

XXX 学院 20 -20 第 学期期末试卷

数控编程与操作试卷一

班级_____ 学号_____ 姓名_____

题号	一	二	三	过程考核	总分
分数					

一、判断（共 30 分，每小题 1.5 分）

- 1. 所谓的对刀是指使对刀点和刀位点重合的操作。
- 2. 数控机床参考点是机床上一个固定的位置点。
- 3. 虎钳是专用夹具。
- 4. 侧吃刀量用符号 a_p 表示，背吃刀量用符号 a_e 表示。
- 5. G28 X50.0 Z100.0 中的 X50.0 Z100.0 为参考点在机床坐标系中的坐标。
- 6. M00、M02、M03、M04、M05 都为模态代码。
- 7. 立铣刀的刀位点是指刀具中心线与刀具底面的交点。
- 8. 沿着不在圆弧平面内的坐标轴负方向向正方向看，顺时针为 G02，逆时针为 G03。
- 9. 加工薄壁工件时，为减小工件变形，装夹时采用辅助支撑或工艺肋使夹紧力作用在工艺肋上。
- 10. 被加工零件轮廓的内转角尺寸要尽量统一。
- 11. 切断实心工件时，工件半径应大于切断刀刀头长度。
- 12. G00、G01、G02、G03 指令都是插补指令。
- 13. 刀具运动的坐标值是相对于前一点位置给出的，为绝对坐标。

- () 14. 选择夹具时通常优先选用通用夹具，可避免制造专用夹具。
- () 15. 数控机床坐标轴一般采用右手笛卡尔直角坐标系。
- () 16. G65P_L_B_A_D_J_I_。
- () 17. 在工件坐标系中，规定刀具远离工件的方向为负方向
- () 18. 不同的数控机床可能选择不同的数控系统，但数控加工指令都是相同的。
- () 19. 数控车削中，使用 G73 粗加工时，在 ns~nf 程序段中 F、S、T 是无效的。
- () 20. G41 表示刀具半径右补偿，G42 表示刀具半径左补偿。

二、选择（共 30 分，每小题 1.5 分）

1. 数控机床上表示 XZ 平面的指令是 ()。

- A、G17 B、G18 C、G19

2. 在安排工步时，应安排 () 工步。

- A、简单的 B、对工件刚性破坏较小的 C、复杂的

3. 华中系统中调用宏程序的指令是 ()。

- A、G98 B、G65 C、M98

4. 立铣刀主要用于加工沟槽、台阶和 () 等。

- A、内孔 B、平面 C、曲面

5. 用于绝对编程的 G 指令是 ()。

- A、G90 B、G91 C、G92

6. 根据加工零件图样选定的编程零件程序的原点是 ()。

- A、机床原点 B、刀具原点 C、编程原点

7.程序段 G03X60Z-30I0K-30 中，其中 I, K 表示 ()。

A、圆心相对圆弧起点的增量 B、圆弧起点坐标 C、圆弧终点坐标

8.程序结束,并返回到程序起始位置的指令 ()。

A、M30 B、M02 C、M00

9.G00 的指令移动速度值是 ()

A、机床参数指定 B、数控程序指定 C、操作面板指定

10.G02 X20 Y20 R-10 F100; 所加工的一般是 ()。

A、逆时针整圆 B、夹角小于或等于 180° 的逆时针圆弧

C、夹角大于 180° 小于 360° 的逆时针圆弧

11. 主轴转速功能字为 ()。

A、T B、F C、S

12. 下列辅助功能指令中表示程序停止 M 指令是 ()。

A、M00 B、M02 C、M30

13. 在数控车床上，带动工件旋转的主轴是 ()。

A、A 轴 B、B 轴 C、C 轴

14. () 指令表示直线插补指令。

A、G01 B、G02 C、G03

15. G94G02 X20 Y20 R-10 F60 中，F60 表示单位是 ()。

A、mm/min B、mm/r C、m/min

16. 数控车削中，表示内外径粗切复合循环指令是 ()。

A、G71 B、G72 C、G73

17. 下列指令表示刀具长度正补偿指令是 ()。

- A、G49 B、G43 C、G44

18. 在数控系统中, () 指令在加工过程中是模态指令。

- A、G02X50Z-10R10F0.5 B、G27X50Z50 C、G04

19. 在数控加工中, 描述刀具相对工件的位移是在 () 中。

- A、机床坐标系 B、局部坐标系 C、编程坐标系

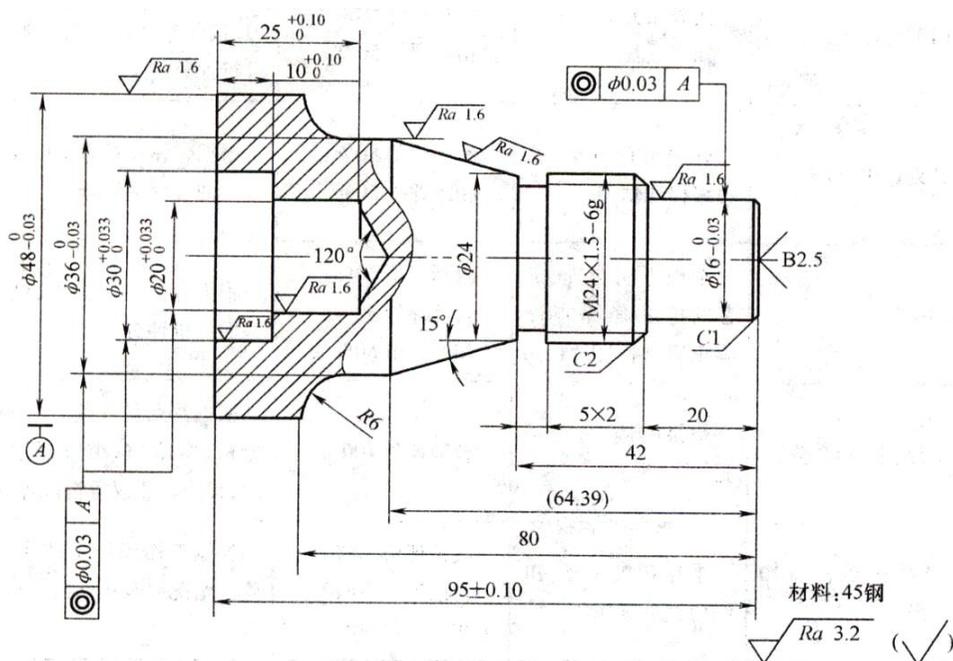
20. 在数控车削中, G76 指令主要用于 () 的加工, 并可以简化编程。

- A、切槽 B、钻孔 C、螺纹

三、编程 (共 40 分)

