

● 中国北车集团

职业技能鉴定指导丛书

工具钳工



GONGJU QIANGONG

中国铁道出版社

图书在版编目(CIP)数据

工具钳工/中国北车集团编. —北京:中国铁道出版社,2004.4(2009.8重印)
(职业技能鉴定指导丛书)
ISBN 978-7-113-05624-7

I. 工… II. 中… III. 钳工—职业技能鉴定—自学参考资料 IV. TG9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 021315 号

职业技能鉴定指导丛书
书 名: 工具钳工

著作责任者:中国北车集团 编

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑:江新锡

责任编辑:冯 慧 编辑部电话:路电(021)73138 市电(010)51873138

封面设计:陈东山

印 刷:北京市彩桥印刷有限责任公司

开 本:787×1092 1/16 印张:18.25 字数:447 千

版 本:2004 年 4 月第 1 版 2009 年 8 月第 2 次印刷

印 数:2 001~4 000 册

书 号:ISBN 978-7-113-05624-7/TB·61

定 价:34.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

联系电话:路电(021)73169 市电(010)63545969

前 言

根据劳动保障部《关于选择部分企业开展职业技能鉴定试点工作的通知》(劳社培就司[1999]43号)文件精神,2002年中国北方机车车辆工业集团公司(简称中国北车集团公司)及所属各企业被列入国家职业技能鉴定试点单位。北车集团是我国生产铁路轨道运输装备及城市轨道车辆的大型企业集团,为实现党的十六大提出的全面建设小康社会的目标,适应国内外市场竞争的需要,提高机车车辆产品的制造质量和现代化水平,迫切需要通过提高职工素质,打造一支高素质的技术工人队伍,为搞好工人培训和企业职业技能鉴定(试点)工作,我们组织编辑了这套职业技能鉴定指导丛书。

本丛书的编写依据是国家最新颁布的《国家职业标准》,同时,为满足企业生产发展和特殊工种岗位的要求,我们又组织部分专家,依据《国家职业大典》和企业实际需要,规范了企业职业名称。增设了“车辆装调工”、“机车车辆铆工”、“机车车辆管道工”等职业(工种)名录。并按照《国家职业标准制定技术规程》的要求,编制了企业“职业标准”,为实施企业职业技能鉴定做好基础工作。

本丛书计划编写52个工人操作类岗位职业鉴定指导书,原则上按职业(工种)分册、分批陆续出版。

本丛书针对企业职业技能鉴定的内容和形式编写。每一职业(工种)分为初、中、高三个等级,内容包括知识要求练习题及答案,技能要求演练题及操作要点。本丛书既是各企业组织职业技能鉴定前培训的辅助教材,也是企业申请鉴定人员的自学参考教材。需要说明的是:本丛书侧重于相关知识要求练习和技能要求演练,要系统地掌握有关理论知识,还应参考其他相关的培训教材。

在丛书的编写过程中,北车集团许多经验丰富的专家、技术人员、工人技师、培训工作者等参加了资料收集、汇总和编审等工作,付出了极大的努力;劳动保障部职业技能鉴定中心、中国铁道出版社等部门及所属各企业领导给予了热情的关注和有力的支持,在此一并表示衷心的感谢。

《工具钳工》由济南机车车辆厂《工具钳工》课题组编写。主编姜瑞安,协编孙卫国、周艳丽,审定陈继浩等,校对石建民。

由于时间较紧,书中难免有错误和不足之处,恳请有关专家和广大读者批评指正。

中国北车集团职工培训教材编审委员会

2003年8月18日

目 录

第一部分 初 级 工

一、初级工具钳工知识要求部分练习题	1
(一)填空题	1
(二)选择题	7
(三)判断题	20
(四)简答题	26
(五)综合题	29
二、初级工具钳工知识要求部分练习题答案	34
(一)填空题	34
(二)选择题	35
(三)判断题	36
(四)简答题	36
(五)综合题	43
三、初级工具钳工技能要求部分演练题	51
第1题 直角定位块	51
第2题 等分定位块	54
第3题 平行垫块	57
第4题 燕尾块	59
第5题 制作异形板	62
第6题 正方形镶配件	65
第7题 多角拼块	68
第8题 形板	71
第9题 连接轴	73
第10题 长方形垫块	76
第11题 螺纹支架	79
第12题 燕尾样板	81
第13题 圆弧样板	84
第14题 多角样板	86
第15题 摆块	89
第16题 拉簧	92

