

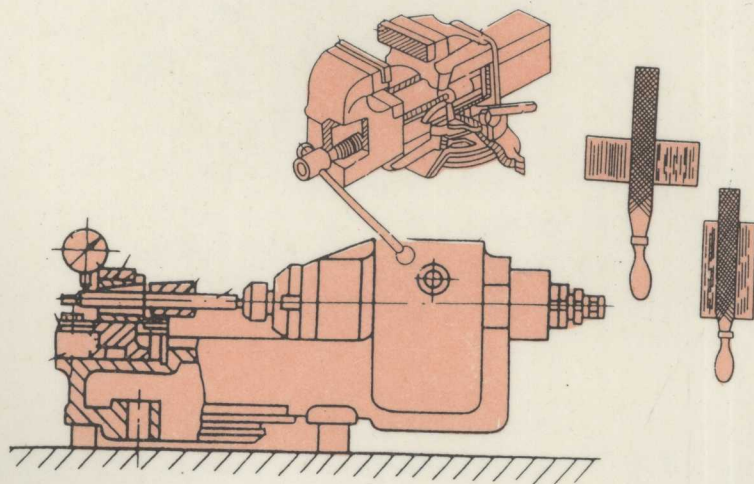
职业技能鉴定指导

钳工

(初级、中级、高级)

《职业技能鉴定教材》
《职业技能鉴定指导》

编审委员会



中国劳动出版社

职业技能鉴定指导

钳 工

(初级、中级、高级)

《职业技能鉴定教材》
《职业技能鉴定指导》 编审委员会

中国劳动出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

钳工：初级、中级、高级/肖益民等编. —北京：中国劳动出版社，1997
(职业技能鉴定指导)

ISBN 7-5045-2031-4

I. 钳… II. 肖… III. 钳工—技术教育—习题 N. TG9-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 03620 号

钳 工

(初级、中初、高级)

《职业技能鉴定教材》

编审委员会

《职业技能鉴定指导》

责任编辑 游建颖

中国劳动出版社出版

(100029 北京市惠新东街1号)

世界知识印刷厂印刷 新华书店总店北京发行所发行

1997年8月北京第1版 1999年3月北京第3次印刷

开本：787×1092毫米 1/16 印张：10

字数：280千字 印数：10100册

定价：14.70元

《职业技能鉴定教材》
《职业技能鉴定指导》 编审委员会

主 任	王建新	陈 宇		
副主任	张维新	刘仲煊	陈连松	
委 员	杜献明	彭 瑜	刘忠良	章锦湘
	殷端阳	胡绍祥	孙世昌	陈 蕾
	陈卫军	桑桂玉	张梦欣	葛 玮

本书编审人员

编 者	肖益民	颜坤燕
审 稿	冯志义	汪邦安

前 言

《中华人民共和国劳动法》明确规定，国家对规定的职业制定职业技能鉴定标准，实行职业资格证书制度，由经过政府批准的考核鉴定机构负责对劳动者实施职业技能鉴定。经劳动部与有关行业部门协商，首批确定了 50 个工种实施职业技能鉴定。

职业技能鉴定是提高劳动者素质，增强劳动者就业能力的有效措施，进行考核鉴定，并通过职业资格证书制度予以确认，为企业合理使用劳动力以及劳动者自主择业提供了依据和凭证。同时，竞争上岗，以贡献定报酬的新型的劳动、分配制度，也必将成为千千万万劳动者努力提高职业技能的动力。

实施职业技能鉴定，教材建设是重要的一环。为适应职业技能鉴定的迫切需要，推动职业培训教学改革，提高培训质量，统一鉴定水平，劳动部职业技能鉴定中心、劳动部教材办公室、中国劳动出版社组织有关专家、技术人员和职业培训教学管理人员编写了《职业技能鉴定教材》和《职业技能鉴定指导》两套书。

