



轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书

铁 工

中国北车股份有限公司 编写



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

铣工

【中国人民共和国】 铁 家 (并公品) 益清艾业明业查路路 德顺父直武)

GB/T 131-2006 产品几何技术规范 (GPS) 技术文件 表面结构 轮廓 术语、定义和符号

中国北车股份有限公司 编写

中国铁道出版社

2015年·北京

图书在版编目(CIP)数据

铣工/中国北车股份有限公司编写. —北京:中国

铁道出版社, 2015. 2

(轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书)

ISBN 978-7-113-19306-5

I. ①铣… II. ①中… III. ①铣削—职业技能—
鉴定—教材 IV. ①TG54

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 226081 号

书 名: 轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书

铣工

作 者: 中国北车股份有限公司

策 划: 江新锡 钱士明 徐 艳

责任编辑: 陈小刚

编辑部电话: 010-51873193

封面设计: 郑春鹏

责任校对: 龚长江

责任印制: 郭向伟

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.tdpress.com>

印 刷: 北京大兴县新魏印刷厂

版 次: 2015 年 2 月第 1 版 2015 年 2 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 15.75 字数: 390 千

书 号: ISBN 978-7-113-19306-5

定 价: 48.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社读者服务部联系调换。电话: (010)51873174(发行部)

打击盗版举报电话: 市电(010)51873659, 路电(021)73659, 传真(010)63549480

中国北车职业技能鉴定教材修订、开发编审委员会

主任：赵光兴

副主任：郭法娥

委员：(按姓氏笔画为序)

于帮会	王 华	尹成文	孔 军	史治国
朱智勇	刘继斌	闫建华	安忠义	孙 勇
沈立德	张晓海	张海涛	姜 冬	姜海洋
耿 刚	韩志坚	詹余斌		

本《丛书》总 编：赵光兴

副总编：郭法娥 刘继斌

本《丛书》总 审：刘继斌

副总审：杨永刚 姜树国

编审委员会办公室：

主 任：刘继斌

成 员：杨永刚 姜树国 尹志强 胡大伟

在党中央、国务院的正确决策和大力支持下,中国高铁事业迅猛发展。中国已成为全球高铁技术最全、集成能力最强、运营里程最长、运行速度最高的国家。高铁已成为中国外交的新名片,成为中国高端装备“走出国门”的排头兵。

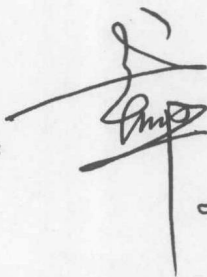
中国北车作为高铁事业的积极参与者和主要推动者,在大力推动产品、技术创新的同时,始终站在人才队伍建设的重要战略高度,把高技能人才作为创新资源的重要组成部分,不断加大培养力度。广大技术工人立足本职岗位,用自己的聪明才智,为中国高铁事业的创新、发展做出了重要贡献,被李克强同志亲切地赞誉为“中国第一代高铁工人”。如今在这支近5万人的队伍中,持证率已超过96%,高技能人才占比已超过60%,3人荣获“中华技能大奖”,24人荣获国务院“政府特殊津贴”,44人荣获“全国技术能手”称号。

高技能人才队伍的发展,得益于国家的政策环境,得益于企业的发展,也得益于扎实的基础工作。自2002年起,中国北车作为国家首批职业技能鉴定试点企业,积极开展工作,编制鉴定教材,在构建企业技能人才评价体系、推动企业高技能人才队伍建设方面取得明显成效。为适应国家职业技能鉴定工作的不断深入,以及中国高端装备制造技术的快速发展,我们又组织修订、开发了覆盖所有职业(工种)的新教材。

在这次教材修订、开发中,编者基于对多年鉴定工作规律的认识,提出了“核心技能要素”等概念,创造性地开发了《职业技能鉴定技能操作考核框架》。该《框架》作为技能人才评价的新标尺,填补了以往鉴定实操考试中缺乏命题水平评估标准的空白,很好地统一了不同鉴定机构的鉴定标准,大大提高了职业技能鉴定的公信力,具有广泛的适用性。

相信《轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书》的出版发行,对于促进我国职业技能鉴定工作的发展,对于推动高技能人才队伍的建设,对于振兴中国高端装备制造业,必将发挥积极的作用。

中国北车股份有限公司总裁:



