

CNR
中国北车

轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书

装配钳工

中国北车股份有限公司 编写



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

轨道交通装备制造职业技能鉴定指导丛书

装配钳工

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

装配钳工/中国北车股份有限公司编写. —北京:
中国铁道出版社, 2015. 5
(轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书)
ISBN 978-7-113-20016-9

I. ①装… II. ①中… III. ①安装钳工—职业技能—
鉴定—自学参考资料 IV. ①TG946

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 039024 号

书 名: 轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书
 装 配 钳 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: 三河市航远印刷有限公司

版 次: 2015 年 5 月第 1 版 2015 年 5 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 13.5 字数: 330 千

书 号: ISBN 978-7-113-20016-9

定 价: 42.00 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 娄树国

编审委员会办公室：

主任：刘继斌

成 员：杨永刚 娄树国 尹志强 胡大伟

序

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工作的迫切需要。

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司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《装配钳工》由天津机辆轨道交通装备有限责任公司《装配钳工》项目组编写。主编韩宝钟,副主编刘换鱼;主审沙秀梅,副主审张红、张廷;参编人员赵国明。

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

装配钳工(职业道德)习题·····	1
装配钳工(职业道德)答案·····	6
装配钳工(初级工)习题·····	7
装配钳工(初级工)答案·····	39
装配钳工(中级工)习题·····	54
装配钳工(中级工)答案·····	93
装配钳工(高级工)习题·····	110
装配钳工(高级工)答案·····	158
装配钳工(初级工)技能操作考核框架·····	176
装配钳工(初级工)技能操作考核样题与分析·····	179
装配钳工(中级工)技能操作考核框架·····	185
装配钳工(中级工)技能操作考核样题与分析·····	188
装配钳工(高级工)技能操作考核框架·····	195
装配钳工(高级工)技能操作考核样题与分析·····	198

装配钳工(职业道德)习题

一、填空题

1. 道德就是讲人的行为“应该”怎样和()的问题。
2. 法律是由国家制定的,并由国家通过有关行政机关,如()来强制执行的。
3. 社会主义的职业道德中贯穿着()的原则。
4. 工作(),不辞辛苦,不怕麻烦,精益求精,那才是真正的爱岗敬业。
5. 职业规范包括()、操作规则、劳动纪律等。
6. 在安全生产方面,对事故隐患不及时采取措施,或者对已发生的事故隐瞒不报,不采取改进措施的,属()罪。
7. 道德,就是一定社会、一定阶级向人们提出的处理人和人之间、个人和社会之间各种关系的一种()。
8. 法律是由国家制定的,并由(),如检察院、法院、公安局来强制执行的。
9. 劳动纪律是为了生产过程的顺利进行而设定的,它是科学理论和()的总结,它经过无数正反两方面的事实证明是合理和有效的,是保障正常生产秩序的条件。
10. 为人民服务是一切工作的出发点与归宿,当然也就是()的根本要求。
11. 劳动法规定:用人单位必需为劳动者提供符合国家规定的()和必要的劳动防护用品,对从事有职业危害作业的劳动者应当定期进行健康检查。
12. 集体主义原则是社会主义职业道德体系的核心,并贯穿于社会主义()发展的全过程。

二、单项选择题

1. 职业道德()。
(A)只讲权利,不讲义务 (B)与职业活动紧密联系
(C)与领导无关 (D)与法律完全相同
2. 机床操作者在操作机床时,为确保安全生产,不应()。
(A)检查机床上危险部件的防护装置 (B)保持场地整洁
(C)配戴护目镜 (D)穿领口敞开的衬衫
3. 劳动法规定,休息日安排劳动者工作又不能安排补休的,支付不低于工资的()的工资报酬。
(A)100% (B)150% (C)200% (D)300%
4. 清洁生产是指清洁的原料、()和清洁的产品。
(A)清洁的设备 (B)清洁的生产过程
(C)清洁的服装 (D)清洁的场地

