

用于国家职业技能鉴定
国家职业技能鉴定指导


YONGYU GUOJIA ZHIYE JINENG JIANDING • GUOJIA ZHIYE JINENG JIANDING ZHIDAO

铣工

XI GONG

(初级 中级 高级)

劳动和社会保障部教材办公室组织编写

 中国劳动社会保障出版社

用于国家职业技能鉴定
国家职业技能鉴定指导


YONGYU GUOJIA ZHIYE JINENG JIANDING • GUOJIA ZHIYE JINENG JIANDING ZHIDAO

铁 工

(初级 中级 高级)

主 编 孙彬年

编 者 孙彬年 马 涛 郝晓理

 中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

铣工: 初级 中级 高级/劳动和社会保障部教材办公室组织编写. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2005

国家职业技能鉴定指导

ISBN 7-5045-5214-3

I. 铣… II. 劳… III. 铣削-职业技能鉴定-自学参考资料 IV. TG54

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第088582号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

※

北京外文印刷厂印刷装订 新华书店经销

787毫米×1092毫米 16开本 13.5印张 335千字

2005年11月第1版 2005年11月第1次印刷

印数: 4000册

定价: 20.00元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64911344

前 言

实行职业资格证书制度是国家提高劳动者素质、增强劳动者就业能力的一项重要举措。为在铣工从业人员中推行职业资格证书制度，劳动和社会保障部颁布了铣工职业的《国家职业标准》(以下简称《标准》)。以贯彻《标准》、服务培训、规范技能鉴定为目标，劳动和社会保障部中国就业培训技术指导中心按照标准—教材—题库相衔接的原则，根据《标准》的要求，组织编写了专用于国家职业技能鉴定培训的铣工职业《国家职业资格培训教程》(以下简称《教程》)。

作为职业技能鉴定的指定辅导用书，《教程》的出版引起了社会有关方面的广泛关注，特别受到职业培训机构和应试人员的重视。为了进一步满足培训单位和应试人员的需求，劳动和社会保障部教材办公室、中国劳动社会保障出版社依据《标准》和《教程》内容，组织参与《标准》制定、《教程》编写、题库开发的有关专家编写了《国家职业技能鉴定指导——铣工(初级 中级 高级)》(以下简称《指导》)作为该职业《教程》的配套用书，推荐使用。《指导》遵循“考什么、编什么”的原则编写，通过对《教程》内容的细化和完善，力求达到联系培训与考核，为培训教学提供训练素材，为应试者提供检验标准的目的。依据《教程》的内容，《指导》按照初级、中级、高级3部分设置了学习要点、知识试题、技能试题及参考答案等内容，并配有知识和技能考核模拟试卷，以方便应试者了解鉴定的形式和难度要求。

《国家职业技能鉴定指导——铣工(初级 中级 高级)》由孙彬年、马涛、郝晓理(中国一拖集团有限公司)编写，孙彬年主编。

编写《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。

劳动和社会保障部教材办公室

目 录

第一部分 初级铣工

| | |
|--------------|--------|
| 一、学习要点 | (1) |
| 二、知识试题 | (3) |
| (一) 判断题 | (3) |
| (二) 单项选择题 | (8) |
| (三) 多项选择题 | (19) |
| 三、技能试题 | (31) |
| 四、模拟试卷 | (46) |
| 知识考核模拟试卷 (一) | (46) |
| 知识考核模拟试卷 (二) | (52) |
| 技能考核模拟试卷 | (59) |
| 五、参考答案 | (62) |

第二部分 中级铣工

| | |
|--------------|---------|
| 一、学习要点 | (65) |
| 二、知识试题 | (69) |
| (一) 判断题 | (69) |
| (二) 单项选择题 | (74) |
| (三) 多项选择题 | (84) |
| 三、技能试题 | (97) |
| 四、模拟试卷 | (115) |
| 知识考核模拟试卷 (一) | (115) |
| 知识考核模拟试卷 (二) | (121) |
| 技能考核模拟试卷 | (128) |
| 五、参考答案 | (131) |

第三部分 高级铣工

| | |
|-----------|---------|
| 一、学习要点 | (134) |
| 二、知识试题 | (137) |
| (一) 判断题 | (137) |
| (二) 单项选择题 | (142) |

| | |
|--------------------|-------|
| (三) 多项选择题 | (153) |
| 三、技能试题 | (167) |
| 四、模拟试卷 | (192) |
| 知识考核模拟试卷 (一) | (192) |
| 知识考核模拟试卷 (二) | (199) |
| 技能考核模拟试卷 | (205) |
| 五、参考答案 | (208) |

