

浙江省 2016 年 10 月高等教育自学考试

机械制造技术试题

课程代码:02191

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题(本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 制造过程是指产品从设计、_____、使用、维修到报废、回收等的全过程,也称为产品生命周期。
A. 生产 B. 制造 C. 技术 D. 销售
2. 从原材料(或半成品)进厂到把产品制造出来的一系列相互关联的劳动过程的总和,统称为
A. 工艺过程 B. 生产过程
C. 辅助过程 D. 机械加工工艺过程
3. 机床型号为 MG1432A 的外圆磨床,其中“1”表示
A. 类别代号 B. 组别代号 C. 系别代号 D. 通用特性
4. 硬质合金刀具的硬度一般为
A. 74~82HRC B. 89~93HRC
C. 63~70HRA D. 83~86HRA
5. 积屑瘤是金属切削过程中的一种刀具磨损现象,下述哪一种说法是合理的?
A. 积屑瘤不仅会发生在刀具上,也会发生在工件上
B. 积屑瘤的产生与被加工工件的材料无关
C. 积屑瘤的产生与切削速度无关
D. 积屑瘤现象对粗加工的切削过程有利

6. 从获得加工精度的方法来看,通过加工中心来加工工件,属于_____来获得尺寸精度的方法。
- A. 试切法 B. 定尺寸刀具法 C. 自动控制法 D. 调整法
7. 某轴类碳钢零件外圆的表面粗糙度为 $6.3\mu\text{m}$,其经济的表面加工方案一般为
- A. 粗车 B. 粗车一半精车
- C. 粗车一半精车一精车 D. 粗车一半精车一精车一粗磨
8. 采用机床夹具装夹工件,对操作工人的技术水平要求
- A. 较高 B. 中等 C. 较低 D. 不确定
9. 一般淬火钢的外圆表面加工时,若加工路线为粗车一半精车一粗磨一精磨,那么其经济加工精度为
- A. IT4—5 B. IT5—6 C. IT7—8 D. IT6—7
10. 在单件或小批量生产机器时,如果装配精度要求较高而且组成环数又较多,装配的方法一般会选择
- A. 互换装配法 B. 选择装配法
- C. 修配装配法 D. 调整装配法

二、判断题(本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分)

判断下列各题,在答题纸相应位置正确的涂“A”,错误的涂“B”。

11. 机械制造系统由完成机械制造过程所涉及的硬件、软件、人员等组成,其中工艺属于硬件。
12. 升降台式铣床的主运动是升降台式工作台。
13. 牛头刨床的主运动是刀具的往复直线运动。
14. 被加工工件的弹性变形抗力、塑性变形抗力等,是决定切削力大小的主要因素之一。
15. 机床都有其加工的工艺范围,通用机床的工艺范围很窄,专用机床的工艺范围很宽。
16. 磨削加工的实质可看成是具有无数个刀齿的铣刀超高速切削加工。
17. 机械加工中使用的切削液可分为油基、水基、兼有油基和水基特性的乳化液三类,三者中油基类切削液的冷却性能较差。
18. 机械加工过程中工艺系统常常会发生振动,振动又可以分为自由振动、强迫振动和自激振动三种,其中自激振动是在周期性外力的作用下产生的。
19. 外圆柱面经常采用 V 形块定位,一般地,短 V 形块限制 3 个自由度。
20. 铸件结构中如果出现较厚的截面,那么该铸件的工艺性较差。

非选择题部分

注意事项：

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

三、填空题(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分)

21. 在机械加工中,由机床、____、夹具和工件所组成的统一体称为工艺系统。
22. 某机床的型号为 CM6132,其中 M 代表_____。
23. 机床的切削加工过程包含机床的主运动、进给运动和辅助运动,其中换刀属于_____运动。
24. 机床的传动链可以分为外联系传动链和内联系传动链两种,CA6140 卧式车床在切削螺纹时,进给传动链属于_____联系传动链。
25. 工序是工艺过程的基本组成部分,在工序的定义中强调,____、工作地点和被加工工件三者都不能改变并且连续完成,三者中若有一者变化或不是连续完成,则应成为另一个工序。
26. 切削用量与刀具的使用寿命有着密切的关系,一般而言,切削速度越高,刀具的使用寿命越_____。
27. 粗加工时,限制金属切削进给量的三个主要因素是____、刀具的强度与刚性、工件装夹刚度。
28. 对切削加工而言,高碳钢、中碳钢和低碳钢三者中,可加工性最好的是_____。
29. 磨削淬火钢时,过高的磨削温度会使工件产生磨削烧伤,磨削烧伤主要有三种形式:____、退火烧伤和淬火烧伤。
30. 选择装配法常常用于装配精度要求高而组成环数又较少的大批量生产,选择装配法又可细分为____、分组选配法和复合选配法三种。