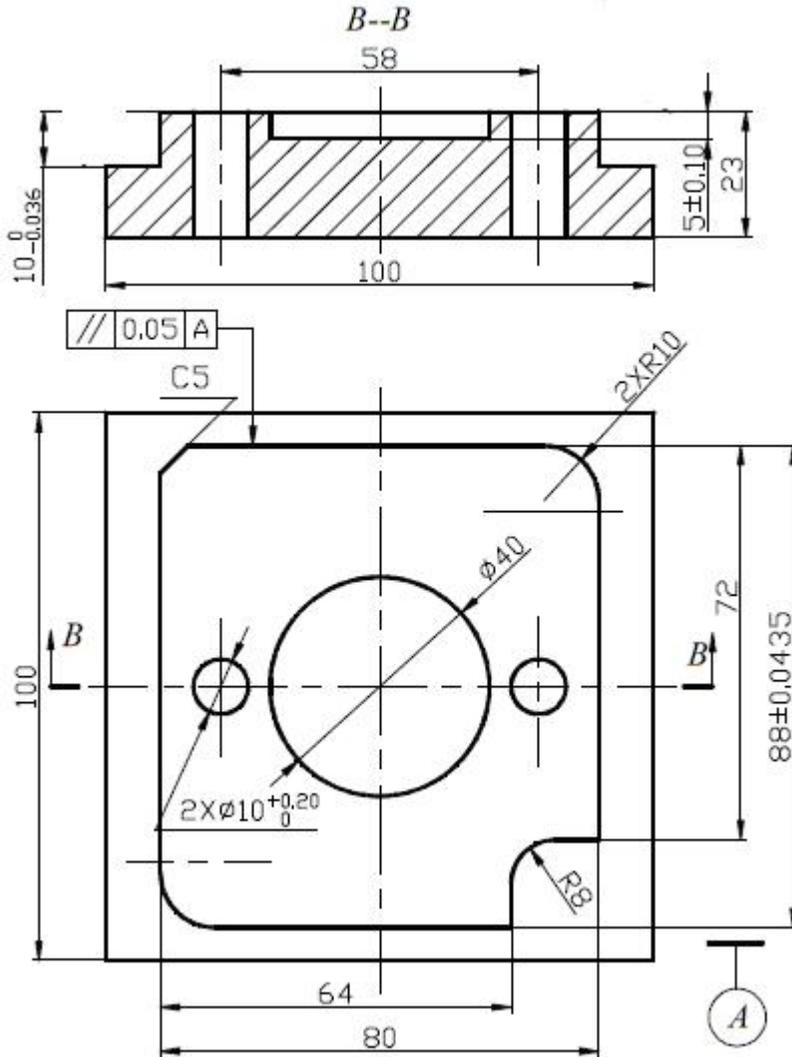
1. 如图所示零件图纸: (毛坯 $\phi 50 \times 100\text{mm}$, 材料为 45 号钢, $\phi 48$ 外圆和内轮廓已加工过。)

(1) 指定编程原点 (5 分) (2) 编写加工程序 (15 分)



2.如图所示零件图纸，编写凸台、型腔和孔的加工程序（不考虑形位公差）。毛坯为 $100 \times 100 \times 30\text{mm}$ ，材料 45#钢。

(1) 指定编程原点(5分) (2) 编写加工程序(15分)



XXX 学院 20 -20 第 学期期末试卷

数控编程与操作试卷二

班级_____ 学号_____ 姓名_____

题号	一	二	三	过程考核	总分
分数					

一、判断（共 30 分，每小题 1.5 分）

- 1. 准备功能 G40、G41、G42 都是模态指令。
- 2. 对于所有的数控系统，其 G、M 功能含义与格式完全相同。
- 3. 圆弧插补用圆心指令指定时，在绝对方式编程中，I、J、K 仍是相对值。
- 4. 切断空心工件时，工件壁厚应小于切断刀的切削刃长度。
- 5. “对刀点”是指通过对刀确定刀具与工件相对位置的基准点。
- 6. 零件轮廓由不同的几何元素组成。各几何元素间的连接点称为节点。
- 7. 螺纹切削指令中的地址字 F 是指螺纹的螺距。
- 8. 不能用 G02、G03 圆弧插补指令来建立或取消刀具半径补偿。
- 9. 华中数控系统中，G94 表示每分钟进给，G95 表示每转进给。
- 10. 机床参考点是数控机床上固有的机械原点，该点到机床坐标原点在进给坐标轴方向上的距离可在机床出厂时设定。
- 11. G65P_L_B_A_D_J_I_。
- 12. 车床上的三爪卡盘、四爪卡盘为通用夹具。
- 13. 数控车床的零点必须设在工件的右端面上。

- () 14. 为保证轮廓表面粗糙度，最终轮廓应在一次走刀中连续加工。
- () 15. 为减小工件变形，薄壁工件装夹时尽量采用轴向夹紧的方法。
- () 16. 对刀的目的是确定程序原点在机床坐标系中的位置。
- () 17. 在变量之间和变量与常量之间可以进行各种运算。
- () 18. 专用夹具是专门为加工某一特定工件某一工序而设计的夹具。
- () 19. 从螺纹的粗加工到精加工，主轴的转速必须保持一致。
- () 20. 被加工零件轮廓的内转角尺寸要尽量统一。