第一部分 初级铣工

一、学习要点

表 I-1

| 工作内容 | 学习要点 | 重要程度 |
|----------------|--|------|
| 读图与绘图 | 1. 简单零件的表示方法 | 熟知 |
| | 2. 识读带斜面的矩形体, 带槽或键的轴、套筒, 带台阶或沟槽的多面体等简单零件图 | 掌握 |
| | 3. 绘制平行垫铁等简单零件的草图的方法 | 了解 |
| 制定加工工艺 | 1. 平面、连接面、沟槽、花键轴等简单零件的工艺规程及加工方法 | 熟知 |
| | 2. 简单工件铣削加工顺序的制定 | 了解 |
| | 3. 铣削用量及选择方法 | 掌握 |
| | 4. 铣削用切削液及选择方法 | 熟知 |
| 工件定位与夹紧 | 1. 铣床通用夹具的种类、结构和正确的使用方法 | 掌握 |
| | 2. 铣床专用夹具的特点及正确的使用方法 | 了解 |
| 刀具准备 | 1. 常用铣刀各部位的名称和作用 | 了解 |
| | 2. 常用铣刀的合理选用 | 熟知 |
| | 3. 铣刀在铣床上的安装和调整方法 | 掌握 |
| 设备调整及维护保养 | 1. 普通铣床的日常维护保养方法 | 熟知 |
| | 2. 普通铣床的日常润滑 | 熟知 |
| 平面和连接面的加工 | 能铣削矩形工件和连接面, 并达到以下要求: 1. 尺寸公差等级达到 IT9 2. 垂直度和平行度公差等级达到 IT7 3. 表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 4. 斜面的尺寸公差等级达到 IT12, IT11, 角度公差为 $\pm 15'$ | 掌握 |
| 台阶、沟槽和键槽的加工及切屑 | 1. 台阶和直角沟槽的铣削方法 | 掌握 |
| | 2. 键槽的铣削方法 | 熟知 |
| | 3. 工件的切屑及铣窄槽的方法 | 熟知 |
| | 4. 特形槽的铣削方法 | 了解 |
| | 5. 以上各项加工要求达到: (1) 表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ (2) 尺寸公差等级 IT9 (3) 平行度公差等级 IT7 (4) 对称度公差等级 IT9 (5) 特形槽尺寸公差等级 IT11 | 熟知 |

续表

| 工作内容 | 学习要点 | 重要程度 |
|---------------------------------|--|------|
| 分度头的应用 及加工角度面 和刻度 | 1. 铣床上常用的分度方法 | 熟知 |
| | 2. 铣角度面时的尺寸计算和调整, 要求达到: (1) 尺寸公差等级 IT9 (2) 对称度公差等级 IT8, 角度公差为 $\pm 5'$ | 熟知 |
| | 3. 在铣床上利用分度头在圆柱、圆锥和平面上刻线, 要求线条清晰、粗细相等、长短分清、间距准确 | 了解 |
| 花键轴的加工 | 能用单刀或组合铣刀粗铣花键, 并达到以下要求: 1. 键宽尺寸公差等级 IT10, 小径公差等级 IT12 2. 平行度公差等级 IT7, 对称度公差等级 IT9 3. 表面粗糙度 $R_a 6.3 \sim 3.2 \mu\text{m}$ | 熟知 |
| 平面、矩形工 件、斜面、台 阶、沟槽的 检验 | 1. 用游标卡尺检验平面、斜面、台阶、沟槽和键槽等 | 掌握 |
| | 2. 用刀口形直尺检验平面、斜面、台阶、沟槽和键槽等 | 熟知 |
| | 3. 用千分尺检验平面、斜面、台阶、沟槽和键槽等 | 熟知 |
| | 4. 用百分表检验平面、斜面、台阶、沟槽和键槽等 | 掌握 |
| | 5. 用 90° 角尺检验平面、斜面、台阶、沟槽和键槽等 | 熟知 |
| | 6. 用万能角度尺检验平面、斜面、台阶、沟槽和键槽等 | 熟知 |
| | 7. 用游标高度尺检验平面、斜面、台阶、沟槽和键槽等 | 熟知 |
| | 8. 用塞规检验沟槽和键槽 | 了解 |
| | 9. 用辅助测量圆棒和常用量具检验沟槽 | 了解 |
| 特殊形面的 检验 | 1. 用分度头和常用量具检验外花键 | 熟知 |
| | 2. 用分度头和常用量具检验角度面 | 熟知 |