2015.2.7

前 言

鉴定教材是职业技能鉴定工作的重要基础。2002年,经原劳动保障部批准,中国北车成为国家职业技能鉴定首批试点中央企业,开始全面开展职业技能鉴定工作。2003年,根据《国家职业标准》要求,并结合自身实际,组织开发了《职业技能鉴定指导丛书》,共涉及车工等52个职业(工种)的初、中、高3个等级。多年来,这些教材为不断提升技能人才素质、适应企业转型升级、实施“三步走”发展战略的需要发挥了重要作用。

随着企业的快速发展和国家职业技能鉴定工作的不断深入,特别是以高速动车组为代表的世界一流产品制造技术的快步发展,现有的职业技能鉴定教材在内容、标准等诸多方面,已明显不适应企业构建新型技能人才评价体系的要求。为此,公司决定修订、开发《轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书》(以下简称《丛书》)。

本《丛书》的修订、开发,始终围绕促进实现中国北车“三步走”发展战略、打造世界一流企业的目标,努力遵循“执行国家标准与体现企业实际需要相结合、继承和发展相结合、坚持质量第一、坚持岗位个性服从于职业共性”四项工作原则,以提高中国北车技术工人队伍整体素质为目的,以主要和关键技术职业为重点,依据《国家职业标准》对知识、技能的各项要求,力求通过自主开发、借鉴吸收、创新发展,进一步推动企业职业技能鉴定教材建设,确保职业技能鉴定工作更好地满足企业发展对高技能人才队伍建设的迫切需要。

本《丛书》修订、开发中,认真总结和梳理了过去12年企业鉴定工作的经验以及对鉴定工作规律的认识,本着“紧密结合企业工作实际,完整贯彻落实《国家职业标准》,切实提高职业技能鉴定工作质量”的基本理念,在技能操作考核方面提出了“核心技能要素”和“完整落实《国家职业标准》”两个概念,并探索、开发出了中国北车《职业技能鉴定技能操作考核框架》;对于暂无《国家职业标准》、又无相关行业职业标准的40个职业,按照国家有关《技术规程》开发了《中国北车职业标准》。经2014年技师、高级技师技能鉴定实作考试中27个职业的试用表明:该《框架》既完整反映了《国家职业标准》对理论和技能两方面的要求,又适应了企业生产和技术工人队伍建设的需要,突破了以往技能鉴定实作考核中试卷的难度与完整性评估的“瓶颈”,统一了不同产品、不同技术含量企业的鉴定标准,提高了鉴定考核的技术含量,保证了职业技能鉴定的公平性,提高了职业技能鉴定工作质量和管理水平,将成为职业技能鉴定工作、进而成为生产操作者技能素质评价的新标尺。

本《丛书》共涉及 98 个职业(工种),覆盖了中国北车开展职业技能鉴定的所有职业(工种)。《丛书》中每一职业(工种)又分为初、中、高 3 个技能等级,并按职业技能鉴定理论、技能考试的内容和形式编写。其中:理论知识部分包括知识要求练习题与答案;技能操作部分包括《技能考核框架》和《样题与分析》。本《丛书》按职业(工种)分册,并计划第一批出版 74 个职业(工种)。

本《丛书》在修订、开发中,仍侧重于相关理论知识和技能要求的应知应会,若要更全面、系统地掌握《国家职业标准》规定的理论与技能要求,还可参考其他相关教材。

本《丛书》在修订、开发中得到了所属企业各级领导、技术专家、技能专家和培训、鉴定工作人员的大力支持;人力资源和社会保障部职业能力建设和职业技能鉴定中心、中国铁道出版社等有关部门也给予了热情关怀和帮助,我们在此一并表示衷心感谢。

本《丛书》之《铣工》由长春轨道客车装备有限责任公司《铣工》项目组编写。主编张乃夫;主审徐维,副主审张宏;参编人员高辉、刘岩。

由于时间及水平所限,本《丛书》难免有错、漏之处,敬请读者批评指正。

中国北车职业技能鉴定教材修订、开发编审委员会

二〇一四年十二月二十二日

目 录

铣工(职业道德)习题·····	1
铣工(职业道德)答案·····	5
铣工(初级工)习题·····	6
铣工(初级工)答案·····	39
铣工(中级工)习题·····	58
铣工(中级工)答案·····	106
铣工(高级工)习题·····	123
铣工(高级工)答案·····	172
铣工(初级工)技能操作考核框架·····	192
铣工(初级工)技能操作考核样题与分析·····	197
铣工(中级工)技能操作考核框架·····	207
铣工(中级工)技能操作考核样题与分析·····	213
铣工(高级工)技能操作考核框架·····	226
铣工(高级工)技能操作考核样题与分析·····	231
参考文献·····	243

