

机械工业考评工
人技师复习题例

铆工

(技术理论部分)

国家机械工业委员会人事劳动司审定
《机械工业考评工人技师复习题例》编委会 编



黑龙江科学技术出版社

738

《机械工业考评工人技师复习题例》编委会

主任委员：王振远

副主任委员（以姓氏笔划为序）：

王 钦 齐雨田 刘葵香 邬宗祥

吴学民 陈易人 何树荣 张文学

郭洪泽 王跃文 夏绍裘

委 员（以姓氏笔划为序）：

王占才 王宝昌 朱金石 曲家东

杨连友 金秋芳 张永志 贾志勤

梁席民 魏 桐 王生福（秘书）

机械工业考评工人技师复习题例

铆 工

（国家机械工业委员会人事劳动司 审定）

《机械工业考评工人技师复习题例》编委会编

黑龙江科学技术出版社出版

（哈尔滨市南岗区建设街35号）

齐齐哈尔第一印刷厂印刷·黑龙江省新华书店发行

787×1092毫米32开本4.5印张86千字

1987年8月第1版·1987年8月第1次印刷

印数：1—20,000册

书号15217·305 定价：1.00元

ISBN 7-5388-1024-3/TG·16

前 言

为了贯彻中央负责同志的有关指示和执行国家有关文件精神，保证工人技师达到规定水平，我司委托《机械工业考评工人技师复习题例》编委会组织编写了这套丛书，并组织上海、天津、山东、湖南、辽宁、吉林、黑龙江等地的有关同志进行了审定。

这套丛书以题例形式将《工人技术等级标准（通用部分）》和《工人技术等级标准（通用部分）（续）》高级工的应知应会标准具体化，作为全国机械工业工人晋升技师考试命题和复习的依据，也可供中级工晋升高级工及高级工岗位考核出题和复习时参照。

在使用本《题例》时，可以结合本地区和企业的具体情况作适当补充和修改，但不准降低水平。

国家机械工业委员会人事劳动司

1987年1月

编写说明

为了确保《机械工业考评工人技师复习题例》的实用性、通用性、系统性和权威性，在国家机械工业委员会人事劳动司的主持下，编委会邀请北京、上海、天津、山东、湖南、辽宁、吉林和黑龙江等省市的有关专家编写并审定了这套丛书（共63册）。其中，《机械基础》、《机械制图》、《电工技术基础》和《金属材料》是根据《工人技术等级标准（通用部分）》及其续册各工种高级工应知应会中有关基础理论要求编写的，各工种单行本则是按工艺学和专业基础理论要求编写的。考虑到各地区和企业的生产、技术、设备等情况不尽相同，各工种对基础理论要求不一，且在考评技师和考评高级工时题例水平也应有所区别，所以各单行本，特别是《机械基础》等基础理论部分的内容范围和深浅跨度都很大，从而保证不同地区和企业 在考评各工种技师和高级工时，都能根据国家规定标准的不同要求，结合具体情况从中选用。

由于这套丛书涉及的工种多、专业面广，加上编写时间仓促，错误在所难免，欢迎提出宝贵意见，以便再版时修订。

1987年2月

目 录

一、名词解释·····	习题 (1)	答案 (41)
二、填空·····	习题 (4)	答案 (47)
三、问答·····	习题 (9)	答案 (49)
四、计算·····	习题 (15)	答案 (76)
五、展开与作图·····	习题 (25)	答案 (90)
附加·····	习题 (37)	答案 (125)

习 题

一、名词解释

1. 冷作硬化
2. 屈强比
3. 变形率
4. 脆性转变温度
5. 扩口
6. 缩口
7. 去应力退火
8. 再结晶退火
9. 过热
10. 过烧
11. 拉弯
12. 翻孔
13. 切边
14. 等离子切割
15. 冲裁间隙
16. 模具压力中心