根据《中华人民共和国职业技能鉴定规范》的颁布情况，这次编写了机械行业的车工、钳工、机修钳工、工具钳工、铣工、磨工、电工、电焊工、热处理工、铸造工、锻造工、模样工、镗工的《教材》和《指导》，共 26 种书。

《职业技能鉴定教材》以相应的《规范》为依据，坚持“考什么，编什么”的原则，内容严格限制在工种《规范》范围内，是对《规范》的细化，从而不同于一般学科的教材。在编写上，按照初、中、高三个等级，每个等级按知识要求和技能要求组织内容。在基本保证知识连贯性的基础上，着眼于技能操作，力求浓缩精练，突出针对性、典型性、实用性。

《职业技能鉴定指导》以习题和答案为主，是对《教材》的补充和完善。每个等级分别编写了具有代表性的知识和技能部分的习题。

《教材》和《指导》均以《规范》的申报条件为编写起点，有助于准备参加考核的人员掌握考核鉴定的范围和内容，适用于各级鉴定机构组织升级考核复习和申请参加技能鉴定的人员自学使用，对于各类职业技术学校师生、相关行业技术人员均有重要的参考价值。

机械行业的《教材》和《指导》是由湖北省劳动厅具体承担组织编写工作，由湖南省劳动厅承担审稿组织工作。在编写过程中，还得到江汉石油管理局劳动工资处的大力支持，在此深表谢意。

本书由肖益民、颜坤燕编写；冯志义、汪邦安审稿。

编写《教材》和《指导》有相当的难度，是一项探索性工作。由于时间仓促，缺乏经验，不足之处在所难免，恳切欢迎各使用单位和个人提出宝贵意见和建议。

**《职业技能鉴定教材》
《职业技能鉴定指导》 编审委员会**

目 录

第一部分 初 级 钳 工

一、初级钳工知识要求部分练习题

(一) 填空题	1
(二) 选择题	3
(三) 判断题	5
(四) 简答题	7
(五) 计算(画图)题	9
模拟试卷(一)	12
模拟试卷(二)	14

二、初级钳工知识要求部分练习题参考答案

(一) 填空题	16
(二) 选择题	16
(三) 判断题	17
(四) 简答题	17
(五) 计算(画图)题	25
模拟试卷(一)	28
模拟试卷(二)	30

三、初级钳工技能要求部分练习题

(一) 成果型练习题	31
(二) 操作过程型练习题	43
(三) 成果及操作过程结合型练习题	46

第二部分 中 级 钳 工

一、中级钳工知识要求部分练习题

(一) 填空题	51
(二) 选择题	52
(三) 判断题	54
(四) 简答题	56
(五) 计算(画图)题	57
模拟试卷(一)	60
模拟试卷(二)	62

二、中级钳工知识要求部分练习题参考答案

(一) 填空题	64
(二) 选择题	64
(三) 判断题	64
(四) 简答题	65
(五) 计算(画图)题	71
模拟试卷(一)	74
模拟试卷(二)	75

三、中级钳工技能要求部分练习题

(一) 成果型练习题	77
(二) 操作过程型练习题	87
(三) 成果及操作过程结合型练习题	96

第三部分 高级钳工

一、高级钳工知识要求部分练习题

(一) 填空题	99
(二) 选择题	100
(三) 判断题	101
(四) 简答题	103
(五) 论述题	103
(六) 计算(画图)题	106
模拟试卷(一)	108
模拟试卷(二)	110

二、高级钳工知识要求部分练习题参考答案

(一) 填空题	112
(二) 选择题	112
(三) 判断题	112
(四) 简答题	112
(五) 论述题	115
(六) 计算题(画图)题	119
模拟试卷(一)	120
模拟试卷(二)	121