二、选择（共 30 分，每小题 1.5 分）

1. 在 G 功能代码中，() 是主轴恒线速控制。

- A、G96 B、G97 C、G98

2. 在安排工步时，应安排 () 工步。

- A、简单的 B、对工件刚性破坏较小的 C、复杂的

3. 加工 () 零件，宜采用数控加工设备。

- A、大批量 B、多品种中小批量 C、单件

4. M98 P0010 L5 含义为 ()。

- A、调用 0005 号子程序 10 次 B、调用 0005 号子程序 5 次
C、调用 0010 号子程序 5 次

5. G73 U (Δi) W (Δk) R(r) P (ns) Q (nf) X (Δx) Z (Δz) F(f) S(s) T(t) F(f) S(s) T(t) 中的 Δx 表示 ()。

- A、Z 向精加工余量 B、X 向精加工余量 C、X 向总粗加工余量

6. 在华中系统中，单一形状内外径切削循环的指令是 ()。

- A、G80 B、G82 C、G76

7. G65 P9201 属于 () 宏程序。

A、A类 B、B类 C、SIEMENS

8. 在数控加工程序中，用各种（ ）代码指令各种操作和运动特性。

A、F、S B、G、M C、T、P

9. G03 X20 Y20 R-10 F100；所加工的一般是（ ）。

A、逆时针整圆 B、夹角小于或等于 180° 的逆时针圆弧

C、夹角大于 180° 小于 360° 的逆时针圆弧

10. 在 FANUC 系统中，宏程序中的#110 属于（ ）。

A、系统变量 B、局部变量 C、公共变量

11. 在 FANUC 系统中，G04 P1000 代表暂停（ ）秒。

A、1000 B、100 C、1

12. 数控机床加工轮廓时，一般最好沿着轮廓（ ）进刀。

A、法向 B、切向 C、任意法向

13. 含义为公制的 G 指令是（ ）。

A、G22 B、G21 C、G20

14. G99G81X20Y20Z-10R3F60，加工后刀具在 Z 方向的位置是（ ）。

A、-10 B、-3 C、3

15. 数控铣床是一种加工功能很强的数控机床但不具有（ ）工艺手段。

A、镗削 B、钻削 C、车削

16. 下列指令中，表示坐标旋转的指令是（ ）。

A、G65 B、G68 C、G69

17. 在华中系统中，下列指令中建立镜像指令是（ ）。

A、G23 B、G24 C、G25

18. G90G00X100Y100 程序段中坐标值是相对于（ ）给出的。

A、工件坐标系 B、机床坐标系 C、相对坐标系

19. 绕 Y 轴旋转的回转运动坐标轴是 ()。

A、A 轴 B、B 轴 C、C 轴

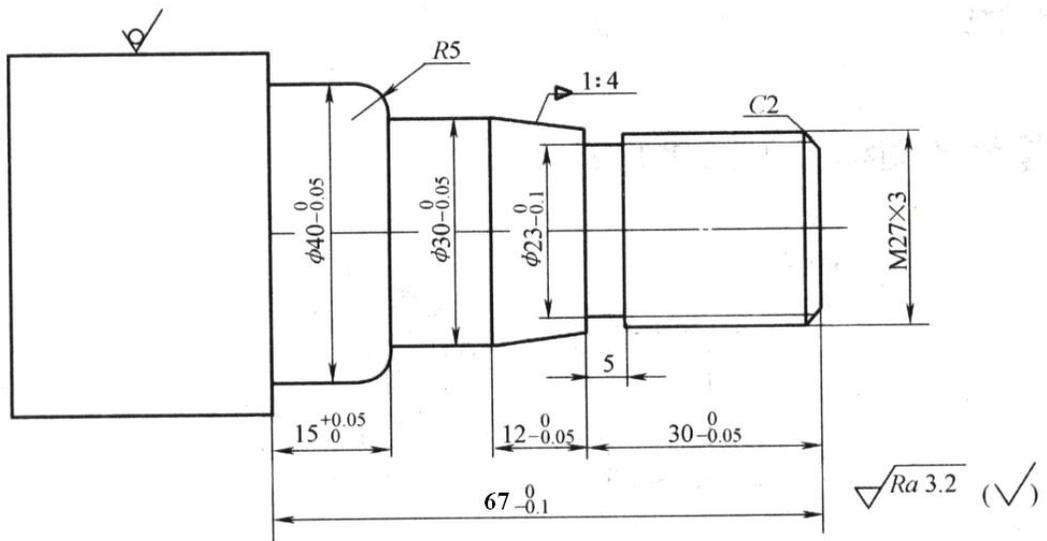
20. 零件上不同的位置出现重复加工同样的轮廓形状，应采用 ()。

A、子程序调用功能 B、镜像加工功能 C、旋转功能

三、编程 (共 40 分)

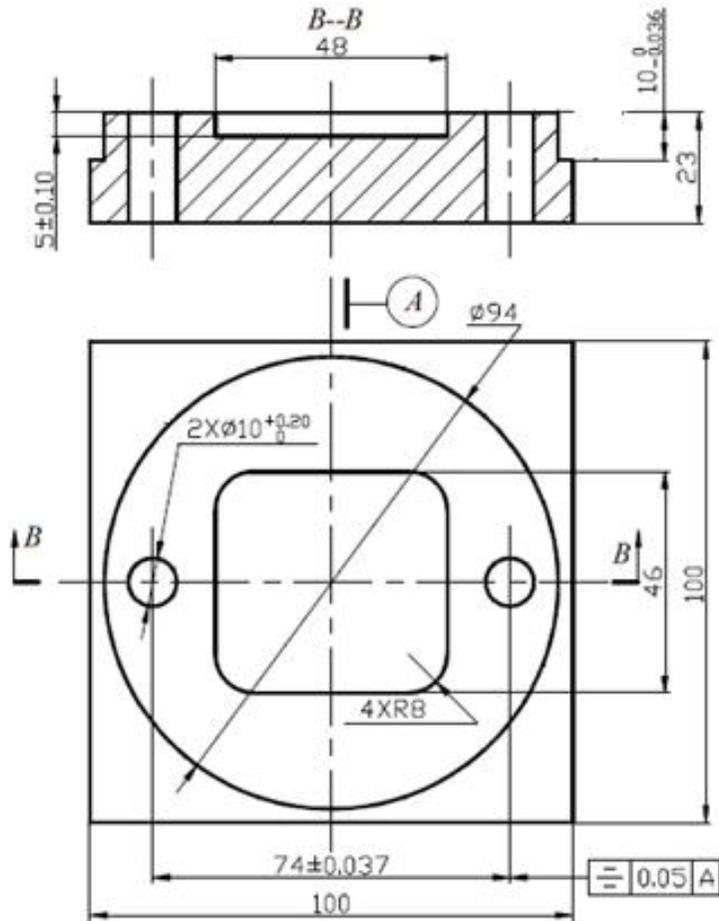
1. 如图所示零件图纸：(毛坯 $\phi 65 \times 90\text{mm}$ ，材料为 45 号钢。)

(1) 指定编程原点(5 分) (2) 编写加工程序(15 分)



2.如图所示零件图纸，编写凸台、型腔和孔的加工程序（不考虑形位公差）。毛坯为 $100 \times 100 \times 30\text{mm}$ ，材料 45#钢。

- (1) 指定编程原点(5分) (2) 编写加工程序(15分)



XXX 学院 20 -20 第 学期期末试卷

数控编程与操作试卷三

班级_____ 学号_____ 姓名_____

题号	一	二	三	四	总分
分数					

一、判断（共 30 分，每小题 1.5 分）

1. () M01、M02 是非模态代码。
2. () 编程小于等于 180° 的圆弧可以用圆心坐标或半径编程，但半径必须用负值。
3. () 数控加工程序的顺序段号都可以省略。
4. () 数控机床在未来总的发展趋势是工序集中，高速、高效、高精度以及方便使用、提高可靠性。
5. () 绝对尺寸指机床运动部件坐标尺寸值相对于前一位置给出。
6. () 零件精度要求主要指尺寸、形状、位置和表面等精度要求。
7. () 一般数控车床的加工精度可以达到 0.001 mm ，表面粗糙度可以达到 $0.16\mu\text{m}$ 。
8. () I、J、K 是指圆弧起点到圆心的增量值，与 G90，G91 有关。
9. () 车床夹具可分为通用夹具和专用夹具。
10. () 刀位点由直线形主、副切削刃构成、切削刃为一直线形刀具为尖形刀具。
11. () 常见刀片的材料有高速钢、硬质合金、涂层硬质合金、陶瓷、立方氮化硼和金刚石等。
12. () 对刀的目的主要是让对刀点和刀位点重合。
13. () 对于所有的数控系统，其 G，M 功能的含义和格式完全相同。
14. () 各个加工表面是平面，或可以展开为平面的零件称为平面类零件。
15. () 立铣刀的刀位点是刀具中心线与刀具底面的交点。