- 17. 模具开启高度
- 18. 压机最大开启高度
- 19. 相对弯曲半径
- 20. 正挤压
- 21. 反挤压
- 22. 复合挤压
- 23. 拉深系数
- 24. 极限拉深系数
- 25. 拉深程度
- 26. 爆炸胀管
- 27. 液压胀管
- 28. 过胀
- 29. 欠胀
- 30. 有芯弯管
- 31. 无芯弯管
- 32. 弯管伸长量
- 33. 卷制的剩余直边
- 34. 爆炸成型
- 35. 冷挤压弯管
- 36. 磁粉探伤
- 37. 着色探伤
- 38. 埋弧焊接
- 39. 电渣焊接
- 40. 钨极氩弧焊
- 41. 熔化极氩弧焊

- 42. 表面展开
- 43. 摩擦焊
- 44. 冷作公差
- 45. 减薄量
- 46. 样板检查
- 47. 比例放样
- 48. 波浪度
- 49. 搭边
- 50. 矫正
- 51. 包辛格效应
- 52. 装配夹具
- 53. 铆接
- 54. 冲裁力
- 55. 中频弯管
- 56. 装配

二、填 空

1. 冷作工艺主要属性是属于()范畴, 要求被加工金属具有较高的()和(), 较低的()和()。

2. 钢的强度和塑性与其含碳量及加热温度有关, 含碳量增加, 其强度(), 塑性(); 加热温度增高, 其强度(), 塑性()。

3. 硫存在钢中, 会使钢产生(), 磷存在钢中, 会使钢产生()。

4. 氧-乙炔切割过程是对金属的()、()、()的过程。

5. 氧-乙炔切割工艺方法不适用于铸铁、高铬钢和铬镍不锈钢的切割, 因为它们的燃点()熔点, 熔融氧化物的流动性()。

6. 氧-乙炔焰, 根据混合气体内氧气体积和乙炔体积比值(a), 可以把氧-乙炔焰分为: () ($a=1 \sim 1.2$); () ($a>1.2$); () ($a<1$)。

7. 切割用的等离子弧是把通常的自由电弧的弧柱进行强迫的()、()和()而获得的。

8. 等离子弧可切割任何()和()金属, 也可切割()材料。

9. 火焰矫正的基本方法是将结构上“松”的部位使之(), 它的加热方法主要有()、()和()。

10. 设计钢结构时, 应考虑材料供应情况和施工条件, 满足在运输、安装和使用过程中对结构的()、()和()的要求, 减少制造安装工作量, 注意结构的()性能。

11. 铆合钢板的总厚度不宜超过铆钉直径的()。当采取能保证钉杆塞紧钉孔的有效措施时, 总厚度允许达铆钉直径的()。

12. 在搭接连接中, 搭接长度不得小于焊件较小厚度的()。

13. 高强度螺栓是采用()、()等合金钢或()优质碳素钢制成的。

14. 高强度螺栓连接的承受能力是靠连接件之间的()来传递的, 因此表面()直接影响构件的()。

15. 铆接时, 若铆钉直径(), 铆钉头成形(), 容易使板料变形; 若铆钉直径(), 则铆钉强度(), 造成铆钉数目(), 给施工带来困难。

16. 紧密铆接, 主要用于()水箱等储罐上。强密铆接, 主要用于低压()和()上。强固铆接, 主要用于()结构上。

17. 金属结构的刚度, 主要取决于结构的()及

其()。

18. 机械矫正分为()矫正、()矫正及()矫正。

19. 根据剪板机的构造, 钢板剪切型式可分()、()和()。

20. 根据剪切的基本原理和剪切过程, 钢板分离过程大致分为()阶段、()阶段和()阶段。

21. 普通冲裁断面上的四个区域为()、()、()及()。

22. 板料相对宽度(B/t)及相对弯曲半径(r/t)越大, 则板料弯曲程度()。

23. 材料弯曲时, 外层受()应变, 内层受()应变。

24. 冷挤压变形并不破坏材料本身的()性, 只是使金属内部塑性()。冷挤压过程中金属主要处于()应力状态。挤压后材料发生了(), 因而使零件的机械强度和硬度都有显著提高。