二、知识试题

(一) 判断题 下列判断正确的请在括号内打“√”，错误的请打“×”。

1. 规定产品或零部件制造过程和操作方法等的工艺文件称为工艺方法。 ()
2. 工序卡的内容包括：零件名称、图样、图号和产品名称、毛坯材料、每一成品的零件数量、毛坯尺寸、完成该工序需要的安装和工步的程序、所使用的机床、夹具、刀具、检验工具以及切削用量等。 ()
3. 一个零件的工艺流程，是根据产品的生产类型、零件的大小和复杂程度，再结合本厂或车间的设备等具体条件制定的。 ()
4. 若不按工艺规程进行生产，产品质量将不能保证，产量也不易达到，从而使生产效率和经济效益降低。 ()
5. 工艺装备是指产品制造过程中所用的各种设备、工具和工位器具的总称。 ()
6. 工艺过程综合卡片中主要按加工顺序列出整个零件的工序序号、工序名称和内容以及完成各工序的机床、工艺装备和时间定额等。 ()
7. 看工序卡应先看表头。在表头中，可以了解到该零件的图形、名称、所需材料、毛坯尺寸、该工序在整个工艺流程中的位置等信息。 ()
8. 在铣床上加工外花键，单件生产时用一把三面刃铣刀铣削，成批生产时用两把三面刃铣刀组合铣削。 ()
9. 加工矩形工件时，应选择一个较小的表面，或以图样上给定的设计基准面作为定位基准。 ()
10. 铣削带有斜面的工件时，应先加工斜面，然后再加工其他平面。 ()
11. 在轴上铣台阶或沟槽时，应先加工出轴，接着铣沟槽，最后再铣台阶；但有时也可先铣台阶，后铣沟槽。 ()
12. 铣削过程中所选用的切削用量称为铣削用量，它包括铣削深度、每齿进给量和铣削速度等。 ()
13. 选择切削用量时要保证刀具有最长的使用寿命、高的生产率和低的成本。 ()
14. 粗加工选择铣削用量时，应尽可能发挥刀具、机床的潜力，并保证合理的刀具寿命。 ()
15. 影响铣刀铣削寿命最显著的因素是铣削深度，其次是进给量，而铣削速度的影响最小。 ()
16. 在铣削加工中，一般是根据工件的切削深度来选择铣刀的。 ()
17. 粗加工时，限制进给量的主要因素是切削力。 ()
18. 精铣时，为了减少工艺系统的振动，减小已加工表面的残留面积高度，一般选取较小的进给量。 ()
19. 铣削时，切削液应根据工件材料、刀具材料和加工工艺等具体条件来选用。 ()

20. 粗加工时, 由于切削量大、切削力大、刀具易磨损, 所以应采用以润滑为主的切削液。 ()
21. 精加工时, 对工件表面质量的要求较高, 并希望铣刀耐用度高; 因此选用以润滑为主的切削液。 ()
22. 铣削铸铁和黄铜等脆性材料时, 一般不用切削液。必要时可用煤油、乳化液或压缩空气作为冷却剂进行冷却、润滑。 ()
23. 用硬质合金铣刀高速切削时, 若必须使用切削液, 则应在开始切削之前就连续、充分地浇注, 以免刀片因骤冷而碎裂。 ()
24. 根据夹具的应用范围, 可将铣床夹具分为万能夹具和专用夹具。 ()
25. 专用夹具是专为某一工件或某一工序而设计的夹具。 ()
26. 刀具的前刀面是切削加工时切屑流过的表面。 ()
27. 刀具切削部分的材料应具有足够的强度、刚度, 在承受冲击和振动的条件下能继续进行切削, 不易崩刃、碎裂。 ()
28. 铣刀切削部分常用材料应满足的基本要求是有足够的硬度、韧性和强度。 ()
29. W18Cr4V 是钨系高速钢, 具有较好的综合性能, 所以各种通用铣刀大都采用这种牌号的高速钢材料制造。 ()
30. 特殊用途高速钢是通过改变高速钢的淬火硬度来改变其切削性能而发展起来的。 ()
31. 硬质合金是以金属碳化物碳化钨、碳化钛和以钴为主的金属黏结剂经粉末冶金工艺制造而成的。 ()
32. 硬质合金刀具耐高温、耐磨性好, 切削刃容易刃磨得很锋利。 ()
33. 为了提高铣削生产率和铣刀寿命, 成形铣刀大都采用涂层刀齿。 ()
34. 自从端铣刀广泛应用以来, 硬质合金在铣刀上的使用日渐普遍。 ()
35. 铣削齿轮用的齿轮铣刀也是成形铣刀。 ()
36. 铲齿铣刀在垂直于主切削刃的截面上, 其齿背的截形是由直线或折线组成的, 所以制造和刃磨均较容易, 刃口也较锋利。 ()
37. 为了保证成形铣刀刀齿形状不变, 一般都采用铲齿铣刀。 ()
38. 安装铣刀时, 应注意使铣刀旋转方向与刀杆螺母的旋紧方向相同, 否则在铣削过程中会因切削抗力引起刀具松动。 ()
39. 铣床主轴是前端带锥孔的空心轴, 锥孔的锥度一般是 7:24, 铣刀刀杆就安装在锥孔中。 ()
40. 在铣床工作台上安装工件、夹具或铣床附件时, 要注意轻放, 避免损伤台面。 ()
41. 平面的技术要求主要是对平面度、直线度和表面粗糙度的要求。 ()
42. 在铣床上铣削平面的方法有两种, 即用端铣刀做端面铣削和用圆柱铣刀做周边铣削。 ()
43. 用端面铣削的方法铣出的平面, 其平面度主要决定于铣床主轴轴线与进给方向的垂直度。 ()
44. 端面铣削过程中, 若进给方向是从刀尖高的一边移向低的一边时, 则会产生“拖

