

南京航空航天大学

第1页 (共9页)

二〇一九~二〇二〇学年 第II学期 《互换性与技术测量》考试试题

考试日期: 2020年6月22日 试卷类型: A卷 试卷代号:

班号			学号				姓名				
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

本题分数	10
得分	

一、判断题(试判断下列各小题中的叙述是否正确,正确的请在题后的括号中打√,错误的打×,每题1分,计10分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项										

- 只要零件不经挑选或修配,便能装配到机器上去,则该零件具有互换性。()
- 某基孔制配合,孔的公差为 $27\mu\text{m}$,孔、轴配合时的最大间隙为 $13\mu\text{m}$,则该配合一定是过渡配合。()
- 同一公差等级的孔和轴的标准公差数值一定相等。()
- 配合公差越大,则配合越松。()
- 轴、孔的加工精度愈高,则其配合精度也愈高。()
- 通规、止规都制造成全形塞规,便于判断零件的合格性。()
- $\phi 40\text{H}8/\text{f}7$ 与 $\phi 40\text{F}8/\text{h}7$ 的配合性质相同(即配合的极限间隙或过盈值相同)。()
- 对于要保证最小壁厚不小于某个极限值的功能要求时,应选用最小实体要求。()
- 评定平面度误差,采用三远点法所得到的误差一定大于或者等于采用最小区域法获得到的误差值。()
- 表面粗糙度测量时,规定取样长度的目的之一是为了减少波纹度的影响。()

本题分数	26
得 分	

二、填空题 (每空 1 分, 计 26 分)

- 1、我国技术标准分由国家标准、_____、_____和_____四级组成。
- 2、尺寸公差带由_____决定其大小, 由_____决定其位置。
- 3、 $\phi 90js8$, $IT8=54\mu m$, 其上偏差为_____ μm 。
- 4、光滑极限量规按其用途分为工作量规、_____和_____。
- 5、泰勒原则 (极限尺寸判断原则) 是指孔、轴的体外作用尺寸不允许超出其_____尺寸, 且孔、轴的局部实际尺寸不允许超出其_____尺寸。
- 6、按同一图样上规定加工一批零件 80 个, 则这批零件共有_____个公称尺寸, _____个极限尺寸, _____个体内作用尺寸。
- 7、几何公差带具有公差带形状、_____、_____和_____四要素。
- 8、在直线度公差中, 给定平面内的公差带的形状为_____, 给定方向上的公差带形状为_____, 任意方向上的公差带形状为_____。
- 9、填写下列几何公差的代号: 同心度_____, 面轮廓度_____, 圆柱度_____。
- 10、表面粗糙度轮廓评定参数中, 幅度参数 (高度参数) 的名称和符号分别为名称 1 _____, 符号 1 _____; 名称 2 _____, 符号 2 _____。

三、选择题 (每小题 1 分, 计 10 分)

本题分数	10
得 分	

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项										

- 从去除材料加工方法的加工过程看, 零件尺寸进入公差带范围的“起始尺寸”是()。
A. 最大极限尺寸 B. 最小极限尺寸
C. 最大实体尺寸 D. 最小实体尺寸
- 按同一图纸加工出的甲、乙两轴, 已知两轴的作用尺寸相同, 且甲轴合格, 则乙轴()。
A. 合格 B. 不合格 C. 缺少条件, 无法判断
- 孔、轴配合时, 当孔的上偏差大于相配合的轴的下偏差时, 此配合的性质是()。
A. 间隙配合 B. 过渡配合 C. 过盈配合 D. 无法确定
- 下列各配合中, 与 $\Phi 50H7/k6$ 配合性质相同的是()。
A. $\Phi 50H6/k7$ B. $\Phi 50K7/h6$ C. $\Phi 50K6/h7$ D. $\Phi 50H6/k6$
- 用合格的光滑极限量规检验工件时, 会产生误判, 该误判是下列哪种情形()。
A. 误收 B. 误废 C. 误收或误废 D. 误收和误废

6. 下列四个几何公差特征项目中公差带形状和轴向全圆跳动公差带形状相同的那个公差项目是()。

- A. 同轴度 B. 平面度 C. 圆度 D. 圆柱度

7. 最大实体尺寸是下列哪种情况的统称()?

