

2022年4月高等教育自学考试全国统一考试

食品分析与检验

(课程代码 02521)

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20小题, 每小题1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. 重量分析法和滴定分析法均属于
A. 微生物分析法 B. 物理分析法
C. 化学分析法 D. 感官分析法
2. 根据物质的电化学性质所建立的分析法有
A. 香味分析法 B. 吸光光度法
C. 色谱分析法 D. 电导分析法
3. 食品分析采样时, 必须注意样品的
A. 固态性和新鲜度 B. 方面性和操作性
C. 代表性和均匀性 D. 密封性和完整性
4. 对于有完整包装的固体食品如粮食、砂糖、面粉等的同批号产品, 采样件数 n 与总件数 N 的关系为
A. $n = N/2$ B. $n = \sqrt{N}/2$
C. $n = N/\sqrt{2}$ D. $n = \sqrt{N/2}$
5. 食品分析中干燥至恒重, 是指在规定的条件下, 两次干燥后称重的质量差不超过
A. 0.5mg B. 5mg
C. 0.1g D. 0.2g

6. 用乙醚抽提测定脂肪含量时, 要求样品
A. 含有一定量水分 B. 尽量少含有蛋白质
C. 颗粒较大以防被氧化 D. 经低温脱水干燥
7. 浓稠态样品在干燥之前加入精制海砂是用作
A. 便于称量 B. 氧化剂
C. 干燥助剂 D. 催化剂
8. 不可能存在于灼烧残留物中的化合物是
A. 氯化钠 B. 乙醇
C. 碳酸钙 D. 氧化铁
9. 用马弗炉灰化样品时, 应使样品
A. 完全隔绝空气 B. 湿润
C. 在沸水浴上蒸干 D. 充分炭化
10. 直接法测定挥发酸是通过蒸馏或萃取将挥发酸分离出来滴定, 标准溶液为
A. 盐酸 B. 氢氧化钠
C. 氯化钠 D. 碳酸钙
11. 凯氏定氮法测定蛋白质, 样品消化用酸是
A. 盐酸 B. 硝酸
C. 硫酸 D. 混合酸
12. 酸水解法测定食品中的淀粉, 样品水解处理时应选用的装置是
A. 回流 B. 蒸馏
C. 分馏 D. 提取
13. 蛋白质测定的凯氏定氮法中, 下列做法正确的是
A. 消化时硫酸钾用量要大 B. 蒸馏时NaOH要过量
C. 滴定时速度要快 D. 消化时间要长
14. 测定乳品样品中的糖类, 需在样品提取液中加入醋酸锌和亚铁氰化钾溶液, 其作用是
A. 沉淀蛋白质 B. 脱脂
C. 沉淀糖类 D. 除矿物质
15. 利用混合物中各物质溶解度的不同, 用互不相溶的两相将混合物组分完全或部分地分离的过程称为
A. 蒸馏 B. 萃取
C. 沉淀 D. 离子交换
16. 样品高温灼烧前进行炭化的目的之一是
A. 防止试样中的水分急剧蒸发使试样飞扬 B. 防止碳粒灰化
C. 防止糖、蛋白质、淀粉等易发泡膨胀 D. 使称量容易

五、名词解释题：本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。

46. 游离水
47. 灰分
48. 酸度（或称有效酸度）
49. 准确称取
50. 甜味剂

六、简答题：本大题共 3 小题，每小题 7 分，共 21 分。

51. 简述食品中总灰分测定的操作要点。
52. 简述凯氏定氮法测定蛋白质的方法原理。
53. 简述测定碳酸饮料总酸度的方法原理及操作步骤。

七、计算题：本大题共 2 小题，每小题 7 分，共 14 分。

54. 将铝制称量皿干燥至恒重，称得其质量为 12.2000g，向其中加入一定量的面粉样品后称得质量为 22.2000g，然后放入干燥箱中在 105℃干燥 2 小时，取出冷至室温后称得质量为 21.1020g，再次放入干燥箱中干燥 0.5 小时，取出冷至室温称量，连续 2 次，质量分别为 21.1012g、21.1010g。

请计算：（1）样品的质量；

（2）样品水分的质量；

（3）该面粉中水分的质量分数。

55. 欲测定苹果的总酸度，称得一苹果样品重 30.00g，经组织捣碎机搅拌后过滤，洗涤用水定容至 100mL，分别取试液 10mL 放入三个同规格洁净的锥形瓶内，然后分别加入经煮沸后冷却的水 50mL，2 滴酚酞指示剂，用 0.05000mol/L 的标准氢氧化钠滴定，3 份试液分别消耗标准碱溶液 3.18mL、3.16 mL、3.20 mL，另滴一份空白消耗标准碱溶液 0.02mL。

求：（1）平行滴定消耗标准碱溶液的物质的量（mmol）；

（2）苹果中总酸的质量分数？（苹果酸折算系数 $K=0.067$ ）