

湖北省市级示范高中智学联盟 2024 年秋季高三 年级 12 月联考

生物学试卷（答案在最后）

本试卷共 10 页，22 题。全卷满分 100 分。考试用时 75 分钟。

一、选择题（本题共 18 小题，每小题 2 分，共 36 分。每小题只有一个选项符合题目要求）

1. 中国非物质文化弘扬者李子柒，制作过很多中国传统发酵美食，如果酒、腐乳、酸菜和黄豆酱油等，下列叙述错误的是（ ）

- A. 豆腐中的蛋白质被毛霉分解成了小分子肽和氨基酸
- B. 进行果酒发酵的菌种的代谢类型是异养厌氧型
- C. 做酸菜时加入“陈酸菜水”的目的是增加乳酸菌的数量
- D. 做酱油时需要密封，防止杂菌污染

【答案】B

【解析】

【分析】果酒制作菌种是酵母菌，代谢类型是异养兼性厌氧型真菌，属于真核细胞，条件是 $18\sim 30^{\circ}\text{C}$ 、前期需氧，后期不需氧；果醋制作菌种是醋酸菌，属于原核细胞，适宜温度为 $30\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，需要持续通入氧气。

【详解】A、在制作腐乳时，毛霉产生的蛋白酶和脂肪酶可以使豆腐中的蛋白质转化成氨基酸和小分子的肽，将脂肪转化成甘油和脂肪酸，A 正确；

B、进行果酒发酵的菌种是酵母菌，其代谢类型是异养兼性厌氧型，B 错误；

C、制作酸菜的微生物是乳酸菌，做酸菜时加入“陈酸菜水”的目的是增加乳酸菌的数量，C 正确；

D、做酱油时为防止杂菌污染，需要密封发酵，D 正确。

故选 B。

2. 过氧化物酶体是一种含多种酶的细胞器，普遍存在于真核细胞中，其经分裂可形成两个过氧化物酶体，其中过氧化氢酶是其标志酶，可分解细胞代谢产生的过氧化氢。下列叙述不正确的是（ ）

- A. 过氧化物酶体的功能异常可加速细胞衰老
- B. 过氧化物酶体的形成与生物膜的流动性有关
- C. 过氧化物酶体和溶酶体中的酶在游离的核糖体上合成
- D. 过氧化氢酶是探究酶最适温度的理想实验材料

【答案】D

【解析】

【分析】根据题意可知，过氧化物酶体是一种细胞器，广泛存在于真核细胞中；过氧化物酶体可分裂形成多个过氧化物酶体，其中过氧化氢酶是其标志酶，可分解细胞代谢产生的过氧化氢。

【详解】A、过氧化物酶体含过氧化氢酶，可利用过氧化氢酶将有毒物质分解，若细胞内过氧化物酶体功能异常，有可能导致细胞衰老，A 正确；

B、过氧化物酶体是单层膜细胞器，其分裂可形成两个过氧化物酶体，该过程与细胞膜的流动性有关，B 正确；

C、过氧化物酶体和溶酶体中的酶的化学本质都是蛋白质，合成场所是游离的核糖体，C 正确；

D、过氧化氢受热易分解，因此不适宜用过氧化氢酶作为探究酶最适温度的实验材料，D 错误。

故选 D。

3. 生物科学的研究和实验离不开科学方法，下列关于科学发现史、生物学实验和方法等配对的是（ ）

- A. 小鼠细胞和人细胞融合实验——同位素标记法，证明了细胞膜具有流动性
- B. 摩尔根的红眼和白眼果蝇杂交实验——假说-演绎法，证明了基因在染色体上呈线性排列

C. 观察培养液中酵母菌种群数量的变化实验——构建物理模型，探究了种群数量增长的规律性和复杂多样性

D. 班廷的摘除胰腺、注射提取液等系列实验——减法和加法原理，证明了胰岛素是由胰腺中的胰岛分泌的

【答案】D

【解析】

【分析】小鼠细胞与人细胞融合实验中科学家使用的是荧光标记，而不是同位素标记；摩尔根通过红眼雌果蝇和白眼雄果蝇的杂交实验，运用假说一演绎法，明了基因在染色体上。

【详解】A、小鼠细胞与人细胞融合实验中科学家使用的是荧光标记法，而不是同位素标记，A 错误；

B、摩尔根通过红眼雌果蝇和白眼雄果蝇的杂交实验，运用假说一演绎法，把一个特定的基因与 X 染色体联系起来，从而证明了基因在染色体上。其后很长时间摩尔根又经过大量实验，测定了基因在染色体上的相对位置，绘出了第一幅果蝇各种基因在染色体上的相对位置图，才说明了基因在染色体上呈线性排列，B 错误；

C、观察培养液中酵母菌种群数量的变化实验，采用了构建数学模型，探究了种群数量增长的规律性和复杂多样性，C 错误；

D、班廷及其助手通过将狗的胰管结扎，使其胰腺萎缩，再将只剩胰岛的胰腺做成提取液，注入到因摘除胰腺而患糖尿病的狗身上，狗的血糖恢复正常，从而证实了胰岛素是由胰腺中的胰岛分泌的，摘除胰腺的操作属于减法原理，注射提取液的操作属于加法原理，D 正确。

故选 D。

4. 长江流域的油菜生产易受渍害。根细胞由于能量供应不足，液泡膜上的 H^+ 转运减慢，导致细胞质基质内 H^+ 积累，从而引起细胞酸中毒。而细胞可以利用丙酮酸进行乙醇发酵，此代谢过程中需要乙醇脱氢酶的催化，促进氢接受体 (NAD^+) 再生，从而使葡萄糖分解得以顺利进行，延缓细胞酸中毒。下列说法错误的是 ()

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/288061066060007010>