《汽车制造工艺基础》期末复习试题库

一、　填空

1. 主轴回转作纯径向跳动及　漂移　时，所镗出的孔是_椭圆__形。
2. 零件的加工质量包括　_加工精度_　和加工　表面质量__。
3. 零件光整加工的通常方法有_珩磨_、研磨、超精加工及_抛光_等方法。
4. 机械加工工艺规程实际上就是指规定零件机械加工工艺过程和操作方法等的_工艺文件。
5. 工艺过程是指生产过程中，直接改变生产对象　形状　、　尺寸　、　相对位置　、及　性质　的过程。
6. 零件的几何(尺寸，形状，位置)精度、　表面质量　、物理机械　性能是评定零件质量的主要指标。
7. 　加工经济精度　是指在正常加工条件下（采用符合标准的设备，工艺装备和标准技术等级的工人，不延长加工时间）所能保证的加工精度。
8. 轴类零件加工中常用两端　中心孔　作为统一的定位基准。
9. 零件的加工误差指越　小（大）　，加工精度就越　高（低）　。
10. 粗加工阶段的主要任务是　获得高的生产率　。
11. 精加工阶段的主要任务是　使各主要表面达到图纸规定的质量要求。
12. 工艺系统的几何误差包括　加工方法的原理误差　、制造和磨损所产生的机床几何误差和传动误差，调整误差　、　刀具、夹具和量具的制造误差　、　工件的安装误差　。
13. 零件的加工误差值越　小（大）　，加工精度就越　高（低）　。
14. 机械产品的质量可以概括为__实用性____、可靠性和__经济性____三个方面。
15. 通过切削加工方法获得工件尺寸的方法有　试切法、静调整法、定尺寸刀具法、主动及自动测量控制法。
16. 加工经济精度　是指在正常的加工条件下所能保证的加工精度。
17. 主轴回转作纯径向跳动及漂移时，所镗出的孔是_椭圆形_____。
18. 工艺上的 6σ 原则是指有__99.73%_____的工件尺寸落在了 3σ 范围内
19. 零件的材料大致可以确定毛坯的种类，例如铸铁和青铜件多用_铸造____毛坯
20. 表面残余拉应力会_加剧_　（加剧或减缓）疲劳裂纹的扩展。
21. 车削加工时，主偏角增加会使表面粗糙度_变大__。
22. 切削液的作用有_冷却___、润滑、清洗及防锈等作用。
23. 磨削加工的实质是磨粒对工件进行_切削__、滑擦和刻划三种作用的综合过程。
24. 在受迫振动中，当外激励频率近似等于系统频率时，会发生_共振_____现象。
25. 机械加工工艺规程主要有_工艺过程　卡片和_工序___卡片两种基本形式。
26. 产品装配工艺中对“三化”程度要求是指结构的__通用化_____、_标准化___和系列化。
27. 零件光整加工的通常方法有　珩磨　、研磨、超精加工　及抛光等方法。
28. 使各种原材料主、半成品成为产品的　方法　和　过程　称为工艺。
29. 衡量一个工艺是否合理，主要是从　质量　、　效率　、生产耗费　三个方面去评价。
30. 零件加工质量一般用　加工精度　和　加工表面质量　两大指标表示；
31. 而加工精度包括　形状精度、　尺寸精度、位置精度　三个方面。
32. 根据误差出现的规律不同可以分为　系统误差　、　随机误差　。
33. 影响机械加工精度的因素有：加工原理误差、机床的制造误差和磨损、夹具误差、刀具误差、调整误差、工艺系统受力变形、工艺系统受热变形、工件残余应力　引起误差等
34. 在加工或装配过程中___最后__形成、__间接___保证的尺寸称为封闭环。
35. 　采用 6 个按一定规则布置的约束点来限制工件的_六个自由度__，实现完全定位，称之为六