刀”现象。()

45. 端面铣削时, 由于铣刀刀杆短、刚度好、刀片装夹方便, 适用于进行高速铣削和强力铣削, 能显著提高生产率和减小表面粗糙度。()

46. 刃磨端铣刀时, 要求各个刀齿磨得高低一致、半径相同, 否则会影响铣削表面的平面度和表面粗糙度。()

47. 对于铣削用量相同, 并在端铣刀上不采用修光刃等措施的情况下, 用周边铣削加工出来的表面粗糙度小。()

48. 用端面铣削时, 能一次切除较大的铣削层深度。()

49. 在铣刀与工件已加工面的切点处, 铣刀旋转切削刃的运动方向与工件进给方向相反时的铣削方式称为逆铣。()

50. 顺铣时, 铣刀刀刃作用在工件上的力在进给方向的分力与工件的进给方向相反, 故不会使工作台向进给方向移动。()

51. 逆铣时刀刃容易磨损, 顺铣时铣刀寿命较长。()

52. 逆铣时送进动力小, 顺铣时送进动力大。()

53. 端面铣削时, 根据铣刀与工件之间的相对位置不同划分为对称铣削和非对称铣削。()

54. 只有在工件宽度接近铣刀直径时才采用对称铣削。()

55. 端面非对称铣削有顺铣和逆铣两种形式。()

56. 用压板装夹工件进行铣削时, 垫铁必须正确地放在压板下, 高度要与工件相同或略低于工件。()

57. 矩形工件由 6 个平面组成, 故又称六面体。

58. 工件基准面与机床用平口虎钳导轨面不平行, 这是铣削平行平面质量差的主要原因。()

59. 所谓斜面, 是指零件上与基准面呈倾斜的平面, 它们之间相交成一个任意角度。()

60. 大部分零件的技术要求有: 形状精度、位置精度、尺寸精度和表面粗糙度四个指标。()

61. 平面度、垂直度、平行度和倾斜度都是位置精度。()

62. 在铣床上铣削斜面时, 有工件倾斜铣斜面和铣刀倾斜铣斜面两种方法。()

63. 根据划线装夹工件进行铣削加工, 除了划线费时外, 装夹和校正工件的速度也很慢, 所以只适用于单件生产。()

64. 铣床上用的可倾工作台和可倾虎钳一样, 也能绕垂直轴和水平轴转到所需的任意位置, 但可倾工作台的刚度比可倾虎钳好。()

65. 铣削斜度很大的斜面时, 一般都采用按划线加工或在工件两端垫不同高度的垫铁来加工。()

66. 用立铣头铣削倾斜度精度要求不很高的斜面时, 立铣头偏转角度的数值可根据机床刻度上标出的数值来确定。()

67. 单角铣刀的刀刃分布在一个圆锥面和一个垂直于轴线的端面上。()