铣工(职业道德)习题

一、填空题

1. 《产品质量法》所称的产品是指经过加工、制作, () 的产品。
2. 产品标识可以用文字、符号、数字、() 以及其他说明物等表示。
3. 专利法所称的发明创造是指发明、实用新型和() 。
4. 中国北车的核心价值观是:诚信为本、创新为魂、() 、勇于进取。
5. 中国北车的团队建设目标是() 。
6. 我国的安全生产方针安全第一、() 、综合治理。
7. 国家鼓励企业产品质量达到并且超过() 、国家标准和国际标准。
8. 发生触电事故后应立即() 或用绝缘物使触电者脱离电源,就地人工呼吸,并立即报告医院。
9. 5S管理起源于日本,是指在生产现场中对人员、机器、材料、方法等生产要素进行有效的管理,5S即() 和素养五个项目。
10. 安全与生产的关系是() ,安全促进生产。

二、单项选择题

1. 职业道德是指人们在履行本职工作中() 。
(A)应遵守的行为规范和准则 (B)所确立的奋斗目标
(C)所确立的价值观 (D)所遵守的规章制度
2. 职业道德不仅是从业人员在职业活动中的行为标准和要求,而且是本行业对社会所承担的() 和义务。
(A)道德责任 (B)产品质量 (C)社会责任 (D)服务责任
3. 职业道德是安全文化的深层次内容,对安全生产具有重要的() 作用。
(A)思想保证 (B)组织保证 (C)监督保证 (D)制度保证
4. 仪表端庄实质上是一个人的思想情操、道德品质、文化修养和() 的综合反映。
(A)衣帽整齐 (B)衣着洁净 (C)人格气质 (D)衣着时尚
5. 在发展生产中,协作不仅提高个人生产力,而且创造了新的() 。
(A)生产关系 (B)生产秩序 (C)生产力 (D)生产模式
6. 先进的() 要求职工具有较高的文化和技术素质,掌握较高的职业技能。
(A)管理思路 (B)技术装备 (C)经营理念 (D)机构体系
7. 职业道德是一种() 的约束机制。
(A)强制性 (B)非强制性 (C)随意性 (D)自发性
8. 用人单位应当在解除或者终止劳动合同后为劳动者办理档案和社会保险关系转移手

续,具体时间为解除或终止劳动合同后的()。

- (A)7日内 (B)10日内 (C)15日内 (D)30日内

9. 以下关于诚实守信的认识和判断中,正确的选项是()。

- (A)诚实守信与经济发展相矛盾
(B)诚实守信是市场经济应有的法则
(C)是否诚实守信要视具体对象而定
(D)诚实守信应以追求利益最大化为准则

10. 以下有关专利权期限的说法正确的是()。

- (A)专利权的期限自办理登记日起计算
(B)专利权的期限自授权公告日起计算
(C)专利权的期限自优先权日起计算
(D)专利权的期限自申请日起计算

11. 以下选项中,没有违反诚实守信的要求的是()。

- (A)保守企业秘密 (B)派人打进竞争对手内部,增强竞争优势
(C)根据服务对象来决定是否遵守承诺 (D)所有有利于企业利益的行为

12. 现实生活中,一些人不断地从一家公司“跳槽”到另一家公司。虽然这种现象在一定意义上有利于人才的流动,但它同时也说明这些从业人员缺乏()。

- (A)工作技能 (B)强烈的职业责任感
(C)光明磊落的态度 (D)坚持真理的品质

13. 以下关于“节俭”的说法,你认为正确的是()。

- (A)节俭是美德,但不利于拉动经济增长
(B)节俭是物质匮乏时代的需要,不适应现代社会
(C)生产的发展主要靠节俭来实现
(D)节俭不仅具有道德价值,也具有经济价值

