

四川省雅安市第三中学2022年高三生物期末试题含解析

一、

选择题（本题共40小题，每小题1.5分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1.

用 3H 标记的谷氨酸注入胰腺的腺泡细胞后，合成物质X并分泌到细胞外。合成的物质X及运输途径如下图所示，其中的①②及物质X分别表示

()

核糖体 $\rightarrow$ ① $\rightarrow$ ② $\xrightarrow{\text{物质X}}$ 细胞膜 $\xrightarrow{\text{物质X}}$ 细胞外

- A. 内质网、高尔基体、胰岛素
- B. 高尔基体、内质网、胰蛋白酶
- C. 内质网、高尔基体、性激素
- D. 高尔基体、线粒体、胰脂肪酶

参考答案：

A

2.

噬菌体侵染细菌的实验证明了

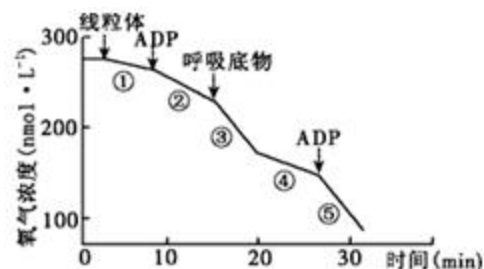
- A. 蛋白质是遗传物质
- B. DNA是遗传物质
- C. DNA是主要遗传物质
- D. 蛋白质和DNA是遗传物质

参考答案：

B

3.

为研究植物细胞线粒体耗氧速率的影响因素，按图示顺序依次向无细胞体系的测定仪中加入线粒体及相应物质，通过测定仪中的氧电极测量氧气浓度的变化，结果如图（注：图中呼吸底物是指在呼吸过程中被氧化的物质）。下列分析不正确的是



- A. 过程①没有进行有氧呼吸第三阶段
- B. 过程②比③耗氧速率低的主要原因是底物不足
- C. 过程②比⑤耗氧速率低的主要原因是不足
- D. 过程④比③耗氧速率低的主要原因是ADP不足

参考答案:

A

【解析】由题图曲线可知，加入线粒体后，①过程氧气浓度略有下降，说明在线粒体中进行了有氧呼吸的第三阶段，A 错误；据图示可知，加入呼吸底物后，耗氧速率明显增加，故过程②比③耗氧速率低的主要原因是底物不足，B 正确；分析题图可知，②过程加入 ADP 氧气浓度下降较慢，加入底物后氧气浓度下降速度加快，由于氧气的作用是与[H]结合形成水，因此限制②过程氧气浓度降低的因素可能是[H]；加入 ADP 后，⑤过程氧气浓度降低的速度加快，说明该过程限制氧气与还原氢结合的因素是 ADP 的量，因此②比⑤耗氧速率低的主要原因是[H]不足，C 正确；④过程氧气浓度降低的速率较慢，但加入 ADP 后，⑤过程氧气浓度的下降速度加快，说明④比③耗氧速率低的主要原因是 ADP 数量少，D 正确。

【考点定位】线粒体、叶绿体的结构和功能；有氧呼吸的过程和意义

【名师点睛】1、有氧呼吸过程分为三个阶段，第一阶段是葡萄糖酵解形成丙酮酸和还原氢，第二阶段是丙酮酸和水反应形成二氧化碳和还原氢，第三阶段是还原氢与氧气结合形成水；

2、真核细胞中有氧呼吸的第一阶段发生在细胞质基质中，第二、第三阶段发生在线粒体中。

4. 核酸是生物的遗传物质, 下列有关核酸的相关叙述中，正确的是

- A. 细胞凋亡的根本原因是DNA的降解
- B. 细胞分化的原因是核DNA遗传信息的改变
- C. 细胞癌变前后，其mRNA的种类和数量会有一些变化
- D. 细胞周期的过程中，mRNA和核DNA的种类通常不变

参考答案:

C

细胞凋亡的根本原因是基因的选择性表达，A错误；细胞分化的原因是基因的选择性表达，核DNA的遗传信息不变，B错误；细胞癌变前后，其mRNA的种类和数量会有一些变化，C正确；细胞周期过程中，核DNA的种类通常不变，但mRNA种类通常改变，D错误。

