

擦状态。

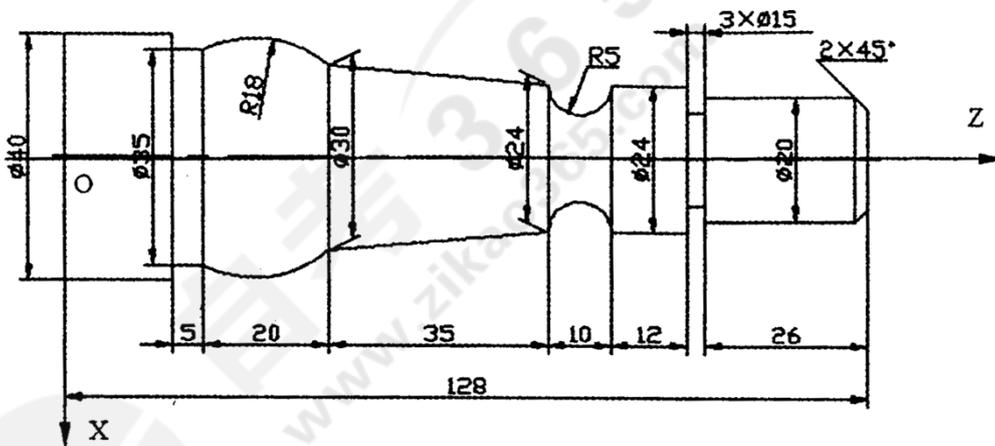
25. _____ 的功能就是储备一定数量的刀具，并完成在加工过程中的自动更换刀具。
26. 脉冲发生器主要有二种类型：_____ 和绝对式。
27. 通常，把由机床、夹具、刀具和工件构成的系统称为_____。
28. 误差的大小和_____ 保持不变的误差称为常值系统误差。
29. 反映步进电动机的最大动态转矩与脉冲频率之间关系的曲线称为_____。
30. 根据负载转矩选择伺服电动机时，电动机额定转矩应_____ 负载转矩。

三、分析题(本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分)

31. 作为一个独立的、完整的测量装置，光栅位移检测装置由哪几大部分组成?并简述其各自的作用。
32. 简述闭环(半闭环)系统的数控机床加工工件时的过程(原理)。
33. 为了满足数控机床对主轴驱动的要求，主轴电动机应具备的性能。
34. 开环系统定位误差的影响因素。

四、编程题(本大题共 10 分)

35. 在车床上精加工如图工件，材料为 45 钢，车外圆、弧面等用刀具 T01，刀补号为 01，主轴转速为 800r / min，进给量为 0.13mm / r；切槽时用切槽刀 T02，刀补号为 02，主轴转速为 500r / min，进给量为 0.15mm / r。试按如图所示的工件编程坐标系，补全加工程序，并解释各程序段含义。



序号	G	X	Z	T	R	F	S	M	含义
N010	G92	X50	Z140						坐标系设定
N020	G90 G00	X14	Z129	T0101			S800	M03	快速接近工作
N030	G01	X20	Z126			F0.13		M08	倒角
N040									车 $\phi 20$ 外圆
N050		X24							
N060			Z87						

N070									顺圆插补
N080									
N090	G03	X35	Z22			R18			
N100									车 $\phi 35$ 外圆
N110		X50						M09	
N120	G00		Z140	T0100				M05	
N130		X30	Z99	T0202			S500	M03	
N140								M08	切槽
N150	G04	X0.5							
N160	G00	X30						M09	
N170		X50	Z140	T0200				M05	退回原位、取消 2号刀补
N180								M03	
N190									

五、计算题(本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分)

36. 某数控机床的滚动导轨的材料为 GCr15 轴承钢, 淬火硬度为 62HRC, 滚柱长度 $l=15\text{mm}$, 直径 $d=8\text{mm}$, 每一导轨上所分担的运动部件的重力 $G=900\text{N}$, 滚动体横截面上的假定(许用)应力 $K=1500\text{N}/\text{cm}^2$, 导轨硬度修正系数 $\xi=1$, 请计算该导轨的承载力 $P_z=?$

37. BA 是第一象限要插补的圆弧, 圆弧的圆心在坐标原点 $O(0, 0)$, 圆弧的起点坐标为

$B(0, 5)$ 终点坐标为 $A(4, 3)$, 若脉冲当量为 1, 用逐点比较法对该段圆弧进行顺圆插补。试完成下列问题:

(1)求需要的插补循环数总数;

(2)按下面给定表格形式表述完成插补计算过程, 同时把刀具运动位置各点的坐标值求出列入;

(3)画出刀具运动的轨迹图。

插补循环	偏差判别	进给方向	偏差计算	刀具运动位置坐标值	终点判别
0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					

7					
8					
9					