25. 机械压力机按曲柄形式分为()式、()式和()式。按连杆数目不同可分为()、()和(), 又分别称为() ()、()压力机。

26. 曲柄压力机上采用的离合器有()和()。曲柄压力机上常用的制动器有三种形式, 即()、()和()。

27. 卷板是用卷板机对板料进行()弯曲的()过程。

28. 一般冷态卷板时, 对最终的外圆周伸长率应有限制。对于碳素钢, 外圆周伸长率(); 对于高强度低合金钢, 外圆周伸长率()。

29. 根据卷制时板料温度的不同, 可分为()、()和(), 它是根据板料的()、()和()来选定的。

30. 由于温卷的加热温度通常在金属的()温度以下, 因此, 它实际上属于()范围。

31. 卷板机卷制筒节的外形缺陷有()、()、()、()和()。

32. 评定胀管质量的主要指标有()和()。

33. 胀接广泛应用于管与板的结合。采用不同方法扩胀管子直径, 使管子发生(), 管板孔壁发生(), 利用管板孔壁的()对管子施加(), 使胀口达到密封。

34. 管子水压试验时, 周围空气气温应高于(), 用于水压试验的水温应不低于()与(), 又不宜高于()。

35. 管子在回弯过程中, 只有()变形而无()和()变形的一层金属被称为中性层。

36. 在普通回弯机上弯管时, 为了改善弯头横截面的椭

圆度，一般采用（ ）、（ ）和（ ）三种方法。

37. 管子装砂热弯时，管内砂子起着（ ）和（ ）两方面作用。

38. 中频弯管机上中频感应圈内的电流频率约为（ ）赫兹。管子在感应圈内受感应电流的（ ）效应和（ ）效应而被加热。

39. 管壁受机械损伤深度小于（ ）时，允许打磨光滑，深度大于（ ）时，必须换管。

40. 熟压模具应考虑工件的（ ），冷压模具应考虑工件的（ ）。

三、问 答

1. 试举例说明可展表面和不可展表面。
2. 试述平行线展开法的基本原理。
3. 试述放射线展开法的基本原理。
4. 试述三角形展开法的基本原理。
5. 在斜口剪床上剪下的条料为什么会发生弯曲和扭转的现象？
6. 斜口剪床由哪几个主要部分组成？用简图说明其传动系统。
7. 剪板机上下刀刃间的间隙大小对板料剪切有何影响？
8. 氧乙炔切割的原理是什么？
9. 金属用氧—乙炔切割时主要应具备哪些条件？
10. 什么是气焊和气割的回火现象？它产生的原因是什么？
11. 简述射吸式割炬的构造及工作原理。
12. 怎样提高气割切口表面质量？
13. 在火焰矫正工作中，什么时候用中性焰？什么时候用氧化焰？
14. 为什么有些工作在火焰矫正后浇水，什么情况下需要浇水和什么情况下不应该浇水？

15. 什么是负压检漏法？它适用于什么场合？
16. 气压性试验和气密性试验有何区别？
17. 火焰矫正法的基本原理是什么？
18. 决定火焰矫正效果的主要因素是什么？
19. 板材矫平——辊矫原理是什么？
20. 对于钢结构焊接变形，有哪些常用的预防方法？
21. T字梁焊后变形常有哪些现象？用什么方法矫正？
22. 铆接连接的基本形式有几种？
23. 高强度螺栓连接的特点是什么？它与铆接连接有什么区别？
24. 简述冲裁间隙对冲裁有哪些影响。
25. 简述强力压边精冲法的特点。
26. 什么是简单冲裁模、连续冲裁模、复合冲裁模？
27. 设计冲裁模总体结构型式时必须确定哪些主要内容？
28. 试述影响最小弯曲半径的因素有哪些？
29. 写出自由弯曲时，弯曲力的近似计算公式。
30. 弯曲时，影响弯曲件回弹的主要因素有哪些？
31. 试用简图说明如何利用模具消除或减少回弹（举出五种常见的方法）。
32. 设计弯曲模的结构时，为了保证弯曲件的质量，除考虑回弹外，还应注意哪些问题？
33. 试说明图 1 所示模具是用什么方式来保证毛坯在弯曲时不产生偏移和窜动的？还应该注意什么问题才能达到目的？

