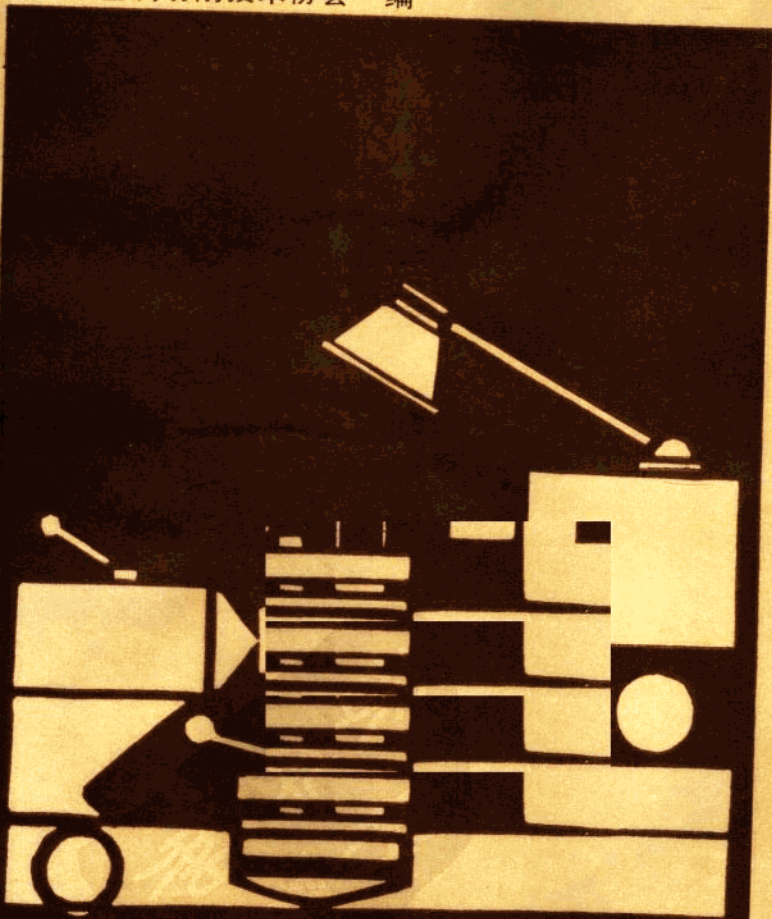


四~六级机械工人考工参考试题及题解

车 工

上海市金属切削技术协会 编



科学技术文献出版社

前 言

为适应新产品开发的需要，提高技工的操作技术水平，加速人材培训，我们组织了部分会员和有关专业技术培训人员，结合我国机械工人技术现状，参照机械工业部、航天工业部、冶金工业部和船舶系统等工人技术等级标准，编写了《四～六级机械工人考工参考试题及题解》，供有关单位和工人参考。

这套书是由朱大先同志主持组织的，共有车工、钳工、铣工、刨工、磨工、齿轮工、镗工、钻工和机械基础等九本。在编写过程中得到了上海市劳动局技工培训处的大力支持，在此深表感谢。

本书由陈家芳、丁鸿耀编写，刘中川审稿。

由于编写经验不足，难免有缺点，恳请读者批评指正。

上海市金属切削技术协会

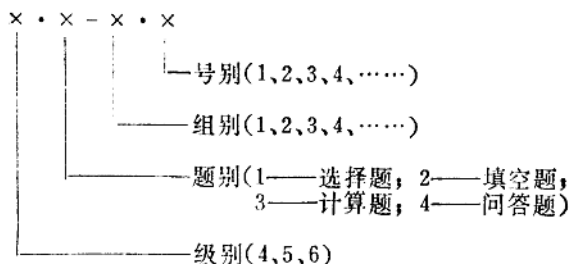
一九八六年七月

说 明

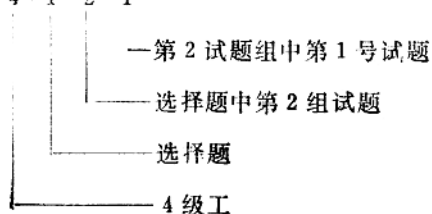
1. 这套书内容包括四、五、六三个等级，每个等级应考《机械基础》和有关专业工艺两份试卷，每份试卷的考试时间约 150 分钟。