第二部分 中 级 工

一、中级工具钳工知识要求部分练习题	94
(一)填空题	94

(二)选择题	104
(三)判断题	116
(四)简答题	124
(五)综合题	127
二、中级工具钳工知识要求部分练习题答案	132
(一)填空题	132
(二)选择题	134
(三)判断题	134
(四)简答题	135
(五)综合题	142
三、中级工具钳工技能要求部分演练题	149
第1题 双圆弧样板	149
第2题 棱形镶配件	152
第3题 斜台换位对配	155
第4题 燕尾对配	158
第5题 圆柱五角体	161
第6题 方孔圆柱	164
第7题 单向滑块	167
第8题 滑块	170
第9题 板状卡规	173
第10题 花键样板	176
第11题 凸轮样板	179
第12题 径向拨齿分度盘	181
第13题 30°三角尺	184
第14题 燕尾圆弧板	187
第15题 燕尾圆弧配	190

第三部分 高级工

一、高级工具钳工知识要求部分练习题	193
(一)填空题	193
(二)选择题	200
(三)判断题	211
(四)简答题	218
(五)综合题	221
二、高级工具钳工知识要求部分练习题答案	227
(一)填空题	227
(二)选择题	228
(三)判断题	229
(四)简答题	229
(五)综合题	236

三、高级工具钳工技能要求部分演练题	243
第 1 题 扇形镶嵌	243
第 2 题 凹凸镶配	246
第 3 题 三槽对嵌	249
第 4 题 三角 R 合套	252
第 5 题 柱式镶配件	254
第 6 题 燕尾样板	256
第 7 题 梅花合套	259
第 8 题 平板	262
第 9 题 渐开线齿形样板	264
第 10 题 宽座角尺	266
第 11 题 刀口直角尺	268
第 12 题 燕尾研具	270
第 13 题 轴向插销分度盘	272
第 14 题 钻床夹具分度盘	274
第 15 题 钻模基座	276
第 16 题 片形塞规	278

第一部分 初 级 工

一、初级工具钳工知识要求部分练习题

(一)填空题(将正确的答案填在横线空白处)

例 1. 装配图中有以下几类尺寸:规定尺寸,装配尺寸,_____,外形尺寸。

答案:安装尺寸。

例 2. 用以确定公差相对于零线位置的上偏差或下偏差,一般靠近零线的那个偏差为_____。

答案:基本偏差。

例 3. 确定主视图的投影方向通常应考虑_____原则。

答案:形状特征。

例 4. 齿轮的精度等级共有 12 个等级,_____级精度最高。

答案:1。

例 5. 金属材料分为黑色金属材料和_____。

答案:有色金属材料。

例 6. 锯条锯齿的切削角度是:前角 0° ,后角 40° ,楔角 50° ,锯齿的粗细是以锯条_____长度上的齿数来表示的。

答案:25 mm。

例 7. 在机器的装配过程中,将一些相互联系的尺寸,按一定的顺序连成封闭的形式,这就叫_____。

答案:装配尺寸链。

例 8. 铆接方法有冷铆和热铆两类,工具钳工常用的铆接方法多为_____。

答案:冷铆。

例 9. 用钻模钻孔有三个优点:

(1)能减少划线工序,缩短生产周期;

(2)_____;

