

全国农产品质量安全检测技能竞赛理论知识考试 参考试题题库（2019年版）

一、单选题（共计 60 题。每题所设选项中只有一个正确答案，多选、错选或不选均不得分）。

法规政策类

- 2019 年 5 月印发的《关于深化改革加强食品安全工作的意见》明确指出，实施质量兴农计划，以（ C ）为引领，以优质安全、绿色发展为目标，推动农业由增产导向转向提质导向。
A. 质量兴农战略 B. 绿色兴农战略
C. 乡村振兴战略 D. 品牌强农战略
- 农产品质量安全监测的类型，包括农产品质量安全（ A ）和农产品质量安全监督抽查。
A. 风险监测 B. 例行监测 C. 普查 D. 专项监测
- 农产品质量安全检测机构考核的法律依据是（ C ）。
A. 计量法 B. 食品安全法
C. 农产品质量安全法 D. 标准化法
- 按照《农产品质量安全突发事件应急预案》的分级办法，农产品质量安全突发事件分为（ C ）。
A. 二级 B. 三级 C. 四级 D. 五级
- 《农产品质量安全信息发布管理办法（试行）》规定，（ A ）以上人民政府农业行政主管部门应当建立农产品质量安全信息发布制度，明确信息发布的责任和信息发布的内容，规范信息发布程序，组织对信息内容、发布效果进行综合评估，认真审核。
A. 县级 B. 市级 C. 省级 D. 农业农村部

6. 《农产品质量安全法》规定，国家建立农产品质量安全监测制度。（ D ）应当按照保障农产品质量安全的要求，制定并组织实施农产品质量安全监测计划，对生产中或者市场上销售的农产品进行监督抽查。
- A. 国务院农业行政主管部门
B. 省级以上人民政府农业行政主管部门
C. 地级市以上人民政府农业行政主管部门
D. 县级以上人民政府农业行政主管部门
7. 农产品生产者、销售者对监督抽查检测结果有异议的，可以自收到检测结果之日起（ B ）内，向组织实施农产品质量安全监督抽查的农业行政主管部门或者其上级农业行政主管部门申请复检。
- A. 3日 B. 5日 C. 8日 D. 15日
8. 《农产品质量安全法》规定，农产品质量安全检测机构（ B ）的，责令改正，没收违法所得，并处五万元以上十万元以下罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上五万元以下罚款；情节严重的，撤销其检测资格；造成损害的，依法承担赔偿责任。
- A. 检测结果错误 B. 伪造检测结果 C. 超范围检测 D. 不符合条件
9. 自2019年8月1日起，全面禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类和中草药材作物上使用的3种农药是（ B ）。
- A. 乙酰甲胺磷、对硫磷、甲胺磷 B. 乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果
C. 甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷 D. 甲胺磷、对硫磷、丁硫克百威
10. 2019年农业农村部实施的国家农产品质量安全例行监测（风险监测）计划，重点加大“三前”抽样比例。“三前”是指食用农产品从种植养殖环节到进入批发、零售市场或（ A ）前。
- A. 生产加工企业 B. 运输 C. 储存 D. 以上均是
11. 《中华人民共和国计量法》规定，国家实行法定计量单位制度。（ C ）为国家法定计量单位。
- A. 国际单位制计量单位 B. 国家选定的其他计量单位
C. 国际单位制计量单位和国家选定的其他计量单位 D. 国际单位
12. 监督抽查抽样人员不得少于（ B ）名。

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

13. 申请绿色食品认证时，产品质量检验工作由（ D ）承担。

- A. 各级质量监督部门的检测机构 B. 有检验资质的食品检测机构
C. 农业农村部下属的农产品检测机构 D. 绿色食品定点检测机构

14. 《农产品质量安全检测机构考核办法》规定，通过农产品质量安全检测机构考核的，颁发《中华人民共和国农产品质量安全检测机构考核合格证书》，准许使用下列（ B ）标志，并予以公告。



15. 检验检测机构及其人员从事检验检测活动，应遵守国家相关法律法规的规定，遵循客观独立、公平公正、（ B ）原则，恪守职业道德，承担社会责任。

- A. 严肃认真 B. 诚实信用 C. 遵纪守法 D. 真实可靠

检验检测类

16. 我国标准的类型有（ B ）。

- A. 国家标准、专业标准、地方标准和企业标准
B. 国家标准、行业标准、地方标准和团体标准、企业标准
C. 国际标准、国家标准、部门标准和内部标准
D. 国际标准、国家标准、地方标准和企业标准

17. 抽取蔬菜样品时，每个抽样单元采样点不少于（ C ）个。

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

18. 公证数据的准确可靠，必须溯源于计量基准和（ B ）。

- A. 计量标准器具 B. 社会公用计量标准
C. 工作计量器具 D. 计量器具

19. 表示“质量”的国际单位制的基本单位是（ B ）。

- A. g B. kg C. mg D. μg

20. 将 15.456 修约为整数，其正确步骤为（ A ）。
- A. 15.456—15 B. 15.456—15.46—15.5—16
C. 15.456—15.5—16 D. 15.456-16
21. 重复性的测定应在自由度至少为（ C ）的情况下测定。
- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
22. 实验用一级水的电导率值（25 °C）≤（ A ）mS/m。
- A. 0.01 B. 0.1 C. 1 D. 18.2
23. 与有机物或易氧化的无机物接触时，会发生剧烈爆炸的酸是（ A ）。
- A. 热的高氯酸 B. 硫酸 C. 硝酸 D. 盐酸
24. 一般无机酸、碱液和硫酸溶液不慎滴在皮肤上时，正确的处理方法是（ C ）。
- A. 用酒精棉球擦 B. 不作处理，马上去医院
C. 立即用水直接冲洗 D. 用碱液中和后，用水冲洗
25. 关于高压气体钢瓶使用，下列说法中错误的是（ C ）。
- A. 高压气体钢瓶应于容器上明显标出图示、成分、危害注意事项等标示。
- B. 高压气体钢瓶应置于通风良好的场所，隔离热源并避免日光照射，温度保持于 40°C 以下。
- C. 各类高压气体钢瓶的减压阀可以通用。
- D. 高压气体钢瓶放置时，需有安全固定措施或者置于气瓶柜中，以防地震时发生危害，且放置场所应有明确标示。
26. 抽样是指在大量产品（分析对象）中抽取有一定（ A ）的样品，供分析化验用。
- A. 代表性 B. 数量 C. 重量 D. 质量
27. 接收抽检样品时，应确认样品信息与抽样文书相符，检查封样的（ A ），以及其他可能对检验结论产生影响的情况。对不符合抽样和检测要求的，应做好记录并报告。
- A. 完整性 B. 科学性 C. 准确性 D. 代表性
28. 用于元素检测的蔬菜样品应先用自来水冲洗，再用符合《分析实验室用水规

格和实验方法》(GB/T 6682-2008)规定的(B)实验用水冲洗三遍,用干净纱布轻轻擦去样品表面水分。

A. 一级 B. 二级 C. 三级 D. 实验用水

29. 用于农药残留检测的蔬菜样品,鲜样制备后,若不能当日检测,则应将样品在(A)冷冻保存。

A. $-16^{\circ}\text{C} \sim -20^{\circ}\text{C}$ B. -10°C C. -4°C D. 0°C

30. 在采用极性作用力的固相萃取中,样品的基质不能是(C)。

A. 正己烷 B. 二氯甲烷 C. 水 D. 石油醚

31. 使用石墨炭黑检测农产品中农药残留时,为提高平面结构农药的回收率,在净化时可加入(B)。

A. 乙酸乙酯 B. 甲苯 C. 石油醚 D. 乙醇

32. 称取 2.3mg 样品,应使用(C)天平。

A. 百分之一 B. 千分之一 C. 万分之一 D. 十万分之一

33. 减重法适用于称量(A)。

A. 易吸湿、易氧化、易与 CO_2 反应的物质 B. 剧毒物质
C. 不易吸湿的物质 D. 易挥发物质

34. 玻璃仪器上的油污无法用下列哪种洗涤剂洗净(D)