14. 工作现场有一工具半年才用上一次,应作的处理:()。

- (A)放置于工作台面 (B)工作现场
(C)仓库储存 (D)变卖

15. 指使人们注意可能发生的危险的标志是(),几何图形是正三角形。颜色为黑色,图形是黑色,背景是黄色。

- (A)禁止标志 (B)警告标志 (C)指令标志 (D)提示标志

三、多项选择题

1. 《产品质量法》规定合格产品应具备的条件包括()。

- (A)不存在危及人身、财产安全的不合理危险
(B)具备产品应当具备的使用性能
(C)符合产品或其包装上注明采用的标准
(D)有保障人体健康、人身财产安全的国家标准、行业标准的,应该符合该标准

2. 以下社会保险中,职工个人需要缴纳保险费的是()。

- (A)养老保险 (B)工伤保险 (C)医疗保险 (D)生育保险

3. 下列有关签订集体劳动合同的表述,正确的有()。

- (A)依法签订的集体合同对企业和企业全体职工具有约束力
- (B)集体合同的草案应提交职工代表大会或全体职工讨论通过
- (C)集体合同签订后应报送劳动行政部门审核备案
- (D)劳动行政部门自收到集体合同文本之日起 15 日内未提出异议的,集体合同即行生效

4. 爱岗敬业的具体要求是()。

- (A)树立职业理想 (B)强化职业责任 (C)提高职业技能 (D)抓住择业机遇

5. 关于勤劳节俭的正确说法是()。

- (A)消费可以拉动需求,促进经济发展,因此提倡节俭是不合时宜的
- (B)勤劳节俭是物质匮乏时代的产物,不符合现代企业精神
- (C)勤劳可以提高效率,节俭可以降低成本
- (D)勤劳节俭有利于可持续发展

6. 职工个体形象和企业整体形象的关系是()。

- (A)企业的整体形象是由职工的个体形象组成的
- (B)个体形象是整体形象的一部分
- (C)职工个体形象与企业整体形象没有关系
- (D)没有个体形象就没有整体形象

7. 市场经济是()。

- (A)高度发达的商品经济 (B)信用经济
- (C)计划经济的重要组成部分 (D)法制经济

8. 维护企业信誉必须做到()。

- (A)树立产品质量意识 (B)重视服务质量,树立服务意识
- (C)妥善处理顾客对企业的投诉 (D)保守企业一切秘密

9. 企业文化的功能有()。

- (A)激励功能 (B)自律功能 (C)导向功能 (D)整合功能

10. 下列说法中,你认为正确的有()。

- (A)岗位责任规定岗位的工作范围和工作性质
- (B)操作规则是职业活动具体而详细的次序和动作要求
- (C)规章制度是职业活动中最基本要求
- (D)职业规范是员工在工作中必须遵守和履行的职业行为要求

11. 文明生产的具体要求包括()。

- (A)语言文雅、行为端正、精神振奋、技术熟练
- (B)相互学习、取长补短、互相支持、共同提高
- (C)岗位明确、纪律严明、操作严格、现场安全
- (D)优质、低耗、高效

四、判断题

1. 职业纪律包括劳动纪律、保密纪律、财经纪律、组织纪律等。()

2. 《产品质量法》中所称的产品质量是指产品满足需要的适用性、安全性、可靠性、维修性、

经济性和环境所具有的特征、特性的总和。()

3. 职工的职业道德状况是职工形象的重要组成部分。()

4. 生产、安全和效益上去了,职业道德自然就搞好了。()

5. 劳动合同被确认部分无效的,这个合同可以不予执行。()

6. 36 V 以下的安全电压是绝对安全的。()

7. 劳动者在劳动过程中必须严格遵守操作规程,对违章指挥、强令冒险作业有权拒绝执行。()

8. 擦拭电动机、风机时必须戴手套,防止手指被擦伤。()

9. 环境噪声是指在工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活中所产生的干扰周围生活环境的声音。()

10. 凡距离坠落高度基准面 2 m 及其以上,有可能坠落的高处进行的作业,称为高处作业。()

11. 设备开动前应进行安全检查和润滑,低速运转后 2~3 分钟方可操作。()

12. 长年养成的工作习惯,虽然不合理,但容易工作,不必以公司的制度规定来约束,这样反而不便。()

13. 劳动者在劳动过程中必须严格遵守操作规程,对违章指挥、强令冒险作业有权拒绝执行。()