点定位原理。

36. 在尺寸链中，除 封闭环 以外，其它所有环被称之为__组成环__。

37. 互换法的实质就是用控制零件的_加工误差__ 来保证产品的装配精度。

38. 零件的加工精度包含 _尺寸精度__， _形状精度__，和 _位置精度_ 三方面的内容

39. 在加工过程中，若_切削刀具__、__切削速度和进给量__、加工表面都不变的情况下，所连续完成的那一部分工序，称为工步。

40. 在生产过程中直接改变原材料的尺寸、形状、相互位置和性质的过程称为工艺过程。

41. 工艺过程又可细分为毛坯制造工艺过程、机械加工工艺过程、热处理工艺过程和装配工艺过程。

42. 工步是指在加工表面、切削刀具、切削速度和进给量不变的情况下，所连续完成的那一部分加工。

43. 大量生产的工艺特点是按部件 组织生产，通常采用调整法进行加工。

44.组合夹具是在夹具完全标准化的基础上，根据积木化原理，针对不同对象和要求，拼装组合而成的专用夹具。主要用于单件、小批生产或新产品试制。

45. 通常，夹具由定位元件、夹紧元件、引导元件、夹具体等组成。

46. 定位误差的构成及产生原因，主要有两个方面：1、基准不重合误差2、基准位移误差。

二、 判断对错

47.（ √ ）加工表面上残留面积越大、高度越高，则工件表面粗糙度越大。

48.（ √ ）工艺尺寸链中，组成环可分为增环和减环。

49.（ √ ） 通常车间生产过程仅仅包含以下四个组成部分：基本生产过程、辅助生产过程、生产技术准备过程、生产服务过程。

50.（ × ）切削速度增大时，切削温度升高，刀具耐用度大。

51.（ × ）因为试切法的加工精度较高，所以主要用于大批、大量生产。

52.（ √ ）切削用量中，影响切削温度最大的因素是切削速度。

53.（ √ ）积屑瘤的产生在精加工时要设法避免，但对粗加工有一定的好处。

54.（ √ ）工件定位时，被消除的自由度少于六个，但完全能满足加工要求的定位称不完全定位。

55.（ × ）定位误差包括工艺误差和设计误差。

56.（ √ ）工艺尺寸链中，组成环可分为增环与减环。

57. 车床主轴的径向跳动不会影响车削轴类零件的圆度误差。－－－－－－－－－（ √ ）

58. 加工原理误差在加工过程中可以消除。－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－（ × ）

59. 工序能力系数与被加工工件工序公差无关。－－－－－－－－－－－－－－－－－－（ × ）

60. 粗基准在同一尺寸方向可以反复使用。（ × ）

61. 轴类零件常用两中心孔作为定位基准，遵循了互为基准原则。（ × ）

62. 可调支承一般每件都要调整一次，而辅助支承可每批调整一次。（ × ）

63. 采用六个支承钉进行工件定位，则限制了工件的 6 个自由度。（ √ ）

64. 在切削加工中，进给运动只能有一个。（ × ）

65. 现代制造技术是一门信息、光、电学科融合的综合体。 （ × ）

66. 机械产品的生产过程只包括毛坯的制造和零件的机械加工。 （ × ）

67. 超声加工、电子束加工、激光加工都是特种机械加工方法。 （ √ ）

68. 现代机械加工工艺过程是指用切削和磨削方法加工零件的过程。（ √ ）

69. 机械加工工艺系统由工件、刀具、夹具和机床组成。（ √ ）
70. 退火和正火作为预备热处理常安排在毛坯制造之后，粗加工之前。（ √ ）
71. 工序集中优于工序分散。（ × ）
72. 调质只能作为预备热处理。（ × ）
73. 精基准是指精加工时所使用的基准。（ × ）
74. 设计箱体零件加工工艺时，常采用基准统一原则。（ √ ）
75. 平面磨削的加工质量比刨削铣削都高，还可加工淬硬零件。（ √ ）
76. 积屑瘤在加工中没有好处，应设法避免。（ × ）
77. 机床的传动链误差不会影响滚齿加工精度。（ × ）
78. 刀尖的圆弧半径和后刀面磨损量增大，将使冷作硬化层深度增大 （ √ ）
79. 加工表面层产生的残余压应力，能提高零件的疲劳强度。（ √ ）

三、 单选题

80. 粗车碳钢工件时，刀具的磨损部位主要发生在： （ a）
a、前刀面 b、后刀面 c、前、后刀面
81. 钻削时，切削热传出途径中所占比例最大的是： （b）
a、刀具 b、工件 c、切屑 d、空气介质
82. 车削时切削热传出途径中所占比例最大的是： （c ）
a、刀具 b、工件 c、切屑d、空气介质
83.切削加工时，对表面粗糙度影响最大的因素是（B）
[A]:刀具材料 [B]:进给量 [C]:切削深度 [D]:工件材料
84. 磨削表层裂纹是由于表面层（A）的结果。
[A]:残余应力作用 [B]:氧化 [C]:材料成分不匀 [D]:产生回火
85. 纵车外圆时，不消耗功率但影响工件精度的切削分力是（B）
[A]:进给力 [B]:背向力 [C]:主切削力 [D]:总切削力
86. 前刀面上出现积屑瘤对（D）有利。
[A]:精加工 [B]:半精加工 [C]:光整加工 [D]:粗加工
87. 钻削时切削热传出的途径中所占比例最大的是（B）
[A]:刀具 [B]:工件 [C]:切屑 [D]:空气介质
95.工件受热均匀变形时，热变形使工件产生的误差是（A ）
[A]: 尺寸误差 [B]: 形状误差 [C]: 位置误差 [D]: 尺寸和形状误差
88. 为消除一般机床主轴箱体铸件的内应力，应采用（C ）
[A]: 正火 [B]: 调质 [C]: 时效 [D]: 表面热处理
89. 定位误差主要发生在按（ B）加工一批工件过程中。
[A]: 试切法 [B]: 调整法 [C]: 定尺寸刀具法 [D]: 轨动法
90. 尺寸链的其它组成环不变，某一减环的增大，使封闭环（B）
[A]:增大 [B]:减小 [C]:保持不变 [D]:可大可小
91. 车削一批工件的外圆时，先粗车一批工件，再对这批工件半精车，上述工艺过程应划分为（A）
[A]:二道工序 [B]:一道工序 [C]:二个工步 [D]:一个工步
92. 形状复杂的零件毛坯（如壳体）应选用（A）
[A]:铸件 [B]:锻件 [C]:型材 [D]:焊件
93. 粗基准选择时，若要保证某重要表面余量均匀，则应选择（ B）
[A]:余量小的表面 [B]:该重要表面 [C]:半精加工之后 [D]:任意
94. 工件的调质处理一般应安排在（B）