A. 铬酸 B. 氢氧化钠溶液 C. 碱性高锰酸钾溶液 D. 1+1 盐酸溶液

35. 测定蛋白质含量,在消化时加入硫酸铜的目的是(C)。

A. 催化剂 B. 指示消化终点
C. 催化剂并指示消化终点 D. 与样品发生消化反应

36. 配制质量浓度为 40g/L 的氢氧化钠溶液,下面配制正确的是(C)。

A. 称取 40g 氢氧化钠,加入 1L 水,溶解混匀。
B. 称取 40g 氢氧化钠,加入 960g 水,溶解混匀。
C. 称取 40g 氢氧化钠,加水溶解后定容至 1L,溶解混匀。
D. 称取 40g 氢氧化钠,加入 960mL 水,溶解混匀。

37. 中性溶液严格地讲是指(B)。

A. $\text{pH}=7.0$ 的溶液 B. $[\text{H}^+]=[\text{OH}^-]$ 的溶液
C. $\text{pOH}=7.0$ 的溶液 D. $\text{pH}+\text{pOH}=14.0$ 的溶液

38. 石墨炉原子吸收法正确的升温程序是(C)。

- A. 灰化、干燥、原子化和净化 B. 干燥、灰化、净化和原子化
C. 干燥、灰化、原子化和净化 D. 灰化、干燥、净化和原子化
39. 液相色谱分析中,在检测器和色谱柱选定以后,首先考虑的色谱条件是(B)。
- A. 流动相流速 B. 流动相种类
C. 柱温 D. 进样体积
40. 气相色谱的色谱柱使用上限温度,取决于(D)。
- A. 样品中最高组分的沸点 B. 样品中各组分沸点的平均值
C. 固定液的沸点 D. 固定液的最高使用温度
41. 下列(C)检测器适合分析含电负性元素或基团的有机化合物。
- A. FID B. FPD C. ECD D. TCD
42. 液相色谱分析中,提高柱效最有效的方法是(A)。
- A. 减小填料粒度 B. 增加填料粒度
C. 提高柱温 D. 增加柱长
43. 液相色谱串联质谱仪对化合物进行定性判定时,当标准品中分析物的定性离子对比例为40%时,其相近浓度的阳性样品的离子比例介于(B)时,可被视为阳性组分残留。
- A. 20%-60% B. 30%-50% C. 25%-55% D. 35%-45%
44. 经病原微生物污染的培养物,必须经过(A)高压灭菌。
- A. 121℃ 30min B. 121℃ 10min
C. 100℃ 30min D. 110℃ 5min
45. 平板菌落计数,一般选取菌落数(B)的平板进行计数。
- A. <100 B. 30~300 C. 100~500 D. >300
46. 对方法性能指标进行验证和确认时,使用有证标准样品进行重复性分析,研究正确度,重复检测的平均值与接受参考值的偏差不得超过(A)。
- A. ±10% B. ±20% C. ±30% D. ±40%
47. 质控样品可以使用(D)。
- A. 有证标准物质
B. 采用特定方法准确赋值后的材料(如实施能力验证计划后的剩余样品)
C. 实验室在确认自身条件可靠的情况下得到准确含量或浓度的样品

- D. 以上均可
48. 方法比对是在相同的环境条件下, 由相同的检测人员采用不同的检测方法, 对同一样品进行检测的试验。优先适用于以下情况 (D)。
- A. 刚实施的新标准或新方法
 - B. 引进的新技术、新方法和研制的新方法
 - C. 已有的具有多个检测标准或方法的项目
 - D. 以上皆是
49. 一般情况下, 样品经过前处理并定容之后, 其中目标组分浓度至少应处于校准曲线范围内, 最好处于校准曲线工作范围的 (C)。
- A. 0 点附近
 - B. 1/3 处
 - C. 1/2 处
 - D. 2/3 处
50. 通过分析大量的样品空白或加入最低可接受浓度的样品空白来确定检出限时, 独立测试的次数应不少于 (C) 次, 计算出检测结果的标准偏差。
- A. 6
 - B. 8
 - C. 10
 - D. 20
51. 对检测方法的 (A) 是证明实验室在一个合理的可接受的水平范围内, 采用该方法出具准确可靠的数据的过程。
- A. 验证或确认
 - B. 验证
 - C. 确认
 - D. 比对
52. 农产品质量安全检测机构应建立与检测工作相适应的 (B), 形成覆盖检测全部活动要素与过程的质量体系文件。
- A. 行政体系
 - B. 质量体系
 - C. 技术体系
 - D. 诚信体系
53. 实验室在确认了不符合工作时, 应采取 (A)。
- A. 纠正措施
 - B. 预防措施
 - C. 纠正和预防措施
 - D. 改进措施
54. 对检验检测结果、抽样结果的准确性或有效性有显著影响的设备, 包括用于测量环境条件等辅助测量设备应有计划地实施检定或校准。设备在投入使用前, 应采用检定或校准等方式, 以确认其是否满足检验检测的要求, 并标识其状态。计量状态标识有 (A) 标识。
- A. 合格、准用、停用
 - B. 合格、暂停、科研
 - C. 可用、准用、停用
 - D. 合格、准用、科研
55. 农产品质量安全检测机构建立样品的唯一性识别系统, 目的是 (C)。

- A. 所有样品均采用同一种标识方法
 - B. 使样品和检验报告有唯一的对应关系
 - C. 保证在任何时候对样品的识别不发生混淆
 - D. 便于对样品的计数
56. 对检验检测质量有影响的试剂、试验用水或耗材，应进行检查或（ B ），符合相应标准或检测方法中规定要求的方可使用，并保存记录。
- A. 核查
 - B. 验证
 - C. 试用
 - D. 检验
57. 每次检验检测的原始记录应包括足够的信息，以保证其能够（ C ）。
- A. 满足要求
 - B. 充分有效
 - C. 再现
 - D. 真实可靠
58. 检验报告应（ B ）、客观地报告检验检测结果。
- A. 公正
 - B. 准确
 - C. 及时
 - D. 高效
59. 检验检测区间的工作相互之间有不利影响时，应采取有效的（ C ）。
- A. 处理措施
 - B. 管理措施
 - C. 隔离措施
 - D. 技术措施
60. 样品缩分是通过缩分（ B ）样品获得。
- A. 单个
 - B. 混合
 - C. 批量
 - D. 原有

二、多选题（共计 40 题。每题所设选项中至少有两个正确答案，多选、少选、错选或不选均不得分）。

法规政策类

1. 为了保障人民群众舌尖上的安全，习近平总书记提出了“四个最严”要求，即（ BCDE ）。
- A. 最严格的追溯
 - B. 最严谨的标准
 - C. 最严格的监管
 - D. 最严厉的处罚
 - E. 最严肃的问责
2. 2019 年 5 月印发的《关于深化改革加强食品安全工作的意见》要求，完善问题导向的抽检监测机制，国家、省、市、县抽检事权四级统筹、各有侧重、不重不漏，统一（ ABCD ）。
- A. 制定计划
 - B. 组织实施
 - C. 数据报送
 - D. 结果利用
3. 农药、重金属等污染物对人体健康的风险评估步骤，主要包括危害识别、

(ACD) 。

A. 危害描述 B. 风险评价 C. 暴露评估 D. 风险描述

4. (AD) 不能制定推荐性标准。

A. 有关国家安全的技术要求 B. 试验方法
C. 名词术语 D. 污染物排放极限

5. 国家农产品质量安全县创建的主要目标是 (ABCD) 。

A. 农产品质量安全水平明显提高
B. 农产品质量安全制度机制健全完善
C. 农产品质量安全监管能力显著加强
D. 农产品质量安全群众满意度不断提升

6. 农产品质量安全风险监测，是指为了掌握农产品质量安全状况和开展农产品质量安全风险评估，系统和持续地对影响农产品质量安全的有害因素进行检验、分析和评价的活动，包括农产品质量安全 (ABC) 等内容。

A. 例行监测 B. 普查 C. 专项监测 D. 监督抽查

7. 《农业法》规定，农业生产资料的生产者、销售者应当对其生产、销售的产品质量负责，禁止以次充好、以假充真、以不合格的产品冒充合格的产品；禁止生产和销售国家明令淘汰的 (ABCD) 等农业生产资料。

A. 农药 B. 兽药 C. 饲料添加剂 D. 农业机械

8. 县级以上人民政府农业行政主管部门在农产品质量安全监督检查中，可以 (ABCD) 。

A. 对生产、销售的农产品进行现场检查
B. 调查了解农产品质量安全的有关情况
C. 查阅、复制与农产品质量安全有关的记录和其他资料
D. 查封、扣押经检测不符合农产品质量安全标准的农产品

9. 依法需要实施检疫的动植物及其产品，应当附具 (AD) 。

A. 检疫合格标志 B. 检疫标识 C. 检疫证书 D. 检疫合格证明

10. 《农业法》规定，国家采取措施提高农产品的质量，建立健全 (AB) ，按照有关技术规范、操作规程和质量卫生安全标准，组织农产品的生产经营，保障农产品质量安全。

