

2023年4月高等教育自学考试福建省统一命题考试

互换性原理与测量技术基础

(课程代码 02609)

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10小题,每小题2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. 用同一种加工方法加工轴,设计尺寸为 $\varnothing 50h7$ 的轴比 $\varnothing 30f6$ 的轴加工
 - A. 容易
 - B. 困难
 - C. 难易一样
 - D. 没法比较
2. $\varnothing 50\text{mm}$ 的基孔制孔、轴配合,已知其最小间隙为0.05,则轴的上偏差是
 - A. 0.05
 - B. -0.05
 - C. 大于0.05
 - D. 小于-0.05.
3. 一般来说,下列表面粗糙度要求最高的是
 - A. $\varnothing 30h7$
 - B. $\varnothing 90H7$
 - C. $\varnothing 60h7$
 - D. $\varnothing 80h7$
4. 滚动轴承内径公差带的特点是它位于以内径公称直径为零线的
 - A. 上方且基本偏差为零
 - B. 上方且基本偏差为正值
 - C. 下方且基本偏差为零
 - D. 下方且基本偏差为负值
5. 孔的最小实体尺寸是其
 - A. 最大极限尺寸
 - B. 最小极限尺寸
 - C. 基本尺寸
 - D. 实际尺寸
6. 从制造角度讲,优先选择
 - A. 基轴制
 - B. 高精度
 - C. 公差带
 - D. 基孔制
7. 一般来说,需要严格保证配合性质时,应采用
 - A. 包容要求
 - B. 独立原则
 - C. 最大实体要求
 - D. 最小实体要求

8. 若被测要素相对于基准的方向和位置关系以理论正确尺寸标注,则其公差带的方向和位置是
 - A. 浮动的
 - B. 固定的
 - C. 变化的
 - D. 不同的
9. 符号 $\sqrt{\text{L}}$ 表示
 - A. 全跳动
 - B. 圆跳动
 - C. 倾斜度
 - D. 对称
10. 最大实体要求遵守的边界是
 - A. 最大实体边界
 - B. 最小实体边界
 - C. 最大实效边界
 - D. 最小实效边界

二、判断选择题:本大题共10小题,每小题1分,共10分,判断下列每小题的正误,正确的将答题卡上该小题的“[A]”涂黑,错误的将“[B]”涂黑。

11. 间隙配合中,孔的实际尺寸总是大于或等于轴的实际尺寸。
12. 国家标准规定了基孔制和基轴制,一般情况下,应优先采用基轴制。
13. 将标准公差与基本偏差相互搭配,就可以得到每一基本尺寸的很多不同公差带。
14. 公差等级的选用原则是:在满足使用要求的条件下,尽量选择低的公差等级。
15. 轴的最大极限尺寸即为其最小实体尺寸。
16. 零件表面越粗糙,耐磨性能越好。
17. 表面粗糙度符号表示用不去除材料的方法获得的加工。
18. 为了方便,可以用游标卡尺的量爪当作圆规等划线工具来用。
19. 完全互换性的装配效率一定高于不完全互换性。
20. 位置公差可分为定向公差、定位公差和跳动公差三大类。

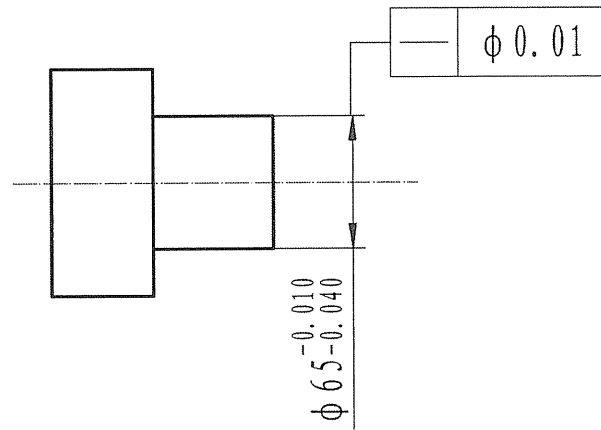
第二部分 非选择题

三、填空题:本大题共10小题,每小题2分,共20分。

21. 配合是指_____相同的,相互结合的_____的公差带的关系。
22. 根据轴、孔配合的性质不同,配合分为间隙配合、_____和_____。
23. 标准公差的数值与_____、_____两个因素有关。
24. 公差等级越高,零件的精度也_____,但加工难度大,生产成本_____。
25. 检验工件最大实体尺寸的量规称为_____;检验工件最小实体尺寸的量规称为_____。
26. 普通游标卡尺的读数装置由_____和_____两部分组成。
27. 测量误差常采用_____和_____两种指标来评定。
28. 同轴度公差是用来控制理论上应同轴的被测_____与_____的不同轴程度。
29. 形位公差项目的选择的基本依据是要素的_____、零件的_____和使用要求。
30. 表面粗糙度的测量方法有比较法、_____、_____和轮廓法等四种方法。

四、简答题：本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分。

31. 轴与孔配合时,在哪些情况下,采用基轴制?
32. 在机械加工过程中,被加工表面的粗糙度是什么原因引起的?
33. 根据题 33 图,简述被测要素的公差原则、边界,解释其含义,并画出动态公差图。



题 33 图

34. 简述下列符号的含义。

$\phi 60H8$

35. 简述花键连接的使用要求。

五、计算题：本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分。

36. 计算 $\phi 30^{+0.021}_0$ mm 孔与 $\phi 30^{-0.020}_{-0.033}$ mm 轴配合的极限间隙、平均间隙和配合公差,并画出公差带和配合公差带图。

37. 设计轴 $\phi 25n6$ 时用的工作量规的通规和止规的极限尺寸。(其中 $es = +0.028$; $ei = +0.015$; $Z = 0.0024$ $T = 0.002$)