[A]:粗加工前　　[B]:粗加工与半精加工之间　　[C]:精加工之后　　[D]:任意

95. 大批量生产的形状较复杂的中小型轴宜选用的毛坯是（C）

[A]:铸件　　[B]:自由铸　　[C]:模锻件　　[D]:渗碳淬火

96. 由一个工人在一台设备上对一个工件所连续完成的那部分工艺过程，称为（ D）

[A]:走刀　　[B]:工步　　[C]:工位　　[D]:工序

97. 提高低碳钢的硬度，改善其切削加工性，常采用（B）

[A]:退火　　[B]:正火　　[C]:回火　　[D]:淬火

98. 大批大量生产中，对于组成环数少装配精度要求高的零件，常采取（B）

[A]:完全互换法　　[B]:分组装配法　　[C]:调整法　　[D]:大数互换法

99. 当精加工表面要求加工余量小而均匀时，选择定位精基准的原则是（D）

[A]:基准重合　　[B]:基准统一　　[C]:互为基准　　[D]:自为基准

100.　当有色金属（如铜、铝等）的轴类零件外圆表面要求尺寸精度较高、表面粗糙度值较低时，一般只能采用的加工方案为（C）

（A）粗车－精车－磨削　　（B）粗铣－精铣

（C）粗车－精车—超精车　　（D）粗磨—精磨

101.　加工铸铁时，产生表面粗糙度主要原因是残留面等因素引起的。（D）

（A）塑性变形　　（B）塑性变形和积屑瘤

（C）积屑瘤　　（D）切屑崩碎

151.在车削细长轴时，为了减小工件的变形和振动，故采用较大的车刀进行切削，以减小径向切削分力。（A）

（A）主偏角　　（B）副偏角

（C）后角　　（D）副偏角和后角

152.车削螺纹时，产生螺距误差、影响误差大小的主要因素是……（　）（C）

（A）主轴回转精度　　（B）导轨误差

（C）传动链误差　　（D）测量误差

102.　在主轴箱体的加工中，以主轴毛坯孔作为粗基准，目的是(　　)。（A）

（A）.保证主轴孔表面加工余量均匀　　（B）保证箱体顶面的加工余量均匀

（C）保证主轴与其它不加工面的相互位置　　（D）减少箱体总的加工余量

103.　在大量生产零件时，为了提高机械加工效率，通常加工尺寸精度的获得方法为……（　）（B）

（A）试切法　　（B）调整法

（C）成形运动法　　（D）划线找正安装法

104.　车床上安装镗孔刀时，刀尖低于工件回转中心，其工作角度将会比标注角度……（　　）（D）

（A）前、后角均变小　　（B）前、后角均变大

（C）前角变小，后角变大　　（D）前角变大，后角变小

105.　既可加工铸铁，又可加工钢料，也适合加工不锈钢等难加工钢料的硬质合金是（　　）（A）

（A）YW 类　　（B）YT 类　　（C）YN 类　　（D）YG 类

106.　定位基准是指（C）

[A]:机床上的某些点、线、面[B]:夹具上的某些点、线、面

[C]:工件上的某些点、线、面[D]:刀具上的某些点、线、面

107.　　工序基准定义为（）

[A]:设计图中所用的基准[B]:工序图中所用的基准

[C]:装配过程中所用的基准[D]:用于测量工件尺寸、位置的基准

108.　　工件采用心轴定位时，定位基准面是（）

[A]:心轴外圆柱面[B]:工件内圆柱面 [C]:心轴中心线 [D]:工件外圆柱面

109.　　机床夹具中，用来确定工件在夹具中位置的元件是（A）

[A]:定位元件[B]:对刀—导向元件[C]:夹紧元件[D]:连接元件

110.　　工件以圆柱面在短V形块上定位时，限制了工件（D）个自由度。

[A]:5[B]:4[C]:3[D]:2

111.　　加工大中型工件的多个孔时，应选用的机床是（D）

[A]:卧式车床[B]:台式钻床[C]:立式钻床[D]:摇臂钻床