5. 对于一个职业工作者要能做到尽职尽责,必须具有强烈的责任心和()。
- (A)较好的文化素质 (B)过硬的业务能力
(C)良好的群众关系 (D)丰富的经验
6. 忠于职守就是要求把自己()的工作做好。
- (A)道德范围内 (B)职业范围内 (C)生活范围内 (D)社会范围内
7. 劳动合同劳动者与用人单位()明确双方权利和义务的协议。
- (A)调整劳动关系 (B)建立劳动关系
(C)确立劳动关系 (D)保护劳动关系
8. 环境保护不包括()。
- (A)预防环境恶化 (B)控制环境污染
(C)促进工农业同步发展 (D)促进人类与环境协调发展
9. 企业的质量方针不是()。
- (A)企业总方针的重要组成部分 (B)规定了企业的质量标准
(C)每个职工必须熟记的质量准则 (D)企业的岗位工作职责
10. 企业的经济效益()。
- (A)与职业道德是矛盾的 (B)职业道德水准有关
(C)是靠制造销售假冒伪劣产品提高的 (D)是靠厂长(经理)一个人创造的
11. 安全生产互保制度是相互监督按技术规程和标准化规范操作,相互监督()和使用劳保用品。
- (A)正确穿戴 (B)正确使用工具
(C)正确使用设备 (D)注意安全
12. 对事故的调查分析,以下做法不正确的是()。
- (A)事故原因分析不清不放过
(B)事故责任者和职工没有受到教育不放过
(C)没有采取预防措施不放过
(D)事故责任者不放过
13. 守信就是要()。
- (A)信守诺言 (B)讲信誉
(C)重信用 (D)信守诺言、讲信誉、重信用
14. 制订和实施质量方针的全部管理职能是()。
- (A)质量保证 (B)质量管理 (C)质量体系 (D)质量控制
15. 安全工作标准化包括()。
- (A)事故灾害原因分析
(B)危险预知训练
(C)安全确认
(D)事故灾害原因分析、危险预知训练、安全确认和安全诊断
16. 工作程序标准化包括()。
- (A)生产工艺流程标准化
(B)作业工序标准化

- (C)生产工艺流程标准化、作业工序标准化和办事程序标准化
(D)业务技术标准化
17. 班组工具管理考核指标主要有()。
- (A)工具账物相符率
(B)工具损坏率
(C)工具磕碰率
(D)工具账物相符率、工具磕碰率和量具送检率
18. 安全生产的原则是()。
- (A)安全第一的原则
(B)以我为主的原则
(C)坚决贯彻“不做、不准做”防危险操作的原则
(D)安全第一的原则、以我为主的原则、坚决贯彻“不做、不准做”防危险操作的原则和严格遵守安全生产规程

三、多项选择题

1. 道德()。
- (A)是一种特殊的行为规范
(B)是讲行为“应该”怎样和“不应该”怎样的问题
(C)在生活中处处可见
(D)只是对多数人而言的
2. 加强班组思想教育,就是要抓好()。
- (A)集体主义教育
(B)培养职业道德
(C)主人翁思想教育
(D)形成好的班风
3. 爱岗敬业的具体要求是()。
- (A)树立职业理想 (B)强化职业职责 (C)提高职业技能 (D)抓住择业机遇
4. 解决劳动合同争议的法律途径是()。
- (A)双方协商 (B)调解 (C)仲裁 (D)诉讼
5. 设备合理使用的措施是()。
- (A)设备要配套使用,任务要合理安排
(B)合理地配备操作人员
(C)建立和健全设备使用的责任制
(D)创造良好的工作环境和条件
6. 奉献社会要做到()。
- (A)全心全意为人民服务
(B)为社会服务
(C)为他人服务
(D)在任何情况下都牺牲个人利益
7. 安全生产的原则是()。
- (A)安全第一的原则
(B)以我为主的原则
(C)坚决贯彻“不作、不准作”防危险操作的原则
(D)严格遵守安全生产规程

