



轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书

镗工

中国北车股份有限公司 编写



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书

镗工

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

镗工/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 978-7-113-20101-2

I. ①镗… II. ①中… III. ①镗削—职业技能—
鉴定—自学参考资料 IV. ①TG53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 054089 号

书 名: 轨道交通装备制造业职业技能鉴定指导丛书
 镗 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: 陶赛赛 编辑部电话: 010-51873193
编辑助理: 黎 琳
封面设计: 郑春鹏
责任校对: 焦桂荣
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: 北京海淀五色花印刷厂

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: 14 字数: 330 千

书 号: ISBN 978-7-113-20101-2

定 价: 44.00 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

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《镗工》由中国北车集团大同电力机车有限责任公司《镗工》项目组编写。主编梁宝山,副主编丁兴利;主审赵伯明,副主审王孝卿;参编人员赵晓静、胡志鹏。

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

镗工(职业道德)习题.....	1
镗工(职业道德)答案.....	5
镗工(初级工)习题.....	6
镗工(初级工)答案	40
镗工(中级工)习题	53
镗工(中级工)答案.....	101
镗工(高级工)习题.....	115
镗工(高级工)答案.....	167
镗工(初级工)技能操作考核框架.....	182
镗工(初级工)技能操作考核样题与分析.....	185
镗工(中级工)技能操作考核框架.....	192
镗工(中级工)技能操作考核样题与分析.....	197
镗工(高级工)技能操作考核框架.....	204
镗工(高级工)技能操作考核样题与分析.....	208

镗工(职业道德)习题

一、填空题

1. 安全管理的基本方针是安全第一,()。
2. 《劳动保护法规》也叫()。
3. 《劳动保护法规》是国家强制力保护的在()中约束人们行为,以达到保护劳动者安全健康的一种行为规范。
4. 通常,建议在设备周围工作的所有人员应穿()、戴防护镜和耳塞。
5. 要牢固树立(),质量至上的理念。
6. 劳动合同即将届满时,公司与员工应提前以()就是否续订劳动合同达成协议,并由人力资源部办理相关手续。
7. 《中华人民共和国安全生产法》从()起实施。
8. 我国安全生产的方针是安全第一,(),综合治理。
9. 考勤是员工出、缺勤情况的真实记录,是()的依据。
10. 三级安全教育分别是()、车间级、班组级。
11. 劳动卫生的中心任务是(),防止职业危害。
12. 《中国劳动保护法规》的指导思想是保护劳动者在生产劳动中的()。

二、单项选择题

1. 下列不属于安全规程的是()。
(A)安全技术操作规程 (B)产品质量检验规程
(C)工艺安全操作规程 (D)岗位责任制和交接班制
2. 通常,建议在设备周围工作的所有人员应穿戴()。
(A)安全靴 (B)防护镜 (C)耳塞 (D)以上均需
3. 树立“用户至上”的思想,就要增强服务意识,端正服务态度,改进服务措施,达到()。
(A)用户至上 (B)用户满意 (C)产品质量 (D)保证工作质量
4. 清正廉洁,克己奉公,不以权谋私、行贿受贿,是()。
(A)职业态度 (B)职业修养 (C)职业纪律 (D)职业作风
5. 现场质量管理的目标是要保证和提高产品()。
(A)设计质量 (B)符合性质量 (C)使用质量 (D)产品质量
6. 质量控制的目的在于()。
(A)严格贯彻执行工艺规程 (B)控制影响质量的各种因素
(C)实现预防为主,提高经济效益 (D)控制影响质量的操作规程