- A. 农产品质量标准体系
- B. 质量检验检测监督体系
- C. 农产品认证制度
- D. 农产品标志制度

11. 农业农村部推动实施农产品质量安全追溯与（ ABCD ）等“四挂钩”机制，加强与线上线下销售平台、商超的合作，引导增加追溯产品消费，加快构建统一权威、职责明确、协调联动、运转高效的农产品质量安全追溯体系。

- A. 农业农村重大创建认定
- B. 农业品牌推选
- C. 农产品认证
- D. 农业展会
- E. 农业行业标准制修订

12. 根据《农产品质量安全检测机构考核办法》，农产品质量安全检测机构存在下列哪些情形的，由考核机关责令其1个月内改正。（ ABC ）

- A. 未按规定对人员、仪器设备、设施条件、质量管理体系、检测工作等实施有效管理的
- B. 未按规定办理变更手续的
- C. 检验报告、原始记录及其他档案管理不规范的
- D. 非授权签字人签发检验报告的

检验检测类

13. 评定测量不确定度的一般流程分为五个步骤，正确顺序为（ ACDBE ）。

- A. 分析不确定度来源和建立测量模型
- B. 确定扩展不确定度
- C. 评定输入量的标准不确定度
- D. 计算合成标准不确定度
- E. 报告测量结果

14. 农兽药标准溶液标签要求填写的内容有（ ABCDEF ）

- A. 标准溶液名称
- B. 质量浓度
- C. 配制人
- D. 有效期
- E. 标准溶液编号
- F. 配制日期

15. 农产品中农兽药残留检测方法验证至少应包括（ ACD ）。

- A. 方法检出限和方法定量限
- B. 稳健度
- C. 线性范围和测量区间
- D. 正确度和精密度

16. 下列哪些说法是正确的？（ ABCD ）
- A.发现可燃气体泄漏，迅速关闭阀门，打开门窗，切勿触动电器开关和使用明火。
- B.大火封门无法逃生时，可用浸湿的被褥、衣物等堵塞门缝、泼水降温，呼救待援。
- C.必须穿过浓烟逃生时，应尽量用浸湿的衣物被裹身体，捂住口鼻，贴近地面。
- D.身上着火，可就地打滚，或用厚重衣物覆盖压灭火苗。
17. 实验室的化学试剂应按建立的安全作业管理程序处置的有（ BCDE ）。
- A. 一般化学品 B. 易燃品
- C. 易爆品 D. 毒害品 E. 易制毒化学品
18. 农田土壤混合样品采集方法主要有（ ABCD ）。
- A. 对角线法 B. 梅花点法 C. 棋盘式法 D. 蛇形法
19. 农产品质量安全检测样品在抽取、制备、保存和流转等过程中应确保样品的（ AB ）以及信息的完整性。
- A. 真实性 B. 代表性 C. 合理性 D. 充分性
20. 实验室样品应加贴标识，标识内容包括（ ABC ）等。
- A. 样品名称 B. 检测状态
- C. 唯一性编号 D. 检测所用仪器设备
21. 样品制备应有记录，内容应包含（ ABCD ）等。
- A. 样品编号 B. 制样方法 C. 制样人员 D. 样品状态
22. 可用于重金属等元素检测样品制备的常用制样工具有（ ACD ）。
- A. 陶瓷研钵 B. 不锈钢粉碎机 C. 钛合金粉碎机 D. 玛瑙研钵
23. 玻璃、陶瓷器皿可用于处理（ AB ）。
- A. 盐酸 B. 硝酸 C. 氢氟酸 D. 熔融氢氧化钠
24. 农产品中农药残留分析时，去除样品中的碳水化合物、自由脂肪酸、生物碱等杂质，可选用（ ABC ）等材料。
- A. 硅胶 B. 弗罗里硅土 C. PSA D. 石墨炭黑
25. 蔬菜采样时间应安排在（ AB ）。

- A. 农药安全间隔期后 B. 蔬菜成熟期
C. 蔬菜成熟前3天 D. 农药安全间隔期内
26. 用 0.1mol/L 氢氧化钠滴定 0.1mol/L 甲酸($pK_a=3.74$), 适用的指示剂为 (AD)。
- A. 酚酞 B. 溴甲酚绿 C. 甲基橙 D. 百里酚蓝
27. 滴定分析的方式有 (ABCD)。
- A. 直接滴定法 B. 返滴定法 C. 置换滴定法 D. 间接滴定法
28. 原子荧光分光光度计使用过程中, 可能造成响应值降低的原因有 (ABCD)。
- A. 还原剂过期 B. 气路堵塞
C. 气液分离器损坏 D. 原子化器高度不合适
29. 气相色谱仪火焰光度检测器适合于检测含 (BD) 的化合物。
- A. 碳 B. 硫 C. 氮 D. 磷
30. 色谱分析中采用的定量方法有 (ABCD)。
- A. 归一化法 B. 外标法 C. 内标法 D. 标准加入法
31. 液相色谱串联质谱仪分析时, 有助于降低目标化合物的基质效应对结果影响的操作有 (ABC)。
- A. 对样品进行稀释 B. 降低进样量
C. 前处理过程增加净化环节 D. 提高离子源施加电压
32. 微生物检验用培养基的主要功能是 (ACD)。
- A. 提供碳源, 提供能量 B. 协助正常代谢, 抑制其它微生物生长
C. 提高酶活性, 维持细胞渗透压 D. 提供氮源, 合成氨基酸和蛋白质
33. 通过检测 (AC), 可以了解因试剂、基质、器皿等因素所导致的污染情况。
- A. 试剂空白 B. 质控样品
C. 不含目标组分的样品空白 D. 标准溶液
34. 精密度包括重复性和再现性。在确认再现性时, 应尽可能涵盖 (ABCD) 和其他不可控微小因素的影响。
- A. 时间 B. 人员 C. 检测中使用的试剂和消耗品 D. 环境条件
35. 实验室内部比对的形式主要包括 (ABCD)。
- A. 人员比对 B. 方法比对

3. 对没有推荐性国家标准又需要在全国某个行业范围内统一的技术要求，可以制定行业标准。 (√)
4. 标准化是为了在一定范围内获得最佳秩序，对实际的或潜在的问题制定共同使用和重复使用的条款的活动。 (√)
5. 农产品地理标志可由企业或个人作为登记申请人。 (×)
6. 农产品质量安全检测机构可以将监督抽查检测任务委托其他检测机构承担。 (×)
7. 《农产品质量安全法》规定，农产品质量安全是指农产品质量符合保障人的健康、安全的要求。 (√)
8. 《农产品质量安全法》规定，上级农业行政主管部门监督抽查的农产品，下级农业行政主管部门可以另行重复抽查。 (×)
9. 县级以上人民政府兽医行政管理部门，负责组织对动物产品中兽药残留量的检测。兽药残留检测结果，由国务院兽医行政管理部门或者省、自治区、直辖市人民政府兽医行政管理部门按照权限予以公布。 (√)
10. 实际工作过程中，如农产品质量安全风险监测工作的抽样程序、检测方法等符合监督抽查要求，监测结果可以作为执法依据。 (√)

检验检测类

11. 用于农药残留检测的鲜食玉米取样部位是全部玉米粒。 (×)
12. 进行期间核查时，首先要关注校准值变化是否超过最大允许误差限。 (√)
13. 为了减少测量误差，吸量管每次都应从最上面刻度起始点放下所需体积。 (√)
14. 配制浓度小于 0.02 mol/L 标准滴定溶液时，应在使用前将浓度较高的标准滴定溶液用水稀释配制。 (×)
15. 配制体积比为 (80+20) 的甲醇溶液，需将 80 mL 甲醇加到 100 mL 容量瓶中，然后加水定容到刻度。 (×)
16. 全数值比较法是将检验所得的测定值或其计算值不经修约处理（或可作修约处理，但应标明它是经舍、进或未进未舍而得）而用数值的全部数字与标准规定的极限数值作比较。 (√)

