

劳动预备制教材 职业培训教材

车工技术练习册



 中国劳动社会保障出版社

本练习册同劳动预备制、职业培训教材《车工技术》(初、中级)配套使用,同时也适用于初、中级技术工人的培训与自学。
本练习册各章顺序和内容同教材一致,注重培养学员对车工技术基本概念、知识和技能的掌握,使其能够全面地巩固所学知识。
本练习册由张培、阎华编写,张培主编。

图书在版编目(CIP)数据

车工技术练习册:机械类/张培主编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2006

劳动预备制教材. 职业培训教材

ISBN 7 - 5045 - 5642 - 4

I. 车… II. 张… III. 车削-技术培训-习题 IV. TG51 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 070427 号

中国劳动社会保障出版社发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 3 印张 63 千字

2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

定价: 6.00 元

读者服务部电话: 010 - 64929211

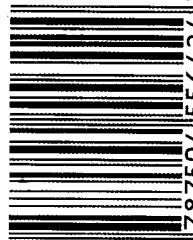
发行部电话: 010 - 64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010 - 64911344

ISBN 7-5045-5642-4



9 787504 556424 >

目 录

第一章 车床工作的基本知识.....	(1)	第七章 车套类工件.....	(18)
第二章 量具与公差配合知识.....	(4)	第八章 车圆锥.....	(24)
第三章 相关工艺知识.....	(6)	第九章 车成形面和研磨.....	(29)
第四章 金属切削刀具.....	(8)	第十章 车螺纹.....	(32)
第五章 金属切削基本知识.....	(12)	第十一章 车床夹具.....	(36)
第六章 车轴类工件.....	(15)	第十二章 车床.....	(43)

第一章 车床工作的基本知识

一、名词解释

1. C M 6 1 40 A

2. C 6 20 1

二、填空题 (将正确答案填在横线上)

1. 主轴箱的功用是_____并_____,使主轴按需要的转速和方向旋转。
2. 进给箱内装着齿轮变速机构,用以改变_____和车削螺纹时得到不同的_____。
3. 操纵杆是车床的控制机构,它可以控制车床主轴_____或_____。

4. 床鞍沿床身导轨纵向移动时,可带动车刀_____向运动。

5. 尾座的功用是安装_____以及钻头、铰刀等。

6. _____运动是车床上最基本的运动。

7. 机床型号由_____和_____组成。

8. 机床的主参数反映机床的主要_____。

9. 三爪自定心卡盘能自动_____,用于装夹_____或_____中小型零件。

10. 花盘适用于装夹形状_____的工件。

11. 为了保证车床正常_____和减少机件的_____,对车床所有的_____部位必须定期进行润滑。

12. 车床外露的滑动表面,一般采用_____润滑方式。

13. 主轴箱内应有足够的润滑油,一般加到油标孔的_____即可。

14. 车床进给箱是利用_____进行润滑的。

15. 车床上除特殊部位用工业润滑油进行润滑外,其余润滑部位一般用_____号机油润滑。

16. 开车前,应检查车床各部分是否完好,有无_____设备,各转动手柄是否放在_____位置。

17. 工作中需要变速时,必须先_____后变速。

18. 装夹较重的工件时,应在床身导轨上面垫上_____保护床面。下班时,如卸下工件,应用_____支承。

19. 工作时,人的头部不可离工件_____,以防飞屑伤眼。

三、选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

1. () 起到把主轴箱的运动传递给进给箱的作用。

A. 挂轮箱 B. 溜板箱

C. 光杠

2. () 为一般车削时传递运动,通过溜板箱使车刀架作纵向或横向进给。

A. 丝杠 B. 光杠

C. 操纵杆

3. 车削中工件的旋转运动是 (), 车刀的纵向移动是 ()。

A. 主运动 B. 进给运动

C. 辅助运动

四、判断题 (在括号内,正确的画“√”,错误的画“×”)

1. 除车削螺纹外,不许用丝杠进行自动走刀。 ()

2. 车床开动时也可测量工件。 ()

3. 卡盘没有停止时,可用手刹住。 ()

五、问答题

1. 车床按用途和结构的不同可分哪几类?

2. 机床型号表示了哪些内容?

4. 车床外部保养的内容是什么?

3. 车床的润滑方式一般有哪几种?

5. CA6140 型车床与其他车床相比有哪些特点?

6. 如何正确布置工作场地?