(3)加工后能获得较高的形状和位置精度。

答案:装夹迅速方便,能减少辅助时间。

例 10. 手工研磨的运动轨迹有直线摆动式,螺旋线和_____等几种。

答案:8 字形。

练习题

1. 物体三视图的投影规律:长对正,高平齐,_____。

2. 对称中心线为界,一半画成剖视,另一半画成_____。

3. 画组合体的正投影图时,可按下述步骤进行:分析形体,选择主视图,作图,_____。

4. 装配图中有以下几类尺寸:规定尺寸,装配尺寸,_____,外形尺寸。
5. 基本尺寸是_____给定的尺寸。
6. 极限尺寸是允许_____变化的两个界限值。
7. 公差是允许尺寸的_____。
8. 用以确定公差相对于零线位置的上偏差或下偏差,一般靠近零线的那个偏差为_____。
9. 配合是指基本尺寸相同的相互结合的_____公差带之间的关系。
10. 基轴制是基本偏差为一定的轴的公差带,与不同基本偏差的孔的_____形成的各种配合的一种制度。
11. 新国标中对剖视图只采用全剖视图,_____剖视图和局部剖视图。
12. 剖面图可分为_____剖面和重合剖面。
13. 轴测图一般采用正等轴测图;_____轴测图和斜二等轴测图。
14. 一张完整的零件图,应该包括一组视图,完整的尺寸,技术要求,_____。
15. 确定主视图的投影方向通常应考虑_____原则。
16. 未注公差的长度尺寸,其基本偏差用 JS 或_____。
17. 形位公差中“—”表示直线度,“□”表示_____度。
18. 1/20 mm 的游标卡尺,尺身每小格为 1 mm,游标每小格为 0.95 mm,尺身游标每小格之差为_____mm。
19. 千分尺是一种精密量具,测量尺寸精度要比游标卡尺高,而且比较_____。用来测量加工精度要求较高的工件尺寸。
20. 千分尺微螺杆是螺纹的螺距为 0.5 mm,活动套管转一圈,螺杆移动 0.5 mm,转 1/50 圈螺杆移动_____mm。
21. 万能角度尺仅能测量 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 的外角和_____的内角。
22. 带传动的包角指传动带与带轮接触面的弧长所对应的中心角一般只要求限制_____轮包角 $\alpha \geq 120^{\circ}$ 。
23. 渐开线齿轮的啮合特点是:保持恒定的传动比,_____,正确啮合条件。
24. 渐开线齿轮的加工方法可分为仿形法和_____法两大类。
25. 常见齿轮的失效形式有:轮齿折断,齿面磨损,齿面点蚀,_____等。
26. 蜗杆、蜗轮传动中,其自锁的条件是蜗杆的螺旋升角_____当量摩擦角。
27. 阿基米德蜗杆在轴向剖面内为直线梯形;延长渐开线蜗杆在_____向剖面内为直线梯形。
28. 齿轮的精度等级共有 12 个等级,_____级精度最高。
29. _____是分度圆直径与齿数之比,是齿轮所有尺寸计算的基础。
30. 齿全高是齿顶圆与齿根圆之间的_____距离。
31. 液压系统中,各液压元件按其功能可分为动力部分,执行部分,控制部分和_____部分等四个部分。
32. 液压系统中,其真空度为 20 kPa,它的绝对压力为_____kPa。
33. 液压传动系统中动力部分的作用是将机械能转换成_____。
34. 刀具前角的作用是使切削刃锋利,切削_____,并使切屑容易排出。
35. 钳工常用刀具材料有碳素工具钢,高速工具钢,合金钢和_____合金钢。

36. 钻床夹具一般分为:固定式、回转式、移动式、翻转式和_____等五种夹具。
37. 在电力系统中 1 000 V 以上的电压为高电压,1 000 V 以下的电压为低电压,_____V 以下为安全电压。
38. 电伤害人体按其伤害性质的不同可分为电伤和_____两类。
39. 常见的触电方式有两线触电和_____。
40. 导体内的_____作定向流动称为电流。
41. 电路中两点间_____称为电压。
42. 导体中_____电流通过的阻力称为电阻。
43. 电能单位时间所作的功称为_____。
44. 金属材料分为黑色金属材料和_____。
45. 金属的物理性能包括:密度,熔点,导热性,导电性,_____,磁性。
46. 根据工艺不同,钢的热处理方法可分为:退火,正火,淬火,回火及_____等五种。
47. 金属材料在受外力作用下,抵抗变形和破坏的能力称为_____。
48. 硬度通常是指金属材料接触表面对_____压其表面的抵抗力。
49. 塑性是指金属材料在外力作用下,产生_____而不被破坏的最大能力。
50. 金属材料在_____作用下抵抗破坏的最大能力称为韧性。
51. 金属材料的_____是金属的物理性能之一。
52. 热处理是利用固态加热,保温和冷却的方法,来改变钢的内部组织,从而达到改善钢的_____的一种工艺。
53. 划线工具按不同用途,可分为基准工具,直接划线工具,_____,辅助工具四大类。
54. 找正就是利用划线工具使工件上有关的_____处于合适的位置。
55. 选择划线基准时,应注意尽量使划线基准与_____重合。
56. 锯条锯齿的切削角度是:前角 0° ,后角 40° ,楔角 50° ,锯齿的粗细是以锯条_____长度上的齿数来表示的。
57. 铰子切削部分刃磨呈楔形,由前刀面,后刀面和两面相交的_____组成。
58. 铰削的精度可达_____mm 左右。
59. 铆接的形式主要有搭接、对接、_____三种。
60. 粘合剂按使用的材料分无机粘合剂和_____粘合剂两大类。
61. 弹簧按受力情况分为压力弹簧、拉力弹簧、_____三种。
62. 麻花钻的外缘处,前角最大,后角最小,愈近钻心处,前角愈小,后角_____。
63. 麻花钻的五个主要角度是顶角、前角、后角、_____和螺旋角。
64. 钻孔时常用辅助工具有标准钻夹头、自动夹紧钻夹头、_____和钻头套及斜块。
65. 扩孔最主要特点是:与钻孔相比,切削深度小,切削力小,_____得以改善。
66. 铰钻的种类有:柱形铰钻、锥形铰钻、_____三类。
67. 选择切削余量时,应考虑铰孔的精度、表面粗糙度、孔径大小、_____和铰刀的类型等因素的综合影响。
68. 铰孔的精度一般可达_____级,表面粗糙度可达 $R_{\text{a}}1.6\ \mu\text{m}$ 以上。
69. 螺纹要素包括牙型、公称直径、螺距、线数、螺纹公差带、旋向和_____等。
70. 平面刮削一般都经过粗刮、细刮、_____、刮花四个步骤。
71. 平面刮花的目的是为了增加美观及_____,以增加工件表面的润滑,减少工件表面