三、高级钳工技能要求部分练习题

(一) 成果型练习题	123
(二) 成果及操作过程结合型练习题	128
(三) 答辩型练习题	134

附录一 中华人民共和国工人技术等级标准——钳工	138
-------------------------	-----

附录二 中华人民共和国职业技能鉴定规范——钳工	142
-------------------------	-----

第一部分 初级钳工

一、初级钳工知识要求部分练习题

(一) 填空题 请将正确的答案填在横线空白处。

1. 工件的几何形状是由____、____和____构成的。
2. 量具的种类很多, 根据其用途和特点, 可分为____、____和____三种。
3. 游标卡尺的尺身每一格为 1 mm, 游标共有 50 格, 当两量爪并拢时, 游标的 50 格正好与尺身的 49 格对齐, 则该游标卡尺的读数精度为____ mm。
4. 千分尺测微螺杆上螺纹的螺距为 0.5 mm。当微分筒转一周时, 螺杆移动____ mm; 微分筒转 1/50 周 (一格), 螺杆移动____ mm。
5. 万能角度尺按游标的测量精度分为____和____两种。
6. 位置公差中, // 表示____; $\perp$ 表示____; $\angle$ 表示____; $\odot$ 表示____; $\equiv$ 表示____; $\oslash$ 表示____; $\nearrow$ 表示____; $\nparallel$ 表示____。
7. 形状公差中, — 表示____; $\square$ 表示____; $\bigcirc$ 表示____; ∇ 表示____; $\frown$ 表示____; $\bigcap$ 表示____。
8. 基准制的选用, 一般情况优先选用____, 可减少所用定值____、____的数量。
9. 在同一尺寸段里, 标准公差值随公差等级的降低而____ (如 IT6 降至 IT9)。
10. 齿轮传动按其结构特点可分为____和____、____。
11. 带传动中常用的带有____和____。
12. 链传动是由____和连接它们的____所组成, 通过____和____的啮合来传递运动和动力的。
13. 螺旋机构可将____运动变换为____运动。
14. 液压系统由____、____、____、____四部分组成。
15. 刀具切削部分的材料在切削性能方面应满足的要求是____、____、____、____。
16. 切削过程中, 由于材料和切削条件不同, 产生的切屑有____、____、____、____、____。
17. 刀具常用切削材料有____、____和____, 其中____的耐热性最好。
18. 金属材料的力学性能主要包括金属材料的____、____、____、____和____。
19. 钢按质量可分为____、____和____三类。
20. 钢按用途可分为____、____和____三类。

21. 铸铁按碳的存在形式及形状分为_____、_____、_____和_____。
22. 写出下列钢的代号：45 钢是_____；碳 8 钢是_____；65 锰是_____。
23. 机床照明的工作电压必须在_____电压范围内，一般采用_____ V、_____ V 或_____ V，以确保安全。
24. 16Mn 是属于_____钢。
25. 在划线工序中，找正和_____两个过程是有机结合在一起的。
26. 在划好的线条上打冲眼，其冲眼的距离可根据线条的_____、_____来决定，而在线条的_____及_____处必须冲眼。
27. 钳工常用的锯条长度是_____ mm。
28. 锯条的切削角度：前角_____、后角_____。
29. 铍子可分为_____铍、_____铍、_____铍。
30. 平锉刀的规格一般用_____部分的长度来表示。
31. 切断形状较为复杂的板料，一般先按轮廓线_____，再用扁铍或窄铍逐步切断。
32. 锉削精度可达_____ mm。
33. 基本的锉削方法有_____、_____、_____三种。
34. 铆接按使用要求可分为_____铆接、_____铆接两种。
35. 固定铆接按用途可分为_____铆接、_____铆接、_____铆接三种。
36. 铆接方法分_____、_____、_____三种。
37. 粘剂按用途及性质可分为_____、_____及密封胶等。
38. 粘剂按基料的化学性质可分为_____、_____两大类。
39. 一般钻孔、精扩孔的表面粗糙度分别达 R_a _____ μm 、 R_a _____ μm 。
40. 消除金属板材、型材的_____与_____的操作叫矫正。
41. 钻模板钻孔的主要优点是_____、_____。
42. 钳工常用的铰刀有_____、_____、_____、_____等几种。
43. 选择铰削余量时，应考虑孔的尺寸精度、_____、_____、_____和铰刀的类型等。
44. 刮刀分为_____刮刀和_____刮刀两类。
45. 刮削常用的显示剂有_____和_____两种，前者用于_____和_____，后者用于_____和_____。
46. 研具常用的材料有_____、_____、_____、_____。
47. 螺纹由_____、_____、_____、_____、_____、_____、_____等七个要素组成。
48. 台虎钳按其结构可分为_____和_____两种。
49. 钳工常用设备有_____、_____、_____、_____、_____、_____、_____等。
50. 使用电铝从安全角度考虑，应注意_____值并应检查_____是否良好。
51. Q11-13×2500 剪板机可剪厚_____ mm、宽_____ mm 的钢板。
52. 产品装配工艺过程包括_____阶段、_____阶段、_____阶段、_____阶段和试运转阶段。