68. 双角铣刀的刀刃分布在两个圆锥面上, 两锥面斜角相等的叫作对称双角铣刀; 两锥

- 面斜角不相等的叫作不对称双角铣刀。 ()
69. 用角度铣刀所铣出的斜面, 其宽度等于刀刃的宽度。 ()
70. 在使用角度铣刀铣削斜面时, 可采用较大的铣削用量。 ()
71. 一般要求工件的台阶和沟槽与侧面或底面平行, 或倾斜某一角度; 要求键槽与工件的轴线平行或对称。 ()
72. 当加工宽度大于 25 mm 的台阶时, 不论在卧式铣床还是在立式铣床上, 一般都采用直径较大的立铣刀加工。 ()
73. 铣削台阶时, 若工件数量较多或为成批生产, 大都采用组合铣削法来加工。 ()
74. 加工直角沟槽的铣刀有两大类, 一类是盘形铣刀, 另一类是指形铣刀。 ()
75. 由于盘形铣刀的直径较大, 刀齿多, 散热条件好, 生产效率高, 因此加工不太宽的敞开式沟槽都采用盘形铣刀。 ()
76. 铣削直角沟槽时, 若为单件生产, 通常采用三面刃铣刀; 若为成批生产, 则用盘形槽铣刀。 ()
77. 尺寸不太宽的封闭式沟槽大都采用定尺寸刀具法加工。 ()
78. 安装键的沟槽称为键槽, 安装半圆键的沟槽称为半圆键槽。 ()
79. 在轴上铣削半圆键槽时, 不论用哪一种夹具进行装夹, 都必须将工件的轴线找正到与机床进给方向一致。 ()
80. 用三爪自定心卡盘和后顶尖夹持工件进行铣削加工时, 工件轴线的位置不受直径变化的影响。 ()
81. 在铣床上采用接切痕对刀法对刀时, 虽然精度不高, 但使用简便, 所以是最常用的一种对刀方法。 ()
82. 一次铣至槽深的铣削方法, 其优点是在深度上只做一次调整, 进给也只需一次, 适用于在通用铣床上加工。 ()
83. 在普通铣床上采用分层铣削法加工键槽时, 操作不方便, 生产效率低。但对直径较小的键槽铣刀而言, 可避免出现让刀和折断现象。 ()
84. 用键槽铣刀和立铣刀铣削沟槽时, 由于铣刀受力不均, 会向某一方向偏让, 使铣出的沟槽位置偏离对刀的位置。 ()
85. 加工尺寸精度和位置精度要求较高的键槽时, 最好采用粗铣和精铣两道工序。 ()
86. 采用分层铣削法加工键槽时, 同样会产生让刀现象。 ()
87. 半圆键槽铣刀是带柄盘形铣刀, 其颈部直径较小, 强度和刚度差, 铣削时应防止折断。 ()
88. 半圆键槽铣刀在对刀时, 除与工件轴线有对称度要求外, 切削刃至工件轴端位置也需预先调整。 ()
89. 为了节省材料, 锯片铣刀的宽度都较窄, 其刀齿有粗齿、中齿和细齿之分。 ()
90. 中齿和细齿锯片铣刀适用于锯断较薄的工件, 也常用于铣窄槽。 ()
91. 为了减少锯片铣刀两侧与工件切口之间的摩擦, 铣刀厚度自中心向圆周逐渐减薄。 ()
92. 由于锯片铣刀厚度小而直径较大, 且强度低, 故装夹时在刀杆与铣刀之间一般均不

安装键。 ()

93. 在切断工件时, 往往由于工件松动而引起锯片铣刀折断和工件报废。 ()

94. 使用锯片铣刀时, 要保持刃口锋利, 不能使两侧刀尖有明显磨损。 ()

95. 采用锯片铣刀铣削时, 要校正万能铣床工作台的“零位”, 否则容易将锯片铣刀扭碎, 这是锯片铣刀折断的主要原因之一。 ()

96. 用锯片铣刀切断韧性材料时, 应充分浇注切削液。 ()

97. 在铣削 V 形槽时, 若无合适的双角铣刀, 则可用两把刃口相同、规格相同的单角铣刀组合起来进行铣削。 ()

98. 采用两把单角铣刀组合铣削 V 形槽时, 要将两铣刀的刃口叉开。 ()

99. 对于尺寸大的 V 形槽, 当其夹角大于或等于 90° 时, 可用端铣刀或立铣刀进行铣削。 ()

100. 铣削 T 形槽时, 应先铣 T 形槽底槽, 再铣直角槽。 ()

101. 在单件生产时, 若没有合适的燕尾槽铣刀, 可用与燕尾槽和燕尾块角度相等的单角铣刀来铣削。 ()

102. 通常在铣床上使用的分度头有直接分度头、简单分度头和万能分度头等, 其中以直接分度头使用最为广泛。 ()

103. 借助万能分度头, 可将工件轴线装夹成水平、垂直或倾斜的位置。 ()

104. 通过交换齿轮, 可使分度头主轴随铣头主轴做连续旋转, 用以铣削螺旋槽和等速凸轮型面。 ()

105. 在用万能分度头分度时, 为避免每分度一次都要计算孔数, 可以采用孔盘来计数。 ()