的磨损。

72. 平板上常见的花纹有斜纹花、_____、半月花。
73. 钳工常用的丝锥有手用普通螺纹丝锥、圆柱管螺纹丝锥、_____等三种。
74. 研磨的基本原理包含_____的综合作用。
75. 台虎钳按其结构有固定式和_____式两种。
76. 分度头按其结构不同,一般可分为直线分度头、万能分度头和_____三种。
77. 产品总装配后的精度检验包括几何精度检验和_____等。
78. 部装前的准备工作包括装配时的零件清理和清洗,旋转零件或部件的平衡和_____等三个方面。
79. 部件装配是从基准零件开始,总装是从基准_____开始。
80. 在机器的装配过程中,将一些相互联系的尺寸,按一定的顺序连成封闭的形式,这就叫_____。
81. 冷冲模主要有模架、成形件、_____、定位件四大类。
82. 选择切削用量的顺序是:先尽量选择大的切削深度,再尽量选择大的进给量,最后尽量选择_____。
83. 切削三要素是切削深度、切削速度和_____。
84. 工具钳工常用起重设备有千斤顶、手动葫芦、电葫芦、_____。
85. 用剖切面完全地剖开机件所得的_____,称为全剖视图。
86. 研究物体的投影,就是把物体放在所建立的三投影面体系中间,用正投影的方法,分别得到物体的三个投影,此_____称为物体的三视图。
87. 孔的上偏差代号是 ES,轴的上偏差代号是_____。
88. 对齿轮传动的基本要求是传动平稳和_____。
89. 为了防止触电,电气设备的外壳必须采用保护接地或_____的安全措施。
90. 麻花钻顶角大小可根据加工条件,由钻头刃磨决定,标准麻花钻顶角 $2\phi =$ _____,且两切削刃呈直线形。
91. 一般研磨平面的方法是工件沿平板表面按 8 字形、仿 8 字形或_____运动轨迹进行研磨。
92. Z525 型立钻的主要部件有变速箱、进给箱、_____和主轴等。
93. 产品的装配工艺过程包括装配前的准备工作,装配工作和_____等三个阶段。
94. 按部件或零件连接方式不同,可分为固定连接与_____连接两种。
95. 机械加工工序顺序的安排,应遵循先粗后精、先基面后其它、_____的原则。
96. 机器主要部件的相对位置精度以及_____精度都和机体的精度有着直接的关系。
97. 读零件图的方法与步骤是:读标题栏、看视图、_____、识读表面粗糙度和技术要求。
98. 表面粗糙度符号“ $\sqrt{\quad}$ ”表示用去除材料的方法获得的表面,而“ $\sqrt{\text{R}}\quad$ ”表示用_____方法获得的表面。
99. 锯削的作用是分割各种材料或半成品、锯掉工件上多余部分、在工件上_____。
100. 铆接方法有冷铆和热铆两类,工具钳工常用的铆接方法多为_____。
101. 工具钳工常用设备主要有钳台、台虎钳、_____、台钻和立钻。
102. 产品装配精度包括零、部件相互位置精度,相对_____精度,配合精度及接触精度。