17. 开启气体钢瓶前，应先关闭分压表。当总压表已显示瓶内压力后，再开启分压表。 (√)
18. 稀释硫酸时，应先将硫酸倒入烧杯中，再加水。 (×)
19. 打开易挥发试剂或酸、碱试剂的瓶塞时，瓶口不要对着脸部或其他人，宜在通风橱中进行。 (√)
20. 用于农兽药残留检测的冷冻样品，解冻后来不及检测的，可重新冷冻，待有时间时再次快速解冻用于检测。 (×)
21. 微生物检测样品可按客户要求复检。 (×)
22. 抽样人员应按抽样方案抽样，并提前告知被抽查人。 (×)
23. 干样粉碎制备时，同一类样品可直接连续制备。 (×)
24. 基地采样时，叶菜类蔬菜可直接拔取或用刀割取。 (×)
25. 由抽样人员在被抽查基地抽取的监督抽查样品，不需要支付费用。 (×)
26. 样品采集时要同时考虑样品的数量和质量均满足检测需要。 (√)
27. 用万分之一天平称量样品时，记录数据应至小数点后第三位。 (×)
28. 超临界萃取技术 (SFE) 适用于分析中等极性、热不稳定性化合物。 (√)
29. 消解分为干灰化法、湿法消解、高压消解和微波消解。 (√)
30. 吸量管转移溶液后，管尖剩余的溶液应吹入接收瓶。 (×)
31. 对同一样品的分析，为了得到准确的分析结果，应由几位分析人员分别采用几种不同的分析方法进行分析，取平均值。 (×)
32. 分析天平的灵敏度越高，其称量的准确度越高。 (×)
33. 使用滴定管时，每次滴定应从“0”分度开始，是为了减少偶然误差。 (×)
34. 原子吸收光谱分析中，对大多数元素来说，共振线也是元素的最灵敏线。因此，元素的共振线一般被选作为分析线。 (√)
35. 液相色谱分析时，增大流动相流速有利于提高柱效能。 (×)
36. 气质联用仪适用于热稳定性好、易挥发物质的定性定量分析。 (√)
37. 液相色谱串联质谱仪对多组分分析时，必须将化合物在色谱柱上进行完全分离才能进行检测。 (×)
38. 用内标法进行化合物分析时，如果化合物的浓度超过线性定量区间，可以使用直接稀释样品的方法进行重新定量。 (×)
39. 一般微生物检验应在洁净区域 (包括超净工作台或洁净实验室) 进行，洁净

- 区域应有明显的标识。 (√)
40. 校准曲线不同浓度点的标准曲线要单独配制，不能通过吸取一次母液连续稀释配制。 (√)
41. 信噪比既可用于考察仪器性能，也可以用来评估方法的检出限。 (×)
42. 从事农产品质量安全检验检测的技术人员应当具有相关专业中专以上学历，并经省级以上人民政府农业行政主管部门考核合格。 (×)
43. 内审实施计划至少应包括审核的目的、范围、依据、审核组成员及分工和审核的日程安排等，每年至少开展两次包括质量体系全部要素和部门的审核。 (×)
44. 质量监督员应具有高级以上职称，了解检验工作目的、熟悉检验方法和程序，以及懂得如何评定检验结果，每个部门至少配备一名质量监督员。 (×)
45. 所有测量仪器都必须进行期间核查。 (×)
46. 农产品质量安全检测机构应建立样品管理程序，样品可由检测人员自行保管。 (×)
47. 如农产品质量安全检验检测人员工作经验丰富，可以不编写作业指导书。 (×)
48. 原始记录填写错了，校核人可以修改。 (×)
49. 原始记录应实时填写，内容真实，书写规范，并必须全部手写。 (×)
50. 为保证检测工作公正性，不允许客户察看实验室。 (×)

四、简答题（共计 35 题）

1. 食品安全标准是保障公众身体健康的强制性标准，主要包括哪些内容？

参考答案：

食品安全标准主要包括以下内容：

- (1) 食品、食品添加剂、食品相关产品中的致病性微生物，农药残留、兽药残留、生物毒素、重金属等污染物质以及其他危害人体健康物质的限量规定；
- (2) 食品添加剂的品种、使用范围、用量；
- (3) 专供婴幼儿和其他特定人群的主辅食品的营养成分要求；

- (4) 对与卫生、营养等食品安全要求有关的标签、标志、说明书的要求；
- (5) 食品生产经营过程的卫生要求；
- (6) 与食品安全有关的质量要求；
- (7) 与食品安全有关的食品检验方法与规程；
- (8) 其他需要制定为食品安全标准的内容。

2. 影响农产品质量安全的危害因素来源有哪些？

参考答案：

影响农产品质量安全的危害因素来源主要有以下 5 个方面。

(1) 种养殖过程可能产生的危害。如不合理使用或非法使用农药、化肥造成的残留污染。

(2) 产地环境可能产生的危害。包括土壤中的铅、镉、汞、砷等重金属元素，石油烃、多环芳烃、氟化物等有机污染物，以及六六六、滴滴涕等持久性有机污染物，养殖环境中的氨气、一氧化碳、甲烷，以及水体中的抗生素、洗涤剂、重金属元素等。

(3) 保鲜包装储运可能产生的危害。包括不合理或非法使用保鲜剂、催熟剂，以及包装运输材料中含有有毒有害化学物质等产生的污染。

(4) 农产品自身生长发育过程中产生的危害。包括植物内生真菌毒素，如黄曲霉毒素、赤霉素等；人畜共患疾病，如沙门氏菌、禽流感病毒等。

(5) 农业生产中新技术应用带来的危害。包括外来物种侵入、新型投入品的引进、新型加工工艺等可能造成的危害。

3. 《中华人民共和国农产品质量安全法》规定，哪些农产品不得销售？

参考答案：

《中华人民共和国农产品质量安全法》第三十三条规定，有下列情形之一的农产品不得销售：

- (1) 含有国家禁止使用的农药、兽药或者其他化学物质的；
- (2) 农药、兽药等化学物质残留或者含有的重金属等有毒有害物质不符合农产品质量安全标准的；
- (3) 含有的致病性寄生虫、微生物或者生物毒素不符合农产品质量安全标准的；

(4) 使用的保鲜剂、防腐剂、添加剂等材料不符合国家有关强制性的技术规范；

(5) 其他不符合农产品质量安全标准的。

4. 截至 2019 年 8 月底，已累计禁用 39 种高毒高风险农药，请列举 15 种禁用农药。

参考答案：（选答 15 种即可）

农业农村部公告已累计禁用 39 种高毒高风险农药，分别为：六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅，甲胺磷、甲基对硫磷、对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯磺隆，福美胂、福美甲胂、胺苯磺隆单剂、甲磺隆单剂、百草枯。

5. 根据《农产品质量安全监测管理办法》，农产品质量安全监测计划工作方案应当包括哪些内容？

参考答案：

农产品质量安全监测计划工作方案应包括以下内容：

- (1) 监测任务分工，明确具体部门或人员承担抽样、检测、结果汇总等；
- (2) 承担的具体监测内容，包括样品种类、来源、数量、检测项目等；
- (3) 样品的封装、传递及保存条件；
- (4) 任务下达部门指定的抽样方法、检测方法及判定依据；
- (5) 监测完成时间及结果报送日期。

6. 使用技术手段对测量设备进行期间核查的方法有哪几种？

参考答案：

使用技术手段对测量设备进行期间核查，有以下 8 种方法。

- (1) 仪器间比对；
- (2) 方法比对；
- (3) 实验室间能力比对；
- (4) 标准物质验证；
- (5) 加标回收；

- (6) 单点自校；
- (7) 用稳定性好的样件重复核查；
- (8) 使用核查标准。

7. 何为有证标准物质？有证标准物质的作用有哪些？

参考答案：

有证标准物质是指附有证书的、经过溯源的标准物质。具有以下作用：

- (1) 作为校准物质用于仪器的定度（标准曲线）；
- (2) 作为已知物质用以评价测量方法（方法可信）；
- (3) 作为控制物质，评价待测物质（结果可信）。

8. 校准和检定有什么区别？请列举 5 个方面的差异。

参考答案：（选答 5 个方面即可）

(1) 目的不同。校准的目的是对照计量标准，评定测量装置的示值误差，确保量值准确；检定的目的则是对测量装置进行强制性全面评定。

(2) 对象不同。校准的对象是属于强制性检定之外的测量装置；检定的对象是我国计量法明确规定的强制检定的测量装置。

(3) 性质不同。校准不具有强制性，属于组织自愿的溯源行为；检定属于强制性的执法行为，属法制计量管理的范畴。

(4) 依据不同。校准的主要依据是组织根据实际需要自行制定的《校准规范》，或参照《检定规程》的要求；检定的主要依据是《计量检定规程》，这是计量设备检定必须遵守的法定技术文件。