7. 在增加职工的自觉性教育的同时,必须有严格的()。
- (A)管理制度 (B)奖罚制度 (C)岗位责任制 (D)经济责任制
8. 全面质量管理最基本的特点是()。
- (A)全面性 (B)全员性 (C)预防性 (D)局部性
9. 增加职工的()意识,是搞好安全生产的重要环节。
- (A)安全生产 (B)自我保护 (C)职业道德 (D)职业素养
10. 法律赋予职工享有接受教育培训,以使自己具备保护自己和他人所必需的知识与技能的权利,这项权利也是保证职工()的前提条件。
- (A)接受教育培训 (B)知情权和参与权
(C)掌握知识与技能 (D)参与技能培训
11. 《安全生产法规》规定:从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时,有权停止作业或者在采取可能的应急措施后()作业场所。
- (A)坚守 (B)保护 (C)撤离 (D)封闭
12. 下列关于爱岗敬业的说法中,你认为正确的是()。
- (A)市场经济鼓励人才流动,再提倡爱岗敬业已不合时宜
(B)即便在市场经济时代,也要提倡“干一行、爱一行、专一行”
(C)要做到爱岗敬业就应一辈子在岗位上无私奉献
(D)在现实中,我们不得不承认,“爱岗敬业”的观念阻碍了人们的择业自由

三、多项选择题

1. 劳动合同的订立应遵循()。
- (A)遵守国家和地方政府有关法律法规的原则
(B)平等自愿、协商一致的原则
(C)权利和义务对等一致的原则
(D)公平、公正、公开的原则
2. 员工有下列情形之一的,公司可以解除劳动合同()。
- (A)提供与录用相关的虚假材料
(B)试用期内被证明不符合录用条件的
(C)严重违反劳动纪律或公司规章制度的
(D)严重失职、营私舞弊,给公司造成重大损失的
3. 下列说法中,符合“语言规范”具体要求的是()。
- (A)多说俏皮话 (B)用尊称,不用忌语
(C)语速要快,节省客人时间 (D)不乱幽默,以免客人误解
4. 下列有关职业道德修养的说法,正确的是()。
- (A)职业道德修养是职业道德活动的另一重要形式,它与职业道德教育密切相关
(B)职业道德修养是个人的主观的道德活动
(C)没有职业道德修养,职业道德教育不可能取得应有的效果
(D)职业道德修养是职业道德认识和职业道德情感的统一
5. 道德作为一种社会意识形态,在调整人们之间以及个人与社会之间的行为规范时,主

要依靠()力量。

- (A)信念 (B)习俗 (C)法律 (D)社会舆论

6. 不安全行为是指造成事故的人为错误,下列属于人为错误的不安全行为的是()。

- (A)操作错误 (B)忽视安全、忽视警告
(C)使用无安全装置设备 (D)手代替工具操作

7. 预防事故的基本原则是()。

- (A)事故可以预防 (B)防患于未然
(C)根除可能的事故源 (D)全面处理的原则

8. 有关职业道德不正确的说法是()。

- (A)职业道德有助于提高劳动生产率,但无助于降低生产成本
(B)职业道德有助于增强企业凝聚力,但无助于促进企业技术进步
(C)职业道德有利于提高员工职业技能,增强企业竞争力
(D)职业道德只是有利于提高产品质量,但无助于提高企业信誉和形象

9. 下列关于职业技能构成要素之间的关系,不正确的说法是()。

- (A)职业知识是关键,职业技术是基础,职业能力是保证
(B)职业知识是保证,职业技术是基础,职业能力是关键
(C)职业知识是基础,职业技术是保证,职业能力是关键
(D)职业知识是基础,职业技术是关键,职业能力是保证

10. 下列关于职业道德与职业技能关系的说法,正确的是()。

- (A)职业道德对职业技能具有统领作用
(B)职业道德对职业技能有重要的辅助作用
(C)职业道德对职业技能的发挥具有支撑作用
(D)职业道德对职业技能的提高具有促进作用

11. 劳动保护是根据国家法律法规,依靠技术进步和科学管理,采取组织措施和技术措施,用以()。

- (A)消除危及人身安全健康的不良条件和行为
(B)防止事故和职业病
(C)保护劳动者在劳动过程中的安全 and 健康
(D)内容包括劳动安全、劳动卫生、女工保护、未成年工保护、工作时间和休假制度

四、判断题

1. 抓好职业道德建设,与改善社会风气没有密切的关系。()

2. 职业道德也是一种职业竞争力。()

3. 企业员工要认真学习国家的有关法律、法规,对重要规章、条例达到熟知,做到知法、懂法,不断提高自己的法律意识。()

