

机电工业中等职业技术教育参考丛书

磨 工 考工试题库

机械电子工业部技术工人教育研究中心 编



机械工业出版社

机电工业中等职业技术教育⁸教学参考丛书

磨工考工题库

机械电子工业部技术工人教育研究中心 编



机械工业出版社

(京) 新登字054号

本书是根据《工人技术等级标准》中、高级磨工“应知”的要求和本工种相关教材编写的,其内容包括:磨削加工基本知识,复杂零件磨削,精密量仪和自动测量装置,工艺规程及典型零件工艺分析,磨床,磨削新工艺,磨床夹具,表面光整加工,高精度、高难度零件的磨削,磨床精度和磨床进给传动新结构,提高劳动生产率的途径。

本书内容按章编列,前八章为中级工、高级工应知内容,后三章为高级工应知内容,最后附有三套考试卷组合示例。每章末附有本章试卷示例,书末除问答题外均附有标准答案。

本书由岳义军编写,梁师鸿审稿。

磨工考工题库

机械电子工业部技术工人教育研究中心 编

责任编辑:荆宏智 版式设计:王颖
封面设计:方芬 责任校对:陈立耘
责任印制:路琳

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南街一号)

邮政编码:100037

(北京市书刊出版业营业性许可证出字第117号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ ·印张 $10^{3/8}$ ·字数 225 千字
1993年6月北京第1版·1993年6月北京第1次印刷
印数 0 001—4 700·定价:7.00元

ISBN 7-111-03582-8/TG·781

机电工业中等职业技术教育
教学参考丛书

考工试题库目录

基础类

机械制图 机械基础 电子技术基础

热加工类

铸造工 木模工 锻压工 热处理工

冷加工类

车工 铣工 磨工 刨工 齿轮工

钳工 修理钳工 工具钳工

电工类

内外线电工 电机修理工 维修电工

电工仪表修理工

动力类

热工仪表修理工 起重与天车工

锅炉工 管道工

铆、焊、表面处理类

铆工与钣金工 焊工 电镀工 油漆工

机动车类

汽车驾驶员 汽车修理工

编 审 委 员 会 名 单

主 任	董无岸		
副主任	雷柏青	杨惠永	和念之
委 员	和念之	杨 明	杨惠永
	陈 东	张昭海	董无岸
	雷柏青		
顾 问	杨溥泉		

前 言

这套题库是为了配合全国机械行业企业和各级考工部门，对机械工人开展技术等级考核工作，以及适应机械类中等职业技术教育发展的需要而组织编写的。主要的编、审人员都是具有丰富的专业理论知识和教学、考工命题实践经验的工程技术人员和教师。

编写题库的主要依据是：机械电子工业部1985年、1986年颁发的《工人技术等级标准》中对中、高级工人的“应知”要求和1987年颁发的《机械工人技术理论培训计划、培训大纲》及相应教材的中、高级部分，并吸收了技工学校、中等职业技术学校同学科或相近学科教材的内容。同时，还根据工矿企业里一些工种生产岗位的实际情况，对个别工种“应知”要求中的某些部分作了适当的补充，扩大了题库的适用范围。

全套题库共29种，包括车、钳等26个工种工艺学题库和机械基础等3门基础理论课题库。其中有两种工艺学和两门基础理论课的题库是1987年、1988年组织编写出版的，此次同新编写的25种一并修订、重印出版，以满足需要。

题库按章编列试题，工艺学题库分中、高级两部分。试题形式一般有填空、判断、选择、改错、问答、计算和作图7种。各种形式的试题从易到难分A、B、C三类编排。每章末有本章试卷示例。题库最后部分附本学科结业

考核试卷组合示例三套，第一、二套适用于中级工，第三套适用于高级工。书末除问答题外，均附有标准答案。

本试题库的试题形式多样，内容覆盖面广，题意明确，难易程度符合工人技术等级标准的要求，适用性较强，可供工矿企业和各级考工部门对工人进行考核、各类中等职业技术学校对机械专业学生进行考试时命题组卷参考，也可供广大机械工人和职业学校学生自学、自测之用。