103. 轴类零件加工工序安排大体如下:准备毛坯、正火、平端面打顶尖孔,粗车,_____,半精车,精车,表面淬火,粗、精磨外圆表面,带有内锥孔的轴还要磨内锥孔。

104. 虎钳一般可分为手虎钳,桌虎钳和_____三种。

105. 台虎钳的规格是以_____的长度来表示的。

106. 分度头按其结构一般可分_____分度头及光学分度头。

107. 在工具制造中通常采用_____分度头。

108. 分度头的分法有简单_____,近似、角度等分度法。

109. 钻床可用来进行钻、铰、镗孔及_____等工作。

110. 钻床根据其结构和适用范围的不同,可分为台式、摇臂和_____等三种。

111. 剪板机有手掀式、双盘式和_____三种。

112. Z35 型摇臂钻,最大钻孔直径为_____mm。

113. 使用电剪作小半径剪切时,须将两刃口距离调整至_____mm。

114. 砂轮机启动后,应待砂轮转速达到_____后再进行磨削。

115. 常见的尺寸基准有两个相互垂直的平面、一个平面和一条中心线、_____等三种。

116. 划线常用的涂料有石灰水、品紫和_____三种。

117. 在工具制造中,最常用的立体划线方法是_____。

118. 常用手用锯条的齿距有 1.4 mm、1.2 mm、1.1 mm 等几种,其中 1.4 mm 为_____锯条。

119. 锯削软钢、铝、紫铜、人造胶质料,选用_____手用锯条。

120. 锯削一般材料及中硬钢、黄铜等材料应选用_____齿手用锯条。

121. 锯削开始时,锯齿应逐步切入工件,起锯角一般不超过_____度。

122. 造成工件严重变形或夹坏的原因是夹紧力过大和_____。

123. 銼子的种类分为宽銼、狭銼和_____。

124. 銼削工具钢和铸铁,銼子的楔角选用_____。

125. 銼槽时銼过了尺寸线,这是因为起銼不准或銼削时不注意和_____。

126. 銼子崩刃的原因除了工件硬度高或材质硬度不均匀和銼子刃口硬度过硬,回火不好外,还有_____。

127. 工具钳工常用的锉刀有 100 mm、150 mm、200 mm、_____mm、300 mm 等几种。

128. 锉刀的粗细是反映齿纹的粗细,齿纹的粗细等级分为_____种。

129. 锉刀按其用途的不同,可分为普通、特种和_____锉刀。

130. 普通锉刀按其断面形状不同,可分为板锉、方锉、三角锉、_____,圆锉等几种。

131. 平面基本锉削法为顺向锉、交叉锉和_____三种。

132. 两个或两个以上零件通过锉削能按一定的配合精度装配起来的加工方法称为_____。

133. 铆接按使用要求可分为活动铆接和_____铆接。

134. 一般铆接铆钉的直径为板厚的_____倍。

135. 粘接所用的粘接剂有磷酸盐型和_____盐型。

136. 常用手工矫正的方法有扭转法、_____,延展法和伸张法等几种。

137. 金属材料的矫正是利用材料的_____变形。

138. 钢板因变形而中部凸起,为使恢复平直,必须采取_____法进行矫正。

139. 消除材料或制作的弯曲,翘曲凸凹不平等缺陷的加工方法,称为_____。
140. 钻头种类较多,常用的有偏钻,中心钻,麻花钻,深孔钻和_____等。
141. 工具钳工常用的钻头是麻花钻和_____钻两种。
142. 用钻模钻孔有三个优点:
- (1)能减少划线工序,缩短生产周期;
- (2)_____;
- (3)加工后能获得较高的形状和位置精度。
143. 麻花钻头的柄部是在钻孔时用来传递扭矩和_____的。
144. 快换钻头能在主轴_____更换刀具,这样可以减少装夹时间。
145. 扩孔钻的结构,按装夹方法可分为带锥柄的和_____的两种。
146. 扩孔钻的结构,按刀体的结构又可分为_____的和镶片的两种。
147. 铰钻的种类有柱型、锥型和_____铰钻。
148. 铰刀是铰孔的工具,按其使用方法可分为_____和机用铰刀。
149. 铰刀按其材料可分为高速钢铰刀和_____铰刀。
150. 工具钳工常用的铰刀有整体式圆柱铰刀、可调式圆柱铰刀和_____铰刀三种。
151. 常用的硬质合金铰刀有 YG 和_____两类。
152. YG 和 YT 两类硬质合金铰刀分别用来铰削_____和钢。
153. 常用整体式锥度铰刀,可分为 1:10、1:30、1:50 锥度铰刀,圆锥管螺纹铰刀和_____锥度铰刀。
154. 铰刀工作部分的前端磨有 45°倒角作为_____,便于铰刀能放入孔内,并可避免铰削过多或孔中有缺陷易损坏刀齿。
155. 丝锥按使用手法不同,可分为手用丝锥和_____两大类。
156. 机用丝锥是通过_____,装夹在机床上使用的丝锥。
157. 机用丝锥的形状及基本尺寸与手用丝锥_____。
158. 圆锥管螺纹丝锥按牙型不同,可分为 55°圆锥管螺纹丝锥和 60°_____丝锥。
159. 圆锥管螺纹丝锥和布氏圆锥管螺纹丝锥每一个规格的数量均为_____支。
160. 丝锥的负荷分配有锥形分配和_____两种。
161. 旧标准 2a 攻丝锥相当于新标准_____级丝锥。
162. 普通铰手分为_____和活动铰手。
163. 方孔尺寸可以调节的铰手称为_____。
164. 常用的摩擦式攻螺纹夹头是通过_____来传递扭矩的。
165. 圆锥管螺纹板牙只在单面制有切削部分,因此只能_____套螺纹。
166. 套螺纹时板牙端面与圆杆不垂直,或用力不均匀,铰手歪斜将使套出的螺纹_____。
167. 校正直尺可用来检验狭长的平面,常用校正直尺有桥型直尺,_____直尺两种。
168. 刮刀分平面刮刀和_____两大类。
169. 粗刮刀的刀刃必须平直,其楔角约为_____。
170. 蓝油是有色金属刮削时用的一种显示剂,它是用普鲁士蓝粉、_____及适量的耗油调合而成的。
171. 常用的显示剂有红丹粉、蓝油、_____及酒精四种。
172. 粗刮平面时,往往会出现_____的现象,所以四周应多刮几次。