53. 对于规定预紧力的螺纹连接,常通过控制_____或控制_____的方法来保证预紧力。
54. 常用的拆卸法有击卸法、____、____、____及破坏法。
55. 机器安装完毕,试运转前除检查使用性能外还应检查其_____设施的灵敏可靠性。
56. 机床分若干种,其中C表示____,Z表示____,X表示____,M表示_____。
57. 工作前必须按规定穿戴好_____用品,旋转机床严禁戴_____操作。

(二) 选择题 下列选择项中只有一个是正确的,将正确答案的序号填入括号内

1. 用去除材料的方法获得表面粗糙度在图样上只能注()。
- A.  B.  C.  D. 
2. 溢流阀的作用是配合油泵等,溢出系统中多余的油液,使系统保持一定的()。
- A. 压力 B. 流量 C. 流向 D. 清洁度
3. 机床设备的电气装置发生故障应由()来排除。
- A. 操作者 B. 钳工 C. 维修电工
4. 要降低液压系统中某一部分的压力时,一般系统中要配置()。
- A. 溢流阀 B. 减压阀 C. 节流阀 D. 单向阀
5. 百分表测平面时,测量杆的触头应与平面()。
- A. 倾斜 B. 垂直
6. 刀具的几何角度中起控制排屑方向作用的主要角度是()。
- A. 前角 B. 后角 C. 刀尖角 D. 刃倾角
7. 重要铸件、锻件的毛坯划线时所用涂料为()。
- A. 石灰水 B. 锌钡白 C. 品紫 D. 无水涂料
8. 在铝、铜等有色金属光坯上划线,一般涂()。
- A. 白石水 B. 品紫 C. 锌钡白
9. 錾削时后角一般控制在()为宜。
- A. $1^{\circ} \sim 4^{\circ}$ B. $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$ C. $9^{\circ} \sim 12^{\circ}$
10. 铆接时铆钉直径一般等于板厚的()倍。
- A. 1.2 B. 1.8 C. 2.5
11. 铆钉的铆合头应伸出铆钉长度的()倍,才可铆半圆头形。
- A. 0.8~1.0 B. 1.25~1.5 C. 1.5~2.0
12. 材料弯曲变形后()长度不变。
- A. 外层 B. 中性层 C. 内层
13. 角钢既有弯曲变形又有扭曲变形时,一般应先矫正()。
- A. 弯曲变形 B. 扭曲变形 C. 两种均可
14. 材料厚度不变时,弯曲半径越大,()。
- A. 变形越小 B. 变形越大 C. 变形一样
15. 某只截面为圆柱形压缩弹簧,压缩 2mm 需 4N 的力,当压缩 4mm 时需施加()N 的力。
- A. 6 B. 8 C. 16
16. 为了使钻头在切削过程中,既能保持正确的切削方向,又能减小钻头与孔壁的摩擦,