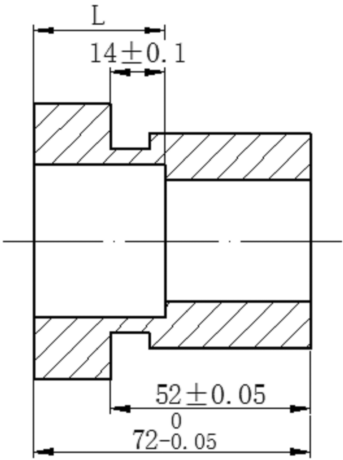
四、名词解释(本大题共 3 小题,每小题 3 分,共 9 分)

31. 去除成形
32. 带状切屑
33. 表面粗糙度

五、简答题(本大题共 3 小题,每小题 5 分,共 15 分)

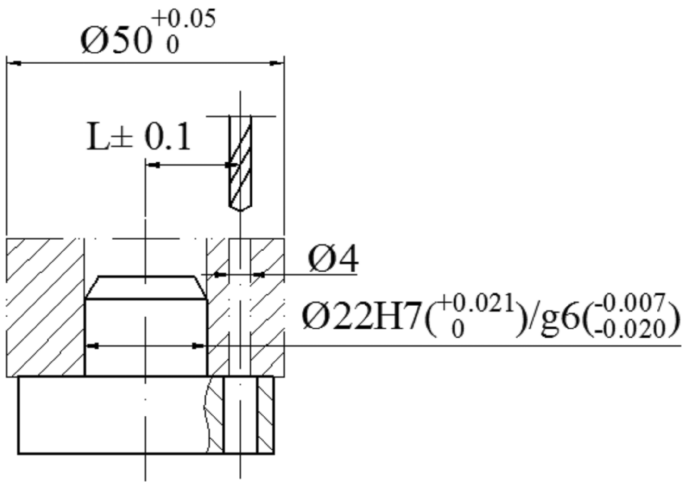
34. 简述最适合数控加工的零件类别。
35. 简述精基准的选择时的 5 项原则。
36. 简述不完全定位,并举例说明。

37. 如题 37 图所示,某零件加工时要求保证尺寸 $14\pm0.1\text{mm}$,但该尺寸在加工时不便测量,只好通过测量尺寸 L 来间接保证。试求工序尺寸 L 及其上、下偏差。(5 分)



题 37 图

38. 已知工件在如题 38 图所示的夹具中定位,本工序加工 $\phi 4$ 孔。试计算定位尺寸 L 的基准不重合误差、基准位移误差、定位误差;并且分析该定位方案是否可行。(8 分)

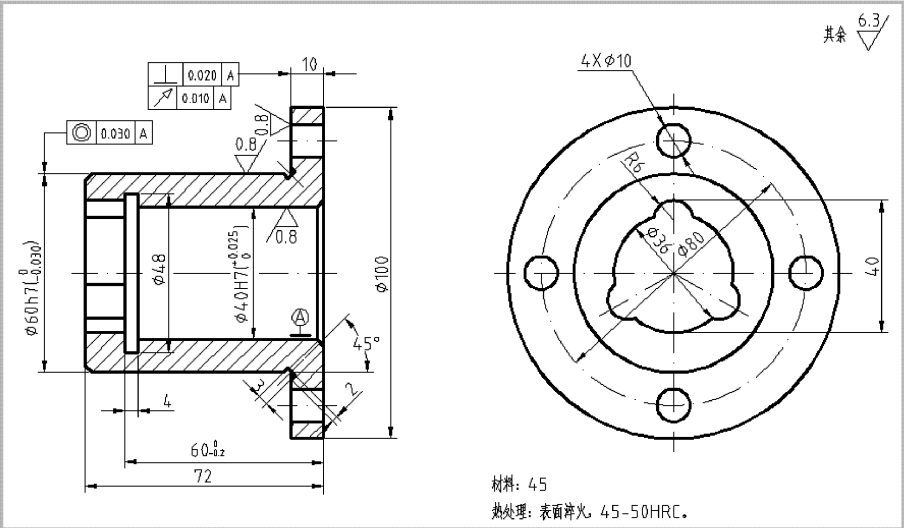


题 38 图

39. 车床加工一批轴零件,其外径要求为 $\phi 12_{-0.043}^{-0.016}\text{mm}$,抽样一批零件,经实测后计算得到算术平均值 $\bar{X}=11.964\text{mm}$,均方根 $\sigma=0.010\text{mm}$,其尺寸分布符合正态分布。试计算(1)该工艺系统的工艺能力系数;(2)工件可能出现的极限尺寸 x_{\min} 、 x_{\max} ;(3)不合格品率;(4)提出改进措施。(8 分)

Z	0.5	1.0	1.5	2.0	2.3	2.5	2.8	3.0
$\Phi(z)$	0.1915	0.3413	0.4332	0.4772	0.4893	0.4938	0.4974	0.49865

列问题: (1) $\Phi 60$ 圆柱面的表面粗糙度和加工精度等级; (2) 加工 $\Phi 60$ 圆柱面时的定位基准是什么, 其选择符合哪些原则; (3) 试拟定 $\Phi 60$ 圆柱面的加工路线。(5 分)



题 40 图