

2023-2024 学年江苏省高三（上）期初生物试卷

一、单项选择题：本部分包括 14 题，每题 2 分，共计 28 分。每题只有一个选项最符合题意。

- （2 分）人体正常生命活动的进行与细胞内的各种化合物密切相关。相关叙述正确的是（ ）
 - 糖类是细胞的主要能源物质，元素组成只有 C、H、O 三种
 - 蛋白质是生命活动的承担者，具有催化、调节、传递遗传信息等功能
 - 细胞中的核酸在核糖体、核仁中均有分布，彻底水解可得到 8 种化合物
 - 动植物都含脂肪，磷脂的形成离不开脂肪酸和甘油，元素组成为 C、H、O、N、P
- （2 分）细胞的结构与功能是相适应的，相关叙述错误的是（ ）
 - 肾小管上皮细胞中抗利尿激素基因表达，有助于其重吸收水
 - 骨骼肌细胞中富含线粒体，有利于提供更多的能量
 - 胰岛 B 细胞中富含高尔基体，有利于胰岛素的加工和分泌
 - 巨噬细胞中富含溶酶体，有利于消化摄入的病毒、细菌等病原体
- （2 分）我国科研人员在实验室中通过构建多种酶催化体系的方法，首次实现了在细胞外从二氧化碳固定到合成淀粉的过程。下列有关叙述错误的是（ ）
 - 可采用 PCR 技术从不同物种的基因组中扩增得到多酶催化体系中的目标酶基因
 - 在多酶催化体系中，可能会因为酶的最适反应条件不同而使反应中断
 - 该方法可在分子水平上直接改变氨基酸的序列，实现对酶特性的改造和优化
 - 若该科研成果成熟后推广应用有助于摆脱耕地和自然环境限制，解决粮食危机
- （2 分）如图是研究人员以榴花秋舞月季根尖为材料进行核型分析的结果，相关叙述错误的是（ ）



- 图 1 是榴花秋舞月季有丝分裂前期图像，核 DNA 数是染色体数的两倍
 - 图 2 是依据染色体的大小、形态、着丝粒位置等将同源染色体人工配对的结果
 - 图 3 可用于分析染色体的相对长度范围、臂比范围、平均臂比等
 - 结果表明榴花秋舞月季可能是四倍体，着丝粒都位于染色体的中部或近中部
- （2 分）某同学选用新鲜成熟的葡萄制作果酒和果醋，下列相关叙述正确的是（ ）
 - 果酒发酵，每日放气需迅速，避免空气回流

- B. 发酵过程中 pH 持续降低，有机物的种类和含量持续增加
- C. 果醋发酵时，发酵液产生的气泡量明显少于果酒发酵时
- D. 果酒发酵后，提高发酵环境温度即可进行旺盛的果醋发酵

6. (2 分) 下列相关实验操作的改变对实验结果影响的分析，合理的是 ()

选项	实验课题	实验操作改变	对实验结果的影响
A	还原糖的鉴定	将加热温度从 50~60℃ 升高到近 100℃	可在较短时间内观察到砖红色沉淀
B	探究酵母菌的呼吸方式	将酵母菌培养液的葡萄糖浓度从 5% 提高到 10%	酒精检测时加入酸性重铬酸钾后无颜色变化
C	绿叶中色素的提取和分离	研磨时加入石英砂和无水乙醇	滤纸条上分布的色素带颜色基本不受影响
D	探究酵母菌种群数量的变化	未对培养液摇匀就取样计数	计数结果偏大

- A. A B. B C. C D. D

7. (2 分) 信息论创始人香农认为，没有物质的世界是虚无的，没有能量的世界是死寂的，错误的是 ()

- A. 能量是物质循环的动力，物质是能量流动的载体
- B. 光照对于植物既可能是能量，也可能是一种信号
- C. 生态系统的信息传递是双向的，如植物和太阳之间的信息传递
- D. 在信息传递的作用下，物质循环和能量流动有条不紊地进行，共同维持生态系统的稳态

8. (2 分) 下列有关生物多样性的叙述，正确的是 ()

- A. 生物多样性的形成过程即新物种的形成过程
- B. 生物多样性导致协同进化
- C. 生物多样性是经过漫长的生存竞争实现的
- D. 生物多样性的间接价值明显大于它的直接价值

9. (2 分) 植物细胞工程在农业、医药工业等方面有着广泛的应用，相关叙述错误的是 ()

- A. 切取一定大小的草莓植株茎尖进行组织培养，可获得脱毒苗
- B. 用 γ 射线处理烟草的愈伤组织细胞，可培育抗盐碱的烟草
- C. 在离体条件下对紫草细胞进行植物细胞培养，可大量获得紫草宁
- D. 炼苗后的植株应移栽到含有蔗糖和多种植物激素的基质上