钻头的直径应当 ()。

A. 向柄部逐渐减小 B. 向柄部逐渐增大 C. 保持不变

17. 工具制造厂出厂的标准麻花钻, 顶角为 ()。

A. $110^{\circ} \pm 2^{\circ}$ B. $118^{\circ} \pm 2^{\circ}$ C. $125^{\circ} \pm 2^{\circ}$

18. 常用锥形铤钻锥角是 ()。

A. 45° B. 60° C. 75° D. 90°

19. 钻头后角增大, 切削刃强度 ()。

A. 增大 B. 减小 C. 不变

20. 手铰刀的校准部分是 ()。

A. 前小后大的锥形 B. 前大后小的锥形 C. 圆柱形

21. 精铰 $\phi 20\text{mm}$ 的孔(已粗铰过)应留 () mm 加工余量。

A. (0.02~0.04) B. (0.1~0.2) C. (0.3~0.4)

22. 铰刀的前角是 ()。

A. -10° B. 10° C. 0°

23. 用三块平板采取互研互刮的方法, 刮削成精密的平板, 这种平板称 ()。

A. 标准平板 B. 原始平板 C. 基准平板 D. 校准平板

24. 研磨液在研磨加工中起调和磨料、冷却和 () 的作用。

A. 催化 B. 分解 C. 润滑

25. 三角蛇头刮刀最适合刮 ()。

A. 平面 B. 钢套 C. 轴承衬套

26. 以下磨料最细的是 ()。

A. W40 B. W20 C. W14 D. W5

27. 攻螺纹前的底孔直径应 () 螺纹小径。

A. 略大于 B. 略小于 C. 等于

28. M6~M24 的丝锥每套为 ()。

A. 一件 B. 两件 C. 三件

29. Z525 立钻的变速箱能获得九种不同转速, 转速变化通过改变装在两根花键轴上的 () 滑移齿轮完成。

A. 两组两联 B. 两组三联 C. 三组三联

30. 在砂轮机上磨刀具, 应站在 () 操作。

A. 正面 B. 任意 C. 侧面

31. Z525 立钻主轴锥孔为莫氏锥度 ()。

A. 3 号 B. 2 号 C. 5 号

32. 钢板下料应采用 ()。

A. 剪板机 B. 带锯 C. 弓锯

33. 直径 () mm 以下的电钻的采用三爪式钻夹头。

A. 15 B. 19 C. 25

34. 电磨头加工的表面粗糙度可达 ()。

A. $R_a 3.2\mu\text{m}$ B. $R_a 0.8\mu\text{m}$ C. $R_a 0.2\mu\text{m}$

35. 电动曲线锯配有 () 种锯条, 供锯削不同材料使用。
A. 三 B. 六 C. 十
36. 装配球轴承时, 紧环应安装在 () 位置。
A. 紧靠轴肩 B. 静止的圆柱 C. 转动零件的圆柱面
37. 蜗轮箱经组装后, 调整接触斑点精度是靠移动 () 的位置来达到的。
A. 蜗轮轴向 B. 蜗轮径向 C. 蜗杆径向
38. 分组选配法是将一批零件逐一测量后, 按 () 的大小分组。
A. 基本尺寸 B. 极限尺寸 C. 实际尺寸
39. 薄壁件、细长件利用压入配合法装配时, 最好采用 () 压入, 以防歪斜和变形。
A. 平行 B. 垂直 C. 倾斜
40. 装配精度完全依赖于零件加工精度的装配方法是 ()。
A. 完全互换法 B. 修配法 C. 选配法
41. 安装渐开线圆柱齿轮时, 接触斑点处于异向偏接触, 其原因是 ()。
A. 两齿轮轴歪斜 B. 两轴不平行 C. 两轴中心距不对
42. 带传动时带在带轮上的包角应 ()。
A. 等于 120° B. 大于 120° C. 小于 120°
43. 合理调整轴承间隙, 可保证轴承寿命, 提高 ()。
A. 旋转精度 B. 速度
44. 薄壁轴瓦与轴承座装配时, 为达到配合紧密, 有合适的过盈量, 其轴瓦的剖分面与轴承座的剖分面相比应 ()。
A. 高一些 B. 低一些 C. 一样高
45. 安装深沟球轴承时, 当内圈与轴配合较紧而外圈与壳体孔配合较松时, 一般应 ()。
A. 先将轴承装入壳体 B. 先装轴和轴承 C. 同时装配
46. 装配时, 使用可换垫片、衬条和镶条等以消除积累误差, 使配合间隙达到要求的方法称为 ()。
A. 完全互换法 B. 修配法 C. 调整法
47. 修配法一般适用于 ()。
A. 单件生产 B. 成批生产 C. 大量生产
48. 装拆内六角螺钉时, 使用的工具是 ()。
A. 套筒扳手 B. 内六角扳手 C. 锁紧扳手
49. 拧紧长方形布置的成组螺母时, 应从 ()。
A. 对角顶点开始 B. 任意位置开始 C. 中间开始
50. 用热油加热零件安装属于 ()。
A. 压入配合法 B. 冷缩配合法 C. 热胀配合法
51. 车床的一级保养 (不包括电器) 应由 ()。
A. 专职维修工完成 B. 车工自己完成 C. 维修工与车工共同完成