14. 《安全生产法》是我国生产经营单位及从业人员实现安全生产所必须遵循的行为准则。()

15. 职业纪律具有明确的规定性和一定的强制性的特点。()

铣工(职业道德)答案

一、填空题

一、填空题

1. 用于销售 2. 图案 3. 外观设计 4. 崇尚行动
5. 实力、活力、凝聚力 6. 预防为主 7. 行业标准 8. 切断电源
9. 整理、整顿、清扫、清洁 10. 生产必须安全

二、单项选择题

1. A 2. A 3. A 4. C 5. C 6. B 7. B 8. C 9. B
10. D 11. A 12. B 13. D 14. C 15. B

三、多项选择题

1. ABCD 2. AC 3. ABCD 4. ABC 5. CD 6. ABD 7. ABD
8. ABC 9. ABCD 10. ABCD 11. ABCD

四、判断题

1. √ 2. √ 3. √ 4. × 5. × 6. × 7. √ 8. × 9. √
10. √ 11. √ 12. × 13. √ 14. √ 15. √

铣工(初级工)习题

一、填空题

1. 广泛应用的三视图为主视图、俯视图、()。
2. 三视图的形成是将物体放在三个互相垂直的投影面中,使物体上的主要平面平行于投影面,然后分别向三个投影面作正投影,得到三图形称为()。
3. 一组互相平行的投影线与投影面垂直的投影称为()。
4. 三视图的投影规律是(),主、左视图高平齐,俯、左视图宽相等。
5. 在俯视图与左视图中,远离主视图的一方为物体的()方。
6. 标注为“M24×1.5”的螺纹是()牙普通螺纹。
7. 在零件图中,当要求同时标注公差代号和相应的极限偏差时,则后者应加上()括号。
8. 用读数值(精度)为 0.02 mm 的游标卡尺,测量一工件,卡尺游标的第 4 条刻线与尺身对齐,则此工件尺寸的小数部分为()。
9. 标注形位公差,当基准要素为圆锥体的轴线时,基准符号应与圆锥体的大端或小端的()对齐。
10. 表面粗糙度是指加工表面上具有较小间距和微小峰谷所组成的微观()形状特性。
11. 普通螺纹长旋合长度代号用字母()表示。
12. 试验过程中的力除以试样原始横截面积的商称为()。
13. 影响金属材料可切削加工性的因素有工件材料的()、强度、塑性、韧性、导热系数等力学性能和物理性能。
14. 工件材料的强度相同时,塑性和韧性大的,材料切削加工性();但工件材料的塑性太小,切削加工性也不好。
15. 正火是将加热到一定温度,保温一段时间,然后在()中冷却。
16. 在机器中能传递运动或转变运动形式(如转动变为移动)的部分,称为()。
17. 两构件之间作面接触的运动副称为()。
18. 平带传动的特点之一是过载时可产生打滑,因此能防止薄弱零件的损坏,起到安全保护的作用,但不能保持()的传动比。
19. 机械传动()改变机器的功率。
20. ZG230-450 是()碳钢的牌号。
21. 螺旋传动与其他回转运动转变为直线运动的传动装置(如曲柄滑块机构)相比,具有结构简单、工作连续、平稳、承载能力大,传动()高等优点。
22. 当两轴平行,中心距较远,传动功率较大且平均传动比要求较准确,不宜采用带传动