112.　　在一平板上铣通槽，除沿槽长方向的一个自由度未被限制外，其余自由度均被限制。此定位方式属于（B）

[A]:完全定位[B]:部分定位[C]:欠定位[D]:过定位

四、　　简答题

1. 精基准有哪些选择原则？

【答案】（1）基准重合原则　　应选用设计基准作为定位基准。

（2）基准统一原则　　应尽可能在多数工序中选用一组统一的定位基准来加工其他各表面。

（3）自为基准原则　　有些精加工或光整加工工序要求余量小而均匀，应选择加工表面本身作为定位基准。

（4）互为基准原则　　对相互位置精度要求高的表面，可以采用互为基准、反复加工的方法。

（5）可靠、方便原则　应选定位可靠、装夹方便的表面做基准。

2. 加工阶段可以划分为哪几个阶段？

1）粗加工阶段——其主要任务是切除大部分加工余量，应着重考虑如何获得高的生产率。

2）半精加工阶段——完成次要表面的加工，并为主要表面的精加工作好准备。

3）精加工阶段——使各主要表面达到图纸规定的质量要求。

4）光整加工阶段—对于质量要求很高的表面，需进行光整加工，主要用以进一步提高尺寸精度和减小表面粗糙度值。

3. 简述尺寸链中增环、减环判断方法？

一是根据定义，另一是顺着尺寸链的一个方向，向着尺寸线的终端画箭头，则与封闭环同向的组成环为减环，反之则为增环。

4. 简述制定工艺规程的步骤**?**

1）分析零件图和产品装配图　2）确定毛坯　3）拟定工艺路线　4）确定各工序尺寸及公差 5）

确定各工序的设备，刀夹量具和辅助工具　6）确定切削用量和工艺定额　7）确定各重要工序的技术要求和检验方法　8）填写工艺文件。

5．浅谈划分加工阶段的原因**?**

为了保证加工质量和便于热处理工序的安排等原因，工件的加工余量往往不是一次切除，而是分阶段逐步切除的。

6．减小受迫振动的措施？

【答案】受迫振动是由周期性变化的激振力所引起的，其振动频率等于激振力的频率（或为激振力频率的倍数），可根据振动频率找出振源，并采取适当的措施加以消除。主要途径包括：（1）减少激振力 （2）调整振源频率 （3）提高工艺系统的刚度和阻尼 （4）采取隔振措施 (5)采用减振装置

7．制定机械加工工艺规程的原则？

【答案】在一定的生产条件下，以最低的成本，按照计划规定的速度，可靠地加工出符合图纸要求的零件。

8．精密车削的必要条件？

答：精密车削的必备条件包括：（1）精密车床—要求车床实现精密的回转运动和精密的直线运动。

（2）车刀—车刀对加工表面的粗糙度起决定性作用。

（3）加工环境—包括消除振动干扰及保持稳定的环境温度。

16. 某一轴类零件在车床上的装夹如图 1(a)所示。图中：前顶尖为固定顶尖，后顶尖为活动顶尖。问：零件加工后出现如图 1(b)所示的形状误差，试分析造成该形状误差的可能原因是什么？

答：工件短而粗，刚性好，在切削力的作用下不易变形，而前后顶尖有一定刚性，在切削力的作用下会产生一定的相对位移，故刀具位于两头位移较大，零件加工后就出现如图1(b)所示的形状误差

17. 简述六点定位原则以及完全定位、不完全定位和欠定位的概念。

采用六个定位支承点合理布置。使工件有关定位基面与其相接触，每一个定位支承点限制了工件的一个自由度，便可将工件六个自由度完全限制，使工件在空间的位置被唯一地确定。这就是通常所说的工件的六点定位原则。

根据零件加工要求，六个自由度都应限制加工时，这种六个自由度都被限制的定位方式称为完全定位。

根据零件加工要求应该限制的自由度少于六个的定位方法称为不完全定位。

如工件在某工序加工时，根据零件加工要求应限制的自由度而未被限制的定位方法称为欠定位。欠定位在零件加工中是不允许出现的。

18. 何谓机床主轴回转误差?可将其分解为哪几种基本形式?