本试卷所适用专业：XXX

16. () G02、G03、 G04 都为模态代码。
17. () 被加工零件轮廓上的内转角尺寸要尽量统一。
18. () 为保证工件轮廓表面粗糙度，最终轮廓应在一次走刀中连续加工出来。
19. () 刀具补偿执行过程的动作指令只能用 G00\G01 不能用 G02\G03。
20. () 数孔铣床固定循环只能由 G80 指令撤消。

二、选择（共 30 分，每小题 1.5 分）

1. 组成零件轮廓几何元素的连接点是_____。
- A、节点 B、编程原点 C、基点
2. 在数控系统中，_____指令在加工过程中是模态指令。
- A、G01 F B、G27 C、G04
3. 下列指令属于准备功能字的是_____。
- A、 G03 B、 M09 C、 T01
4. 根据加工零件图样选定的编制零件程序的原点是_____。
- A、 机床原点 B、编程原点 C、加工原点
5. 在华中系统中，刀具长度正补偿指令是_____。
- A、G43 B、G44 C、G49。
6. 在程序编制时，总是把工件看作_____。
- A、静止的 B、运动的 C、任意的
7. 表示 XY 平面 G 指令是_____。
- A、G17 B、G18 C、G19
8. 在安排工步时，应安排_____工步。
- A、简单的 B、对工件刚性破坏较小的 C、复杂的
9. G94、G95 进给速度单位是_____。
- A、r/min 、mm/min B、m/min 、r/min C、mm/min、r/min
10. 程序结束并复位到起始位置的指令是_____。
- A、M00 B、M01 C、M30

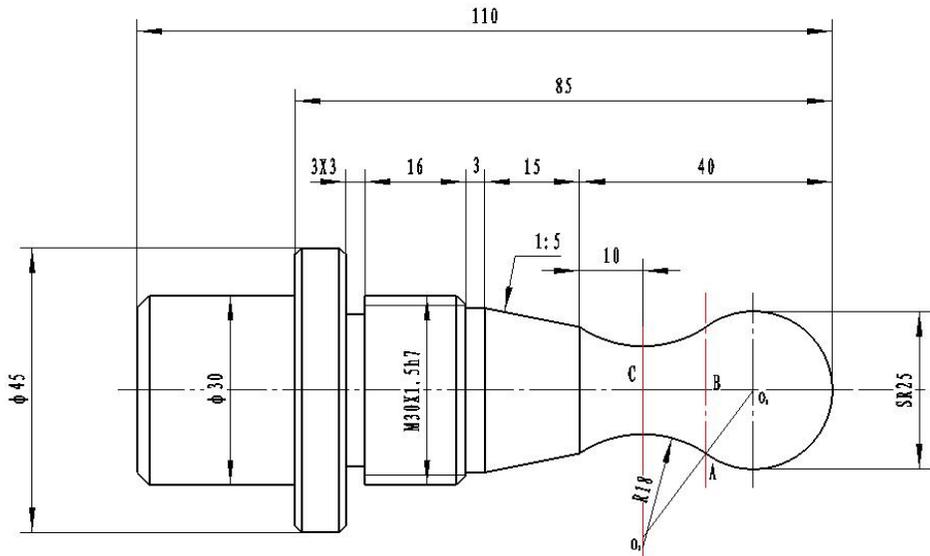
11. 从提高刀具耐用度的角度考虑，螺纹加工应优先选用_____。
A、G32 B、G92 C、G76;
12. G03X60Z-30I0K-30 中，其中 I, K 表示_____。
A 圆弧终点坐标 B 圆弧起点坐标 C 圆心相对圆弧起点的增量
13. 数控铣床是加工功能很强，但不具有_____工艺手段。
A 、镗削 B、车削 C、螺纹加工
14. 数控铣床的 G41/G42 是对_____进行补偿。
A、 刀尖圆弧半径 B、刀具半径 C、刀具长度
15. 在华中系统中，坐标旋转 G 指令是_____。
A、G50 B、G68 C、G69;
16. 在华中系统中，镜像功能 G 指令是_____。
A、G28 B、G25 C、G24;
17. 在华中系统中，深孔钻削固定循环 G 指令是_____。
A、G83 B、G84 C、G85;
18. G00 指令的含义是_____。
A、快速定位 B、直线插补 C、圆弧插补;
19. 绝对编程所用的 G 功能指令是_____。
A、G90 B、G91 C、G92;
20. 表示主轴停止的 G 指令是_____。
A、M03 B、M04 C、M05;

三、简答（每题 10 分）

1. 简述刀具半径补偿的步骤以及注意事项。

四、编程（共 30 分）

1. 加工如图所示零件右端，并以零件右端中心为编程原点，试分析下述程序并填充完成该程序。（毛坯 $\phi 50 \times 115$ mm，材料为 45#钢）



%0001;

M03S600;

G95G97G40;

T0101; (90 度尖刀)

G00X57Z2;

M08;

G73 _____ P_____ Q_____ X0.8Z0F0.3;

G00X100Z100;

M05;

M00;

M03S1200;

本试卷所适用专业: XXX

T0101;

N10 G00X0 Z2;

G01Z0F0.1;

_____X20.47 Z-19.67R12.5;

_____X 20.03 Z-40_____;

_____X23.03 W-15;

W-3;

X26.8;

X29.8W-1.5;

W-17.5;

X44;

N20 X46W-2;

G00X100Z100;

T0202S900;

G00X46;

Z_____;

G01X26F0.08;

X46F0.5;

G00X100Z100;

T0303;

G00X32 Z3;

G82X29 Z-75.5F_____;

X28.4 Z_____;

X28 Z_____;

X27.84 Z_____;

G00X100Z100;

M05;

M09;

_____;

XXX 学院 20 -20 第 学期期末试卷

数控编程与操作试卷四

班级_____ 学号_____ 姓名_____

题号	一	二	三	四	过程考核	总分
分数						

一、判断（共 30 分，每小题 1.5 分）

1. () “对刀点”是指通过对刀确定刀具与工件相对位置的基准点。
2. () 组成零件轮廓各几何元素间的连接点称为基点。
3. () 绕 X 轴旋转的轴为 C 轴。
4. () 规定当圆弧的圆心角 $\leq 180^\circ$ 编程时，R 值为负。
5. () 切削用量是表示主运动及进给运动大小的参数。
6. () 数控机床具有 CRT 屏幕显示功能，能够显示加工程序、工艺参数、加工时间、刀具运行轨迹等情况。
7. () 侧吃刀量用符号 a_p 表示，背吃刀量用符号 a_e 表示。
8. () 使用 G73 粗加工时，在 $ns \sim nf$ 程序段中 F、S、T 是无效的。
9. () 刀具补偿是指刀具长度补偿和半径补偿。
10. () 切削铸铁、铜及铝等材料时，一般不用切削液。
11. () G00、G01、G02、G03 指令都是插补指令。
12. () 对于所有的数控系统，其 G、M 功能的含义和格式完全相同。
13. () M00、M02、M03、M04、M05 都为模态代码。
14. () 编程人员在编程时设定的坐标系，称为机床坐标系。
15. () 数控机床上选择夹具时通常优先考虑通用夹具。