8. 文明职工的基本要求是()。
- (A)模范遵守国家法律和各项纪律
(B)努力学习科学技术知识,在业务上精益求精
(C)顾客是上帝,对顾客应唯命是从
(D)对态度蛮横的顾客要以其人之道还治其人之身
9. 用人单位未按照法律规定履行告知义务的,劳动者有权拒绝从事存在职业病危害的作业,用人单位不得因此()。
- (A)解除与劳动者所订立的劳动合同
(B)与劳动者协商从事其他作业
(C)终止与劳动者所订立的劳动合同
(D)降低劳动者的工资待遇
(E)拒绝发放劳动者个人使用的职业病防护用品
10. 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
11. 办事公道就是要()。
- (A)立场公正
(B)对当时双方以同一准则对待
(C)在当事人中间搞折中
(D)各打五十大板
12. 工作程序标准化包括()。
- (A)生产工艺流程化
(B)作业工序标准化
(C)办事程序标准化
(D)业务技术标准化
13. 守信就是要()。
- (A)信守诺言 (B)讲信誉 (C)重信用 (D)讲哥们义气
14. 礼仪环境标准化包括()。
- (A)社交接待标准 (B)环境标准
(C)典礼仪式标准 (D)会议标准

四、判断题

1. 人们在职业活动中必须遵守该职业所形成的职业道德。()
2. 资本主义职业道德没有阶级性。()
3. 道德是一些领导规定的规则,目的在于束缚不听话的人。()
4. 诚实守信是做人的准则,但不是做事的准则。()
5. 遵守劳动纪律,听从生产指挥,必须一丝不苟、不折不扣,不能报侥幸心理。
6. 职业道德的水准也标志着一个社会的文明程度。()
7. 社会主义社会职业道德是为资本主义制度服务的,没有合理因素。()
8. 国家依法鼓励和保护的企业和个人利益,必须是人们通过合法经营和诚实劳动获得的正当经济利益。()

9. 奉献社会是职业道德中的最高境界。()
10. 我们常用的拉线与吊线法,可在第一划线位置上把各面的加工线都划好,完成整个工作的划线任务。()
11. 设备操作规程是操作人员正确掌握操作技能的技术性规范,其中要求操作者在操作设备前对现场清理和设备状态检查。()
12. 集体主义原则是社会主义职业道德体系的核心,并贯穿于社会主义职业道德发展的全过程。()
13. 为人民服务只是社会主义道德体系的核心规范,而不是社会主义职业道德的核心规范。()
14. 登高作业要遵守高空作业的安全规程,在脚手架上工作,禁止试验风动机械。()
15. 从劳动者的角度讲,所有与劳动者关系的社会关系都是劳动法的调整对象。()
16. 能否办事公道,主要与品德有关,但也有认识能力的问题。()

装配钳工(职业道德)答案

一、填空题

1. “不应该”怎样
2. 检察院、法院、公安局
3. 集体主义
4. 责任心强
5. 岗位责任
6. 玩忽职守
7. 特殊的行为规范
8. 国家通过有关行政机关
9. 实际操作经验
10. 职业道德
11. 劳动安全卫生条件
12. 职业道德

二、单项选择题

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

三、多项选择题

1. ABC
2. ABCD
3. ABC
4. ABCD
5. ABCD
6. ABC
7. ABCD
8. AB
9. ACDE
10. ABCD
11. ABC
12. ABC
13. AB
14. ABCD

四、判断题

1. √
2. ×
3. ×
4. ×
5. √
6. √
7. ×
8. √
9. √
10. √
11. √
12. √
13. ×
14. √
15. ×
16. √