173. 刮削分为粗刮、细刮和_____三个步骤。
174. 细刮时每刮一遍都要_____以刮成 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 网纹。
175. 用刮刀刮除工件表面薄层的加工方法称为_____。
176. 显示工件刮削表面与校正工具的标准表面之间相互接触面大小时所涂的辅助材料称为_____。
177. 刮削精度是以_____范围内研点的多少来检查的。
178. 内曲面的研点分布应根据内曲面的_____来合理分布,以获得良好的工作效果。
179. 精刮削是在细刮削面每 $25\text{ mm}\times 25\text{ mm}$ 内出现_____个研点的基础上进行的。
180. 研磨时,研具的材料应比工件材料_____。
181. 研磨时由于研磨的切削量很小,所以研磨前所留的_____不能太大。
182. 用研磨工具和_____从工件上研去一层极薄表面金属的加工方法称为研磨。
183. 研磨剂是由_____调和而成的混合液。
184. 磨料的种类常用的有氧化铝磨料、碳化物磨料和_____磨料。
185. 研磨平面时,压力不能太大,否则工件的_____。
186. 研磨液在研磨中起调和磨料和_____作用。
187. 手工研磨的运动轨迹有直线摆动式、螺旋线和_____等几种。
188. 研磨内孔时两端挤出的研磨剂应及时揩去,否则将使_____。
189. 研磨时工件表面被拉毛的主要原因是:
- (1)不注意清洁;
- (2)研磨剂_____。

(二)选择题(将正确答案的代号填入括号内)

例 1. 千分尺的制造精度,分为 0 级和 1 级两种,0 级精度()。

- (A)稍差 (B)一般 (C)最高 (D)偏高

答案: C。

例 2. 刀具()的主要作用是减少刀具与工件已加工表面之间的摩擦。

- (A)前角 (B)后角 (C)楔角 (D)刃倾角

答案: B。

例 3. 机械加工后留下的刮削余量不宜太大,一般为()mm。

- (A)0.04~0.05 (B)0.05~0.4 (C)0.4~0.5 (D)0.05~0.5

答案: 22. B。

例 4. 手工卷制弹簧时用心轴的直径等于()。

- (A) $(0.75\sim 0.80)\times$ 弹簧内径 (B) $(0.75\sim 0.80)\times$ 弹簧外径
(C) $(0.75\sim 0.80)\times$ 弹簧中径 (D) $0.75\times$ 弹簧外径