第二章 量具与公差配合知识

一、填空题 (将正确答案填在横线上)

1. 游标卡尺的测量精度一般分为____、____、____三种规格。
2. 游标卡尺的读数机构是由____和____两部分组成的。
3. 千分尺的测量精度为____。
4. 外径千分尺按其测量范围分为____、____、____、____、75~100 mm 等规格,每隔____ mm 为一挡规格。
5. 用千分尺测量工件时,应握住尺架,先旋转____进行大调整,再旋转____进行微调。
6. 在车床上测量大直径工件时,千分尺的两个测量头应在____位置上,并要____于工件轴线。
7. 常用的百分表有____式、____式、____式三种。
8. 百分表的读数精度为____ mm。
9. 万能角度尺有____型和____型两种。
10. 万能角度尺测量 $0^{\circ} \sim 320^{\circ}$ 范围内的任何角度时,安装方法随____的不同而不同。

11. 2' 万能角度尺的读数精度有____和____两种。测量范围为____。

12. 尺寸公差是指____的变动量,简称____。

13. 标准公差指____的任一公差,国标规定,对于一定的____,其标准公差共有____个公差等级。

14. 国标对____与____公差带之间的____,规定了____制度,即____制与____制。

15. 形位公差共分____大类:一类是____,有____项;另一类是____,有____项。

16. 表面粗糙度是指____具有较小____和____峰谷所组成的____特性。它与____和____都是指表面本身的____误差。

二、选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

1. 百分表的大针刻度,每格代表 () mm。大针转一周代表 () mm。
A. 0.1 B. 0.01
C. 0.001 D. 1
E. 10

2. 百分表的小针刻度, 每格代表 () mm。当大针转半周, 小针转 () 格。

- A. 0.5 B. 0.01
C. 1 D. 10

三、判断题 (在括号内, 正确的画“√”, 错误的画“×”)

1. 用千分尺测量工件不受工件温度的影响。 ()
2. 使用千分尺时, 可先调整好尺寸, 再去测量。 ()
3. 基本偏差指确定公差带相对于零线位置的上偏差或下偏差, 一般为远离零件的那个偏差。 ()
4. 形状误差指被测量理想要素对实际要素的变动量。 ()
5. 位置公差指关联实际要素的位置对基准所允许的变动全量。 ()

四、问答题

1. 什么叫配合?

2. 什么叫位置误差?

3. 如何区分表面粗糙度、形状误差、表面波度?

第三章 相关工艺知识

一、名词解释

1. 电动机

4. 扩孔

2. 熔断器

3. 划线

二、填空题 (将正确答案填在横线上)

1. 开关通常是指用_____来操纵,对_____进行接通或_____的一种_____电器。
2. 如果电动机、电器箱等_____在机床上,必须_____单独_____。
3. 电气设备的_____、手柄、_____等操作元件应_____,电器箱门、盖应_____,不允许在_____和_____上搭挂物品。
4. 划线分_____划线和_____划线两种。
5. 磨削加工可以获得_____的精度和_____的表面粗糙度。
6. 零件毛坯有_____,_____,_____及_____。

_____几种。

三、问答题

1. 触电原因有哪些？

3. 如发现有人触电时，应如何处理？

2. 车间内的移动电器使用时应注意什么？

4. 砂轮由什么组成？其特性指什么？

第四章 金属切削刀具

一、名词解释

1. 刀尖
4. 基面
2. 修光刃
5. 主剖面
3. 切削平面
6. 刃倾角

7. 刀尖角

11. 主偏角

8. 楔角

二、填空题 (将正确答案填在横线上)