(三) 判断题 下列判断题正确的打“√”, 错误的打“×”。

1. 广泛应用的三视图为主视图、俯视图、左视图。()

2. 三种基本剖视图是全剖视图、半剖视图、局部剖视图, 其他称剖切方法。()
3. 机械制图图样上所用的单位是 cm。()
4. 45 钢含碳量比 65 钢高。()
5. 45 钢是普通碳素钢。()
6. 一般来讲, 钢的含碳量越高, 淬火后越硬。()
7. V 带传动时, 带与带轮靠侧面接触来传递动力。()
8. 铰刀的种类很多, 按使用方法可分为手用铰刀和机用铰刀两大类。()
9. 夹具分为通用夹具、专用夹具、组合夹具等。()
10. 丝锥、扳手、麻花钻多用硬质合金制成。()
11. 划线的作用之一是确定工件的加工余量, 使机械加工有明显的加工界限和尺寸界限。()
12. 找正就是利用划线工具, 使工件上有关部位处于合适的位置。()
13. 划线时涂料只有涂得较厚, 才能保证线条清晰。()
14. 锯条装反后不能正常锯削, 原因是前角为负值。()
15. 铰子后角的作用是减小后刀面与工件切削面之间的摩擦, 引导铰子顺利铰削。()
16. 铰子前角的作用是减小切削变形, 使切削较快。()
17. 锉削可完成工件各种内、外表面及形状较复杂的表面加工。()
18. 粗齿锉刀适用于锉削硬材料或狭窄平面。()
19. 粘接的工艺正确性及粘接剂选择的正确性, 对粘接后的效果影响极大。()
20. 粘接剂中的“万能胶”什么都能粘。()
21. 所有的金属材料都能进行校直与变形加工。()
22. 脆性材料较适合于变形加工。()
23. 校直轴类零件弯曲变形的的方法是使凸部受压缩短, 使凹部受拉伸长。()
24. 钻头顶角越大, 轴间所受的切削力越大。()
25. 麻花钻主切削刃上各点后角不相等, 其外缘处后角较小。()
26. 用麻花钻钻较硬材料, 钻头的顶角应比钻软材料时磨的小些。()
27. 将要钻穿孔时应减小钻头的进给量, 否则易折断钻头或卡住钻头等。()
28. 钻孔时加切削液的目的是以润滑为主。()
29. 扩孔钻的刀齿较多, 钻心粗, 刚度好, 因此切削量可大些。()
30. 手铰过程中要避免刀刃常在同一位置停歇, 否则易使孔壁产生振痕。()
31. 铰削带键槽的孔, 可采用普通直槽铰刀。()
32. 铰铸铁孔加煤油润滑, 铰出的孔径略有缩小。()
33. 铰孔选择铰刀只需孔径的基本尺寸和铰刀的公称尺寸一致即可。()
34. 精刮时落刀要轻, 起刀要快, 每个研点只刮一刀, 不能重复。()
35. 刮花的目的是为了美观。()
36. 在研磨过程中, 研磨压力和研磨速度对研磨效率及质量都有很大影响。()
37. 用于研磨的研具应比工件硬, 这样研出的工件质量才好。()
38. 用碳素弹簧钢丝绕弹簧后应进行回火。()