106. 万能分度头采用分度叉计算孔数时, 分度叉两叉夹角之间的实际孔数应比所需要的孔距数多一孔。 ()

107. 万能分度头上的交换齿轮用于做直线移距、差动分度及铣削螺旋槽等工作。 ()

108. 采用万能分度头分度时, 分度手柄应向一个方向摇动, 并尽可能使速度均匀, 如果摇过了预定位置, 只需将分度手柄退回到规定的位置即可。 ()

109. 角度分度法就是分度时孔盘固定, 转动分度手柄, 通过蜗杆蜗轮等传动副, 使工件转过所需的角度。 ()

110. 差动分度法的原理是通过交换齿轮把分度头主轴与手柄连接起来, 在每次转动分度手柄的同时, 孔盘以相反或相同方向转动, 手柄的实际转数等于手柄相对于孔盘转数与孔盘转数之和。 ()

111. 回转工作台的主要功用是在转台台面上装夹工件, 进行圆周分度、直线分度及做圆周进给——铣削曲线外形轮廓。 ()

112. 铣床回转工作台的规格是用转台外径表示的。 ()

113. 铣削大型六角螺母及大而短的棱柱等多面体时, 可以在回转工作台上利用三爪自定心卡盘装夹进行加工。 ()

114. 利用铣床在平面上刻尺寸线时, 若精度要求不高, 可直接利用分度头直线移距。 ()

115. 单件生产以大径定心的外花键时, 在铣床上用通用铣刀加工; 成批生产时用专用铣刀加工, 也可用通用铣刀进行粗加工。 ()
116. 以大径定心的外花键, 其宽度和大径是主要的配合尺寸, 精度要求较高。 ()
117. 铣削大径定心的单件外花键时, 应选用直径尽可能大的直齿三面刃铣刀, 以减小键侧的表面粗糙度。 ()
118. 成批生产时, 可用专用的成形铣刀一次铣出外花键。与单刀或组合铣刀铣削外花键相比, 其加工质量好, 操作简单, 生产效率高。 ()
119. 用刀口形直尺只能检验平面的直线度, 不能检验平面的平面度。 ()
120. 确定表面粗糙度一般应用不同加工痕迹的标准样板来比较测定。 ()
121. 矩形工件除要检验平面度和表面粗糙度外, 还需检验直线度、平行度、垂直度和尺寸精度。 ()
122. 检验斜面与基准面之间倾斜度的主要检测方法有用万能角度尺检验、用角度样板检验以及用正弦规检验。 ()
123. 对多面体工件的检验主要是检测相邻两面之间夹角的角度或各面的等分精度, 以及正多边形对工件的对称度和同轴度。 ()
124. 根据台阶和沟槽的宽度尺寸精度和件数不同, 可用游标卡尺、千分尺和塞规或卡规检验。 ()
125. 沟槽深度和长度一般用游标卡尺测量。精度要求高时, 用深度千分尺测量。 ()
126. 台阶和沟槽与零件其他表面的相对位置一般用游标卡尺、百分表或千分尺来测量。 ()
127. 键槽的宽度通常用塞规来检验, 单件生产时用内径千分尺等通用量具测量, 其他尺寸用游标卡尺来测量。 ()
128. V形槽的尺寸和V形槽的角度一般都用游标卡尺、万能角度尺及角度样板来检测。 ()
129. 在单件小批生产中, 外花键的各要素一般采用通用量具进行测量。 ()
130. 在大批生产中, 外花键精度可采用外径极限量规及花键综合环规进行检验。 ()

(二) 单项选择题 下列每题有4个选项, 其中只有1个选项是正确的, 请将正确答案的代号填在横线空白处。

1. 通常情况下, 在视图中作出适当的剖视图, 可以减少____, 且能很直观地反映出零件的形状和尺寸。

- A. 粗实线 B. 细实线 C. 虚线 D. 点画线
2. 规定产品或零件制造过程和操作方法的工艺文件称为____。
- A. 机械加工工艺卡 B. 工序卡 C. 工艺过程卡片 D. 工艺规程
3. 机械制造过程中的____主要用于成批生产。
- A. 机械加工工艺卡 B. 工序卡 C. 操作卡 D. 工艺过程卡
4. 在机械制造过程中, 对于单件生产的零件, 其____是主要的工艺文件。
- A. 机械加工工艺卡 B. 工序卡 C. 操作卡 D. 工艺过程卡