每份试卷由选择题、填空题、计算题和问答题四个部分组成，每个部分有若干试题组。出卷时可在每个部分中任选一试题组，这样每份试卷约有 16~18 个试题。

2. 这套书的编例如下：



例如：4 · 1 - 2 · 1



目 录

四级工参考试题

4.1 选择题	1
4.2 填空题	4
4.3 计算题	6
4.4 问答题	8

五级工参考试题

5.1 选择题	11
5.2 填空题	13
5.3 计算题	15
5.4 问答题	18

六级工参考试题

6.1 选择题	20
6.2 填空题	22
6.3 计算题	24
6.4 问答题	27

四级工参考试题答案

4.1 选择题	34
4.2 填空题	35
4.3 计算题	37
4.4 问答题	41

五级工参考试题答案

5.1 选择题	47
5.2 填空题	48
5.3 计算题	49

四级工参考试题

4.1 选择题(选择正确的答案填上空格)

4.1-1 试题

4.1-1.1 我国采用的蜗杆, 它的牙形角为_____。

1) 29° ; 2) 30° ; 3) 40° 。

4.1-1.2 车细长轴时, 为了防止工件产生振动和弯曲, 应
尽量减小_____。

1) 径向力 P_r ; 2) 轴向力 P_z ; 3) 垂直切削力 P_x 。

4.1-1.3 C620-1 型或 C620-1B 型车床的增大螺距机构,
其增大倍数是_____倍。

1) 4、8、16; 2) 2、8、32; 3) 4、8、32。

4.1-1.4 车削加工中所产生的热量, 通过_____传出的为最
多。

1) 刀具; 2) 切屑; 3) 工件。

4.1-1.5 在选择基准时, 把随后加工其他表面时用的表面
作为_____。

1) 粗基准; 2) 精基准; 3) 设计基准。

4.1-2 试题

4.1-2.1 车削多头螺纹时, 应根据螺纹_____的大小来计算
挂轮。

1)螺距; 2)每英寸牙数; 3)导程。

4.1-2.2 车细长轴时,为了防止工件受热而伸长,最好采用_____。

1)死顶针; 2)活顶针; 3)弹簧顶针。

4.1-2.3 C620-1 型车床走刀箱有_____条传动路线。

1)二; 2)三; 3)四。

4.1-2.4 组合夹具有_____大件组成。

1)八; 2)九; 3)十。

4.1-2.5 在三个相互垂直的平面和其它垂直平面上都要划线,这种划线称为_____。

1)平面划线; 2)一般划线; 3)立体划线。

4.1-3 试题

4.1-3.1 车多头螺纹时,车完一条螺旋槽再车第二条螺旋槽时,利用小拖板分头,这时小拖板应移动_____。

1)一个螺距; 2)一个导程; 3)每英寸牙数。

4.1-3.2 车端面时,车刀愈接近中心,车刀_____角减小愈多。

1)后角; 2)前角; 3)主偏角。

4.1-3.3 C620-1 型车床共有_____处变向机构。

1)二; 2)三; 3)四。

4.1-3.4 在夹具中,用长圆柱孔定位,并且孔和端面都与夹具定位面接触,这应该说是_____定位。

1)过定位; 2)六点定位; 3)不完全定位。

4.1-3.5 在选择基准时,若零件表面不全部加工,则应尽量选择不需加工的表面作为_____。

1)粗基准; 2)精基准; 3)测量基准。

4.1-4 试题

4.1-4.1 阿基米德蜗杆的轴向剖面内的牙形两侧是_____。

1)直线; 2)曲线; 3)渐开线。

4.1-4.2 精车蜗杆螺纹时,螺纹车刀不应有_____。

1)前角; 2)刃倾角; 3)主偏角。

4.1-4.3 车床规格中的主要尺寸是指_____。

1)中心高; 2)两顶尖最大距离; 3)中心高和两顶尖最大距离。

4.1-4.4 在四爪卡盘上车削单件偏心工件时,应先在_____划线。

1)端面上; 2)外圆上; 3)外圆和端面上。

4.1-4.5 装夹工件时,所选的定位基准应尽量与_____重合。

1)设计基准; 2)测量基准; 3)精基准。

4.1-5 试题

4.1-5.1 螺旋线与螺纹直径展开线之间的夹角称为_____。

1)螺纹升角; 2)牙形角; 3)螺旋角。

