

2025年4月高等教育自学考试全国统一考试

# 冲压工艺及模具设计

(课程代码 02218)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

## 第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共20小题, 每小题1分, 共20分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 下列属于成型工序的是  
A. 弯曲  
B. 落料  
C. 冲孔  
D. 切断
2. 压力机行程一次, 只对板料完成一种冲压工序的模具, 称为  
A. 级进模  
B. 单工序模  
C. 复合模  
D. 校正模
3. 当凸模刃口压入材料时, 刃口附近的材料产生弯曲和伸长变形, 材料被拉入凸、凹模间隙形成的断面特征区是  
A. 光亮带  
B. 断裂带  
C. 圆角带  
D. 毛刺区
4. 冲裁件断面光亮带占截面的1/3~2/5, 切断面的圆角较小, 其对应的模具间隙状态是  
A. 间隙不均匀  
B. 间隙过小  
C. 间隙过大  
D. 间隙适中
5. 凸模属于  
A. 工作零件  
B. 定位零件  
C. 导向零件  
D. 压料零件
6. 落料凹模、冲孔凸模装在上模, 凸凹模装在下模座的模具称为  
A. 正装复合模  
B. 倒装复合模  
C. 多工序模  
D. 级进模
7. 刃口强度高, 修磨后刃口强度不变, 制造方便的冲裁凹模是  
A. 直壁式凹模  
B. 斜壁式凹模  
C. 凸台式凹模  
D. 台阶式凹模
8. 为保证冲裁件内孔与外缘的相对位置精度, 采用的送料定距零件是  
A. 挡料销  
B. 导料销  
C. 导正销  
D. 定位销
9. 使模具的中心线与压力机的中心线重合, 并把上模座固定在压力机滑块上的零件是  
A. 垫板  
B. 固定板  
C. 模座  
D. 模柄
10. 弯曲结束后, 弯曲件的形状和尺寸发生变化而与模具尺寸不一致的现象称为  
A. 弯曲回弹  
B. 弯曲塑变  
C. 弯曲裂变  
D. 弯曲刚变
11. 进行弯曲件设计时, 确定弯曲件毛坯展开长度和尺寸的依据是  
A. 内层长度  
B. 中性层长度  
C. 外层长度  
D. 附加层长度
12. 拉深过程毛坯的主要变形区是  
A. 筒底部分  
B. 筒壁部分  
C. 凸缘部分  
D. 凹模圆角部分
13. 用于双动压力机上的压边装置是  
A. 橡皮压边装置  
B. 弹簧压边装置  
C. 气垫压边装置  
D. 刚性压边装置
14. 为使工件在拉深后不至于紧贴在凸模上难以取下, 采取的措施是  
A. 在凸模上开通气孔  
B. 在凸模上涂润滑油  
C. 采用压边装置  
D. 采用多次拉深
15. 沿内凹且不封闭曲线进行的平面或曲面翻边属于  
A. 非圆孔翻边  
B. 伸长类翻边  
C. 压缩类翻边  
D. 变薄翻边
16. 加强筋、花纹图案、标记等的成形工艺是  
A. 弯曲  
B. 拉深  
C. 胀形  
D. 压缩
17. 将模具各配合零件按实际测量尺寸进行分组, 在装配时按组进行互换装配, 使其达到装配精度的方法称为  
A. 修配装配法  
B. 调整装配法  
C. 互换装配法  
D. 分组装配法
18. 对于多角弯曲件, 安排的弯曲顺序是  
A. 先弯外角再弯内角  
B. 先弯内角再弯外角  
C. 外角内角同时弯  
D. 按照角的顺序弯

19. 从凹模中将工件或废料顺着冲裁方向推出的力称为  
 A. 冲裁力                      B. 推件力  
 C. 顶件力                      D. 卸料力
20. 用来直接承受和扩散凸模传递的压力, 以降低模座所受的单位压力的零件是  
 A. 固定板                      B. 导板  
 C. 垫板                         D. 卸料板