16. () 使刀具与工件之间距离减小的方向规定为轴的正方向，反之为轴的负方向。
17. () 一夹一顶定位精度较高，装夹牢靠，适于装夹轴类零件。
18. () 一个主程序中只能有一个子程序。
19. () 虎钳为专用夹具。
20. () 相对尺寸指坐标尺寸值相对于编程原点给出的。

二、选择（共 30 分，每小题 1.5 分）

1. 数控机床上表示 XY 平面的指令是 ()。
- A、G17 B、G18 C、G19
2. 为了编程方便，一律规定为 ()。
- A、刀具固定，工件运动 B、刀具运动，工件固定
C、刀具、工件都固定
3. 在安排工步时，应安排 () 工步。
- A、简单的 B、对工件刚性破坏较小的 C、复杂的
4. 立铣刀主要用于加工沟槽、台阶和 () 等。
- A. 内孔 B. 平面 C. 曲面
5. 刀具半径左补偿指令是 ()。
- A、G41 B、G42 C、G40
6. G03 X20 Y20 R-10 F100；所加工的一般是 ()。
- A、逆时针整圆 B、夹角小于或等于 180° 的逆时针圆弧
C、夹角大于 180° 小于 360° 的逆时针圆弧
7. 辅助功能中表示程序无条件停止的指令是 ()。

A、M00 B、M01 C、M02

8. 铣削整圆外形时，为保证不产生切入、切出的刀痕，刀具切入、切出时应采用（ ）。

A、法向切入与切出 B、任意方向切入与切出 C、切向切入与切出

9. 在数控系统中，（ ）指令在加工过程中是模态指令。

A、G01 F B、G27 C、G04

10. 车削工件的端面时，刀尖高度应（ ）工件中心。

A、高于 B、低于 C、等高于

11. 程序结束，并返回到程序起始位置的指令（ ）。

A、M30 B、M02 C、M00

12. 用于机床刀具编号的指令代码是（ ）。

A、F 代码 B、T 代码 C、M 代码

13. G00 的指令移动速度值是（ ）

A、机床参数指定 B、数控程序指定 C、操作面板指定

14. 零件上不同的位置出现重复加工同样的轮廓形状，应采用（ ）。

A、子程序调用功能 B、镜像加工功能 C、旋转功能

15. 在数控车床上，带动工件旋转的主轴是（ ）。

A、A 轴 B、B 轴 C、C 轴

16. （ ）循环指令适合用于车削加工已基本铸造或锻造成型的工件。

A、G71 B、G72 C、G73

17. 数控车床开机进行回零操作，使 X、Z 各坐标轴运动回到（ ）。

A、机床零点 B、编程原点 C、工件零点

18. 铣刀、拉刀、螺纹刀等通常用 ()。

A. 普通高速钢 B. 工具钢 C. 硬质合金

19. 不爱护工、卡、刀、量具的做法是 ()。

A. 正确使用和维护工、卡、刀、量具

B. 工、卡、刀、量具要放在规定地点

C. 随意拆装工、卡、刀、量具

20. 确定数控机床坐标轴时, 一般应先确定 ()。

A. X 轴

B. Y 轴

C. Z 轴

三、简答题 (每题 10 分, 共 20 分)

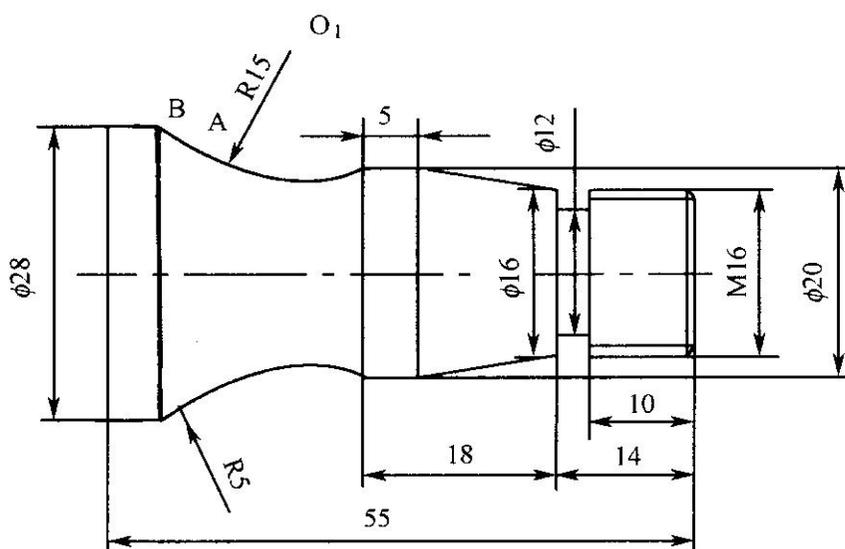
1. 简述型腔铣削下刀方法。

2. 简述切削液的用途。

四、编程 (共 20 分)

1. 加工如图所示零件, 试编写加工程序。(毛坯 $\phi 30 \times 90$, 材料 45 号钢)

已知 A (25.394, -46.634) B (28, -50) O1 (23.788, -36.535)。



XXX 学院 20 -20 第 学期期末试卷

数控编程与操作试卷五

班级_____ 学号_____ 姓名_____

题号	一	二	三	四	过程考核	总分
分数						

一、判断（共 30 分，每小题 1.5 分）

1. () 数控机床开机“回零”的目的是为了建立工件坐标系。
2. () 绝对尺寸指机床运动部件坐标尺寸值相对于前一位置给出。
3. () 为保证工件轮廓表面粗糙度，最终轮廓应在一次走刀中连续加工。
4. () 车床上的三爪卡盘、四爪卡盘为通用夹具。
5. () 数控机床的刀具补偿功能有刀尖半径补偿与刀具长度补偿。
6. () 由于数控机床的先进性，因此任何零件均适合在数控机床上加工。
7. () 再数控机床上，绕Y轴旋转的轴为B轴。
8. () 数控车床的零点必须设在工件的右端面上。
9. () 数控机床上，程序结束指令为M00。
10. () 当对刀精度要求较高时，对刀点应尽量选在零件的设计基准或工艺基准上。
11. () 合理的轮廓精加工进给路线应是一刀连续加工而成。
12. () 热处理调质工序一般安排在粗加工之后，半精加工之前进行。

