

## 一、填空题（40 分，每空 1 分,按填充空缺序号将答案写在答卷上）

- 1、自然界最丰富的结构糖是 (1)。人体能吸收的糖类是 (2)。葡萄糖溶液不能发生醛的  $\text{NaHSO}_3$  加成反应，这一理化性质说明葡萄糖以 (3) 形式存在。
- 2、细胞所含有的全部磷脂类几乎都集中在 (4) 中。脂类作为细胞表面物质，与 (5)、(6) 和 (7) 等有密切关系。
- 3、在氨基酸缩写符号中，Trp 表示的氨基酸是 (8)，Tyr 是 (9)。氨基酸分子结构中，在脂肪链的  $\epsilon$  位置上带有第二个氨基的氨基酸是 (10)。脂肪链带有正电荷的胍基的氨基酸是 (11)，而带有弱碱性的咪唑基的氨基酸是 (12)。在天然氨基酸中，只有 (13) 无旋光性。
- 4、依据蛋白质的生物功能进行分类。可把蛋白质分为 (14)、(15)、(16)、(17)、(18) 和 (19) 等。
- 5、蛋白质的种类、三维结构和生物活性都决定于 (20) 和 (21)。
- 6、在催化反应中，酶蛋白与辅助因子所起的作用不同，酶反应的 (22) 及 (23) 取决于酶蛋白本身，而辅助因子则直接对 (24)、(25) 或 (26) 起传递作用。
- 7、不同生物分解嘌呤碱的最终产物不同。人类和灵长类动物嘌呤代谢一般止于 (27)。灵长类以外的一些其它哺乳动物可生成 (28)。
- 8、DNA 限制性内切酶主要在细菌中产生,具有极高的专一性，识别双链 DNA 上特定的位点，将两条链都切断，形成 (29)，其生物功能在于 (30)，因为在自身 DNA 的酶切位点上 (31) 而受到保护。
- 9、根据脂溶性维生素大多在无氧或避光条件下对碱稳定,故样品处理时常用 (32) 法处理样品,然后用 (33) 溶剂提取脂溶性维生素,浓缩后用比色法或层析法测定,处理水溶性维生素样品时,一般在 (34) 溶液中进行前处理。
- 10、用于食品中残留农药分析时样品的处理,去除油脂的常用方法有 (35) 法和 (36) 法,它们分别适用于对强酸介质稳定的农药和对碱介质稳定的农药。
- 11、含有大量淀粉和糊精的食品,提取其中的可溶性糖分,推荐的提取剂常用 (37) 溶液,此提取液不用除蛋白质,但需用 (38) 法除去溶剂。
- 12、肉类食品取样分析时,从不同部位取样,混合后代表 (39),有时从一只或多只动物同一部位取样,混合后代表 (40)。

## 二、简答题（50 分，每题 10 分，任选 5 题，多选不计分）

- 1、试写出葡萄糖分子在溶液中的优势构象。
- 2、核酸中的稀有碱基有何生物学功能。
- 3、试述共价调节酶及对细胞代谢的调控作用。
- 4、试述淀粉的糊化作用

- 5、试述生物对磷脂的降解作用。
- 6、说明在凯氏定氮法中,如何从"氮"换算为蛋白质的含量?
- 7、说明用甲醛滴定法测定氨基酸总量的原理及特点。
- 8、简述原子吸收分光光度法测定金属元素含量的原理。
- 9、我国禁用有机氯农药已有多,为什么现在还需做有机氯农药残留量的测定?主要采用的测定方法有那些?

### 三、问答题 (60分, 每题15分, 任选4题, 多选不计分)

- 1、详述核苷酸在生物体中的作用。
- 2、试述丙酮酸在人体中的代谢途径, 并写出相应的生化反应式及催化剂。
- 3、生物体合成氨基酸的主要途径有哪些?
- 4、试述食用油脂的精制方法。
- 5、请比较烘箱干燥法,蒸馏法,卡尔-费休法测定食品中水分含量的优缺点和适用范围。
- 6、食品分析中样品的采集是最重要的一步,请说明正确采样必须遵循的原则有那些?用碘量法测定还原糖含量是食品分析中常用的一个方法,请指出该法的反应原理及适用范围。