装配钳工(初级工)习题

一、填空题

1. 设备检查按照时间间隔可以分为日常检查和()。
2. 服装、标志标准化包括职工形象设计标准、()等。
3. 整理的重点在于把()的东西清理掉。
4. 文明生产的核心是(),也是高度责任心的具体表现,要按照确保产品质量标准化的规定进行生产。
5. 三视图之间存在以下投影规律:主视图与俯视图长对正;主视图与左视图();俯视图与左视图宽相等。
6. 常用的剖视图有全剖视图、半剖视图和()视图三种。
7. 常用的剖面图有移出剖面和()两种。
8. 一张完整的装配图应具有下列四部分内容:一组图形;必要的尺寸;技术要求;()。
9. 刀具常用切削材料有碳素工具钢、高速钢和硬质合金,其中()的耐热性最好。
10. 金属材料的力学性能主要包括金属材料的强度、硬度、塑性、冲击韧性和()。
11. 工件在退火过程中(),叫退火温度。
12. 使钢中碳化物球状化而进行的退火工艺,叫()。
13. 淬火的目的是大幅提高钢的强度、硬度、耐磨性、疲劳强度等,从而满足各种机械零件和工具的不同使用要求。也可以通过淬火满足某些特种钢材的铁磁性、耐蚀性等特殊的物理、化学性能。淬火能使钢强化的根本原因是()。
14. 为了增加钢件表面的含碳量和一定的碳浓度梯度,将钢件在渗碳介质中加热并保温并使碳原子渗入表层的化学热处理工艺,叫()。
15. 传动带张紧力的调整,其基本原理是改变()或用张紧轮来调整拉力大小。
16. 台虎钳的规格是以()来表示的,其规格有 100 mm、125 mm 和 150 mm。
17. 麻花钻由柄部()和工作部分组成。
18. 安全电压是在()前提下,人体能承受的外加电压。
19. 夹具是用于装夹()的工艺装备。
20. 产品质量是产品满足用户()的适用性。
21. 顺向锉法是指推锉方向与锉刀()保持一致的锉削方法。
22. 起锯是指从锯割开始到锯出一段不使锯条滑出的()的一段过程。
23. 金属材料在加工过程中,接受加工的可能性和难易程度称工艺性能,常见的有切削加工性、压力加工性、铸造性、焊接性和()五种。
24. M8-6h 表示粗牙普通外螺纹,大径 8 mm,螺距()mm、6h 中径和顶径公差带代号。
25. 游标卡尺的主要结构由具有固定量爪的尺身及具有活动量尺的()两部分组成。

26. 夹具由定位装置、()夹具体、辅助装置等组成。
27. 手提灯、设备用灯应选用 36 V 以下的电压,此电压为()。
28. 我国安全生产的方针是:安全第一,()。
29. 装配圆柱销时,为保证两销孔中心重合,两销孔应同时进行钻铰,表面粗糙度要求() μm 。
30. 砂轮机托架与砂轮机的距离应保持()mm,使用中距离增大要及时调整。
31. 冷却液能将切削时产生的热量迅速带走,降低切削区域的温度,能保持刀具的硬度,()和延长刀具的寿命。
32. 普通锉刀有平锉、半圆锉、方锉、()、圆锉等类型。
33. 零件剖面图包括()和重合剖面两种。
34. 零件重合剖面指画在视图()的剖面。
35. 零件装配图主要是指体现()的视图。
36. ()螺纹的螺距等于螺纹的导程。
37. 锉刀编号依次由类别代号、()、规格和锉纹代号组成。
38. 同一锉刀上主纹斜角与辅纹斜角()。
39. 哺乳期妇女不适宜从事()成分的作业。
40. 职业病是指企业、事业单位和个体经济组织(统称用人单位)的劳动者在职业活动中,因接触粉尘、放射性物质和其他()物质等因素而引起的疾病。
41. 液压传动是应用()液体主要是做介质通过液压元件传递运动和动力。
42. 按机床的用途范围 and 专业化程度分为通用机床、专用机床、()、万能机床。
43. C620-1 型普通车床能完成:车外圆、车端面、钻中心孔、钻孔、扩孔、镗孔、铰孔、切断、车沟槽、攻丝、套丝、滚花、()、车螺纹(公制、英制、模数)等加工内容。
44. 退出铰刀时是不允许()的。
45. 劳动法的核心内容是调整()。
46. 国家实行劳动者每日工作时间不得超过()。
47. 合同法规定当事人依法享有()合同的权利,任何单位和个人不得非法干预。
48. 依法成立的合同,对当事人具有()。
49. 尽量少用、不用()的原料和辅助材料。
50. 一般企业的工业原料费约占成本的()。
51. 现场质量管理主要包括:过程质量控制,质量管理点,质量改进和()活动等。
52. 质量成本包括:预防成本、()、内部故障成本和外部故障成本。
53. 服务是指满足顾客的需要,供方和顾客之间()的活动以及供方内部活动所产生的结果。
54. 钳工工作台上应设置铁丝防护网,在錾凿时要注意对面工作人员的安全,严禁使用()做錾子。
55. 图纸幅面按尺寸大小可分为五种,图纸幅面代号可分别为()。图框右下角必须要有一标题栏,标题栏中的文字方向为识图方向。
56. 机件向基本投影面投影所得的视图称为()。
57. 基本视图一共有六个,他们的名称分别是主视图、俯视图、左视图、右视图、()和