4.1-5.2 物体受到周期性的干扰力作用下发生的振动称为_____。

1)自激振动; 2)强迫振动; 3)共振。

4.1-5.3 大多数车床的正转速度档数_____反转速度档数。

1)多于; 2)等于; 3)少于。

4.1-5.4 在相同条件下,车削钢料时的切削力 P_s _____车削铸铁时的切削力 P_s 。

1)大于; 2)等于; 3)小于。

4.1-5.5 装夹零件时,第一次安装所用的定位基准称为

_____。

1)粗基准; 2)精基准; 3)设计基准。

4.2 填空题

4.2-1 试题

4.2-1.1 按蜗杆的截面齿形不同可分为_____蜗杆、_____蜗杆和_____蜗杆三种。

4.2-1.2 在零件的一个平面上划线称为_____划线;在三个相互垂直的平面和其他倾斜面上都要划线称为_____划线。

4.2-1.3 C620-1型车床走刀箱的直联丝杆主要是用来车削_____和_____时用的。

4.2-1.4 选择粗车切削用量的顺序是:首先选择大的_____,其次选择大的_____,最后才考虑选择大的_____。

4.2-1.5 基准是指零件上的一些_____。

4.2-2 试题

4.2-2.1 单线螺纹的导程_____螺距,多线螺纹的导程_____。

4.2-2.2 车削时的切削分力有_____,_____,和_____三个。

4.2-2.3 一般普通车床的变向机构有两处,它们主要是在_____和_____两个地方。

4.2-2.4 在加工塑性材料时,切屑的形成过程可分为_____,_____,_____,_____四个阶段。

4.2-2.5 _____基准是指零件图上的面、线或点,根据它来

确定其他的面、线或点的位置。

4.2-3 试题

4.2-3.1 同一个蜗杆螺纹,外径上的螺纹升角____,内径上的螺纹升角____。

4.2-3.2 车削加工中,产生切削热的原因主要有____、____、____三个。

4.2-3.3 一般车床除丝杆外,还有两根光杆,它们分别用来____和____的。

4.2-3.4 组合夹具中的导向件是用来____的。

4.2-3.5 对所有表面都需要加工的零件,应该选择____最小的表面作为粗基准。

4.2-4 试题

4.2-4.1 车多线螺纹时的分头方法一般有____、____、____三种。

4.2-4.2 用切断刀切割工件时,它的切削深度是指____。

4.2-4.3 C620-1型普通车床的主轴锥孔是____号____圆锥。

4.2-4.4 组合夹具中的基础件是用来作为____的。

4.2-4.5 相互位置精度要求高的零件尽量在____加工完毕。

4.2-5 试题

4.2-5.1 车右旋螺纹时,车刀____边后角小(指车刀装在刀架上时),____边后角大。

4.2-5.2 为避免或减少刀瘤产生,选用切削用量时,应尽

量选用____或____切削速度。

4.2-5.3 在C616型普通车床上____车削直径300毫米长500毫米的长轴。

4.2-5.4 车削大批单节短偏心工件时,一般有____、____、____三种方法。

4.2-5.5 车削加工时,由于____、____、____、____等四个主要原因,因此会使刀具磨损。

4.3 计 算 题

4.3-1 试 题

4.3-1.1 在丝杆螺距12毫米的无走刀箱车床上,车一个模数 $m=4$ 毫米($q=11$)三线的 40° 蜗杆螺纹,问应计算哪些项目? 具体数值如何?

4.3-1.2 在三爪卡盘上车削一批直径 $d=60$ 毫米,偏心距 $e=4$ 毫米的短偏心工件,问三爪卡盘的一个爪上应垫多大厚度的垫片?

4.3-2 试 题

4.3-2.1 在丝杆螺距12毫米的无走刀箱车床上,车一件 $T26 \times 8/2-3$ 螺纹,间隙 $Z=0.25$,问在加工过程中应计算哪些项目? 并计算出具体数值。

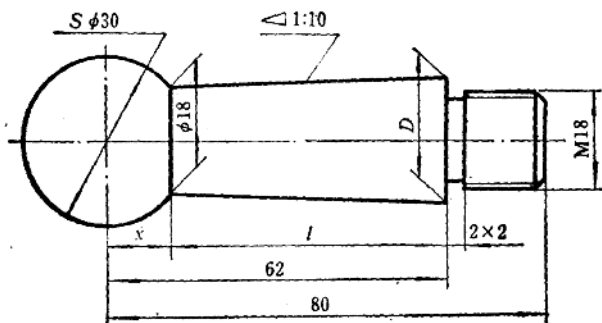
4.3-2.2 在三爪卡盘上车削一批直径 $d=25$ 毫米,偏心距 $e=3$ 毫米的短偏心工件,问三爪卡盘的一个卡爪上应垫多大厚度的垫片?