4. 劳动保护法规是国家劳动部门在生产领域中约束人们的行为,以达到保护劳动者安全健康的一种行为规范。()

5. 安全规程具有法律效应,对严重违章而造成损失者给以批评教育、行政处分或诉诸法律处理。()

6. 危险预知活动的目的是预防事故,它是一种群众性的“自我管理”。()
7. 企业员工应仪容干净,衣着整洁,上岗按规定着装,佩戴胸卡,正确穿戴劳动防护用品。()
8. 全员参加管理,就是要求企业从厂长到工人,人人关心产品质量,做好本职工作。()
9. 从用户使用要求出发,产品质量就是产品的适用性。()
10. 质量是经济效益的基础,也是创汇能力的基础。()
11. 职业道德是人们职业活动中必须遵循的职业行为规范和必须具备的道德品质。()
12. 灭火措施主要是切断火源和隔绝空气两个方面。()
13. 社会主义职业道德建设是社会主义精神文明建设的重要组成部分。()
14. 电气火灾一般采用二氧化碳和泡沫灭火器,干粉及黄砂扑灭。()
15. 在生产中加强协作,互保安全,是加强班组管理的重要内容。()

镗工(职业道德)答案

一、填空题

- | | | | |
|---------|-----------|--------------------|-----------|
| 1. 预防为主 | 2. 安全管理法规 | 3. 生产领域 | 4. 安全靴 |
| 5. 安全第一 | 6. 书面形式 | 7. 2002 年 11 月 1 日 | 8. 预防为主 |
| 9. 核算工资 | 10. 厂级 | 11. 改善劳动条件 | 12. 安全及健康 |

二、单项选择题

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. B | 2. D | 3. B | 4. B | 5. B | 6. C | 7. A | 8. C | 9. B |
| 10. B | 11. C | 12. B | | | | | | |

三、多项选择题

- | | | | | | |
|---------|---------|--------|---------|----------|---------|
| 1. ABC | 2. ABCD | 3. BD | 4. ABC | 5. ABD | 6. ABCD |
| 7. ABCD | 8. ABD | 9. ABD | 10. ACD | 11. ABCD | |

四、判断题

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

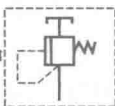
镗工(初级工)习题

一、填空题

1. 镗削加工的粗镗余量为()mm。
2. 镗削加工的精镗余量为()mm。
3. 镗削时,工件会出现已加工表面、()和过渡表面。
4. 镗削用量包括切削深度、进给量和()三个参数。
5. 刀具每转一周,工件或刀具沿()方向相对移动的距离称进给量。
6. 镗削速度是指镗刀切削刃沿主运动方向相对于工件的()。
7. 镗削速度 $v_c = ()$, 其单位为 m/min 。
8. 切削油主要起()作用。
9. 透明切削水溶液,主要起()作用。
10. 粗加工时,应选以()效果好的切削液。
11. 精加工时,应选以()性能好的切削液。
12. 精加工铸铁时,为获得较好的表面粗糙度,可采用黏度较小的()作切削液。
13. 确定工件在机床上或夹具中占有正确位置的过程叫做工件的()。
14. 确定工件的几何要素间的几何关系所依据的点、线、面称为()。
15. 在满足加工要求的前提下,()的定位称为部分定位。
16. 平头支承钉适用于对()的定位。
17. 千斤顶适用于()面的定位。
18. V形块主要适用于工件()面的定位。
19. 用压板压紧工件时,压板垫块高度应()工件受压点或等高。
20. 用压板压紧工件时,紧固件尽量()工件,以增大压紧力。
21. 按划线找正,适用于()或加工部位的精度要求不高的场合。
22. 工件在夹紧时,必须选择合理的夹紧装置和合适的夹紧位置,使夹紧变形处于()。
23. 在镗削加工中,专用夹具又称()。
24. 镗模的结构类型取决于()。
25. 切削塑性材料时,切屑的类型有()、挤裂切屑和单元切屑。
26. 粗加工时,产生积屑瘤是有利的,其原因是()。
27. 精加工时,产生积屑瘤是有害的,其原因是()。
28. 切削热对镗削的影响是()和工件的加工质量。
29. 常用的镗刀主要由刀柄和()组成。
30. 楔角是前刀面与()间的夹角。