39. 手攻螺纹时, 每扳转绞杠一圈就应倒转 $1/2$ 圈, 不但能断屑, 且可减少切削刃因粘屑而使丝锥轧住的现象发生。()

40. 机攻螺纹时, 丝锥的校准部位应全部出头后再反转退出, 这样可保证螺纹牙型的正确性。()

41. 电钻可分为 J_1Z 系列单相串励式和 J_3Z 系列三相三频式。()

42. 带锯床除用于切断外还可作开缝、开槽等工作。()

43. 电磨头的砂轮工作时转速不快及形状不规则都不要紧。()

44. 润滑油的牌号数值越大, 粘度越高。()

45. 对滚动轴承预紧, 能提高轴承的旋转精度和寿命, 减小振动。()

46. 装配滚动轴承时, 压力或冲击力不许通过滚动体。()

47. 被装配产品的产量, 在很大程度上决定产品的装配程序和装配方法。()

48. 圆锥销装配后, 要求销头大端有少量露出孔表面, 小端不允许露出孔外。()

49. 在密封性试验中, 要达到较高压力多采用液压试验。()

50. 在拧紧成组紧固螺栓时, 应对称循环拧紧。()

51. 两圆柱齿轮的啮合侧隙与中心距偏差毫无关系。()

52. 张紧力不足而引起带轮打滑, 若不及时调整将导致带的急剧磨损。()

53. 剪板机最适合剪圆料。()

54. 铣床上铣孔要比镗床上镗孔精度高。()

55. 磨床加工精度一般较低。()

(四) 简答题

1. 简述读数精度为 0.02mm 的游标卡尺的刻度原理?

2. 什么叫夹具? 夹具的作用是什么? 按其使用于不同的机床是如何分类的?

3. 热处理的目的是什么? 热处理有哪些种类? 常见热处理方法有哪些?

4. 何谓直接测量和间接测量?

5. 如何正确使用、维护、保养量具和量仪?

6. 钻头的种类有哪几种?

7. 简述触电急救的方法。

8. 常用划线工具有哪些?

9. 什么叫锯条的锯路? 简述它的作用。

10. 起锯的方法有哪几种? 注意事项是什么? 起锯角度以多大为好?

11. 锯削安全注意事项有哪些?

12. 锃子楔角的大小对锃削产生什么影响? 刃磨时确定楔角大小的原则是什么? 楔角一般是多少?

13. 选用什么材料作锃子? 对其热处理有何要求?

14. 简述锃削时的安全注意事项。

15. 如何保养锉刀?

16. 简述锉削的安全注意事项。

17. 铆钉的种类有哪些?