13. () 沿着不在圆弧平面内的坐标轴正方向向负方向看去, 顺时针方向为G02, 逆时针方向为G03。
14. () 专用夹具是专门为加工某一特定工件的某一工序而设计的夹具。
15. () 球头铣刀的刀位点是指球头刀的球心。
16. () 数控加工程序的顺序段号必须顺序排列。
17. () 加工整圆时, 可用I、J、K来编程, 也可用圆弧半径R。
18. () 被加工零件轮廓的内转角尺寸要尽量统一。
19. () 从螺纹粗加工到精加工, 主轴的转速是可以改变的。
20. () G01、G02、G03、G04指令都为模态指令。

二、选择 (共 30 分, 每小题 1.5 分)

1. 在华中系统中, 调用子程序指令是 ()。
- A、G65 B、M99 C、M98
2. 加工 () 零件, 宜采用数控加工设备。
- A、大批量 B、多品种中小批量 C、单件
3. 建立坐标旋转指令是 ()。
- A、G65 B、G68 C、G69。
4. G96 S150 表示切削点线速度控制在 ()。
- A、150m/min B、150r/min C、150mm/min
5. G99G81X20Y20Z-10R3F60, 执行结束后刀具在 Z 方向的位置是 ()。
- A、-10 B、-3 C、3
6. 数控铣床是一种加工功能很强的数控机床但不具有 () 工艺手段。

A、镗削 B、钻削 C、车削

7. 绕Y轴旋转的回转运动坐标轴是 ()。

A、A轴 B、B轴 C、Z轴

8. 在华中系统中，下列指令中建立镜像指令是 ()。

A、G23 B、G24 C、G25

9. 在华中系统中，取消数控铣床孔加工固定循环指令是 ()。

A、G80 B、G81 C、G82

10. 在安排工步时，应安排 () 工步。

A、简单的 B、对工件刚性破坏较小的 C、复杂的

11. 在华中系统数控车圆锥切削循环的指令是 ()。

A、G80 B、G82 C、G76

12. 加工 () 零件，宜采用数控加工设备。

A、大批量 B、多品种中小批量 C、单件

13. 切断刀主切削刃太宽，切削时容易产生 ()。

A、弯曲 B、扭转 C、振动

14. 圆弧插补时，圆弧所对应的圆心角 () 180 度，编程半径应为负。

A、大于 B、小于 C、小于或等于

15. 机床开机以后，需要返回的坐标原点是 ()。

A、机床原点 B、刀具原点 C、编程原点

16. 零件上不同的位置出现重复加工同样的轮廓形状，应采用 ()。

A、子程序调用功能 B、镜像加工功能 C、旋转功能

17. 用来指定圆弧插补的平面和刀具补偿平面为 XY 平面的指令 ()。

A、G17 B、G18 C、G19;

18. 为了编程方便，一律规定为（ ）。

A、刀具固定，工件运动 B、刀具运动，工件固定

C、刀具、工件都固定

19. 在数控加工程序中，用各种（ ）代码指令各种操作和运动特性。

A、F、S

B、G、M

C、T、P

20. M98 P0010 L5 含义为（ ）。

A、调用 0005 号子程序 10 次 B、调用 0005 号子程序 5 次

C、调用 0010 号子程序 5 次

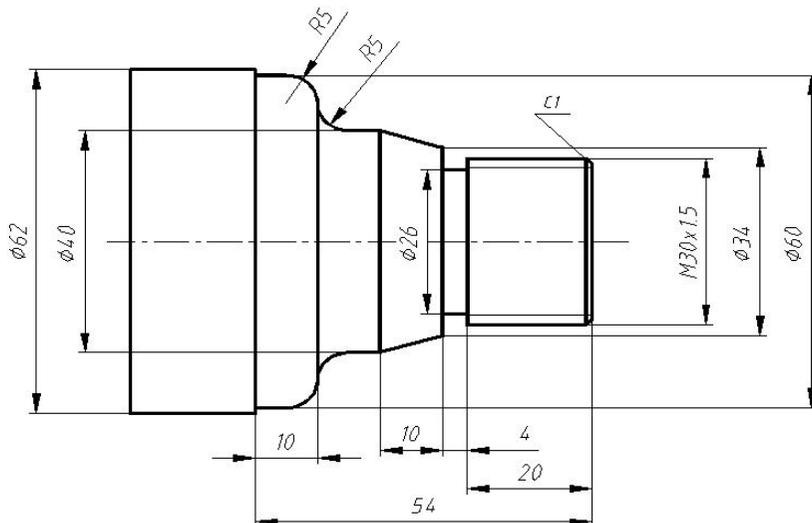
三、简答题（每题 10 分，共 20 分）

1. 简述在数控车床上坐标轴确定。

2. 简述切削液的用途。

四、编程（共 20 分）

1. 编写如图所示零件的加工程序。毛坯 $\phi 65 \times 100\text{mm}$ 。（20分）



XXX 学院 20 -20 第 学期期末试卷

数控编程与操作试卷六

班级_____ 学号_____ 姓名_____

题号	一	二	三	四	过程考核	总分
分数						

一、判断（共 30 分，每小题 1.5 分）

1. () 数控机床开机“回零”的目的是为了建立工件坐标系。
2. () 绝对尺寸指机床运动部件坐标尺寸值相对于前一位置给出。
3. () 为保证工件轮廓表面粗糙度，最终轮廓应在一次走刀中连续加工。
4. () 车床上的三爪卡盘、四爪卡盘为通用夹具。
5. () 数控机床的刀具补偿功能有刀尖半径补偿与刀具长度补偿。
6. () 由于数控机床的先进性，因此任何零件均适合在数控机床上加工。
7. () G65 F__S__R__J__K__ 。
8. () 数控车床的零点必须设在工件的右端面上。
9. () 宏程序的可以使用变量编程，变量之间可以进行运算。
10. () 当对刀精度要求较高时，对刀点应尽量选在零件的设计基准或工艺基准上。
11. () 合理的轮廓精加工进给路线应是一刀连续加工而成。
12. () 热处理调质工序一般安排在粗加工之后，半精加工之前进行。

13. () 沿着不在圆弧平面内的坐标轴正方向向负方向看去，顺时针方向为G02，逆时针方向为G03。
14. () 专用夹具是专门为加工某一特定工件的某一工序而设计的夹具。
15. () 球头铣刀的刀位点是指球头刀的球心。
16. () 数控加工程序的顺序段号必须顺序排列。
17. () 加工整圆时，可用I、J、K来编程，也可用圆弧半径R。
18. () 被加工零件轮廓的内转角尺寸要尽量统一。
19. () 从螺纹粗加工到精加工，主轴的转速是可以改变的。
20. () G01、G02、G03、G04指令都为模态指令。