(5) 方式不同。校准的方式可以采用组织内部校准、外校，或内校加外校相结合的方式；检定必须到有资格的计量部门或法定授权的单位进行。

(6) 周期不同。校准周期由组织根据使用计量器具的需要自行确定；检定的周期必须按《检定规程》的规定进行，组织不能自行确定。检定周期属于强制性约束的内容。

(7) 内容不同。校准的内容和项目，只是评定测量装置的示值误差，以确保量值准确；检定的内容则是对测量装置的全面评定，要求更全面，除了包括校准的全部内容之外，还需要检定有关项目。

(8) 结论不同。校准的结论只是评定测量装置的量值误差，确保量值准确，

不要求给出合格或不合格的判定。校准的结果可以给出《校准证书》或《校准报告》；检定则必须依据《检定规程》规定的量值误差范围，给出测量装置合格与不合格的判定。

9. 什么是精密度？有哪几种具体表示方法？

参考答案：

精密度是指在规定条件下，相互独立的测试结果之间的一致程度，包括重复性和再现性。

(1) 重复性条件下精密度的表示方法有三种：

(a) 当精密度用绝对项表示时：当精密度用绝对项表示时：在重复性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于……，以大于……的情况不超过 5 % 为前提。

(b) 当精密度用相对项表示时：在重复性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于这两个测定值的算术平均值的……%，以大于这两个测定值的算术平均值的……%情况不超过 5 % 为前提。

(c) 当精密度与分析浓度有关时：在重复性条件下获得的两次独立测试结果的测定值，在以下的平均值范围内，这两个测试结果的绝对差值不超过重复性限 (r)，超过重复性限 (r) 情况不超过 5 %，重复性限 (r) 采用线性内插法求得。

(2) 再现性条件下精密度的表示方法有三种：

(a) 当精密度用绝对项表示时：在再现性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于……，以大于……的情况不超过 5 % 为前提。

(b) 当精密度用相对项表示时：在再现性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于这两个测定值的算术平均值的……%，以大于这两个测定值的算术平均值的……%情况不超过 5 % 为前提。

(c) 当精密度与分析浓度有关时：在再现性条件下获得的两次独立测试结果的测定值，在以下的平均值范围内，这两个测试结果的绝对差值不超过再现性限 (R)，超过再现性限 (R) 情况不超过 5 %，再现性限 (R) 采用线性内插法求得。

10. 简述什么是方法检出限和方法定量限？

参考答案：

(1) 方法检出限是指用特定方法，可靠地将目标分析物信号从特定基质背景中识别出或区分出来时分析物的最低浓度或量。

(2) 方法定量限是指在特定基质中，在一定可信度内，用该方法可靠检出并定量被分析物的最低量。

11. 什么是方法验证，用在什么方面？农兽药残留、重金属检测方法验证一般需要验证哪些参数？

参考答案：

(1) 方法验证是指实验室在引入方法前，提供证据证明实验室能够正确地运用该方法，以确保实现所需的方法性能。如果原方法发布机构修订了该方法，应根据需要重新进行验证。主要用于实验室在使用新的检测方法标准时。

(2) 农兽药残留、重金属检测方法验证，一般需要验证方法检出限、方法定量限、灵敏度、选择性、线性范围、测量范围、基质效应、精密度、正确度、测量不确定度等参数。

12. 如何进行方法重复性的测定？

参考答案：

(1) 重复性的测定应在自由度至少为 6 的情况下测定。

(2) 对一个样品测定 7 次；或对 2 个样品，每个样品测定 4 次；或对 3 个样品，每个样品测定 3 次。

(3) 方法重复性可通过准备不同浓度的样品或浓度与做方法回收率研究相近的样品（样品可以是实际样品，也可采用添加所需分析物的空白溶液或实际样品），然后在较短的时间间隔内由同一分析人员进行分析测定，并计算平均值、标准偏差和相对标准偏差。

13. 请简述植物源农产品常用的采样方法及取点方式有哪些？

参考答案：

植物源农产品常用的采样方法主要有对角线采样法、棋盘采样法、蛇形（S 型）采样法和梅花点采样法。

(1) 对角线采样法。适用于较为平整的方形地，连接采样地的对角线后，在交叉点和对角线上对称取样，一般最少取 5 个点。

(2) 棋盘采样法。适用于较为平整、区域中等的采样地。在采样区域有规则地画横线和纵线后，在交织点取样，一般最少取 9 个点。

(3) 蛇形采样法。适用面积较大、地势不平坦的采样地，在采样区画 S 型后，以拐点为基点尽量均衡布点，一般设 15 个左右的点。

(4) 梅花点采样法。适用于面积较小地势平坦的采样点，按梅花瓣形状定位，在花瓣的中心采样，一般为 5 个点。

14. 如何使用手提式干粉灭火器？

参考答案：

(1) 手提灭火器的提把，迅速赶到着火处。

(2) 在距离起火点 5 米左右处，放下灭火器。在室外使用时，应占据上风方向。

(3) 使用前，先把灭火器上下颠倒几次，使筒内干粉松动。

(4) 先拔下保险销，一只手握住喷嘴，另一只手用力压下压把，干粉便会从喷嘴喷射出来。

(5) 扑救流散液体火灾时，应从火焰侧面，对准火焰根部喷射，并由近而远，左右扫射，快速推进，直至把火焰全部扑灭。

(6) 扑救容器内可燃液体火灾时，亦应从火焰侧面对准火焰根部，左右扫射。当火焰被赶出容器时，应迅速向前，将余火全部扑灭。灭火时应注意不要把喷嘴直接对准液面喷射，以防干粉气流的冲击力使油液飞溅，引起火势扩大，造成灭火困难。

(7) 扑救固体物质火灾时，应使灭火器嘴对准燃烧最猛烈处，左右扫射，并应尽量使干粉灭火剂均匀地喷洒在燃烧物的表面，直至把火全部扑灭。

(8) 注意灭火过程中，干粉灭火器应始终保持直立状态，不得横卧或颠倒使用，否则不能喷粉；同时注意干粉灭火器灭火后防止复燃，因为干粉灭火器的冷却作用甚微，在着火点存在着炽热物的条件下，灭火后易产生复燃。

(9) 干粉灭火器指针范围：绿色表示正常，红色表示压力不足，黄色表示

压力过大，但压力超一点点不要紧，不要超太多，防止超压爆炸。

15. 用于农药残留检测的新鲜叶菜类样品如何制备？

参考答案：

用于农药残留检测的新鲜植物性农产品样品，应按方法标准或《农药残留分析样本的采样方法》（NY/T 789-2004）、《农产品检测样品管理技术规范》（NY/T 3304-2018）要求制备，具体步骤如下：

- （1）取样。取不少于 3kg 的整棵样品。
- （2）预处理。去除根，去掉腐烂萎蔫部分。
- （3）缩分。将样品截成小段后混匀，采用四分法缩分，一般不少于 1kg。
- （4）制备。取缩分后的样品放入匀浆机匀浆，按每份不少于 100g 分装入洁净容器，密封并标识。

16. 用于兽药残留检测的鸡蛋样品如何制样？蛋白、蛋黄分别分析时如何制样？

参考答案：

- （1）取全部鸡蛋去壳，敲入足够大的容器中，用匀浆机将样品搅拌均匀，分装入洁净容器中，密封并标识。
- （2）蛋白、蛋黄分别分析时，将其敲在 7.5-9cm 漏斗中，蛋黄在上，蛋白流下，分别搅拌均匀，分装入洁净容器中，密封并标识。

17. 用于兽药残留检测的淡水鱼类产品，应如何进行抽样和样品制备？

参考答案：

用于兽药残留检测的淡水鱼类水产品样品，应按《水产品抽样规范》（GB/T 30891-2014）要求进行，具体如下：

- （1）取样数量。至少 3 尾，且应满足最终检样量不少于 400g；
- （2）取样部位。取肌肉、鱼皮等可食组织；
- （3）缩分。当鱼体较大时，也必须从 3 尾鱼中取完肌肉、鱼皮等可食组织后，全部切碎，混匀，四分法缩分，满足最终检样量不少于 400g 要求；
- （4）制备。将缩分后样品放入组织捣碎机捣碎，混匀，分装入洁净容器，