对试题库中存在的缺点和错误，恳切希望同行专家、广大师生和工人同志提出宝贵意见，以利于再版时修正。

机械电子工业部技术工人教育研究中心

1992年1月

目 录

前言

第一章 磨削加工基本知识..... 1

一、填空题.....试题 (1) 答案 (275)

二、判断题..... (4) (276)

三、选择题..... (6) (276)

四、改错题..... (12) (277)

五、问答题..... (14) (278)

六、计算题..... (16) (278)

七、作图题..... (21) (278)

本章试卷示例..... (22)

第二章 复杂零件磨削..... 25

一、填空题.....试题 (25) 答案 (282)

二、判断题..... (36) (284)

三、选择题..... (44) (285)

四、改错题..... (50) (286)

五、问答题..... (53) (287)

六、计算题..... (58) (287)

七、作图题..... (61) (287)

本章试卷示例..... (61)

第三章 精密量仪和自动测量装置..... 64

一、填空题.....试题 (64) 答案 (288)

二、判断题..... (70) (289)

三、选择题..... (73) (289)

四、改错题..... (77) (290)

五、问答题.....	试题(79) 答案 (290)
本章试卷示例.....	(82)
第四章 工艺规程及典型零件工艺分析.....	85
一、填空题.....	试题 (85) 答案 (291)
二、判断题.....	(89) (291)
三、选择题.....	(91) (292)
四、改错题.....	(93) (292)
五、问答题.....	(95) (293)
六、计算题.....	(99) (293)
本章试卷示例.....	(100)
第五章 磨床	104
一、填空题.....	试题 (104) 答案 (293)
二、判断题.....	(110) (295)
三、选择题.....	(114) (295)
四、改错题.....	(120) (296)
五、问答题.....	(122) (297)
六、计算题.....	(129) (297)
本章试卷示例.....	(130)
第六章 磨削新工艺	133
一、填空题.....	试题 (133) 答案 (297)
二、判断题.....	(139) (299)
三、选择题.....	(144) (299)
四、改错题.....	(149) (300)
五、问答题.....	(152) (301)
本章试卷示例.....	(156)
第七章 磨床夹具	159
一、填空题.....	试题 (159) 答案 (301)
二、判断题.....	(168) (303)
三、选择题.....	(172) (304)

四、改错题	.....	试题 (176)	答案 (304)
五、问答题	.....	(177)	 (305)
六、计算题	.....	(180)	 (305)
本章试卷示例	.....	(181)	

第八章 表面光整加工 184

一、填空题	.....	试题 (184)	答案 (305)
二、判断题	.....	(192)	 (307)
三、选择题	.....	(196)	 (307)
四、改错题	.....	(201)	 (308)
五、问答题	.....	(204)	 (309)
本章试卷示例	.....	(206)	

第九章 高精度、高难度零件的磨削 209

一、填空题	.....	试题 (209)	答案 (309)
二、判断题	.....	(214)	 (311)
三、选择题	.....	(218)	 (311)
四、改错题	.....	(221)	 (312)
五、问答题	.....	(223)	 (313)
六、作图与计算题	.....	(225)	 (313)
本章试卷示例	.....	(226)	

第十章 磨床精度和磨床进给传动新结构 229

一、填空题	.....	试题 (229)	答案 (314)
二、判断题	.....	(235)	 (315)
三、选择题	.....	(240)	 (316)
四、改错题	.....	(243)	 (316)
五、问答题	.....	(244)	 (317)
本章试卷示例	.....	(247)	

第十一章 提高劳动生产率的途径 250

一、填空题	.....	试题 (250)	答案 (317)
二、判断题	.....	(253)	 (318)

三、选择题.....	试题(254)	答案 (318)
四、改错题.....	(256)	(319)
五、问答题.....	(257)	(319)
六、计算题.....	(258)	(319)
本章试卷示例.....	(259)	
考核试卷组合示例		262
第一套试卷		262
第二套试卷		266
第三套试卷		270