- A. 轴的最小极限尺寸和孔的最大极限尺寸
B. 轴的最大极限尺寸和孔的最小极限尺寸
C. 孔的最大极限尺寸和轴的最大极限尺寸
D. 孔的最小极限尺寸和轴的最小极限尺寸

8. 关于公差原则，以下描述正确的是()。

- A. 确定公差值大小的原则 B. 制定公差与配合标准的原则
C. 处理尺寸公差与几何公差关系的原则 D. 处理形状公差与位置公差关系的原则

9. 以最小区域法来评定零件的平面度误差时，以下描述正确的是()。

- A. 能最大限度的通过合格件 B. 能使合格件变为不合格件
C. 能使不合格件变为合格件 D. 能最大限度的发现不合格件

10. 下列表面粗糙度评定参数中，哪个参数的计算过程与评定长度有关()。

- A. Ra B. Rz C. Rmr(c) D. Rsm

本题分数	11
得 分	

四、设计公称尺寸为 $\Phi 70\text{mm}$ 基孔制配合，配合要求最大间隙 $+0.019\text{mm}$ ，最大过盈 -0.030mm 。试求该孔、轴配合和公差带，并画出尺寸公差带图。

公称尺寸		标准公差等级										
mm		IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11
大于	至	标准公差/ μm										
50	80	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190
基本尺寸		基本偏差数值										
mm		f	g	h	js	j	k	m	n	p	r	s
大于	至	基本偏差/ μm										
50	80	-30	-10	0	$\pm ITn/2$	-7	+2	+11	+20	+32	+41	+53

本题分数	10
得 分	

五、设计 $\Phi 28m8$ 的轴用工作量规，该轴的基本偏差 $e_i = +0.008\text{mm}$ ，标准公差 $IT_8 = 0.033\text{mm}$ 。完成下表内容并画出工件及量规的公差带图。量规公差 $T_1 = 3.4\mu\text{m}$ ，位置参数 $Z_1 = 5.0\mu\text{m}$ 。(可不写设计过程。给出设计过程，但表中空白处答案错误的可酌情按设计过程给分。)

量规名称	最大极限尺寸 (mm)	最小极限尺寸 (mm)	磨损极限尺寸 (mm)
通规			
止规			

本资源免费共享 收集网站 nuaa.store

本题分数	12
得 分	

六、根据下图所示的几何公差要求填写下表。

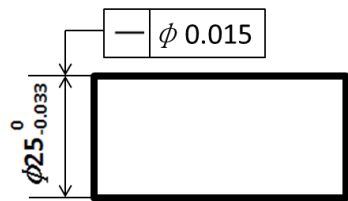


图 1



图 2

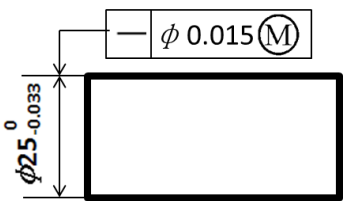


图 3

图样序号	采用的公差原则	理想边界名称	理想边界尺寸 (单位 mm)	允许的最大几何 公差值 (单位 mm)
1				
2				
3				

本题分数	12
得 分	

七、用水平仪测量长度 2m 的导轨直线度，公差值为 0.0125mm。测量用的桥板跨距长度为 200mm，测量数据（单位 μm ）为：0，-1，+3，-2，+6，+8，-3，+4，-6，+2，-4。试用首尾两端点连线法和最小区域法评定其直线度误差，并判断该导轨是否合格。

本资源免费共享 收集网站 nuaa.store

本题分数	9
得 分	

八、将下列要求用符号的形式标注在下图上。

- 1) 右端面的平面度公差为 0.03mm。
- 2) 左端面对右端面的平行度公差为 0.05mm。
- 3) 内圆锥面的圆度公差为 0.01mm。
- 4) $\Phi 70h6$ 圆柱面对 $\Phi 30H7$ 孔中心线的径向圆跳动公差为 0.02mm。
- 5) $\Phi 30H7$ 孔中心线对右端面的垂直度公差为 $\Phi 0.05\text{mm}$ 。
- 6) 内圆锥面的素线直线度公差为 0.03mm。
- 7) $\Phi 70h6$ 圆柱面的表面粗糙度 R_a 的最大值为 $0.32\mu\text{m}$ ，去除材料加工方法。
- 8) $\Phi 30H7$ 孔内表面的表面粗糙度 R_z 的上限值为 $0.63\mu\text{m}$ ，去除材料加工方法。
- 9) 其余表面的粗糙度 R_a 上限值为 $6.3\mu\text{m}$ 。