机床主轴回转误差指的是主轴的实际回转轴心线相对于理想轴心线位置的最大偏移量。　机床主轴回转轴线的误差运动可分解为：

(1)径向跳动：就是实际主轴回转轴心线平行地离开理想回转轴线某一个距离。

(2)角向摆动：实际主轴回转轴心线与理想回转轴线构成一个角度。

(3)轴向窜动：实际的主轴回转轴心线沿理想回转轴线前后窜动。

19. 影响工艺系统刚度的因素有哪些?它们又是如何影响工艺系统刚度的?　(5 分)

(1)连接表面的接触变形。各连接表面的实际接触面要比名义上的接触面小，在名义压力作用下，接触面就要发生接触变形。在接触变形中，既有弹性变形，又有一小部分塑性变形。接触变形影响了系统的刚度。　(1分)

(2)零件的摩擦。在加载时，摩擦阻止变形的增加；在卸载时，摩擦阻阻止变形的恢复。　(1分)

(3)连接件的预紧力。在工艺系统中对连接件适当施加预紧力，可提高连接件的接触刚度。(1分)

(4)配合间隙。连接件的配合间隙会使工艺系统在外力作用下，产生变形。　(1分)

(5)零件的刚度。工艺系统中零件的刚度大，变形小，则系统的刚度也大，变形也小。　(1分)

20. 夹紧力的选择原则：

1）作用点应落在支承元件上、工件刚性好的部位上、靠近加工面。

2）方向应垂直定位面、利于减少夹紧力。

3）大小保证工件、夹具不变形，工件应牢固可靠

21. 何谓工序，区分工序的主要依据是什么？(5 分)

答案：工序是指一个或一组工人，在一个工作地对一个或同时对几个工件所连续完成的那一部分工艺内容。(2分)

区分工序的主要依据，是工作地(或设备)是否变动和完成的那部分工艺内容是否连续。(3分)

22. 夹紧装置由哪几部分组成?对夹紧装置有哪些要求?（10 分）

答案：由动力装置和夹紧部分组成。（5分）

对其要求有：（1）夹紧力大小适当。（2）工艺性好。（3）使用性好。（5分）

23. 试分析低碳钢工件材料的切削加工性，并提出改善切削加工性的措施。

答：(1) 低碳钢材料的切削加工性分析：材料的强度和硬度低，但其塑性和韧性大，切削加工时，非常容易出现积屑瘤、鳞刺，严重影响加工质量和加工精度（3 分），且不易断屑（3 分），故加工性差。

改善措施：① 对低碳钢进行正火处理，以提高材料的硬度，降低其塑性；② 合理地选用刀具

材料、刀具几何参数和切削用量。

24. 通常钨钴钛类硬质合金刀具材料不能用来切削加工不锈钢工件材料，说明为什么？

答：由于 YT 类硬质合金材料中含有钛合金元素，切削温度较高时，容易与工件材料中的钛元素发生亲和现象，造成刀具表面上的钛元素的流失而加剧刀具的磨损，故 YT 类硬质合金不能用来切削不锈钢材料。

25. 拟定零件加工工艺过程，安排加工顺序时一般应遵循什么原则？

答：安排加工顺序一般应遵循下列原则： 基面先行（定位基准面先加工）、先粗后精（先粗加工、后精加工）、先主后次（先加工工件的主要加工面、后加工次要加工面）、先面后孔（先加工工件的平面、后加工控系）

26. 当车床主轴采用滑动轴承支撑时，对主轴轴承处轴径的形状精度要求非常高，而对滑动轴承的轴瓦孔的形状精度要求不高，说明为什么？

答：车削外圆时：由于切削力的方向不变，主轴旋转时，主轴轴颈始终被压向轴瓦孔的某一侧，故主轴轴颈的圆度误差将直接传给被切削的工件。（4 分）而轴瓦孔的圆度误差基本不影响主轴轴线的回转精度。（2 分）故：对车床主轴轴径的形状精度要求非常高，而对滑动轴承的轴瓦孔的形状精度要求不高。

27. 试述粗基准和精基准的选择原则？（5 分）

答案：选择粗基准要求：1（3 分）

加工面与非加工面之间位置精度：1（3 分）

各面都有足够的加工余量；2 重要表面余量均匀；3 加工面与非

选择精基准要求：1 基准重合；2 基准统一；3 自为基准；4 互为基准。（2 分）

28. 机械制造中何谓封闭环？如何确定加工尺寸链的封闭环？（5 分）

答案：在加工、检测和装配中，最后得到或间接形成的尺寸称封闭环。（3 分）

只有定位基准和加工顺序确定之后才能确定封闭环。（2 分）

29. 制定工艺规程时为什么要划分加工阶段?什么情况下可不划分或不严格划分？（10 分）

答案：划分加工阶段是为了提高加工质量、合理利用机床、安排热处理工序、及早发现毛坯缺陷。（每项2分共8分）

批量不大或加工精度要求不高时可不划分或不严格划分。（2分）

30. 安排热处理工序对有哪些注意事项?(5 分)

答案：(1)为了改善切削性能而进行的热处理工序，应安排在切削加工之前。 (1分)

(2)为了消除内应力而进行的热处理工序，应安排在粗加工之后，精加工之前进行。（1分)