答案: A。

例 5. 在铸锻件毛坯表面上进行划线时,可使用()。

- (A)品紫 (B)硫酸铜溶液 (C)石灰水 (D)醇酸漆

答案: C。

例 6. 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)便于检查和简化划线过程

答案:B。

例 7. 在两种不同材料的组合件中间钻孔。钻孔开始阶段将钻头往()材料一边“借”,以抵消因材料不同而引起的偏移。

- (A)软 (B)硬 (C)外 (D)内

答案:B。

例 8. 显示剂的使用方法与刮削质量有很大关系,一般在精刮和细研时,为使显示出的研点没有闪光,清晰显目,应将显示剂涂在()的表面,对刮削较为有利。

- (A)工件 (B)校准件 (C)工件与校准件

答案:A。

例 9. 用于量具测量面研磨的合成钻石研磨膏,使用时可用()调和。

- (A)机械油 (B)乳化油 (C)蒸馏水 (D)汽油

答案:C。

例 10. 分组装配法要将一批零件逐一测量后,按()大小分成若干组。

- (A)基本尺寸 (B)极限尺寸 (C)实际尺寸 (D)图纸尺寸

答案:C。

练习题

1. 图样上的细实线约等于粗实线()。
 - (A)1/2 (B)1/3 (C)1/4 (D)1/5
2. 双点划线一般应用于()。
 - (A)假想投影轮廓线 (B)不可见过渡线
 - (C)对称中心线 (D)可见过渡线
3. 千分尺的制造精度,分为 0 级和 1 级两种,0 级精度()。
 - (A)稍差 (B)一般 (C)最高 (D)偏高
4. 千分尺的分度值是()mm。
 - (A)0.1 (B)0.01 (C)0.001 (D)0.05
5. 用万能角度尺测量工件时,当测量角度大于 90° 小于 180° 时,应加上()。
 - (A) 90° (B) 180° (C) 360° (D) 45°
6. 过渡配合中,孔的下偏差必定()轴的上偏差。
 - (A)等于 (B)大于 (C)小于 (D)稍大于
7. 允许尺寸变化的两个界限称为()。
 - (A)基本尺寸 (B)实际尺寸 (C)极限尺寸 (D)参考尺寸
8. 尺寸偏差是()。
 - (A)正值 (B)负值 (C)代数值 (D)绝对值
9. 在相同条件下平带传递的功率()V 带传递的功率。
 - (A) $>$ (B) $=$ (C) $<$ (D) $\approx$

10. V 带的计算长度指 V 带的()。
(A)外周长度 (B)内周长度 (C)中性层长度 (D)实际长度
11. 制造钻头的材料,常用()。
(A)T10A (B)9CrSi (C)1W18Cr4V (D)T8A
12. 刀具()的主要作用是减少刀具与工件已加工表面之间的摩擦。
(A)前角 (B)后角 (C)楔角 (D)刃倾角
13. 机床照明灯应选()V 电压供电。
(A)220 (B)110 (C)36 (D)24
14. 发生电火时,应选用()灭火。
(A)水 (B)砂 (C)普通灭火器 (D)干粉灭火器
15. 机床需变速时,应()变速。
(A)停车 (B)旋转时 (C)高速旋转时 (D)慢速旋转时
16. 刀具切削部分常用的材料,红硬性最好的是()。
(A)碳素工具钢 (B)高速钢 (C)硬质合金 (D)陶瓷材料
17. 在工具制造中的划线精度一般要求控制在()mm 之间。
(A)0.01~0.10 (B)0.10~0.25 (C)0.25~0.35 (D)0.35~0.45
18. 制造锯条的材料一般由()制成。
(A)45# (B)不锈钢 (C)T8 或 T12 (D)40Cr
19. 粘接结合处的表面应尽量()。
(A)粗糙些 (B)细些 (C)粗细均可 (D)略细些
20. 精铰孔的铰削余量一般为()mm。
(A)0.1~0.2 (B)0.25~0.35 (C)0.4~0.5 (D)0.15~0.25
21. 螺纹相邻两牙,在中径线上对应两点面的轴向距离叫()。
(A)导程 (B)螺距 (C)节距 (D)间距
22. 机械加工后留下的刮削余量不宜太大,一般为()mm。
(A)0.04~0.05 (B)0.05~0.4 (C)0.4~0.5 (D)0.05~0.5
23. 主要用于碳素工具钢、合金工具钢、高速钢和铸铁工件研磨的磨料是()磨料。
(A)碳化物 (B)氧化物 (C)金刚石 (D)氧化铬
24. 装配精度完全依赖于零件加工的装配方法是()。
(A)完全互换法 (B)选配法 (C)调整法 (D)修配法
25. 部件装配和总装配都是由若干个装配()组成。
(A)工步 (B)工序 (C)基准零件 (D)标准零件
26. 切削加工时,主运动有()。
(A)一个 (B)两个 (C)三个 (D)四个
27. 制作手锤、錾子等钳工工具的材料是()。
(A)碳素结构钢 (B)高速钢 (C)碳素工具钢 (D)40Cr
28. YG 类硬质合金适于加工()。
(A)碳素结构钢 (B)铸铁、青铜 (C)合金钢 (D)碳素工具钢
29. 为了降低钢件的硬度,便于切削加工可采用()方法。
(A)退火 (B)淬火 (C)回火 (D)调质