31. 单刃镗刀的切削部分是硬质合金材料,应选()砂轮进行刃磨。
32. 镗床的型号由()和辅助部分组成。
33. 卧式镗床的运动主要有()和进给运动。
34. 镗床一般规定累计运行()h后,以操作人员为主进行一次一级保养。
35. T68 卧式镗床的主轴直径是()mm。
36. T4145 型坐标镗床,主轴旋转由直流电动机带动,转速为()r/min。
37. T68 机床的工作精度是指对工件作()所能达到的精度。
38. 塞规的通端尺寸是孔的()尺寸。
39. 塞规的止端尺寸是孔的()尺寸。
40. 塞规不能量出孔的()尺寸,只能判断孔径是否合格。
41. 用内径百分表测量孔径时,应与被测孔径()放置。
42. 用内径百分表测量孔径时,必须摆动内径百分表,所得的最小尺寸是孔的()尺寸。
43. 在粗加工时,孔的深度一般用()直接测量。
44. 镗杆刚性不足有让刀,可造成()误差。
45. 主轴回转精度不高,造成孔的()超差。
46. 床身导轨直线度精度超差,造成()超差。
47. 主轴轴线与床身导轨不平行,可造成()超差。
48. 内径千分尺是测量()用的精密量具。
49. 千分尺的测量精度为()mm。
50. 内卡钳测量法是目前镗工使用较多的一种()测量法。
51. 用内径百分表在孔任一正截面内的各个方向去测量,测得的()即为圆度误差。
52. 镗孔精度主要是指尺寸精度、形状精度和()。
53. 圆柱孔的作用有支承作用、()、流通作用和紧固作用。
54. 圆柱孔从孔的形状分有圆柱孔和()等。
55. 圆柱孔的一般加工是指在实体工件上,用通用刀具进行钻孔、()、铰孔等加工。
56. 一般镗孔的尺寸精度控制在公差等级()之间。
57. 一般零件上孔的镗削,形状精度应在()以内。
58. 卧式镗床加工孔距误差一般在()mm 之内。
59. 镗孔的表面粗糙度一般应达到 Ra () μm 。
60. 麻花钻顶角为()。
61. 麻花钻横刃斜角为()。
62. 钻孔时,当钻头的钻尖快钻穿时,进给要()。
63. 钻孔时,切削深度 $a_p =$ () mm。
64. 钻削速度指钻头外径处的最大线速度,其公式为()。
65. 钻削加工中,工件会产生孔的位置偏移、()、孔径不合格等加工缺陷。
66. 用扩孔钻对工件上已有孔进行()叫扩孔加工。
67. 扩孔钻切削刃多,通常有()条切削刃。
68. 扩孔加工精度一般能达到()公差等级。

