77	√	78	×	79	×	80	×
81	√	82	×	83	√	84	×	85	×	86	√	87	√	88	×	89	√	90	×
91	√	92	×	93	√	94	×	95	√	96	√	97	√	98	×	99	√	100	×
101	×	102	√	103	√	104	√	105	√	106	×	107	√	108	×	109	√	110	√
111	√	112	×	113	×	114	×	115	×	116	×	117	×	118	√	119	√	120	×
121	√	122	√	123	√	124	√	125	×	126	√	127	×	128	√	129	√	130	√
131	√	132	√	133	×	134	√	135	√	136	√	137	√	138	×	139	×	140	√
141	×	142	×	143	√	144	×	145	√	146	√	147	√	148	√	149	√	150	×
151	√	152	×	153	×	154	√	155	×	156	√	157	√	158	√	159	×	160	√

161	✓	162	×	163	×	164	✓	165	✓	166	✓	167	✓	168	✓	169	×	170	✓
171	✓	172	✓	173	✓	174	✓	175	×	176	✓	177	×	178	✓	179	×	180	✓
181	×	182	×	183	×	184	✓	185	×	186	×	187	✓	188	✓	189	✓	190	✓
191	✓	192	×	193	✓	194	✓	195	✓	196	×	197	×	198	✓	199	✓	200	✓
201	✓	202	✓	203	✓	204	×	205	✓	206	✓	207	×	208	×	209	×	210	✓
211	✓	212	✓	213	✓	214	✓	215	✓	216	✓	217	✓	218	✓	219	✓	220	×
221	✓	222	×	223	✓	224	✓	225	×	226	×	227	×	228	×	229	×	230	✓
231	×	232	×	233	×	234	×	235	×	236	✓	237	✓	238	✓	239	✓	240	✓
241	×	242	×	243	×	244	×	245	✓	246	✓	247	×	248	✓	249	×	250	✓
251	✓	252	✓	253	×	254	×	255	✓	256	✓	257	✓	258	✓	259	✓	260	×
261	✓	262	✓	263	×	264	✓	265	×	266	✓	267	×	268	×	269	✓	270	✓
271	✓	272	×	273	×	274	✓	275	✓	276	×	277	×	278	✓	279	×	280	✓
281	✓	282	×	283	×	284	×	285	✓	286	✓	287	×	288	✓	289	✓	290	✓
291	✓	292	✓	293	✓	294	✓	295	×	296	✓	297	✓	298	✓	299	✓	300	✓
301	×	302	✓	303	×	304	✓	305	✓	306	×	307	✓	308	×	309	✓	310	✓
311	×	312	✓	313	✓	314	✓	315	×	316	✓	317	✓	318	×	319	×	320	✓
321	✓	322	✓	323	×	324	✓	325	×	326	×	327	✓	328	✓	329	×	330	×
331	×	332	✓	333	×	334	×	335	✓	336	✓	337	✓	338	✓	339	×	340	✓
341	✓	342	✓	343	×	344	✓	345	✓	346	×	347	✓	348	✓	349	×	350	×
351	✓	352	✓	353	✓	354	✓	355	×	356	✓	357	×	358	✓	359	×	360	×
361	×	362	✓	363	✓	364	✓	365	×	366	✓	367	×	368	✓	369	✓	370	×
371	✓	372	×	373	×	374	✓	375	✓	376	✓	377	×	378	✓	379	×	380	×
381	✓	382	✓	383	×	384	✓	385	×	386	×	387	×	388	✓	389	×	390	✓
391	×	392	✓	393	×	394	✓	395	×	396	×	397	✓	398	✓	399	✓	400	✓