(3)为了得到所要求的物理机械性能而进行的热处理工序，一般应安排在粗加工或半精加工之后，精加工之前。 (1分)

(4)对于整体淬火的零件，则廊在淬火之前，将所有用金属切削刀具加工的表面都加工完，表面经过淬火后，一般只能进行磨削加工。 (1分)

(5)为了得到表面耐磨、耐腐蚀或美观等所进行的热处理工序，一般都放在最后工序。 (1分)

31. 何为工艺系统？

答案：由机床、刀具、夹具、工件组成的完整系统。（每项2分，共8分）

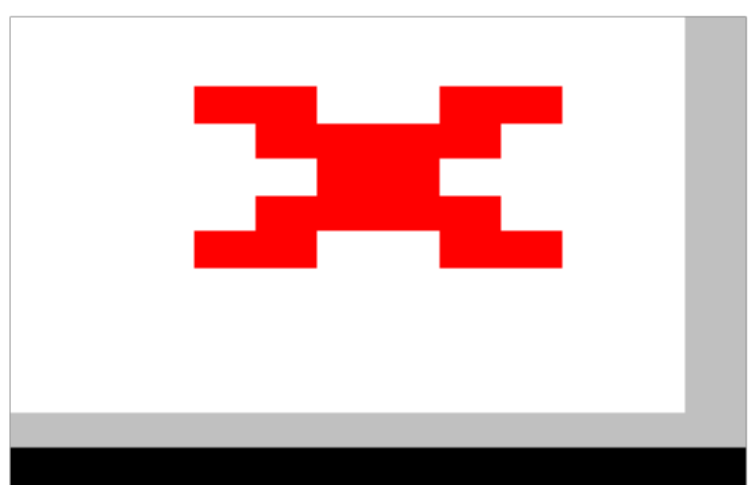
32. 什么叫欠定位，超定位？使用超定位的条件是什么？（12 分）

答案：某影响加工精度的自由度未加限制叫欠定位；(4分)　某自由度被重复限制叫超定位。(4分)

使用超定位的条件是能保证工件顺利安装，对提高支承刚度有利。(4分)