二、选择（共 30 分，每小题 1.5 分）

1. 在华中系统中，调用子程序指令是 ()。
- A、G65 B、M99 C、M98
2. 加工 () 零件，宜采用数控加工设备。
- A、大批量 B、多品种中小批量 C、单件
3. 建立坐标旋转指令是 ()。
- A、G65 B、G68 C、G69。
4. G96 S150 表示切削点线速度控制在 ()。
- A、150m/min B、150r/min C、150mm/min
5. G99G81X20Y20Z-10R3F60，执行结束后刀具在 Z 方向的位置是 ()。
- A、-10 B、-3 C、3
6. 数控铣床是一种加工功能很强的数控机床但不具有 () 工艺手段。

A、镗削 B、钻削 C、车削

7. 绕Y轴旋转的回转运动坐标轴是 ()。

A、A轴 B、B轴 C、Z轴

8. 在华中系统中，下列指令中建立镜像指令是 ()。

A、G23 B、G24 C、G25

9. G65 P9201 属于 () 宏程序。

A、A类 B、B类 C、SIEMENS

10. 在安排工步时，应安排 () 工步。

A、简单的 B、对工件刚性破坏较小的 C、复杂的

11. 在华中系统数控车圆锥切削循环的指令是 ()。

A、G80 B、G82 C、G76

12. 加工 () 零件，宜采用数控加工设备。

A、大批量 B、多品种中小批量 C、单件

13. 切断刀主切削刃太宽，切削时容易产生 ()。

A、弯曲 B、扭转 C、振动

14. 圆弧插补时，圆弧所对应的圆心角 () 180 度，编程半径应为负。

A、大于 B、小于 C、小于或等于

15. 机床开机以后，需要返回的坐标原点是 ()。

A、机床原点 B、刀具原点 C、编程原点

16. 零件上不同的位置出现重复加工同样的轮廓形状，应采用 ()。

A、子程序调用功能 B、镜像加工功能 C、旋转功能

17. 用来指定圆弧插补的平面和刀具补偿平面为 XY 平面的指令 ()。

A、G17 B、G18 C、G19;

18. 为了编程方便，一律规定为（ ）。

A、刀具固定，工件运动 B、刀具运动，工件固定

C、刀具、工件都固定

19. 在数控加工程序中，用各种（ ）代码指令各种操作和运动特性。

A、F、S B、G、M C、T、P

20. M98 P0010 L5 含义为（ ）。

A、调用 0005 号子程序 10 次 B、调用 0005 号子程序 5 次

C、调用 0010 号子程序 5 次

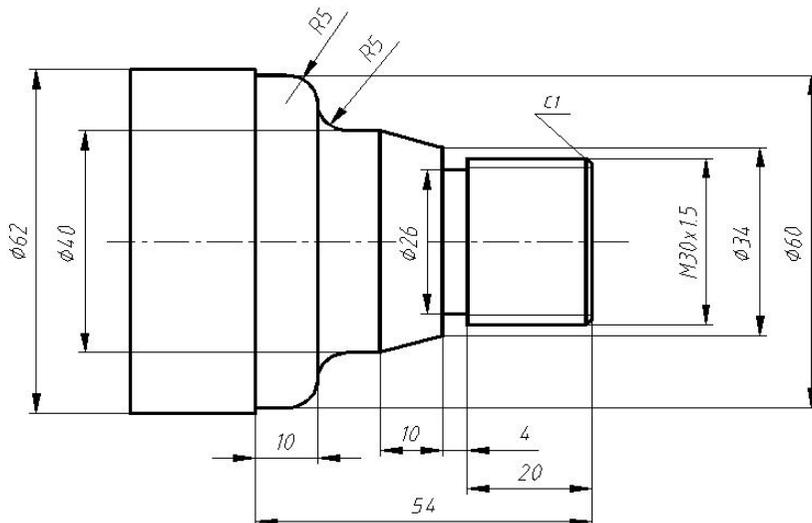
三、简答题（每题 5 分，共 10 分）

1. 简述在数控车床上粗车轮廓常用进给路线的安排。

2. 简述华中世纪星系统操作面板组成。

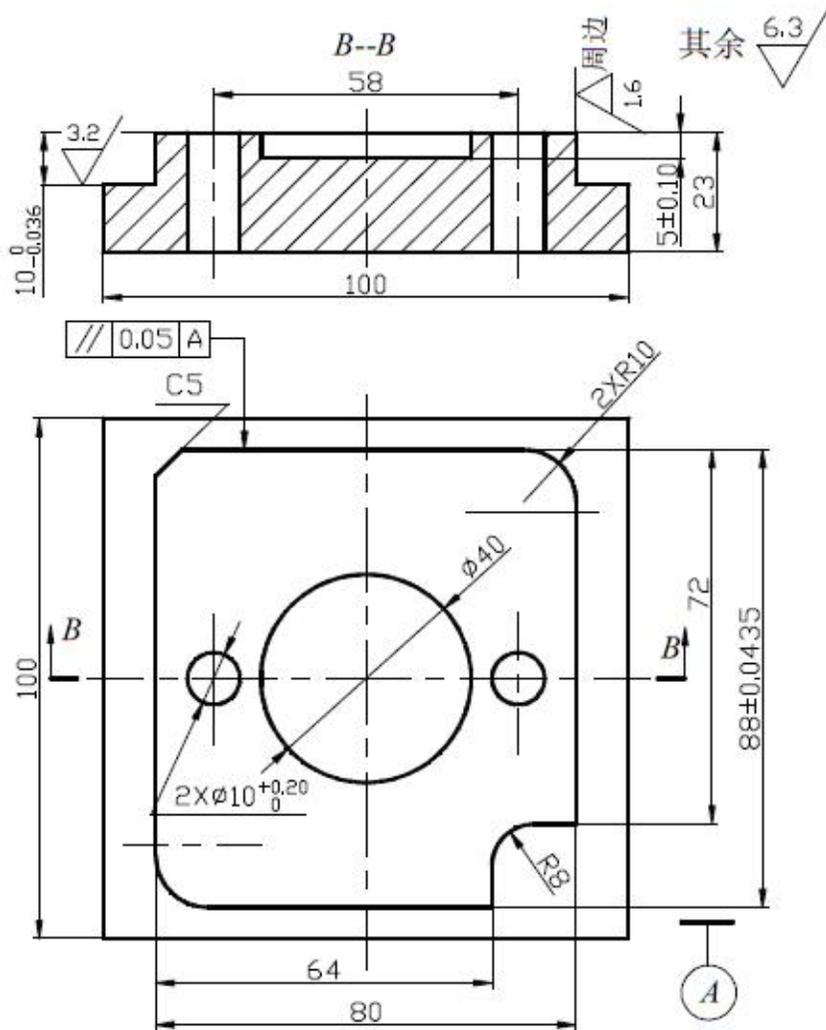
四、编程（共 30 分）

1. 编写如图所示零件的加工程序。毛坯 $\phi 65 \times 100\text{mm}$ 。（10分）



2. 如图所示零件图纸，制定数控加工工艺，编写凸台、型腔和孔的加工程序（不考虑形位公差）。毛坯为 $100 \times 100 \times 30\text{mm}$ ，材料 45#钢。