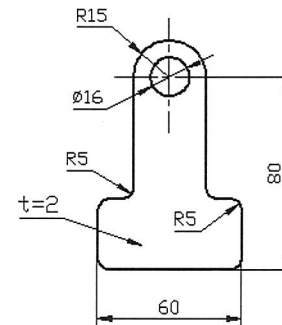
## 第二部分 非选择题

二、填空题: 本大题共 20 小题, 每小题 1 分, 共 20 分。

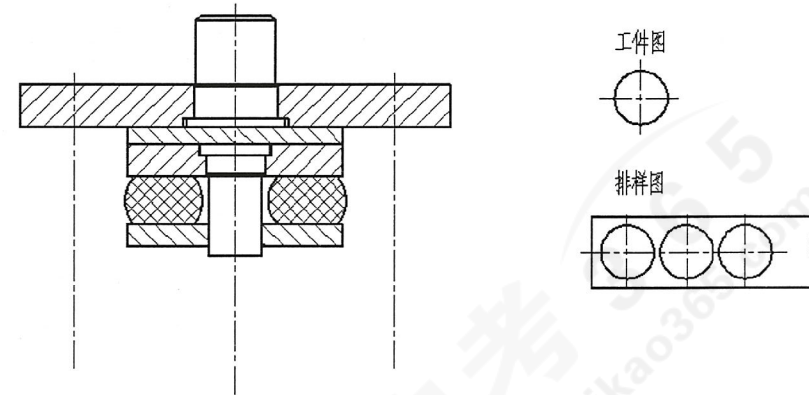
21. 冲孔是沿工件的内形封装轮廓线冲切, 冲下部分为\_\_\_\_\_。
22. 冲裁板料变形分离过程的三个阶段是弹性变形阶段、\_\_\_\_\_和断裂分离阶段。
23. 当冲裁间隙适当时, 对于冲孔件, 其尺寸等于\_\_\_\_\_尺寸。
24. 设计落料模先确定\_\_\_\_\_, 间隙取在凸模上, 冲裁间隙通过减小凸模尺寸获得。
25. 冲裁力是冲裁过程中\_\_\_\_\_对板料施加的压力。
26. 降低冲裁力的方法有\_\_\_\_\_, 斜刃冲裁和加热冲裁。
27. 采用斜刃口冲裁, 为了获得平整的零件, 冲孔时\_\_\_\_\_为斜刃。
28. 冲裁工序的组合方式可分为单工序冲裁、\_\_\_\_\_和连续冲裁。
29. 连续冲裁顺序的安排是先冲孔或冲缺口, 最后\_\_\_\_\_。
30. 冲小孔凸模的保护措施一般有加\_\_\_\_\_和对凸模进行导向的方式。
31. 级进模有用\_\_\_\_\_定距的级进模和用侧刃定距的级进模两种类型。
32. 从模具结构上减小回弹的措施有补偿法、\_\_\_\_\_, 纵向加压法和采用软凹模。
33. 弯曲不对称的工件时, 为防止板料滑动偏移, 在模具结构设计时应考虑增设\_\_\_\_\_。
34. 弯曲件需多次弯曲时, 弯曲顺序一般是\_\_\_\_\_, 后弯中间部分。
35. 由平板毛坯塑变成带底的开口空心件的成形方法称为\_\_\_\_\_。
36. 初步确定无凸缘圆筒件拉深次数的方法有\_\_\_\_\_, 计算法和查表法。
37. 生产实际中常用的压边装置有弹性压边装置和\_\_\_\_\_两大类。
38. 翻边是将制件的\_\_\_\_\_或外边缘在模具的作用下翻出竖立或一定角度的直边。
39. 空心件胀形方法一般分\_\_\_\_\_和软凸模胀形两种。
40. 用单工序模冲裁带孔或有缺口的工件时, 一般是先\_\_\_\_\_, 后冲孔或切口。

三、作图题: 本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分。

41. 如图所示, 如何使冲裁时材料利用率最高, 请画出排样图。

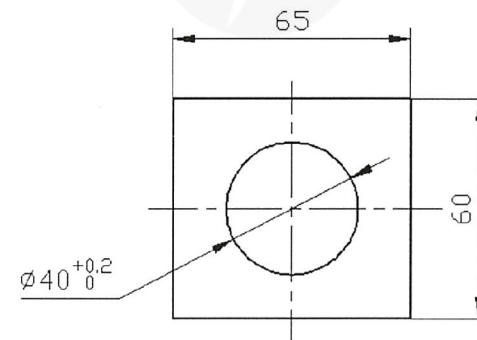


42. 根据工件图, 补画齐导柱导向的落料冲裁模具中所缺的零件, 并说出零件的名称。(不画螺钉、销钉等标准件)