五、　分析题

1. 从结构工艺性考虑哪个方案较好，并说明理由？

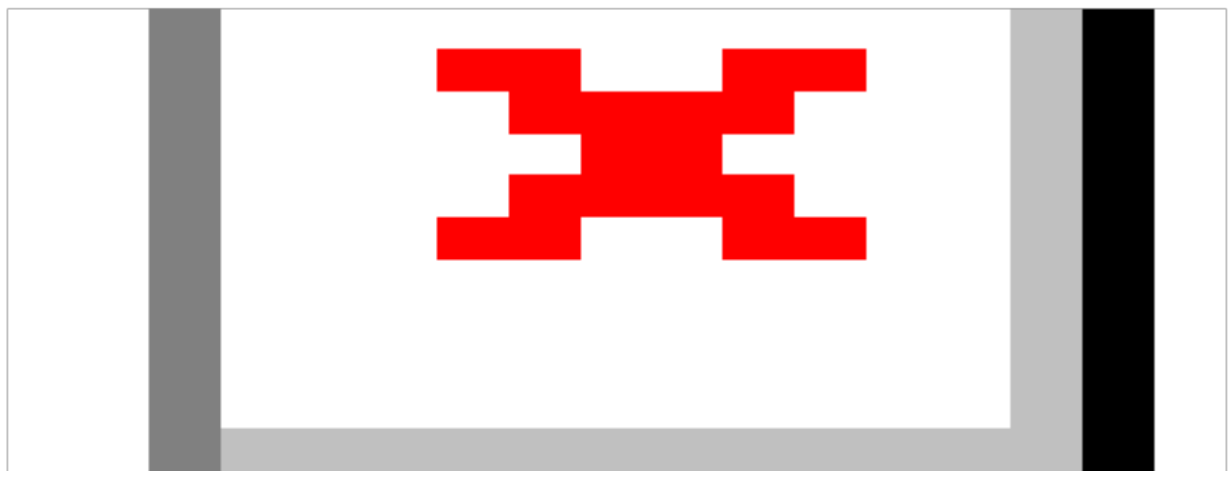


a　　b

【答案】

B 结构的工艺性好，钻头切入和切出表面应与孔的轴线垂直，否则钻头易引偏，甚至折断。

2. 图示毛坯在铸造时内孔2 与外圆 1 有偏心。如果要求：(1) 与外圆有较高同轴度的孔；(2) 内孔 2 的加工余量均匀。请分别回答如何选择粗基准为好？

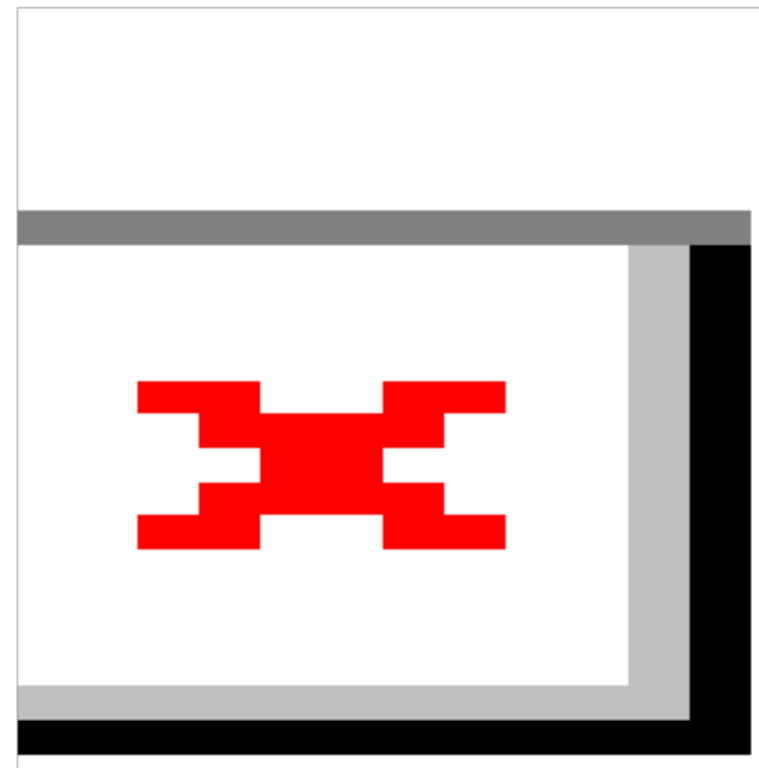


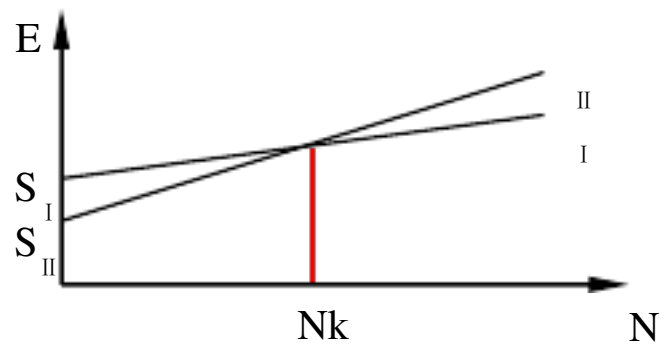
【答案】

(1) 为保证与外圆有较高的同轴度的孔应与外圆表面，即 为基准加工内孔，加工后孔壁厚薄均匀。

(2) 因要求内孔2 的加工余量均匀，则以内孔2 自为基准加工，即可保证。

3. 基本投资相近时，从经济性角度对不同工艺方案如何选择





【答案】Nk 为临界年产量，当基本投资相近、产量为变值时，如果年产量Nk应采用方案Ⅱ，如果年产量N<Nk应采用方案Ⅰ

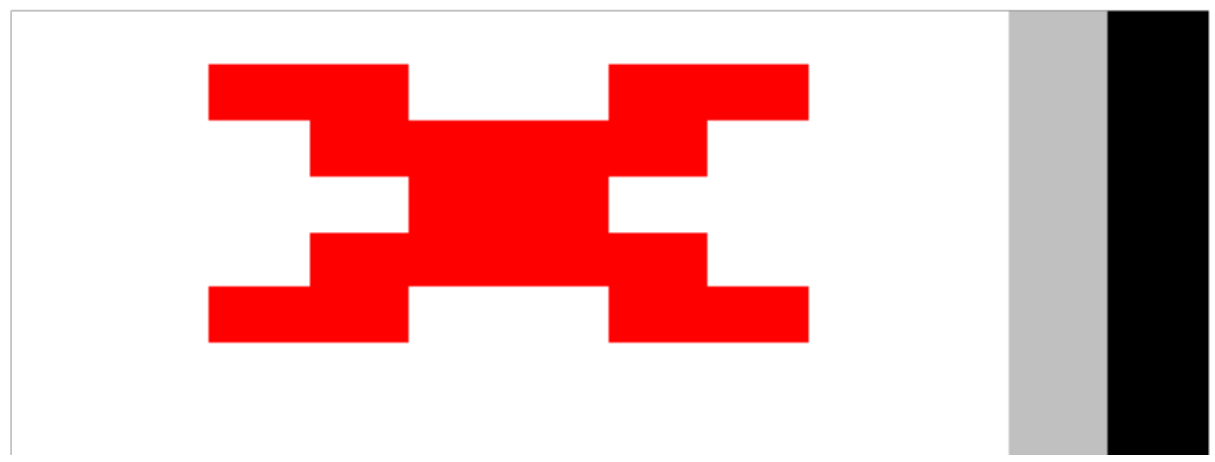
5. 图示零件的 A、B、C 面， 及  孔均已经加工。试分析加工  孔时，选用哪些表面定位比较合理？为什么？