(20分)



XXX 学院 20 -20 第 学期期末试卷

数控编程与操作试卷五

班级_____ 学号_____ 姓名_____

题号	一	二	三	四	过程考核	总分
分数						

一、判断（共 30 分，每小题 1.5 分）

1. () “对刀点”是指通过对刀确定刀具与工件相对位置的基准点。
2. () 组成零件轮廓各几何元素间的连接点称为基点。
3. () G65P_L_B_A_D_J_I_。
4. () 规定当圆弧的圆心角 $\leq 180^\circ$ 编程时，R 值为负。
5. () 切削用量是表示主运动及进给运动大小的参数。
6. () 数控机床具有 CRT 屏幕显示功能，能够显示加工程序、工艺参数、加工时间、刀具运行轨迹等情况。
7. () 侧吃刀量用符号 a_p 表示，背吃刀量用符号 a_e 表示。
8. () 使用 G73 粗加工时，在 $ns \sim nf$ 程序段中 F、S、T 是无效的。
9. () 宏程序中，变量之间和变量与常量之间不能进行运算。
10. () 切削铸铁、铜及铝等材料时，一般不用切削液。
11. () G00、G01、G02、G03 指令都是插补指令。
12. () 对于所有的数控系统，其 G、M 功能的含义和格式完全相同。
13. () M00、M02、M03、M04、M05 都为模态代码。
14. () 编程人员在编程时设定的坐标系，称为机床坐标系。
15. () 数控机床上选择夹具时通常优先考虑通用夹具。

16. () 使刀具与工件之间距离减小的方向规定为轴的正方向，反之为轴的负方向。
17. () 一夹一顶定位精度较高，装夹牢靠，适于装夹轴类零件。
18. () 一个主程序中只能有一个子程序。
19. () 虎钳为专用夹具。
20. () 相对尺寸指坐标尺寸值相对于编程原点给出的。

二、选择（共 30 分，每小题 1.5 分）

1. 数控机床上表示 XY 平面的指令是 ()。
- A、G17 B、G18 C、G19
2. 为了编程方便，一律规定为 ()。
- A、刀具固定，工件运动 B、刀具运动，工件固定
C、刀具、工件都固定
3. 在安排工步时，应安排 () 工步。
- A、简单的 B、对工件刚性破坏较小的 C、复杂的
4. 立铣刀主要用于加工沟槽、台阶和 () 等。
- A. 内孔 B. 平面 C. 曲面
5. 刀具半径左补偿指令是 ()。
- A、G41 B、G42 C、G40
6. G03 X20 Y20 R-10 F100；所加工的一般是 ()。
- A、逆时针整圆 B、夹角小于或等于 180° 的逆时针圆弧
C、夹角大于 180° 小于 360° 的逆时针圆弧
7. 辅助功能中表示程序无条件停止的指令是 ()。

A、M00 B、M01 C、M02

8. 铣削整圆外形时，为保证不产生切入、切出的刀痕，刀具切入、切出时应采用（ ）。

A、法向切入与切出 B、任意方向切入与切出 C、切向切入与切出

9. 在数控系统中，（ ）指令在加工过程中是模态指令。

A、G01 F B、G27 C、G04

10. 车削工件的端面时，刀尖高度应（ ）工件中心。

A、高于 B、低于 C、等高于

11. 程序结束，并返回到程序起始位置的指令（ ）。

A、M30 B、M02 C、M00

12. 用于机床刀具编号的指令代码是（ ）。

A、F 代码 B、T 代码 C、M 代码

13. G00 的指令移动速度值是（ ）

A、机床参数指定 B、数控程序指定 C、操作面板指定

14. 零件上不同的位置出现重复加工同样的轮廓形状，应采用（ ）。

A、子程序调用功能 B、镜像加工功能 C、旋转功能

15. 在数控车床上，带动工件旋转的主轴是（ ）。

A、A 轴 B、B 轴 C、C 轴

16. （ ）循环指令适合用于车削加工已基本铸造或锻造成型的工件。

A、G71 B、G72 C、G73

17. 数控车床开机进行回零操作，使 X、Z 各坐标轴运动回到（ ）。

A、机床零点 B、编程原点 C、工件零点

18. 铣刀、拉刀、螺纹刀等通常用 ()。

A. 普通高速钢 B. 工具钢 C. 硬质合金

19. 不爱护工、卡、刀、量具的做法是 ()。

A. 正确使用和维护工、卡、刀、量具

B. 工、卡、刀、量具要放在规定地点

C. 随意拆装工、卡、刀、量具

20. 确定数控机床坐标轴时, 一般应先确定 ()。

A. X 轴

B. Y 轴

C. Z 轴

三、简答题 (每题 5 分, 共 10 分)

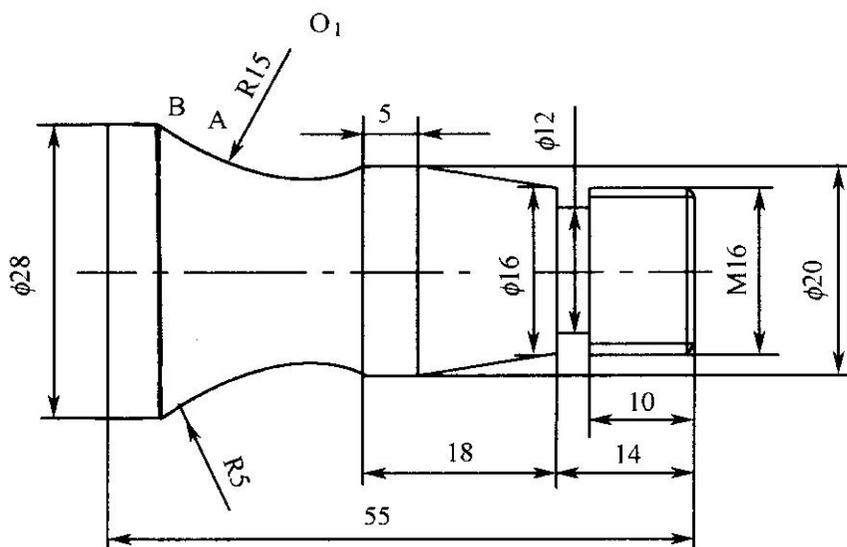
1. 简述型腔铣削下刀方法。

2. 简述切削液的用途。

四、编程 (共 30 分)

1. 加工如图所示零件, 试编写加工程序。(毛坯 $\phi 30 \times 90$, 材料 45 号钢)

已知 A (25.394, -46.634) B (28, -50) O1 (23.788, -36.535) (10 分)



2.如图所示零件图纸，制定数控加工工艺，编写凸台、型腔和孔的加工程序（不考虑形位公差）。毛坯为 $100 \times 100 \times 30\text{mm}$ ，材料 45#钢。

(20 分)