试 题 部 分

第一章 磨削加工基本知识

一、填空题

A类

1. 金属磨削的实质是被磨削的金属表层在磨粒的挤压、摩擦作用下产生____变形和____变形, 经过挤压、滑移、挤裂三阶段, 最后被____, 形成磨削表面。

2. 磨削时, 在砂轮和工件上分别作用着____相等、____相反的力, 这种相互作用力称为____。

3. 磨削区域的瞬时高温会使工件表层产生____, 并会引起工件的热变形, 因此磨削时应特别注意对工件进行____。

4. 以磨削外圆为例, 磨削用量包括: _____、_____
____、____、_____。

5. 砂轮____表面上任一磨粒在单位时间内所经过的磨削路程, 称为____。它对____和____有直接影响。

6. 磨削内、外圆时, 工件磨削表面上任意一点在每分钟内所走过的路程称为____。它比____圆周速度低得多, 一般为____。

7. 磨削内、外圆时, 工件每转一转相对砂轮在____移动的距离, 叫纵向进给量。其大小一般为_____。

8. 工作台在每次行程终了时, 砂轮在横向进给运动方向上移动的距离叫_____。它是衡量_____的参数。

9. 磨削不锈钢时, 采用浓度较_____的乳化液作切削液, 效果较好。

10. 合成液是一种新型的切削液, 由____、____、____油性剂和清洗防锈剂配制而成。

11. 砂轮的特性包括: _____、_____、_____、_____、组织、强度、形状和尺寸。

12. 超硬类磨料有人造金刚石和立方氮化硼, 分别用代号_____和_____表示。

13. 人造金刚石通常只用于磨削硬度_____、脆性_____的材料。

14. 立方氮化硼主要用于磨削_____、_____的难加工材料。磨削特种钢材时, 其效率比_____磨料高 5 倍。

15. 磨削球墨铸铁、高磷铸铁、铜锰铸铁、不锈钢、超硬高速钢及高温耐热合金时, 选用_____磨料的砂轮, 效果较好。

16. _____磨料磨粒的内部无_____和_____, 硬度和韧性都比白刚玉高。

17. _____磨料的磨粒由许多微小尺寸的晶体组成, 具有强度高、韧性和自锐性好的特点, 适于磨削_____钢、_____钢和特种_____; 也可以用来作_____磨削。