后视图。

58. 除基本视图外,还有局部视图、斜视图和()三种视图。
59. 用几个互相平行的剖切平面剖开机件的方法称为()。
60. 金属材料的剖面符号一般应画成与水平线成()角的相互平行、间隔均匀的细实线。
61. 剖视图的标注包括用大写字母标出剖视图的名称“X-X”、()、用箭头表示投影方向并注上同样的字母。
62. 一个完整的尺寸,应包括尺寸线、尺寸界线和()三个基本要素。
63. 尺寸公差带的大小是由()确定的。
64. 表面粗糙度的高度参数 Ra 表示()。
65. 构成零件几何特征的点、()叫作要素。
66. 圆柱齿轮按轮齿的方向可分为直齿、斜齿、()三种。
67. 螺纹要素包括:牙型,公称直径,(),头数,螺纹公差带,旋向和旋合长度。
68. 常见的螺纹连接形式有螺栓连接、双头螺柱连接、()。
69. 装配图中的尺寸种类有规格(性能)尺寸、装配尺寸、安装尺寸、外形尺寸、()。
70. 常用的磨料主要有()磨料、碳化物磨料和金刚石磨料三种。
71. 刮削精度主要包括:尺寸(精度),()精度,接触精度及贴合程度和表面粗糙度等。
72. 钻床主运动是()带动刀具作旋转运动。
73. 麻花钻头切削刃上各点的后角不相等,外缘处后角较小,愈近钻心后角(),这是为了减少钻头后刀面与工作切削表面之间的摩擦。
74. 精刮时可将研点分为三类,最大最亮的研点全部刮去,中等研点只刮(),小研点保留不刮。
75. 麻花钻沿轴线的实心部分称为()。
76. 麻花钻有了钻心可保持钻头的()。
77. 台虎钳的规格以()的宽度来表示。
78. 分度头的规格主要是以顶尖中心线到()的高度来表示的。
79. 铤钻钻头分为:柱形铤钻,()。
80. 手电钻工作电压为()两种。
81. 划线时的找正就是利用工具使用工件上有关的()处于合适的位置。
82. 在直径为 100 mm 圆周上作十二等分,它的等分弦长是()。(已知: $K=0.2588$)
83. 轴承座划线属于立体画线,需要翻转 90° ,安放()次位置。
84. 选择铰削余量时,应考虑孔的尺寸精度、()、孔径大小、材料硬度和铰刀的类。
85. 钻模板钻孔的主要优点是:位置精度高、()。
86. 铰削时,铰刀旋转方向应为()方向,退刀时方向不变。
87. 群钻的结构特点是在标准麻花钻上加磨(),修磨横刃,磨出单面分屑槽。
88. 钻套在钻夹具中引导钻头的()装置,并能减少钻头在切削力作用下产生的偏斜现象。
89. 平面划线时,通常选取两个基准,立体划线时,通常选取()基准。
90. 群钻的结构特点是在标准麻花钻上加磨月牙槽,修磨横刃,磨出单面()。