30. 为了提高钢件的硬度和强度,以提高耐磨性,可以采用()。
(A)正火 (B)时效 (C)淬火 (D)调质
31. 手工卷制弹簧时用心轴的直径等于()。
(A) $(0.75 \sim 0.80) \times \text{弹簧内径}$ (B) $(0.75 \sim 0.80) \times \text{弹簧外径}$
(C) $(0.75 \sim 0.80) \times \text{弹簧中径}$ (D) $0.75 \times \text{弹簧外径}$
32. 使用台虎钳夹紧工件时()。
(A)为了省力可以用手锤敲击手柄来夹紧
(B)为了夹紧可以加长套管扳动手柄
(C)只允许用手的力量扳动手柄夹紧
(D)可以用脚蹬虎钳手柄
33. 钻实体孔时的切削深度是()。
(A)钻孔的深度 (B)钻头直径的一半
(C)等于钻头直径 (D)大于钻头直径
34. 刮削时由于用力不均,局部落刀太重或多次刀迹重叠而产生的缺陷是()。
(A)振痕 (B)丝痕 (C)深凹痕 (D)扎刀
35. 刮削时多次同向刮削,刀迹没有交叉而产生的缺陷是()。
(A)深凹痕 (B)振痕 (C)丝痕 (D)凸凹不均
36. 渗碳处理主要适用于()。
(A)碳素工具钢 (B)低碳钢和低合金钢 (C)中碳钢 (D)高碳钢
37. 挺刮法适合刮削()。
(A)刮削余量比较大的平面 (B)刮削内曲面如套类零件
(C)刮削余量较小的平面 (D)刮削外曲面如轴类零件
38. 平台和方箱在划线工序中是属于()工具。
(A)测量 (B)支承 (C)基准 (D)辅助
39. 卡规通规的开挡尺寸()被测轴径的最大极限尺寸。
(A)大于 (B)小于 (C)等于 (D)超出
40. 分度头的两种常用分度方法是简单分度法和()。
(A)近似分度法 (B)角度分度法
(C)差动分度法 (D)单动间隙分度法
41. 分度头内的蜗轮与蜗杆的速比为()。
(A)1/20 (B)1/30 (C)1/40 (D)1/90
42. 分度头的分度手柄转一周时,装夹在主轴上的工件转()周。
(A)40 (B)1 (C)1/40 (D)1/20
43. 砂轮机旋转时,砂轮的线速度一般为 $v=(\quad)$ 。
(A)25 m/s (B)35 m/s (C)45 m/s (D)60 m/s
44. 为了进行环形、圆形、圆弧和曲线等的剪切落料,采用()剪板机。
(A)手掀式 (B)双盘式 (C)龙门式 (D)液压摆式
45. Z535 型立式钻床的最大钻孔直径是()。
(A)35 mm (B)50 mm (C)75mm (D)60mm
46. Z535 型立式钻床的主轴孔锥度为莫氏()。

- (A)3# (B)4# (C)5# (D)6#
47. Z35 型摇臂钻床的最大钻孔直径是()。
- (A)35 mm (B)50 mm (C)75 mm (D)60 mm
48. Z35 型摇臂钻床的主轴孔锥度为莫氏()。
- (A)4# (B)5# (C)6# (D)3#
49. 在铸锻件毛坯表面上进行划线时,可使用()。
- (A)品紫 (B)硫酸铜溶液 (C)白灰水 (D)醇酸漆
50. 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)立体划线法
51. 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用的线,称为()。
- (A)加工线 (B)找正线 (C)证明线 (D)基准线
52. 划线确定了工件的尺寸界限,在加工过程中,应通过()来保证尺寸的准确性。
- (A)划线 (B)测量 (C)加工 (D)按线加工
53. 当毛坯件上有不加工表面时,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)尺寸不均匀
54. 划线时,千斤顶主要用来支承()的工件。
- (A)圆柱形轴类或套类 (B)形状不规则的毛坯
- (C)形状规则的半成品 (D)方形类
55. 设计图样上所采用的基准,称为()。
- (A)设计基准 (B)定位基准 (C)划线基准 (D)加工基准
56. 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)便于检查和简化划线过程
57. 用分度头划线,在调整分度叉时,如果分度手柄要摇过 42 孔距数,则两叉脚间就有()个孔。
- (A)41 (B)42 (C)43 (D)44
58. 划线时,选用未经切削加工过的毛坯面作基准,使用次数只能为()次。
- (A)一 (B)二 (C)三 (D)四
59. 平面划线要选择()个划线基准。
- (A)一 (B)二 (C)三 (D)四
60. 立体划线时,要选择()个划线基准。
- (A)二 (B)三 (C)多 (D)一
61. 找正的目的,不仅是使加工表面与不加工表面之间保持尺寸均匀,同时还可使各加工