

浙江省 2015 年 10 月高等教育自学考试

互换性与测量技术基础试题

课程代码:10279

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. 优先数系是一种十进制的近似等比数列,其中 R5 属于
A. 基本系列 B. 备用系列 C. 补充系列 D. 衍生系列
2. 实现互换性的一个必备条件是
A. 实施标准化 B. 实施国家标准(GB)
C. 实施技术测量 D. 实施企业标准
3. 孔的最小实体尺寸是
A. D_{\max} B. D_{\min} C. d_{\max} D. d_{\min}
4. 最小极限尺寸可以_____基本尺寸。
A. 大于 B. 小于 C. 等于 D. 大于、小于或等于
5. 基本尺寸是零件
A. 设计时给定的 B. 通过测量得到的
C. 加工后形成的 D. 装配时产生的
6. $\phi 60G6$ 、 $\phi 60G7$ 、 $\phi 60G8$ 三个公差带
A. 上偏差相同,下偏差也相同 B. 上偏差相同,下偏差不同
C. 上偏差不同,下偏差相同 D. 上偏差不同,下偏差也不同
7. 花键联接与单键联接相比较,其主要优点有
A. 加工简单 B. 承载能力高
C. 适用于中、低载荷 D. 降低加工成本

8. 下列论述正确的是

- A. 验收量规是检验科专用的
- B. 验收量规一般可用已磨损较多、但未超过磨损极限的工作量规代替
- C. 量规尺寸公差带采用“内缩工件极限”时,不利于被检工件的互换性
- D. 量规尺寸公差采用“超越工件极限”时,也不会产生误收

9. 孔的上偏差小于轴的下偏差的配合,应是_____配合。

- A. 间隙
- B. 过渡
- C. 过盈
- D. 无法确定

10. 影响齿轮载荷分布均匀性的评定参数有

- A. Δf_f
- B. $\Delta f_i'$
- C. ΔF_β
- D. ΔF_w

二、判断题(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 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. $\Phi 20H7/k7$ 与 $\Phi 20K7/h7$ 的配合性质相同。
- 12. 量块是刻有一系列刻度的截面为矩形的平面平行端面量具。
- 13. GB6093—1985 规定量块的制造精度分为六级,其中 3 级最高。
- 14. 安全裕度 A 数值选择得越小,越容易保证零件质量,但误废率相应增大。
- 15. 光滑极限量规有通规和止规之分,通规控制作用尺寸,止规控制实际尺寸。
- 16. 同一零件其摩擦表面比非摩擦表面的表面粗糙度精度要求高。
- 17. 在轮廓图形上确定最小二乘中线的位置比较困难,通常用目测确定算术平均中线来代替最小二乘中线。
- 18. 圆锥配合时,由内、外圆锥实际初始位置开始,施加一定装配力产生轴向位移而形成配合,但只能得到过盈配合。
- 19. 公法线长度变动 ΔF_w 只有与齿圈径向跳动 ΔF_r 组合应用,才能全面地评定传递运动的准确性。
- 20. 齿轮传动中的噪音主要是由于传递运动的不准确引起的。

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,每空 1 分,共 20 分)

- 21. 互换性按其互换程度可分为_____和_____。
- 22. 光滑极限量规按照用途可以分为工作量规、_____和_____。
- 23. 形位公差用于限制几何要素的形状和位置误差,所以对单一要素仅给出_____公差,而对关联要素需给出_____公差。

24. 包容要求主要适用于_____的场合,最大实体要求主要用于_____的场合。
25. 测量方法分类中,按实测量是否是被测量分为_____和_____。
26. 评定表面粗糙度高度特征参数有 R_a 、_____、_____。
27. 矩形花键的定心方式有三种,通常采用_____定心,无论采用何种定心方式,主要尺寸参数_____都要求具有一定的尺寸精度。
28. 普通外螺纹的基本偏差代号有_____、_____、g、h。
29. 滚动轴承配合时,内圈与轴采用_____配合,外圈与孔采用_____配合。
30. 对齿轮传动的基本要求有,传递运动的准确性、传递运动的平稳性、_____和_____。