四、计算分析题: 本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分。

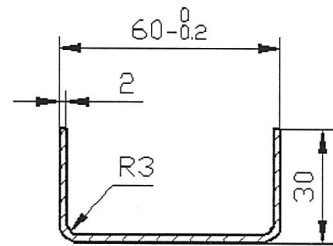
43. 下图所示零件, 若材料厚度为  $t=3\text{mm}$ ,  $\sigma_b$  为  $40\text{MPa}$ , 已知双面间隙  $Z_{\text{max}}=0.64\text{mm}$ ,  $Z_{\text{min}}=0.46\text{mm}$ , 磨损系数  $x$  取值为 1, 凸模和凹模的制造公差均取零件公差的  $1/4$ 。
- (1) 计算冲孔用的凸模、凹模刃口尺寸和制造公差。
- (2) 计算冲孔所需的冲裁力。(  $K=1.3$  )





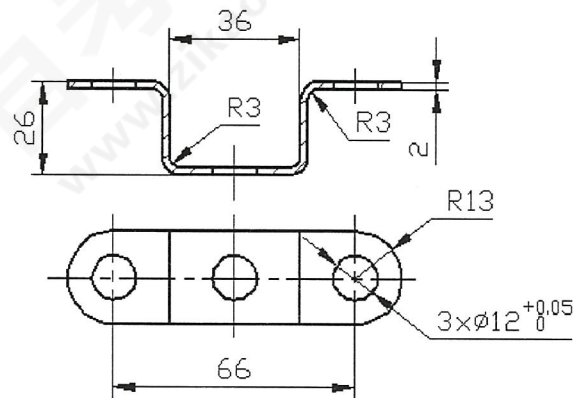
44. 如图所示弯曲件厚度为 2mm，若凹模、凸模制造偏差  $\delta_p$  与  $\delta_d$  均取  $\Delta/4$  ( $\Delta$  为弯曲件尺寸公差)，单面间隙值取材料厚度，试确定：

- (1) 凹模、凸模工作部分的横向尺寸；
- (2) 校正弯曲力。

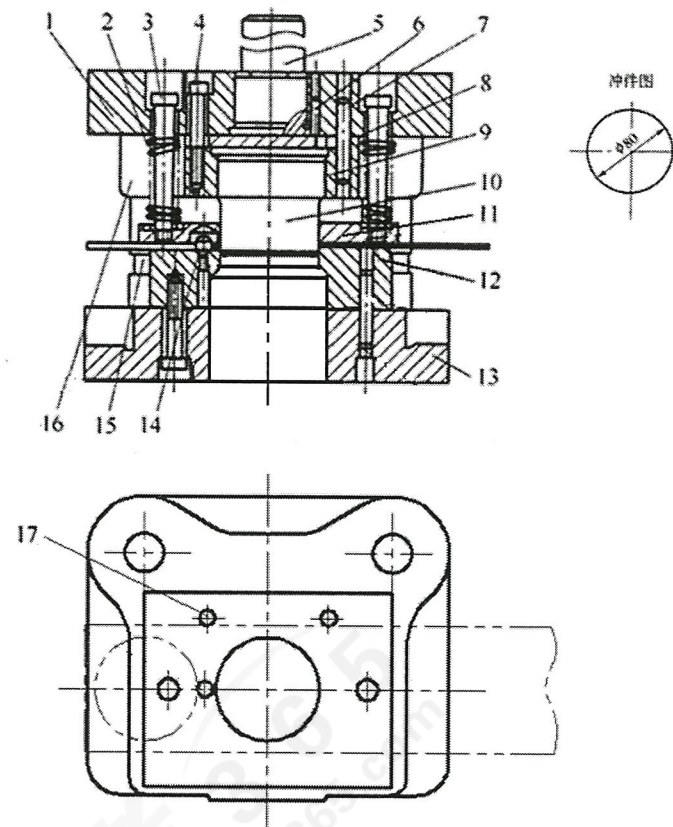


五、综合应用题：本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分。

45. 如图所示工件，大批量生产，请制订冲压工艺方案，并说出所选方案的理由。



46. 分析模具结构，简述模具的工作原理。



- 1-上模座；2-卸料弹簧；3-卸料螺钉；4-螺钉；5-模柄；6、7-销钉；
- 8-垫板；9-凸模固定板；10-凸模；11-卸料板；12-凹模；13-下模座；
- 14-挡料销；15-导柱；16-导套；17-导料销