密封并标识。

18. 农产品质量安全检测机构对样品处置有哪些要求？

参考答案：

根据《农产品检测样品管理技术规范》(NY/T 3304-2018)，农产品质量安全检测机构样品处置应遵循以下要求：

(1) 样品应至少保存到检验报告异议期结束后或产品规定保质期。政府下达的指令性检测任务或约定检测任务，样品保存时间按任务实施方案或合同要求执行；

(2) 按样品管理程序要求提出样品处置申请，批准后处置样品，并记录；

(3) 样品处置应根据其特性，在保证对人员和环境健康安全没有影响的情况下，分类处理；当具有危害性的样品，实验室无法自行处理时，应交由专业废弃物处理机构处置，并保留处理记录。

19. 液液萃取和固相萃取的优缺点比较？

参考答案：

(1) 液液萃取。优点：无需特殊装置，操作简单，成本较低。缺点：操作费时，有机溶剂消耗量大，对环境不友好；难以从水中提取高水溶性组分，易发生乳化现象。

(2) 固相萃取。优点：可同时完成净化和富集，提高检测灵敏度；使用溶剂少，环境友好；可自动化批量处理，可消除乳化现象；重现性好。缺点：使用固相萃取小柱，成本较高，需进行方法开发。

20. 请简述固相萃取的一般操作步骤。

参考答案：

固相萃取一般遵循以下操作步骤：

- (1) 采用强洗脱溶剂活化并清洗填料；
- (2) 以弱洗脱溶剂冲洗平衡填料；
- (3) 以弱溶剂溶解样品并上样；

- (4) 用类似或稍强于样品溶剂的洗脱剂淋洗固相萃取柱，去除干扰成分；
- (5) 用强洗脱剂洗脱固相萃取柱，收集目标体积段的洗脱液。

21. 如何检查酸式滴定管活塞处是否漏液？

参考答案：

检查酸式滴定管活塞处是否漏液的方法是：

(1) 将活塞关闭，充满水至一定刻度，擦干滴定管外壁，把滴定管直立夹在滴定管架上静置 10 min，观察液面是否下降，滴定管下管口是否有液珠，活塞两端缝隙中是否渗水。用干的滤纸在活塞槽两端贴紧活塞擦拭并察看，滤纸是否潮湿。

(2) 若不漏水，将活塞转 180°，静置 2 min，按上述方法察看，是否漏水。

(3) 若不漏水，且活塞转动灵活，则滴定管可以使用。

22. 什么叫梯度洗脱？它与气相色谱中的程序升温有何异同？

参考答案：

(1) 梯度洗脱又称为梯度淋洗或程序洗脱，是液相色谱检测中常采用的方法。梯度洗脱是在同一个分析周期中，按一定程度不断改变流动相的浓度配比，从而可以使一个复杂样品中的性质差异较大的组分能按各自适宜的容量因子，达到良好的分离目的。

(2) 梯度洗脱与气相色谱程序升温不同之处在于，气相色谱采用的流动相是惰性气体，它对组分没有亲和力，即不产生相互作用力，仅起运载作用，主要是通过调节不同温度来达到提高分离效果的目的。相同之处在于都是为了提高对混合物的分离度。

23. 原子荧光测汞时，如果发现信号源不稳定可以尝试什么改善方法？

参考答案：

(1) 调整还原剂质量浓度或载流和上机溶液的酸浓度；

(2) 保证测定前预热时间；

(3) 保证仪器管路和原子化器干净；

(4) 保证载气纯度。

24. 在进行气相色谱分析时，影响分离度的因素有哪些？请列举 5 条以上。

参考答案：

- (1) 色谱柱的固定相种类；
- (2) 色谱柱填料颗粒大小；
- (3) 色谱柱的规格，如色谱柱的柱长、内径、固定液的液膜厚度等因素；
- (4) 载气的种类；
- (5) 载气的流速，不同流速柱效不同；
- (6) 柱温；
- (7) 进样室的结构；
- (8) 检测器的结构。

25. 在用气相色谱检测时，对于新的毛细管色谱柱应怎样进行色谱柱老化？

参考答案：

(1) 色谱柱老化目的在于，去除固定相表面不稳定的固定相流失碎片或污染物，使色谱柱为即将进行的分析做好准备。

(2) 通常新柱初次使用、色谱柱放置一段时间后再次使用、或色谱柱受到一定污染后都需要进行适当的老化。

(3) 首先将切割好的毛细管柱接到进样口，开通载气并保持适当流速，将色谱柱出口端插入盛有甲醇或乙醇的烧杯。正常情况下应能够观察有连续的气泡冒出，否则应及时检查是否有漏气、色谱柱断裂。

(4) 移除烧杯，同时将检测器用闷头堵上，关上箱门，缓慢升温至高于常用分析方法的最高温度 10℃左右或低于色谱柱最高使用温度上限 10℃~20℃老化 2 h。

(5) 老化时，应注意老化的最高温度一般不要超过色谱柱的温度上限。对于强极性色谱柱，建议采用较缓的程序升温。

26. 《分析实验室用水规格和试验方法》（GB/T 6682-2008）规定的不同级别水，分别用于什么检测？鉴定二级水的电导率仪有何要求？

参考答案：

(1)《分析实验室用水规格和试验方法》(GB/T 6682-2008)规定了三个级别的实验室用水。其中，一级水用于液相色谱分析，二级水用于元素分析，三级水用于化学分析。

(2) 鉴定二级水电导率仪的要求：电极常数为 0.01cm—0.1cm 的“在线”电导池，具有温度自动补偿功能。

27. 质控样品是穿插在分析批中，与检测样品一同经历同样检测过程的样品。质控样品除应对检测样品具有可靠的代表性，同时还具备哪些性能要求？

参考答案：

质控样品除应对检测样品具有可靠的代表性，同时还应具备：

- (1) 质控样品和检测样品应有相同的误差来源；
- (2) 质控样品与检测样品应有相同的基质，包括可能与准确度有关的次要成分也应相同；
- (3) 质控样品与检测样品应具有相似的物理状态，如与检测样品具有相同的粉碎状态；
- (4) 被测目标组分浓度范围应同检测样品基本一致，并被准确赋值。

28. 请简述检验检测人员应遵守哪些从业规范？

参考答案：

(1) 检验检测人员从事检验检测活动，应当遵守国家相关法律法规的规定，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任；

(2) 检验检测人员应当独立于其出具的检验检测数据、结果所涉及的利益相关各方，不受任何可能干扰其技术判断因素的影响，确保检验检测数据、结果的真实、客观、准确；

(3) 从事检验检测活动的人员，不得同时在两个及以上检验检测机构从业；

(4) 检验检测人员应当对其在检验检测活动中所知悉的国家秘密、商业秘

密和技术秘密负有保密义务。

29. 请叙述内部审核和管理评审的联系和区别是什么？

参考答案：

两者联系：内部审核和管理评审都是对质量体系进行评价的方式。内审结果作为管理评审的输入材料之一。

两者区别：

(1) 目的不同。内部审核：确定质量活动及其结果的符合性和有效性；管理评审：确定质量方针、目标和质量体系的适应性和有效性。

(2) 依据不同。内部审核：依据评审细则和有关法律法规、质量体系文件和技术标准；管理评审：依据客户的期望、外部机构的评审结果，内部监督、内部审核的结果等，重点在于改进。

(3) 范围不同。内部审核：要求每年度覆盖质量体系的全要素和实验室的所有与质量有关的活动；管理评审：要求对质量体系和检测活动进行评审，应考虑到若干方面的工作内容。

(4) 层次不同。内部审核：控制质量活动及结果符合质量方针、目标的要求，属战术性的；

管理评审：控制质量方针、目标本身的正确性，属战略性的；

(5) 组织者不同。内部审核由质量负责人组织，管理评审由机构主要负责人组织；

(6) 结果不同。内部审核主要是发现和纠正不符合项，使质量体系更有效地运行；管理评审主要是改进质量体系，修订质量手册和程序文件，提高质量管理水平和能力；

(7) 地点不同。内部审核一般在被审核部门的现场进行，管理评审一般在会议室内进行。

30. 实验室应保存对检测工作具有重要影响的设备及其软件的档案，该档案至少应包括哪些内容？

参考答案：

仪器设备应独立建档，内容包括仪器名称、唯一性编号、型号规格、出厂号、制造商名称、购置时间、验收、调试记录、接收日期、启用时间、使用说明书（必要时，附操作部分文字的中文翻译）、放置地点、历次检定（校准）证书及确认表或功能核查记录、期间核查、使用、维护（包括计划）、损坏、故障、改装或修理、降级、报废等记录。