答：选 A 面（定位元件为支承板）、 孔（定位元件为圆柱销）、 （定位元件为削边销）作为定位基准。选  孔和 A 面可以符合基准重合原则。

【答案】为便于装配，在设计不穿透的柱销孔和柱销时，应设置逸气口，以便装入销钉。



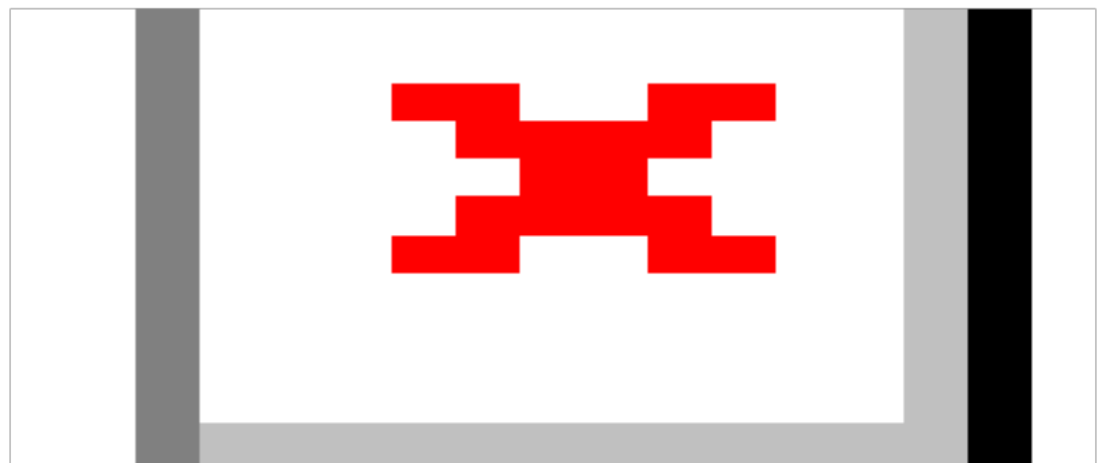
6. 从结构工艺性考虑哪个方案较好，并说明理由？



a　　b

【答案】图A 中孔太深，加工不方便，而图B 结构中孔加工较容易。

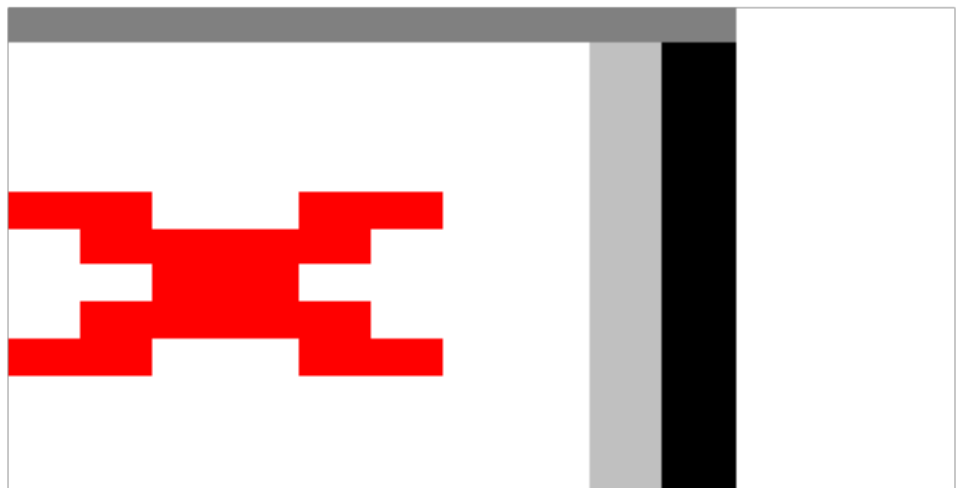
7. 指出图示哪种粗加工方案较好并说明理由？



a　　b

答：图示 a 方案较好，a 方案先以导轨面为粗基准加工床腿，再以床腿为精基准加工导轨面，这样有利于导轨面的加工余量小且较均匀，提高导轨面的耐磨性。

8.　　下图中存在结构工艺不合理之处，说明原因并改图。



【答案】键槽的尺寸、方位相同，可在一次装夹中加工出全部键槽，效率较高。

9.　　定位原理分析：（本题共 10　分）

下图所示零件，各平面和孔已加工完毕，现在工件上铣槽，试：⑴ 指出必须限制的自由度有哪些；⑵选择定位基准面；⑶ 选择定位元件，并指出各定位元件限制的自由度数目。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/545130232200011130