5. 正确的工艺规程是在总结长期的生产实践和科学实验的基础上, 经过必要的____而制定的, 并通过生产实践不断改进和完善。

- A. 方案论证 B. 计算分析 C. 工艺试验 D. 分析比较

6. 单件生产时, 由于工艺规程的内容比较简单, 一般只编制_____。

- A. 工艺过程卡片 B. 操作卡 C. 工序卡 D. 工艺过程综合卡片

7. _____按加工顺序列出了整个零件的工序序号、工序名称和内容以及完成各工序的机床、工艺装备和时间定额等。

- A. 工艺过程卡片 B. 操作片 C. 工序卡 D. 工艺过程综合卡片

8. 成批和大量生产时, 除了有_____外, 还有工艺卡片和工序卡片, 内容比较详细。

- A. 操作卡 B. 工艺过程卡片 C. 工艺规程 D. 工艺过程综合卡片

9. 在工序卡的_____中, 可以了解零件的图形、名称、所需材料、毛坯尺寸、该工序在整个工艺过程中的位置等制造信息。

- A. 内容 B. 名称 C. 表述 D. 表头

10. 在工序卡的工序图中, 零件的外形轮廓多以_____表示。

- A. 粗实线 B. 细实线 C. 虚线 D. 点画线

11. 工人应按_____的要求调整机床、选择刀具、按规定的切削参数进行操作。

- A. 操作卡 B. 工艺过程卡 C. 工序卡 D. 工艺规程

12. 选择好工件铣削的_____, 对工件的铣削质量有很大关系。

- A. 定位基准 B. 安装基准 C. 加工基准 D. 第一个面

13. 在矩形工件上铣台阶或沟槽时, 往往用_____装夹。

- A. V形架 B. 三爪自定心卡盘 C. 机床用平口虎钳 D. 分度头

14. 在轴上单件铣削台阶或沟槽时, 除可用V形架或三爪自定心卡盘装夹外, 也可以用_____装夹。

- A. 压板 B. 回转工作台 C. 平口虎钳 D. 分度头

15. 在铣床上单件加工外花键时, 大都采用_____铣削。

- A. 立铣刀 B. 三面刃铣刀 C. 角度铣刀 D. 成形铣刀

16. 在铣床上成批精加工外花键时, 可采用_____进行铣削。

- A. 立铣刀 B. 三面刃铣刀 C. 角度铣刀 D. 成形铣刀

17. 铣削矩形工件时, 应选择一个较大的表面, 或以图样上给定的_____面作为定位基准。

- A. 工艺基准 B. 安装基准 C. 设计基准 D. 加工基准

18. 在整个矩形工件的加工过程中, 尽量采用同一基准面, 这样可减少或避免_____。

- A. 装配误差 B. 累积误差 C. 加工误差 D. 定位误差

19. 合理选择_____对提高生产效率、改善表面质量和加工精度有着重要作用。

- A. 铣削用量 B. 铣削速度 C. 每齿进给量 D. 铣削深度

20. 铣刀每转过一个齿, 工件相对铣刀的移动距离称为_____。

- A. 铣削深度 B. 每齿进给量 C. 每转进给量 D. 进给速度

21. 铣刀每转过一分钟, 工件相对于铣刀移动的距离称为_____。

- A. 铣削深度 B. 每齿进给量 C. 每转进给量 D. 进给速度

22. 铣刀主运动的线速度,也就是____最大直径处在一分钟内所经过的距离。
A. 铣刀刃部 B. 铣刀端部 C. 铣刀外圆 D. 铣刀刀尖
23. 选择铣削用量时应保证刀具具有____使用寿命,有高的生产率和低的成本。
A. 较长的 B. 最长的 C. 足够的 D. 合理的
24. 选择铣削用量应不超过铣床允许的动力和转矩,不超过____允许的刚度和强度,同时又充分发挥它们的潜力。
A. 刀具 B. 工件 C. 机床 D. 工艺系统
25. 精加工时,首先要保证加工精度和表面质量,同时兼顾____刀具寿命。
A. 合理的 B. 较长的 C. 足够的 D. 最长的
26. 影响铣刀寿命最显著的因素是____。
A. 铣削深度 B. 铣削速度 C. 进给量 D. 铣削力
27. 为了保证必要的刀具寿命,应当优先采用较大的____。
A. 铣削深度 B. 铣削速度 C. 进给量 D. 铣削力
28. 选择铣削用量的最后一步是根据刀具寿命要求,选择____铣削速度。
A. 最小的 B. 最大的 C. 适宜的 D. 较大的
29. 用面铣刀铣削平面时,铣刀的____一般应大于铣削层的宽度。