18. 磨床高速滚动轴承的工作温度应低于_____。

19. 磨削力在空间可分解为三个分力: 即_____ F_x 、_____ F_y 、_____ F_z 。

20. 砂轮的不平衡是指砂轮的_____与旋转_____不重合。

21. 磨削外圆时, 若砂轮不平衡、砂轮硬度过高、砂轮钝化, 则工件表面会出现_____振痕; 若纵向进给量太大, 则工件表面会出现_____痕迹。

22. 磨削外圆时, 如果中心孔形状不正确, 则工件会产生_____。

23. 磨削内圆时, 工件产生喇叭口的主要原因是____、____、_____。

24. 平面磨床有立轴式和卧轴式, 所以平面磨削方式分为用砂轮_____磨削和_____磨削; 常采用_____装夹工件。

25. 磨削平面时, 工件表面产生波纹的主要原因有: _____、_____、_____、_____。

26. 圆锥面的锥度磨削不准确的主要原因有: _____、_____、_____。

27. 磨削加工中, 影响工件表面粗糙度的因素有: _____、_____、_____、切削液和工件材料等。

B类

1. 磨削外圆时, 由于较大的_____作用, 会使机床-工件-砂轮组成的_____产生较大_____而影响加工精度。

2. 磨削螺纹或齿轮时, 常用_____作切削液。

3. 金属切除率是指在单位_____和单位_____内所切除的_____体积。

4. 磨床主轴滑动轴承常用 N2 精密机床主轴油或由煤油与_____配制的主轴油润滑; 高速滚动轴承则用_____润滑。

5. 砂轮不平衡的原因主要是: _____和_____。平衡砂轮的方法有_____和_____。

6. 磨粒的微刃分布在砂轮圆周上, 距基准圆远近不等, 称为砂轮的微刃_____。用金刚石修整后, 可改善其_____。

C类

1. 普通磨削及刃磨一般都采用_____组织的砂轮, 强力磨削可采用_____组织的砂轮; 成形磨削可采用_____组织的砂轮。

2. _____磨料的砂轮, 具有高的硬度和强度, 形状保持性好, 适用于仪表零件、微型刀具等硬质工件的精磨。

3. _____的砂轮在磨削中具有两种磨料的切削性能, 对提高加工精度和细化表面粗糙度有一定效果。

4. 超硬磨具磨削速度的一般选择原则是: 湿磨_____干磨; 树脂结合剂_____青铜结合剂。

5. 修整金刚石砂轮时, 可采用_____磨料的油石, 对砂轮进行_____修整。

6. 当砂轮主轴上装有自动平衡装置时, 可以在砂轮旋转中, 对砂轮的_____状态不断进行检测和补偿, 使砂轮始终处于良好平衡状态。

7. 切削液的净化装置有_____过滤器、_____过滤器、_____过滤器和_____等四种。

二、判断题 (对的画○, 错的画×)

A类

1. 一个国家的磨削工艺水平, 反映了该国家的机械制造工艺水平。()

2. 磨削内圆所需运动与磨削外圆所需运动不同。()

3. 砂轮的旋转运动能切除工件表层的金属, 使工件形成新的表面, 所以它是进给运动。()

4. 无论是软材料还是超硬材料, 都可以进行磨削加工。()

5. 磨削时的切向力大约是径向力的 2~3 倍。()

6. 工件圆周速度是表示工件上的任意一点, 在每分钟内所走过的路程。()

7. 黑碳化硅最适于磨削抗拉强度低材料。()

8. 砂轮中的空隙起着容纳磨屑和散热的作用。()

9. 60# 粒度是指磨粒可以通过每毫米长度上有 60 个孔目的筛网。()

10. 橡胶结合剂弹性好, 可以用来制造更薄的砂轮。()

11. 砂轮表面上任一磨粒在单位时间内所经过的磨削路程, 称为砂轮圆周速度。()

12. 砂轮强度通常用安全圆周速度来表示。()

B 类

1. 磨料硬度越高, 制造的砂轮硬度也越高。()

2. 超精密磨削时, 切削液需采用专门的过滤装置。()

3. 磨削时, 白刚玉砂轮产生的磨削热比棕刚玉砂轮产生的磨削热大。()

4. 砂轮组织号越大, 磨粒占其体积的百分比也越大。()

5. 磨削硬材料时, 应选择硬度高的砂轮。()

6. 磨削特别软而韧的材料时, 砂轮易堵塞, 可选用硬度较低的砂轮。()

7. 硬度较高的砂轮具有比较好的自锐性。()

8. 橡胶结合剂砂轮退让性差。()

9. 磨削时, 橡胶结合剂砂轮不能用油作切削液。()

C 类

1. 含硼陶瓷结合剂可以用来制造高速砂轮作高速磨削。
()

2. 在细表面粗糙度磨削时, 最好采用磁性过滤器来净化切削液。()

3. 无心外圆磨削时, 导轮速度太低、砂轮粒度太细或硬度过高、纵向进给量过大以及切削液不足等, 都会使工件表面产生烧伤。()

4. 单晶刚玉和铬刚玉磨料韧性好, 适于作成形磨削。
()

5. 磨削导热性差的材料或容易发热变形的工件时, 砂轮粒度应细一些。()

6. 采用摆动法磨削滚动轴承沟道时, 常用橡胶结合剂砂轮。()

三、选择题 (将正确答案的序号写在括号内)

A 类

1. 具有砂轮的旋转运动、工件的纵向运动、砂轮或工件的横向运动、砂轮的垂直运动的磨削方式是()磨削。

a. 外圆; b. 内圆; c. 平面

2. 头架内有()和变速机构, 在其前端可安装顶尖以支承工件。

a. 主轴; b. 卡盘; c. 砂轮轴

3. 万能外圆磨床的砂轮架安装在床身垫板的()导轨上, 可使砂轮沿导轨作横向进给运动。

a. 纵向; b. 垂直; c. 横向

4. 采用()传动, 可以使磨床运动平稳, 并可实