69. 扩孔时,表面粗糙度达 Ra () μm 。
70. 用麻花钻扩孔时,切削深度 a_p =()。
71. 用扩孔钻扩孔时,切削深度 a_p =()。
72. 扩孔加工时的切削速度约为钻孔切削速度的()。
73. 铰孔一般适用于()以下的孔的精加工。
74. 铰孔精度一般能达到()公差等级。
75. 铰孔时,表面粗糙度可达 Ra () μm 。
76. 高速钢铰刀铰削钢料时, v =() m/min 。
77. 铰孔结束后,退刀时铰刀不许(),以免使铰刀切削刃磨损。
78. 镗刀头悬伸长度 L =()。
79. 浮动镗刀的径向尺寸取工件孔径的()尺寸。
80. 粗镗圆柱孔时,主偏角要稍()些,适当增加刀尖角。
81. 粗镗圆柱孔时,刃倾角取()值,以承受较大的冲击力。
82. 粗镗圆柱孔时,半精镗后留给精镗的余量一般为() mm 。
83. 粗镗圆柱孔时,应选()的前角,以减少切削变形。
84. 精镗圆柱孔时,取()值刃倾角,使切屑流向待加工表面。
85. 粗镗通孔时,镗刀杆要根据加工孔径尺寸尽量选择()。
86. 精镗通孔时,一般选()镗刀。
87. 单孔工件的镗削时,选择装夹位置应()主轴。
88. 精镗单孔时,利用浮动镗刀切削可以获得()的孔形。
89. 粗镗单孔后,留() mm 的余量作精加工。
90. 粗、精镗不通孔,只能采用()和斜方孔的镗刀杆来完成。
91. 镗削不通孔时,要求粗镗刀的()与加工的表面平行。
92. 精镗台阶孔时,用()镗刀。
93. 镗床加工的坐标系主要有直角坐标系和()。
94. 孔系镗削中,主轴有()种定位方式。
95. 同轴孔系主要的技术要求是各孔的()误差。
96. 同轴孔系的镗削有()和调头镗削两种方法。
97. 平行孔系的主要技术是各平行孔轴线之间、孔轴线与基准面之间的距离精度和()。
98. 单件小批的工件平行孔系加工一般采用试切法和()来加工。
99. 批量较大的工件平行孔系加工采用()法镗孔。
100. 孔端面的镗削方法有利用机床平旋盘加工和()两种。
101. 镗床上刮削孔端面主要适用于()的孔的端面加工。
102. 垂直孔系中有垂直相交和()两种状态。
103. 垂直孔系中加工的主要问题是保证()公差和确定孔坐标位置的方法。
104. 内孔不通槽铣头属于镗床()。
105. 图样上的尺寸是零件()的尺寸,单位为 mm 。
106. 了解零件内部结构形状可假想用()将零件剖切开,以表达零件内部的结构。

107. 金属材料的剖面线画成()。
108. 允许尺寸变化的两个界限值叫()。
109. 尺寸公差简称公差,它是指()。
110. 选择基准制时,一般应优先选用()。
111. 孔的公差带完全在轴的公差带之上时,其配合类别为()。
112. 图样上符号◎是位置公差的()度。
113. 表面粗糙度代号 $\sqrt{3.2}$ 表示用加工的方法获得的表面粗糙值 Ra () μm 。
114. 45 号钢按质量分类,它属于()钢。
115. 含碳量小于 0.25% 的碳钢,可用正火代替(),以改善切削加工性能。
116. 橡胶是以()为基础,加入适量的配合剂制成的。
117. 构件是机构中的()。
118. 三角带的工作面为()。
119. 螺旋传动是利用()来传递运动和动力的一种机械传动。
120. 链传动能保证准确的平均传动比,传动效率()。
121. 一对啮合齿轮的传动比与()有关。
122. 铣削加工是以刀具旋转为主运动,()作进给运动来完成的。
123. 切削脆性材料一般得到()切屑。
124. 切削塑性材料时,当切削速度小于()时,不易产生积屑瘤。
125. 切削热是通过()、工件、刀具和周围介质散发的。
126. 在切削用量中,()对切削热的影响最大。
127. 为了抑制积屑瘤的产生,高速钢车刀宜选用()的切削速度。
128. 精加工时,刀具磨损后对工件的()影响较大。
129. 硬质合金的耐热温度可达()。
130. 常用的刀具材料有()和硬质合金两种。
131. 在主截面内,()与基面之间的夹角称为前角。
132. 当刀尖位于主切削刃的最高点时,刃倾角为()。
133. 工件材料的强度、硬度较低时,前角可选择()。
134. 刃磨高速钢刀具时,应用()砂轮。
135. 凡是能降低()作用的介质都可作为润滑剂。
136. 切削油比热较小,黏度较大,流动性较差,故切削时主要起()作用。
137. 切削液的主要作用是减小工件的(),提高加工精度。
138. 液压系统的()部分可将液压能转换为机械能而输出。
139. 常用液压系统图图形符号中表示()。
140. 专用夹具适用于()的生产。
141. 千分尺的测量精度很高,在测量前必须校正()。
142. 铰刀必须保管好,刃口部分可用(),不允许碰毛。
143. 进行划线时,除必备的平台、V 形架、方箱外,还有()和高度尺或游标卡尺。