31. 检验检测机构需对检定或校准结果的哪些内容进行确认？

参考答案：

- (1) 检定/校准机构资质；
- (2) 检定/校准机构测量能力；
- (3) 溯源性，即证书上给出的结果是否符合仪器检定/校准技术规程/规范要求；
- (4) 满足方法标准或规范要求的技术指标，即证书上给出的参数是否满足该仪器设备所检测项目、参数或检测方法要求（检测方法的检出限和定量限、精密密度要求）；
- (5) 适用时，应确认设备状态标识；
- (6) 当给出一组校准数据时，应告知如何应用。

32. 检验检测工作中的质量事故通常有哪些？应采取什么措施？

参考答案：

检验检测工作中的质量事故通常有：

- (1) 样品损坏、变质、丢失导致检测无法进行，或样品制备不符合要求；
- (2) 违反操作规程，导致仪器损坏，或检测中断、数据错误；
- (3) 由于人员、设备、检验条件等不符合检测要求，或检测方法错误、数据错误、计算方法错误等造成检测结论错误；
- (4) 原始记录丢失。

当发生质量事故时，应采取的措施包括：

- (1) 质量事故发生后，当事人及部门负责人应立即汇报，对事故进行调查，查找原因，作出处理；并提出预防措施，防止类似事故发生；视产生的后果情况，

必要时需处理相关责任人。收集整理各种质量事故处理结果并归档。

(2) 当样品损坏、变质或丢失导致检测工作无法进行时，需和委托方联系，重新取样。

(3) 当因仪器设备损坏原因中断检测工作时，应在仪器设备修复正常后重新检测。有备用仪器设备的，使用备用仪器设备检测。

(4) 当因检测人员和检测条件不符合要求，或原始记录丢失时，应安排其他符合条件的人员、完善检测条件，重新检测。

(5) 检查已出具的报告，收回错误报告。

33. 实验室利用计算机或自动化设备对检测或校准数据进行采集、处理、记录、报告、存储或检索时，实验室应如何保证数据信息准确、完整和安全？

参考答案：

- (1) 相关信息化软件应被制成足够详细的文件，并加以验证；
- (2) 开展对计算机软件的测评，以确保软件的功能和安全性；
- (3) 计算机操作人员应该专职制，未经允许不得交叉使用；
- (4) 计算机硬盘应该备份，并建立定期刻录和电子签名制度；
- (5) 光盘、U 盘、硬盘等存储设备应由专人妥善保管，禁止非授权人接触，防止结果被修改；
- (6) 软件应有不同等级的密码保护；
- (7) 当很多用户同时访问一个数据库时，系统应有不同级别的访问权；
- (8) 应经常对计算机进行维护，确保其功能正常，并防止病毒感染。

34. 请简述《农产品质量安全检测机构考核评审细则》对检验报告的有关要求。

参考答案：

- (1) 检验报告格式和内容应符合有关法律法规的规定；
- (2) 检验报告的结论用语应符合有关规定或标准的要求，并在体系文件中规定；
- (3) 检验报告应准确、客观地报告检测结果，应与委托方要求和原始记录相符合；
- (4) 检验报告应有批准、审核、制表人的签字和签发日期；检验报告封面加盖机构公章。检验结论加盖机构检验专用印章，并加盖骑缝章；

(5) 对已发出的检验报告如需修改或补充，应另发一份题为《对编号××检验报告的补充（或更正）》的检验报告；

(6) 检验报告及相应原始记录应独立归档；

(7) 农业转基因生物及制品的检验报告内容应符合转基因生物安全管理的有关规定和要求。

35. 请简述记录有哪些基本特性？

参考答案：

(1) 即时性（原始性）。记录必须当时形成，不得事后补记，且应是直接测量得到的数据，不是经过计算得到的数据。

(2) 规范性。记录应按规定填写，不能随意修改、涂改，应采用杠改，原字迹仍清晰可辨，并有修改人的签章。

(3) 充分性。包括人、机、料、环、法、测等相关信息和数据。

(4) 重现性。通过该记录，当再次开展检验检测时，能够在接近原有的条件下重复结果。

(5) 溯源性。所记载的信息可以追溯到检验检测现场的状态。

五、计算题（共计 5 题）

1. 某种农药组分添加含量是 0.1mg/kg 时，重复性限(r)为 0.04 ；添加含量是 0.5mg/kg 时，重复性限(r)为 0.20 ；当两次平行测定结果分别为 0.32mg/kg 和 0.40mg/kg 时，利用线性内插法计算，该次测定精密度是否符合要求。

参考答案：

$$Y=y_1+(y_2-y_1)\times(x-x_1)/(x_2-x_1)$$

$$Y=0.04+(0.20-0.04)\times[(0.32+0.40)/2-0.1]/(0.5-0.1)=0.144$$

$$0.4-0.32=0.08$$

0.08 小于 0.144 ，因此该次测定精密度符合要求。

2. 已知：样品称样量 25.00g （精确到 0.01g ）、加标水平 0.1mg/kg 、加标用的标准中间液质量浓度 5mg/L ，那么该加多少毫升标准中间液？

参考答案：

$$\text{加标水平} \times \text{样品质量} = \text{加标质量浓度} \times \text{加标体积}$$

加标体积= $0.1 \times 25.00 / 5 = 0.5$ (mL)

答：应加0.5mL标准中间液。

3. 准确移取 25.00mL 待标定硫酸溶液，用 0.09026mol/L 氢氧化钠标准溶液滴定，到达化学计量点时，消耗氢氧化钠溶液的体积为 24.91mL，问该硫酸的准确浓度？

参考答案：

$$c = \frac{\frac{1}{2} \times 0.09026 \times 24.91 \times 10^{-3}}{25.00 \times 10^{-3}} = 0.04497 \text{ (mol/L)}$$

答：该硫酸的准确浓度为 0.04497mol/L。

4. 采用气相色谱法分析某固体生物样中的有机组分 A，取生物样品 5.00 g，用 20 mL 乙腈提取，吸取 10 mL 提取液进行净化，然后浓缩，定容至 1.00 mL 供气相色谱分析。进样量为 1.0 μ L，样品中测得 A 峰面积为 700 Hz·s，20.00 μ g/L 的 A 标准溶液峰面积为 800 Hz·s，试求该生物样中 A 组分的含量为多少 μ g/kg，结果保留三位有效数字。

参考答案：

$$x = \frac{700 \times 20.00 \times 1.00 \times 10^{-3}}{800 \times 5.00 \times 10^{-3}} = 7.00 \text{ (}\mu\text{g/kg)}$$

答：生物样中 A 组分的含量为 7.00 μ g/kg。

5. 某实验室开展内部质量控制，进行土壤中镉含量人员比对试验，其中 A（参考方）测定结果为 0.365 mg/kg，不确定度为 0.010 mg/kg，B（比对方）的测定结果为 0.354mg/kg，不确定度为 0.012 mg/kg，两人所采用的方法未规定的允许差，请问 A 和 B 的比对结果是否满意？

参考答案：

$$\begin{aligned} |y_1 - y_2| &\leq \sqrt{U_1^2 + U_2^2} \\ |y_1 - y_2| &= 0.365 - 0.354 = 0.011 \\ \sqrt{U_1^2 + U_2^2} &= \sqrt{0.010^2 + 0.012^2} = 0.0156 \\ 0.011 &< 0.0156 \end{aligned}$$

答：A、B 比对结果满意。

六、情景分析题（共计 10 题）

1. 某实验室检验检测人员使用重铬酸钾溶液后，认为浓度很低、量很小，不会对环境造成污染，便直接将废液倒入下水道。你认为这么做符合相关管理要求吗？请简述原因。

参考答案：

(1) 不符合。

(2)《农产品质量安全检测机构考核评审细则》第 100 条要求，废气、废水、废渣等废弃物的处理应符合国家有关规定。

(3) 实验室应正确配置相应的设施和设备，建立相应的程序确保检测过程中产生的废气、废液等得到合理的处置，处置的效果应符合环保要求，并做好相应的记录。超出实验室处置范围的，应委托环保部门处置。