- 和齿轮传动时,可采用(合金)。
23. 千分尺的测量精度比游标卡尺高,并且测量数值较为(精确)。
24. 游标卡尺的结构主要由主尺、(副尺)和微调装置组成。
25. 百分表可以用来检查机床和零件的精度,以及校正夹具、工件和刀具的(垂直)。
26. 百分表短针是用来记录长指针的回转圈数,即长指针转一转短指针转(一格),就是1 mm。
27. 百分表测量范围一般有0~3 mm,0~5 mm和0~10 mm ()3种。
28. 万能角尺由四件不同用途的附件组成:钢尺、活动量角器、中心角规、(角尺)。
29. 单线螺纹和()旋螺纹用得十分普遍,故线数和旋向均省略不注。
30. 一平键的标记为:“GB/T 1096 键16×10×100”,则该平键为(平头)型普通平键。
31. 公差配合代号在图样上用分子式表示,分子为孔公差带代号,分母为(轴)代号。
32. 公差代号 $\phi 60H7/f7$ 公式表示(基孔制)配合。
33. 渐开线直齿圆柱齿轮的正确啮合条件是两轮的(模数)分别相等。
34. 渐开线齿轮传动的传动比是(恒定)的。
35. X6132型铣床主轴驱动电机使用(三相)电机。
36. 安全用电的原则是不()低压带电体,不靠近高压带电体。
37. 凡遇有人触电,必须用最快的方法用(绝缘物)使触电者脱离电源。
38. 碳素钢按含碳量分类,含碳量()的为低碳钢。
39. 钢分类国家标准按化学成分将钢分为:非合金钢、(合金)和合金钢。
40. 金属材料的延伸率 δ 或断面收缩率 ψ 愈大,则(塑性)性越好。
41. 工件材料的硬度越高,切削力越(大)。
42. 切削时,在产生热量相等的条件下,导热系数()的工件材料,其切削加工性好些。
43. 牌号QT400-15,是(球墨)铸铁。
44. 一般习惯将(正火)与高温回火相结合的热处理称为调质处理。
45. 用差动分度法分度时,分度手柄的转数 n 按()计算确定。
46. 下偏差是最小极限尺寸减其()所得的代数差。
47. 碳素结构钢Q235A的牌号中,“235”代表的是材料的(屈服)数值。
48. 链传动的主要缺点是:不能保持(恒定)传动比恒定;工作有噪声;磨损后易跳齿等。
49. 导热系数()的材料,刀具容易磨损,切削加工性差。
50. X6132型铣床的主体是(床身),铣床的主要部件都安装上面。
51. 立式铣床的主要特征是铣床主轴与工作台台面()。
52. 卧式升降台铣床的主要特征是铣床主轴轴线与工作台台面()。
53. X6132型铣床的床身是()结构。
54. X6132型铣床主轴的旋转方向是由()控制的。
55. X6132型铣床的主轴是()。
56. 卧式铣床悬梁的作用是()安装支架。
57. X6132型铣床工作台工作面积(宽×长)为:()。
58. K(YG)属于()类硬质合金。
59. 特硬灰铸铁切削采用用途分组代号()硬质合金刀具。

60. 短切屑的黑色金属切削应使用分类代号()类的硬质合金刀具。
61. 长切屑的黑色金属切削应使用分类代号()类的硬质合金刀具。
62. 铣刀标记是为了便于辨别铣刀的()、材料、制造单位等而刻制的。
63. 圆柱铣刀的主要几何角度有前角、后角、()。
64. 端铣刀的齿除了主切削刃外,在端面上还有()切削刃。
65. 圆柱铣刀有直齿和螺旋齿两种,螺旋齿圆柱铣刀在切削时,刀齿是逐渐切入工件的,所以切削时比较()。
66. 圆柱铣刀主刀刃与铣刀轴线之间的夹角称为()。
67. 基准分设计基准和()两大类。
68. 铣床上装夹工件的夹具很多,用得最多的是机床用()和压板。
69. 在铣床上用机床用平口虎钳装夹工件,其夹紧力是指向()。
70. 在铣床上采用压板夹紧工件时,为了增大夹紧力,应使螺栓()。
71. 用压板压紧工件时,垫块的高度应()工件。
72. 选用鸡心夹、尾座和拨盘装夹工件的方式适用于()轴类工件装夹。
73. 铣削层宽度一般可根据加工面宽度决定,尽量()次铣出。
74. 粗铣时,限制进给量提高的主要因素是()。
75. 精铣时,限制进给量提高主要因素是()。
76. 在针对刀具、工件材料等条件确定铣床进给量时,应先确定的是()。
77. 铣削中硬钢时,硬质合金铣刀精铣通常选用吃刀量是()mm。
78. 铣削钢件时,硬质合金三面刃铣刀通常选用每齿进给量是()mm/z。
79. 乳化液是将乳化油用()稀释而成的。
80. 具有良好冷却性能但防锈性能较差的切削液是()。
81. 连接面是指互相交接和间接交接且不在()平面上的表面。
82. 铣垂直面或平行面,就是要求铣出的平面与()面垂直或平行。
83. 铣垂直面或平行面时,产生垂直度和平行度误差的原因,是切削刃形成的平面或刀尖轨迹形成的平面的与基准面()。
84. 铣床上进给变速机构标定的进给量单位是()。
85. 当作用在工作台上的力在进给方向上的分力与进给方向一致,并大于工作台导轨间的摩擦力时,会使工作台()。
86. 当作用在工作台上的力在进给方向上的分力与进给方向相反,则不受间隙的影响,因而工作台不会被()。
87. 由于丝杠螺母传动时有间隙存在,因此在操作过程中,若不小心把刻度盘()一些,仅仅把刻度盘倒退到原定的刻度线上是不对的。
88. 切削液有冷却、()、防锈、冲洗作用。
89. 周铣平面度的好坏,主要取决于铣刀()误差的大小,因此在精铣平面时,要提高铣刀的刃磨质量,以保证工件表面的平面度。
90. 端铣平面度的好坏,主要取决于铣床主轴轴心线与()方向的垂直度。
91. 当工件基准面与工作台平行时,在立铣上用端铣法或在卧铣上用周铣法均可铣出()面。

