

附件 3：2018 年特种设备无损检测自动项目换证试卷

姓名：\_\_\_\_\_ 身份证编号：\_\_\_\_\_ 分数：\_\_\_\_\_

注意：一、本试卷全部为单选题。请将您认为正确答案的代号填在括号内。

二、共 20 题，每题 5 分，共 100 分，70 分以上为合格。

1、一般来说，对同一材料，频率相同的超声横波探测缺陷要比纵波灵敏度高，这是因为：（ ）

- A、横波比纵波的波长短
- B、横波质点振动的方向比缺陷更为灵敏
- C、在材料中横波不易扩散
- D、横波比纵波的波长长

2、根据 YB/T 4082-2011《钢管自动超声探伤系统综合性能测试方法》标准规定，钢管自动超声探伤设备进行测试时，正确的方法是（ ）。

- A、对于探头旋转、钢管直线前进的探伤系统，测试周向灵敏度差
- B、当试样直径小于 25mm 时，可不加工内壁纵向槽
- C、对比试样槽口的形状、宽度、深度和长度尺寸及允许偏差应符合 GB/T5777 的规定
- D、测试应按照探伤系统所能检测钢管外壁的上限和下限规格进行动态测试，包括稳定性测试

3、金属材料中粗大的晶粒在超声波检测中会引起：（ ）

- A、底面回波降低或消失
- B、信噪比降低
- C、穿透能力下降
- D、以上都是

4、探伤仪的垂直线性与确定缺陷的：（ ）

- A、当量大小有关
- B、位置有关
- C、频率有关
- D、以上全无关

5、当用晶片直径相同的 2.5MHz 的探头代替 5.0MHz 的探头时，其声束扩散角将（ ）。

- A、减小
- B、增加
- C、不变
- D、根据各个波长均匀变化

6、下列哪种情况应对已检验过的工件进行复验？（ ）

- A、发现已调好的仪器旋钮有变化
- B、在定期的检测条件校核中发现异常
- C、怀疑信号不是由缺陷引起的
- D、以上三种情况均应复验

7、利用水浸聚焦探头纯横波探测小口径管材时，当管材外径为 30mm 时，能探测的管材壁厚极限值约为：（ ）

- A、2.3mm
- B、2.6mm
- C、6.9 mm
- D、以上都不对，应为：

8、涡流检测中，（ ）不属于确定工作频率应考虑的主要因素。

- A、被检管材表面的粗糙度
- B、所期望的透入深度
- C、要求达到的灵敏度
- D、被检管材的长度

- 9、旋转探头式涡流设备最常用于（ ）。
- A、检测表面和表面下的夹杂                      B、检测如折叠、裂纹等表面缺陷
- C、检测内部缩孔或裂纹                              D、以上都是
- 10、在下列情况下，应使用对比试样对涡流检测设备的灵敏度进行检查和复验：（ ）。
- A、每次检测开始前和结束后                      B、怀疑检测设备运行不正常时
- C、连续检测时，每 4h 检查和复验 1 次              D、以上都是
- 11、检测线圈的阻抗应采用哪一公式计算（ ）。
- A、 $Z = R^2 + (2\pi fL)^2$                               B、 $Z = R + 2\pi fL$
- C、 $Z = \sqrt{R^2 + (2\pi fL)^2}$                               D、 $Z = \sqrt{R^3 + (2\pi fL)^3}$
- 12、若发现被探伤的产品报废率大大超过以往的统计时，则应注意检查（ ）。
- A、被检试件的热处理等工艺参数有否改变              B、探头是否损坏
- C、仪器调整是否正确                                  D、以上三条均要检查
- 13、八通道旋转探头探伤，探头的有效探测直径为 3mm，探头的转数为 2400r/min，求在要求进行全覆盖 100% 扫查探伤时，可能的最大探伤速度是多少？（ ）
- A、7.2m/min      B、19.2m/min      C、57.6m/min      D、以上都不是，应为：
- 14、YB/T4083-2011 标准规定，直径超过 100mm 的钢管涡流探伤系统的信噪比和周向灵敏度差合格指标是：（ ）
- A、信噪比  $\geq 10$  dB；周向灵敏度差  $\leq 4$  dB              B、信噪比  $\geq 8$  dB；周向灵敏度差  $\leq 4$  dB
- C、信噪比  $\geq 10$  dB；周向灵敏度差  $\leq 3$  dB              D、信噪比  $\geq 8$  dB；周向灵敏度差  $\leq 3$  dB
- 15、在旋转磁场磁化法中，能采用下列哪种磁化电流。（ ）
- A、分别采用交流电和全波直流电                      B、分别采用半波直流电和交流电
- C、全部采用交流电但相位有差异                      D、全部采用恒稳直流电
- 16、用触头或夹头通电时，应使用大接触面（如用铅网或铜网），其原因是（ ）。
- A、可增大磁通密度                                      B、有助于加热从而有利于磁感应
- C、增大接触面积，减少烧伤零件的可能性              D、有助于提高零件上的电流强度
- 17、按 NB/T47013.4-2015 标准规定，关于荧光磁粉检测的叙述哪条是正确的？（ ）
- A、环境可见光照度应不大于 20lx                      B、检验人员的眼睛适暗时间至少 5 分钟
- C、观察荧光磁粉检测显示时，检测人员不准戴变色眼镜              D、以上都对

- 18、采用后乳化荧光渗透法时，下列哪种情况可防止过清洗：（ ）
- A、在渗透剂完全乳化之前进行清洗                      B、在渗透剂完全乳化之后进行清洗
- C、一旦表面上渗透剂去除掉，就立即停止清洗              D、使用温度高于 50° C 的水进行清洗
- 19、下列叙述哪一条是液体对固体完全润湿程度：（ ）
- A、液、固的界面与界面处液体表面的切线所夹的  $\theta$  角 $>90^\circ$
- B、液、固的界面与界面处液体表面的切线所夹的  $\theta$  角 $<90^\circ$
- C、液、固的界面与界面处液体表面的切线所夹的  $\theta$  角 $=0^\circ$
- D、液、固的界面与界面处液体表面的切线所夹的  $\theta$  角 $=90^\circ$
- 20、NB/T47013.5-2015 标准规定，荧光渗透检测时，所使用的黑光范围应为：（ ）
- A、波长在 430-600nm，峰值波长为 500-620nm
- B、波长在 315-400nm，峰值波长为 365nm
- C、波长在 400-760nm，峰值波长为 500nm
- D、以上都可以