1. 常用的车刀按其用途不同,可分为____、____和____等。

2. 车刀材料的常温硬度要求在 HRC ____ 以上。

3. 刀具材料的硬度愈高,耐磨性愈____。

4. 高速钢的典型牌号是____。

5. 硬质合金按其化学成分不同,主要有____类、____类和____类。

6. 前角增大,则切屑变形____,切削力____。

7. 后角可减少刀具____面与工件____表面之间的摩擦。

8. 精加工时,主偏角应取____一些。

9. 车刀的刃磨一般有____刃磨和____刃磨两种,____刃磨是基础。

10. 刃磨高速钢车刀用____砂轮,刃磨硬质合金车刀用____砂轮。

11. 断屑槽的三种形状为____、____和____。

_____。

12. 为强化刀刃, 加工钢料的硬质合金车刀, 一般应磨出

_____。

13. 刀具磨损方式有 _____ 磨损, _____ 磨损和 _____ 磨损。

三、选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

1. 粗加工铸铁一般选用 () 牌号车刀。

- A. YG3
- B. YG6
- C. YG8
- D. YT5
- E. YT15
- F. YT30

2. 高速精车 45 钢外圆时, 应选用 () 牌号车刀。

- A. YG8
- B. YT5
- C. YT30

3. 切削用量中对切削温度和刀具磨损影响最大的是 ()。

- A. 切削深度
- B. 切削速度
- C. 进给量

4. 车铸铁时, 车刀一般发生 () 磨损。

- A. 前刀面
- B. 后刀面

C. 前、后刀面同时

5. 车削加工中, 绝大多数热量由 () 传散出去。

- A. 车刀
- B. 切屑
- C. 工件
- D. 周围介质

6. 在主剖面内测量的角度有 (), 在基面内测量的角度有 ()。

A. λ ,

B. γ_0

C. κ_r

7. 切削平面是通过主切削刃上的某选定点, () 于基面的平面。

- A. 平行
- B. 垂直
- C. 相交

8. 粗加工时, 车刀前角和后角应取 ()。

- A. 大些
- B. 小些
- C. 中等

9. 当刀尖位于主刀刃的最高点时, 刃倾角为 () 值, 切屑流向 () 表面。

- A. 正
- B. 负
- C. 零
- D. 已加工
- E. 待加工
- F. 加工

10. 精车时, 刃倾角一般取 () 值; 工件刚性较差时, 刃倾角应取 () 值。

- A. $-5^\circ \sim 0^\circ$
- B. $0^\circ \sim +5^\circ$
- C. $+3^\circ \sim +5^\circ$

四、判断题 (在括号内, 正确的画“√”, 错误的画“×”)

1. 高速钢车刀的前角应比硬质合金车刀的前角取得小些。

2. 工件材料较软时, 可取较大的前角和较大的后角。

3. 减小主偏角, 则刀尖部分强度与散热条件变好。

4. 高速钢比硬质合金的抗弯强度、冲击韧性好。 ()
5. 选用高速钢车刀精车工件应比选用硬质合金车刀的切削速度高。 ()
6. 刃磨硬质合金车刀时, 可把刀头部分放入水中冷却。 ()
7. 刃磨车刀时, 手握车刀要平稳, 压力越大越好。 ()
8. 磨刀时, 操作者应面对砂轮。 ()
9. 磨刀用的砂轮, 不能磨其他物件。 ()

五、问答题

1. 车刀切削部分六个基本角度是什么? 其符号分别是什么?

2. 如图 4—1 所示, 标出车刀刀头各组成部分的名称。

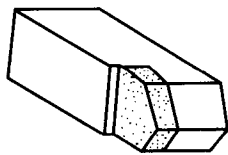


图 4—1

3. 车刀切削部分材料应具备哪些性能?

4. 简述硬质合金外圆车刀的刃磨步骤。

第五章 金属切削基本知识

一、名词解释

1. 切削深度
2. 切削速度
3. 积屑瘤
4. 进给运动
5. 主运动
6. 已加工表面

7. 加工表面

7. 切削液又叫_____，它的三个作用是：

(1) _____；(2) _____；(3) _____。

8. 车削加工中常用的切削液有_____和_____两种。

9. 切削油主要成分是_____，少数采用_____。

三、选择题 (将正确答案的序号填入括号内)

1. 切削液中最热的是 ()，流动性差的是 ()，润滑性好的是 ()，冷却性好的是 ()。

A. 切削油 B. 乳化液

2. 切削液应根据加工性质、工件材料、刀具材料和工艺要求等情况 () 选用。如粗车铸铁件用 ()，精车钢件用 ()，车削镁合金用 ()。

A. 合理 B. 尽量多用
C. 煤油 D. 压缩空气
E. 不用 F. 极压切削油
G. 乳化液

四、问答题

1. 切削液是如何起冷却作用的？它对切削过程有何好处？

8. 待加工表面

二、填空题 (将正确答案填在横线上)

1. 切削用量是衡量_____大小的参数。它包括_____、_____和_____。

2. 工件每转一转，车刀沿_____方向移动的距离，称为进给量。

3. 为了切去多余的金属，必须使_____和_____作相对的_____运动。

4. 车削工件时，在工件上形成的三个加工表面是_____、_____、_____。

5. 切削运动分为_____和_____两种。

6. 合理选择切削用量与保证加工质量和_____有着密切的关系。

2. 车削加工必须具备哪些基本运动?

五、计算题

1. 在车削外圆时, 工件已加工表面直径为 30 mm, 待加工表面直径为 40 mm, 切削速度为 12.56 m/min。求切削深度和主轴转速。

3. 为什么要采用断屑措施? 如何断屑?

2. 当用不同的切削速度, 30 m/min (高速钢刀具) 和 90 m/min (硬质合金车刀), 车削直径为 50 mm 的轴时, 试计算工件的转速各为多少?

4. 减小工件表面粗糙度的方法有哪些?