四、名词解释(本大题共 3 小题,每小题 5 分,共 15 分)

31. $6 \times 23 \frac{H6}{g6} \times 26 \frac{H10}{a11} \times 6 \frac{H9}{f7}$ GB/T1144-2001

32. 基本偏差
33. 相对误差 ϵ

五、综合题(本大题共 2 小题,第 34 小题 9 分,第 35 题 6 分,共 15 分)

34. 将表 1 的形位公差特征项目补充完整。

表 1 形位公差特征和符号

| 公差 | | 特征 | 符号 | 有或无 基准要求 | 公差 | 特征 | 符号 | 有或无 基准要求 | |
|-----------|----|----|----|-------------|----|----|----|-------------|--|
| 形状 | 形状 | | | | 位置 | 定向 | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 形状 或位置 | 轮廓 | | | | | 定位 | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | 跳动 | | | |
| | | | | | | | | | |

35. 根据表 2 已知的轴或孔数据,计算并填写表 2 中的空格。

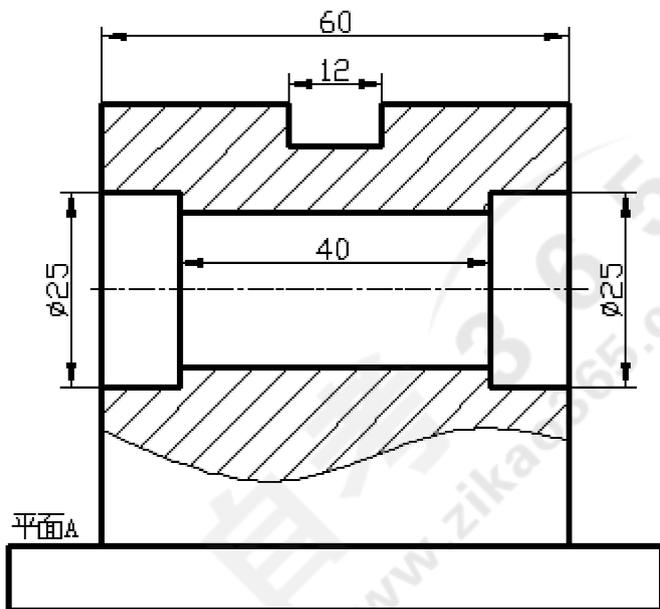
表 2

| 基本尺寸 | 最大极限尺寸 | 最小极限尺寸 | 上偏差 | 下偏差 | 公差 |
|-------------|--------|--------|--------|-----|-------|
| 孔 $\phi 10$ | 10.030 | 10.015 | | | |
| 轴 $\phi 30$ | | | -0.050 | | 0.045 |

六、标注题(本大题共 10 分,每个标注 2 分)

将下列形位公差要求标注在题六图上。

- 36. 两个 $\varnothing 25\text{mm}$ 孔的轴线的同轴度公差 $\varnothing 0.02\text{mm}$;
- 37. 平面 A 对两个 $\varnothing 25\text{mm}$ 孔的公共轴线的平行度公差 0.015mm ;
- 38. 相距 60mm 的两平行平面的中心平面对平面 A 的垂直度公差 0.03mm ;
- 39. 宽度为 12mm 的槽相对于相距 60mm 的两平行平面中心的对称度公差 0.04mm ;
- 40. 平面 A 的平面度公差 0.01mm 。



题六图

七、计算题(本大题 10 分)

- 41. 利用下表确定配合代号 $\varnothing 90\text{D9}/\text{h9}$ 的孔、轴的公差带图,说明配合性质及基准制,并计算极限盈、隙数值。

| 基本尺寸 /mm | | 标准公差等级 | | | 基本偏差 | |
|-------------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|---|
| | | IT7 | IT8 | IT9 | D | h |
| 大于 | 至 | / μm | | | / μm | |
| 80 | 100 | 35 | 54 | 87 | +120 | 0 |
| 100 | 120 | | | | | |