18. 试述轴类零件热校正的方法。

19. 弯管子的方法有几种？选择弯管方法的根据是什么？
20. 怎样在斜面上钻孔？
21. 铰孔时铰刀为什么不能反转？
22. 铰孔时如何选用切削液？
23. 简述刮削的方法。
24. 简述研磨加工的基本原理。
25. 简述套螺纹操作的注意事项。
26. 简述万能分度头简单分度的原理。
27. 应如何操作立钻加工工件？
28. 特殊用途的电钻有哪几种？
29. 简述电动曲线锯的用途及使用范围。
30. 电剪刀主要包括哪些零部件？
31. 什么是完全互换法？
32. 什么是装配单元？
33. 什么是总装配？
34. 什么是滚动轴承的定向装配？
35. 螺栓的常见防松方法有哪几种？
36. 车床的一级保养包括哪些工作？这些工作应由谁来完成？
37. 公差与配合中规定有哪几类配合？其配合公差带有什么特点？
38. 渐开线齿轮模数、齿形角的意义是什么？
39. 什么叫互换性？为什么零件尺寸要求有互换性？
40. 机器、机构、机械有何相同之处和不同之处？
41. 什么叫零件、构件、运动副？它们有何区别？
42. 什么叫保护接地？为什么它具有安全保护作用？
43. 简述划线的步骤。
44. 常见的划线基准有哪些类型？为什么划线基准应尽量与设计基准一致？
45. 简述锯条折断的原因。
46. 简述锯齿崩断的原因。
47. 简述锉平面时产生中凸的原因。
48. 简述锉刀的种类、粗细及选用方法。
49. 粘结的优缺点是什么？
50. 粘结剂的选用原则是什么？
51. 试述工件弯形时断裂的原因。
52. 试述热弯管子的安全注意事项。
53. 钻孔时选择切削用量的基本原则是什么？
54. 试述常见的废品形式及产生原因。
55. 铰孔时孔径扩大的原因是什么？
56. 铰孔时应注意哪些问题？
57. 刮研导轨面时，一般应遵循什么原则？

58. 怎样正确使用台虎钳?
59. 使用砂轮机时要注意哪些事项?
60. 简述带锯床的安全操作注意事项。
61. 简述电钻的使用注意事项。
62. 过盈连接的装配方法有哪几种?
63. 试述压铅丝检查齿轮侧隙的方法。
64. 润滑剂有几大类? 润滑剂的作用是什么?
65. 试述销连接的种类及装配方法。
66. 滑动轴承的种类有哪些? 各种滑动轴承安装完毕后的共同要求是什么?
67. 磨床的种类有哪些? 试述磨床的工作范围。
68. 千斤顶常见的类型有哪些? 各有什么特点?
69. 车床一般可完成什么工作?
70. 镗床镗孔的定位方法有几种?
71. 试述刨床的类型及工作范围。
72. 试述铣床的类型及工作范围。

(五) 计算 (画图) 题

1. 补齐三视图中的缺线 (图 I-1)。
2. 补齐三视图中的缺线 (图 I-2)。
3. 补齐左视图 (图 I-3)。

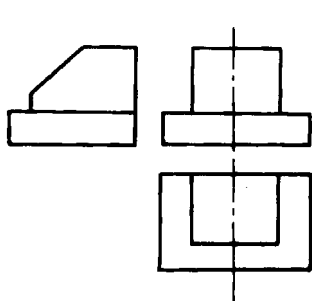


图 I-1

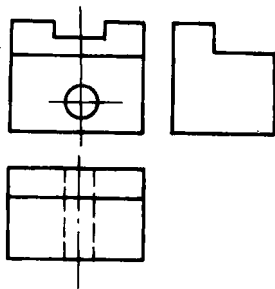


图 I-2

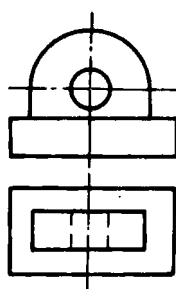


图 I-3

4. 用简化画法绘制单列深沟球轴承的视图 (按 1:1 绘制: 小径 $\phi 20\text{mm}$; 大径 $\phi 47\text{mm}$; 宽 14mm; 钢球 $\phi 6\text{mm}$)。
5. 根据轴测图, 画出 1:1 的三视图 (不注尺寸)。
6. 根据轴测图画 1:1 的三视图 (不注尺寸)。
7. 补齐下列安装图中的线段 (图 I-6)。
8. 补齐下列图形的缺线 (直齿圆柱齿轮) (图 I-7)。
9. 求尺寸 $25 \pm \begin{smallmatrix} 0.013 \\ 0.008 \end{smallmatrix} \text{mm}$ 的公差和极限尺寸?
10. 利用分度头按简单分度法, 划中心夹角为 $8^\circ 20'$ 的两孔的中心线, 应怎样分度? (提示: 手柄转 40 周, 分度盘转一周, 分度盘的等分孔数为 46、47、49、51、53、54、57、58、59、62、66)