(4) 该实验室的重铬酸钾废液属于重金属废水。对这种废水的处理，有条件的，可以利用化学试剂与铬离子形成不溶性沉淀物，将沉淀物收集后处理；没有条件的，可以将废液收集存放，一定量后交专门的固体废物处理公司进行处理。

2. 某农产品质量安全检测机构制样室的检测人员为土壤重金属全量分析制备土壤样品，他先将 1 号土壤样品倒入玛瑙研钵中，开启电源玛瑙研磨机，研磨后倒入 100 目尼龙筛中，过筛后装入贴有 1 号字样的无色聚乙烯塑料袋中，随后将 2 号土壤样品倒入玛瑙研钵中继续研磨，他认为研钵中残留的微量土壤不会对 2 号土壤造成影响。你认为这么做符合实验室相关管理要求吗？请简述原因。

参考答案：

(1) 不符合农产品质量安全检验检测相关技术要求，这样做会造成交叉污染。

(2) 正确做法是：1 号样品磨完后，应先将玛瑙研钵刷干净，然后取少量 2 号样品放入玛瑙研钵中，开启研磨机研磨后将其弃去，再用研磨机研磨剩余的样品，研磨至规定细度，并全部通过相应孔径样品筛。

3. 小张发现液相色谱运行时基线出现周期性的鬼峰，经检查排除了色谱柱和液相色谱泵的问题，所使用的溶剂也是符合标准的一级水和色谱纯试剂，怀疑可能是由于溶剂瓶内溶剂过滤器堵塞导致的，请问如何解决此问题？

参考答案：

若是溶剂过滤器出现堵塞，则需采取有效措施清洗溶剂过滤器。

(1) 对于烧结石英材质的溶剂过滤器，可将过滤头从组件中取下，在硝酸（35%）中浸泡 1 h，然后用一级水冲洗干净并超声处理。

(2) 若是烧结不锈钢材质的溶剂过滤器，可将过滤头从组件中取下，在硝酸溶液（5%）中浸泡 1 h，然后用一级水冲洗干净并超声处理。

4. 某农产品质量安全检测机构接受外审时，评审组提出其农药残留检测室没有中级职称以上的人员作为质量监督员，该机构为完成整改，聘用了一名刚退休的土肥专业研究员作为质量监督员。你认为这样的整改符合《农产品质量安全检测机构考核评审细则》要求吗？为什么？

参考答案：

(1) 不符合。

(2) 《农产品质量安全检测机构考核评审细则》第 13 条要求，质量监督员应具有中级以上职称，了解检验工作目的、熟悉检验方法和程序，以及懂得如何评定检验结果。每个部门至少配备一名质量监督员。

(3) 该检测机构应明确规定对质量监督员的要求。该研究员虽然职称符合要求，但对农药残留检验方法和程序、如何评定检测结果等并不熟悉，不能履行质量监督员的职责。

5. 某农产品质量安全检测机构在用三氧化二砷为基准物标定碘标准滴定溶液时，标准溶液标定人员直接对试剂保管员说“我需要三氧化二砷”，保管员一个人去试剂库试剂架上取出三氧化二砷交给使用人员，说“用完还回来”。你认为该做法是否符合有关管理要求？为什么？

参考答案：

(1) 不符合。

(2) 《农产品质量安全检测机构考核评审细则》第 91 条要求，毒品和易燃易爆品应有符合要求的保存场地，有专人管理，有领用批准与登记手续。毒品使用应有监督措施。

(3) 根据有关规定，接触化学危险品、毒品的实验室，要从存储、领用、标识、交接、实验、无害化处置各环节建立严密的安全控制措施，确保不泄露、不流失、不扩散，不会对检测人员和公共安全造成危害。

(4) 三氧化二砷为剧毒药品，其保管、发放、使用等必须按照规定程序，严格做到：

(a) 双人双锁，保管人员各持一把钥匙，必须两人同时到达方可领取。

(b) 如需领用，必须提前申请上报，经批准后方可按程序领取。做到用多少领多少，并一次性使用完毕，不得留存。

(c) 领用和归还时，必须双人领取，双人送还。

(d) 剧毒药品试剂发放，坚持先入先出的原则。发放时有准确登记，包括试剂领用量、发放时间和经手人等信息。

6. 某农产品质量安全检测机构以使用方便为由，将标准物质散放在各检验检测人员所在的实验室内。你认为这种做法符合要求吗？为什么？

参考答案：

(1) 不符合。

(2) 《农产品质量安全检测机构考核评审细则》第 46 条要求，农产品质量安全检测机构的计量标准和标准物质有专人管理，并有使用记录；标准溶液配制、标定、校验和定期复验应有记录，并有符合要求的贮存场所。

(3) 标准物质应专人管理，规范使用。该机构将标准物质散放在各个检测员所在的实验室内，未经专人受控管理，显然不能满足要求。

7. 评审员要求某农产品质量安全检测机构提供其 2018 年承担的政府委托例行监测任务的实施方案，办公室主任找来了任务下达部门的文件说：“这里面规定我们承担的任务和整体要求，就是我们的方案”。你认为这符合《农产品质量安全检测机构考核评审细则》要求吗？为什么？

参考答案：

(1) 不符合。

(2) 《农产品质量安全检测机构考核评审细则》第 52 条要求，农产品质量安全检测机构对政府下达的指令性检验任务，应编制实施方案，并保质保量按时完成。

(3) 农产品质量安全检测机构应在有关程序或专门程序中规定，对政府下达的指令性检验任务应按照任务要求编制实施方案。

(4) 上述实施方案的内容至少包括目的与任务来源、组织领导、检验对象（产品）、抽样地点、抽样人员、抽样方法、检验项目、检测方法、判定原则与依据、时间安排、结果处理等。

8. 检查采购记录时，发现一检测机构最近从某公司购进了大批色谱柱等重要检

测用耗材，但在合格供应商名录中没有该公司。经查是专家来讲课时介绍这家公司的商品质优价廉，极力推荐，机构就从这家公司订货了。你认为这样符合《农产品质量安全检测机构考核评审细则》要求吗？为什么？

参考答案：

(1) 不符合。

(2) 《农产品质量安全检测机构考核评审细则》第 64 条要求，对检测质量有影响的重要服务和供应品的供应商应进行评价，并保存这些评价的记录和合格供应商名单。

(3) 未列入合格供应商名录的供应商的产品一般不得购买，特殊情况下需采购的，应由技术负责人组织有关责任人根据有关标准或规定进行验收合格后方可使用。

9. 某农产品质量安全检测机构的档案员根据自己的工作习惯，将与检验检测相关的所有记录分类别存放。评审员要求其提供 2018 年第 86 号样品的检验报告、抽样单或样品委托单、检测任务单、原始记录、图谱或仪器测试数据以及其它相关资料等，档案员用了十几分钟几乎找遍了所有档案柜，最后还是有份图谱没能找到。你认为这样的归档符合《农产品质量安全检测机构考核评审细则》要求吗？为什么？

参考答案：

(1) 不符合。

(2) 《农产品质量安全检测机构考核评审细则》第 77 条要求，检验报告及相应原始记录应独立归档，内容包括检验报告、抽样单、样品委托单、检测任务单、原始记录及其相关联的图谱或仪器测试数据等。

(3) 为便于查找报告并为委托方保密等，产品检验时，一般应将每个样品的检验报告及相应原始记录一并独立归档，内容包括检验报告、抽样单或样品委托单、检测任务单、原始记录、图谱或仪器测试数据以及其它相关资料等，并在程序文件中作出规定。

10. 某农产品质量安全检测机构的通风系统突然停电而不能运行，农药残留检测提取操作进行了一半，业务部门在催要结果，检测室负责人就决定要检测员坚持一会，把样品做完。你认为这符合《农产品质量安全检测机构考核评审细则》要求吗？为什么？

参考答案：

(1) 不符合。

(2) 《农产品质量安全检测机构考核评审细则》第 96 条要求，当环境条件危及人身安全或影响检测结果时，应中止检测，并作记录。

(3) 农产品质量安全检测机构的环境条件必须保证人身安全和检测结果的准确可靠，当发生任何因素可能危及人身安全或影响检测结果时，应立即中止检测，记录现象和过程，及时报告本机构分管相应工作的负责人处理。

天津阿尔塔科技有限公司