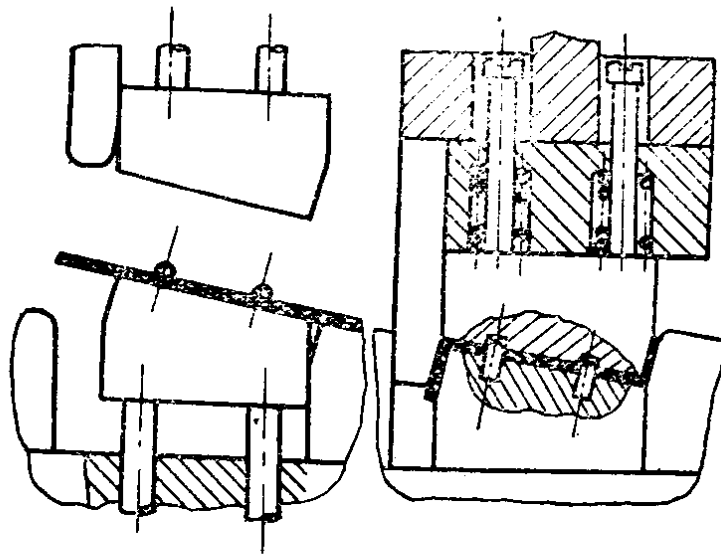


图 1 弯曲模

34. 试说明如图 2 所示的四角弯曲模的结构是否合理？为什么？

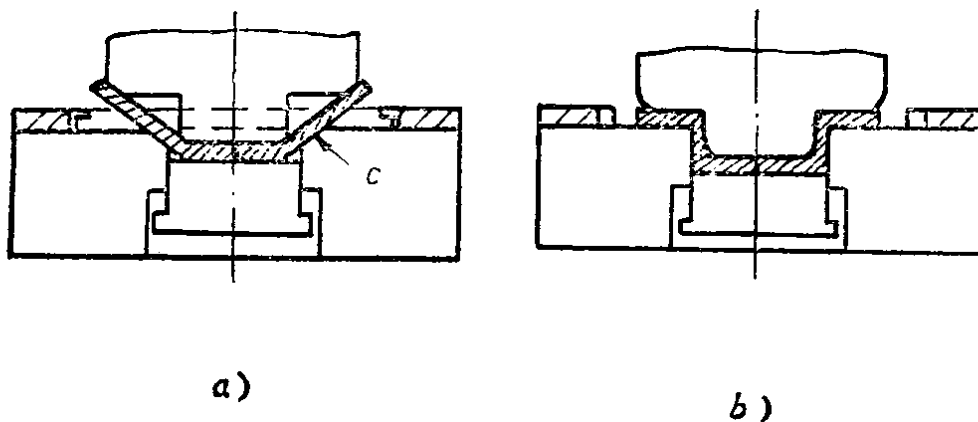


图 2 弯曲压模

35. 生产中确定拉伸系数对拉深工艺有什么意义？
36. 试述影响拉伸系数的因素有哪些？
37. 生产中减小拉伸系数的途径有哪些？
38. 什么是起皱？拉深过程中，工件是否起皱决定于哪些方面？

39. 怎样预防拉伸起皱?
40. 如何确定圆形旋转体拉深件的毛坯尺寸?
41. 什么叫翻边? 它与弯曲有什么区别?
42. 什么是冷挤压?
43. 冷挤压工艺具有哪些优越性?
44. 冷挤压工艺对金属材料性能有哪些主要要求?
45. 使用普通压力机冷压工件时应注意什么?
46. 冲压工艺过程设计应着重解决哪几方面的问题?
47. 如何提高在多品种小批量生产条件下采用冲压加工的经济效益?
48. 电子计算机控制的全自动冲压加工系统包括有哪些主要机构?
49. 如何正确调整压力机?
50. 为什么对周期性制动器要经常进行调整? 使用时还应注意什么问题?
51. 如何检查压力机滑块底面与台面的平行度及滑块运动方向与台面的垂直度? 为什么?
52. 管子和管板的胀接与焊接有什么本质区别?
53. 为什么有时要在胀管前对管子端部进行退火处理?
54. 管子胀接前的管端退火操作应注意哪些问题?
55. 用公式来表示管子在胀接时的膨胀程度。
56. 在胀接连接结构中, 管子外径与管孔直径之间间隙过小或过大易引起哪些质量问题?
57. 为什么板料卷制前一般都要进行预弯?
58. 在卷板时, 有哪些主要因素可能导致卷裂?