92. 当工件基准面与工作台面平行时,应在()铣削平行面。
93. 在矩形工件铣削过程中,应先加工()。
94. 铣削矩形工件时,铣好第一面后,按顺序应先加工()。
95. 用两把直径相同的三面刃铣刀组合铣削台阶时,考虑到铣刀偏让,应用刀杆垫圈将铣刀内侧的距离调整到()工件所需要的尺寸进行试铣。
96. 平面质量的好坏,主要从()和形状精度两个方面来衡量。
97. 采用平口虎钳装夹工件切断时,应使平口虎钳的()钳口与铣床主轴轴线平行。
98. 在轴类零件上铣削键槽,为了保证键槽的中心位置不随工件直径变化而改变,不宜采用()装夹工件。
99. 键槽铣刀用钝后,为了保证其外径尺寸不变,应修磨铣刀的()。
100. 半圆键槽铣刀的直径()半圆键的直径。
101. 若铣出的键槽槽底面与工件轴线不平行,原因是工件上素线与()不平行。
102. 锯片铣刀和切口铣刀的厚度自圆周向中心凸缘()。
103. 铣削 T 形槽时,首先应加工()。
104. 在铣削 T 形槽时,通常可将直槽铣得(),以减少 T 形铣刀端面摩擦,改善切削条件。
105. 燕尾槽的宽度通常用()测量。
106. 在标准齿轮上,槽宽和齿厚相等的那个圆称为()。
107. 直线移距分度法是在()之间配置交换齿轮进行分度的。
108. 用主轴挂轮法直线移距分度时,从动轮应配置在()。
109. 工件侧素线与工作纵向进给方向不平行,铣成的外花键会产生()。
110. 矩形花键的标准定心方式是()定心,因此铣削花键时一般均留有磨削余量。
111. 斜齿圆柱齿轮的螺旋角是指()上的螺旋角。
112. 铣削一多线螺旋槽工件,计算时,多线螺旋线的螺距 P 和导程 P_h 之间的关系是()。
113. 目前齿轮的齿形曲线大多采用(),在铣床上铣削齿轮的加工精度比较低。
114. 齿轮上渐开线的形状取决于基圆的大小,基圆越大渐开线越()。
115. 在万能卧式铣床上铣削左螺旋槽时,工作台应(),以使盘形铣刀旋转平面与螺旋槽切线方向一致。
116. 铣削较大导程的螺旋槽时,须在()之间配置交换齿轮。
117. 铣削螺旋槽时,交换齿轮的从动轮安装在()上。
118. 斜齿圆柱齿轮的分度圆应等于()与齿数的乘积。
119. 斜齿圆柱齿轮法向模数 m_n 与端面模数 m_t 之间的关系是()。
120. 已知斜齿圆柱齿轮法向模数 $m_n=4\text{ mm}$,则其法向齿距 P_n 等于()。
121. 已知斜齿圆柱齿轮法向模数 $m_n=4\text{ mm}$,分度圆螺旋角 $\beta=10^\circ$,则其端面齿距 P_t 等于()。(注: $\cos 10^\circ=0.985$ 、 $\sin 10^\circ=0.174$)
122. 卧式铣床支架的作用是支持刀杆远端,增加刀杆的()。
123. X62W 型铣床工作台的纵向和横向手动进给都是通过手轮带动()旋转实现的。
124. 配置差动分度交换齿轮时,齿轮架应套装在()上。