A. 直径 B. 宽度 C. 厚度 D. 刀齿深度
30. 若用圆柱铣刀铣削平面时,铣刀的____一般应大于工件铣削层的宽度。
A. 直径 B. 宽度 C. 长度 D. 刀齿深度
31. 确定进给量的主要依据是铣床进给机构的强度、刀杆刚度、刀齿强度以及____的刚度。
A. 机床 B. 工件 C. 夹具 D. 工艺系统
32. 精加工时,限制进给量的主要因素是____。
A. 表面粗糙度 B. 加工精度 C. 工艺系统振动 D. 工艺系统刚度
33. 在铣削深度和每齿进给量确定后,应在保证____刀具寿命的前提下确定铣削速度。
A. 合理 B. 较长 C. 足够 D. 最长
34. 粗铣时,如果超过铣床的____,则应适当降低铣削速度。
A. 许用强度 B. 工艺系统刚度 C. 刀齿强度 D. 许用功率
35. 精铣时,应考虑合理的铣削速度,以抑制____的产生。
A. 积屑瘤 B. 振动 C. 系统变形 D. 内应力
36. 粗加工时,由于切削量大,产生热量多,温度高,而对加工表面的质量要求不高,所以采用以____为主的切削液。
A. 冷却 B. 润滑 C. 防锈 D. 清洗
37. 精加工时,对工件表面质量要求较高,并希望铣刀耐用度高,希望用有良好的____作用的切削液。
A. 冷却 B. 润滑 C. 防锈 D. 清洗
38. 铣削不锈钢和高强度材料时,粗加工用较稀的____作为切削液。
A. 煤油 B. 硫化油 C. 乳化液 D. 切削油
39. 用硬质合金铣刀进行高速切削时,由于刀齿耐热性好,因此一般不用切削液,必要

时可用_____。

- A. 煤油 B. 乳化液 C. 压缩空气 D. 硫化油
40. 切削液应浇注到刀齿与工件接触处, 即尽量浇注到靠近_____的地方。
A. 温度最高 B. 切削刃工作 C. 切削力最大 D. 切削变形最大
41. 根据夹具的_____, 将夹具分为通用夹具和专用夹具。
A. 结构特点 B. 装夹对象 C. 应用范围 D. 使用方法
42. _____是指能加工两种或两种以上工件的同一夹具。
A. 万能夹具 B. 通用夹具 C. 组合夹具 D. 专用夹具
43. _____中除了机床用平口虎钳、三爪自定心卡盘外, 其他还有万能分度头及回转工作台等。
A. 万能夹具 B. 通用夹具 C. 组合夹具 D. 专用夹具
44. _____结构较紧凑, 使用维护方便。
A. 万能夹具 B. 通用夹具 C. 组合夹具 D. 专用夹具
45. 刀具的_____是指刀具上切屑流过的表面。
A. 前刀面 B. 主后刀面 C. 副后刀面 D. 切削平面
46. 刀具上同前刀面相交形成主切削刃的面称为_____。
A. 前刀面 B. 主后刀面 C. 副后刀面 D. 切削平面
47. 刀具上同前刀面相交形成副切削刃的面称为_____。
A. 前刀面 B. 主后刀面 C. 副后刀面 D. 切削平面
48. _____是指主切削刃与副切削刃的交点。
A. 刀刃 B. 刀头 C. 刃口 D. 刀尖
49. 要正确地磨好铣刀, 必须用一些角度来确定_____的位置。
A. 切削刃 B. 刀尖 C. 刀面 D. 刃口
50. 铣刀的几何角度就是各个_____和坐标平面之间的夹角。
A. 安装面 B. 切削刃 C. 刀面 D. 基面
51. 增大_____, 则切削刃锋利, 从而使切削省力, 但会使刀齿强度减弱。
A. 前角 B. 后角 C. 楔角 D. 主偏角
52. _____越小, 切入金属越容易, 但刀刃强度差; 反之切削刃强度大, 但较难切入金属。
A. 前角 B. 后角 C. 楔角 D. 主偏角
53. _____影响切削刃铣削的长度, 并影响刀具散热及各铣削分力之间的比值。
A. 前角 B. 后角 C. 楔角 D. 主偏角
54. 减小_____可以使已加工表面的波纹高度减低, 降低表面粗糙度。
A. 主偏角 B. 副偏角 C. 刃倾角 D. 螺旋角
55. 除了刃倾角外, _____的作用可以使铣削平稳。
A. 主偏角 B. 副偏角 C. 楔角 D. 螺旋角
56. 在_____下, 刀具切削部分必须具有足够的硬度才能切入工件。
A. 常温 B. 高温 C. 切削温度 D. 超高温
57. 由于切削过程中会产生大量的热量, 因而要求刀具材料在_____下仍能保持其硬度,