4.3-3 试题

4.3-3.1 如图所示的零件需在车床上加工,试计算下列各项:

1. 圆锥体的长度 l 、大端直径 D 、斜角 α 多大?
2. M18 螺纹的中径 d_2 和小径 d_1 的尺寸多大? ($P=2.5$)
3. 如果在螺距 6 毫米的无走刀箱车床上车削,求挂轮和乱扣数。车削时是否可以起闸?
4. 若用三针测量 M18 螺纹,问千分尺测量出的尺寸 M 应多大?

4.3-3.2 在三爪卡盘上车一件偏心距 $e=2$ 毫米,直径 $d=30$ 毫米的短偏心轴,求垫片厚度 x 。



题4.3-3.1图

4.3-4 试题

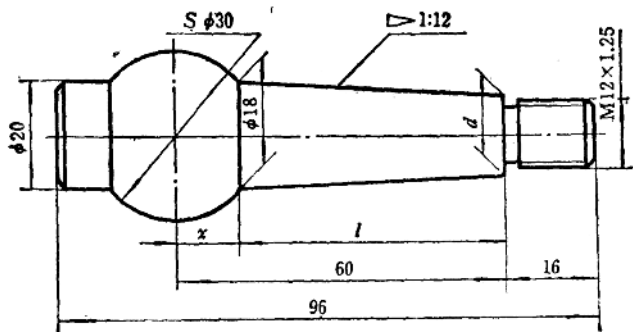
4.3-4.1 在丝杆螺距 6 毫米的无走刀箱车床上,车削如图所示的工件,问:

1. 圆锥体长度 l 、小端直径 d 和斜角 α 多大?

2. M12 $\times$ 1.25的中径 d_2 和小径 d_1 多大?

3. 挂轮齿数多大? 车削时能抬闸吗? 为什么?

4.3-4.2 在车床上车一直径为30毫米、长300毫米的碳钢轴, 现选用切削速度 $v=80$ 米/分, 走刀量 $f=0.5$ 毫米/转, 问车一刀需多少时间?



题4.3-4.1图

4.4 问答题

4.4-1 试题

4.4-1.1 梯形螺纹与蜗杆螺纹有什么不同?

4.4-1.2 为什么说加工深孔比加工一般孔困难?

4.4-1.3 车床的性能指的是什么?

4.4-1.4 什么叫六点定位原则? 它与工件装夹和加工有什么关系?

4.4-2 试题

4.4-2.1 产生切削热的原因是什么？它是通过哪几个方面传出的？

4.4-2.2 C618 型车床能否加工直径300毫米、长600毫米的外圆表面？为什么？

4.4-2.3 用三爪卡盘正爪装夹工件时，可以消除哪几个自由度？

4.4-2.4 常用的车削偏心方法有哪几种？各应用于什么场合？

4.4-3 试题

4.4-3.1 积屑瘤(刀瘤)是怎样产生的？如何防止积屑瘤产生？

4.4-3.2 C620-1 型或 C620-1B 型车床能否做到主轴不转而车床大拖板能自动走刀？为什么？

4.4-3.3 在四爪卡盘上车削单件偏心工件时，应在哪些表面上划线？各有什么作用？

4.4-3.4 用一端夹住，另一端用后顶针顶住的方法装夹轴类零件时，问应夹住工件端部多少长度？它消除哪几个自由度？

4.4-4 试题

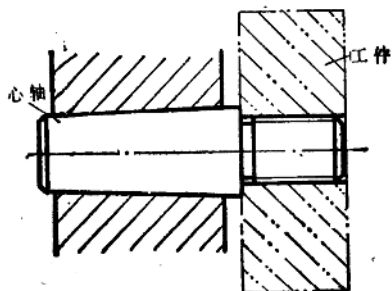
4.4-4.1 车削时的切削力有哪几个分力？它们的作用点、方向和大小如何？

4.4-4.2 车床的光杆和丝杆能同时使用吗？为什么？

4.4-4.3 简述在两顶尖车削偏心轴的方法。

4.4-4.4 螺纹心轴的锥柄插入主轴锥孔内(如图所示)，工

件利用螺孔旋入心轴的外螺纹上，并车削工件的外圆和端面，问这种装夹方法是否符合六点定则？为什么？



题4-4-4图

五级工参考试题

5.1 选择题(选择正确答案填上空格)

5.1-1 试题

5.1-1.1 车削钛合金时,刀具磨损的主要原因是_____。

1)相变磨损; 2)扩散磨损; 3)机械磨损和粘结磨损。

5.1-1.2 在车床上用自动走刀车外圆时(工件用卡盘夹持),车出来的表面呈锥形,这主要是由于_____与床身导轨不平行。

1)小拖板; 2)床尾导轨; 3)主轴轴心线。

5.1-1.3 当其它条件相同时,工件重量愈大,它的热变形_____。

1)愈大; 2)愈小; 3)不变。

5.1-1.4 车细长轴时用的跟刀架卡爪材料最好用_____。

1)钢料; 2)球墨铸铁; 3)铝合金。

5.1-2 试题

5.1-2.1 加工薄壁套筒时,车刀应选用_____的后角。

1)较小; 2)较大; 3)中等大小。

5.1-2.2 车出来的工件端面呈凸形,对车床来说,这主要是由于主轴与_____。

1)中拖板导轨不垂直; 2)大拖板导轨不平行; 3)小拖

板导轨不平行。

5.1-2.3 车削时,切屑与刀具前面发生摩擦会引起振动,这种振动称为_____。

1)自发振动; 2)强迫振动; 3)一般振动。

5.1-2.4 组合夹具的导向件用来_____的。

1)紧固工件; 2)引导刀具切削加工方向; 3)无固定用途。

5.1-3 试题

5.1-3.1 麻花钻的前角和后角是一个变值,近外缘处_____。

1)前角大,后角小; 2)前角小,后角大; 3)前角和后角相等。

5.1-3.2 车床丝杆有轴向窜动,会使车出来的螺纹_____。

1)相邻两牙的螺距不等; 2)螺距变小; 3)螺距增大。

5.1-3.3 在切削过程中,由于切削热的产生使刀头伸长,结果引起工件直径变化,这时刀头伸长量与刀杆截面尺寸_____。

1)成正比; 2)成反比; 3)无关。

5.1-3.4 在两顶尖中装夹轴类零件时,前顶针消除了_____三个自由度。

1) $\vec{X}$ 、 $\vec{Y}$ 、 $\vec{Z}$; 2) $\vec{X}$ 、 $\vec{Y}$ 、 $\vec{Z}$; 3) $\vec{X}$ 、 $\vec{Y}$ 、 $\vec{Z}$ 。

5.1-4 试题

5.1-4.1 加工淬火钢用的外圆车刀,它的前角应选_____值。

1)正; 2)负; 3)零。

5.1-4.2 车床二级保养是在机床累计运转_____小时以后

进行的。

1)2000; 2)2500; 3)3000。

5.1-4.3 在切削过程中,由于切削热的传导,使工件变热,温度上升。但随着切削速度增大,工件温度____。

1)逐渐下降; 2)逐渐上升; 3)不变。

5.1-4.4 在两顶尖装夹轴类零件时,后顶尖消除____两个自由度。

1) $\hat{Y}$ 、 $\hat{Z}$; 2) $\vec{Y}$ 、 $\vec{Z}$; 3) $\hat{Y}$ 、 $\vec{Z}$ 。

5.2 填空题

5.2-1 试题

5.2-1.1 加工塑性材料时,在刀刃附近往往会产生一种硬块,这种硬块称为____,它在切削速度____米/分时最容易产生。

5.2-1.2 主轴中心线与床身导轨不平行时,如果主轴右端弯向操作者,就会使车出来的工件直径右端____,左端____。

5.2-1.3 当零件在没有任何外界负荷的作用,而在零件材料内部存在着应力时,这种应力称为____。它的存在会使被加工零件____,甚至产生____。

5.2-1.4 组合夹具中的合件是在组装过程中____部件。

5.2-2 试题

5.2-2.1 一把符合要求的车刀应该是____、____、____、____。

5.2-2.2 车出来外圆表面圆度超差,其主要原因是____和____。