【考点定位】细胞的生命历程

【名师点睛】细胞分裂、分化、癌变及凋亡的结果和遗传物质变化：

	结果	遗传物质变化
细胞分裂	单细胞生物完成生殖，多细胞生物产生新细胞	遗传物质复制后均分
细胞分化	形成不同组织和器官	遗传物质不发生改变
细胞癌变	形成无限增殖的癌细胞	遗传物质发生改变
细胞凋亡	细胞正常死亡	遗传物质不发生改变

5. 下列关于遗传学中的一些基本概念叙述正确的是（ ）

- A. 杂种显性个体与隐性个体杂交子代同时出现显性和隐性性状可称为性状分离
- B. 等位基因的本质区别是控制的性状不同
- C. 非同源染色体自由组合之时，所有的非等位基因也发生自由组合
- D. 纯合子aabb（a、b位于不同染色体上）减 I 后期会发生非同源染色体的自由组合

参考答案：

D

6. 假设将水稻田里的杂草全部清除掉，稻田生态系统中

C

【考点】基因的分离规律的实质及应用。

【分析】根据题意分析可知：无尾猫自交，后代中有有尾猫和无尾猫，说明有尾相对于无尾是隐性性状；无尾猫“自交”多代，但发现每一代中总会出现约1/3的有尾猫，其余均为无尾猫，即后代中有尾：无尾=2：1，且每代都会出现这样的比例，说明无尾是杂合子，纯合的无尾猫在胚胎时可能致死。

【解答】解：A、无尾猫是杂合子，自交后代会出现有尾猫是性状分离，A错误；

B、无尾猫自交，后代中有有尾猫和无尾猫，说明有尾相对于无尾是隐性性状，因此猫的有尾性状是由隐性基因控制的，B错误；

C、由于无尾猫“自交”多代，但发现每一代中总会出现约1/3的有尾猫，其余均为无尾猫，即后代中有尾：无尾=2：1，说明无尾猫都是杂合子，无尾猫与有尾猫杂交后代中无尾猫：有尾猫=1：1，因此无尾猫约占1/2，C正确；

D、自交后代出现有尾猫是因为发生的配子的自由结合，从1/3的有尾猫可以看出无尾基因纯合致死，故自交后代无尾猫中没有纯合子只有杂合子，D错误。

故选C。

9. 下列关于腐乳和泡菜制作的叙述中，正确的是（ ）

- A. 主要是菌种都是原核生物 B. 制作过程都不必严格无菌操作
C. 所用装置都需要密封 D. 所用菌种都需要人工接种

参考答案：

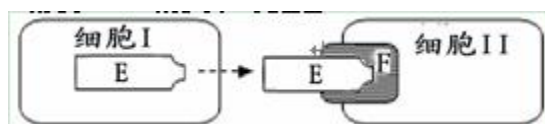
B

试题分析：制作腐乳主要利用的是真核细胞—

毛霉，A错误；制作过程都不必严格无菌操作，B正确；制作腐乳过程利用了毛霉生长过程产生的酶，毛霉生长在有氧环境中，C错误；这两个制作过程都是利用了空气中的野生微生物，D错误。

考点：本题考查传统发酵技术的相关知识，意在考查考生能理解所学知识的要点，把握知识间的内在联系，形成知识网络的能力。

10. 下图细胞I、II和物质E、F的关系可能是



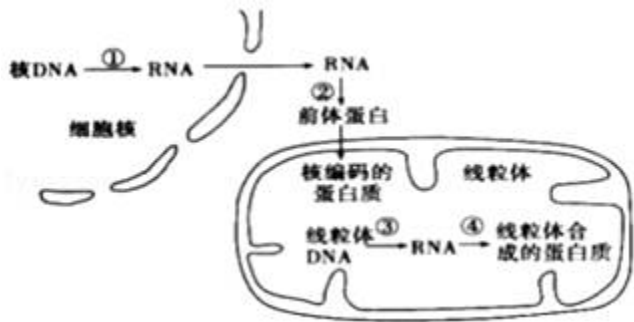
- A. 0处 B. 1处
C. 2处 D. 3处

	植物组织培养	动物细胞培养
特殊处理	离体、灭菌	用胃蛋白酶处理成单个细胞
所属范围	个体克隆	细胞克隆
基本原理	细胞的全能性	细胞核的全能性

参考答案:

C

14. 如图为某种真菌线粒体中蛋白质的生物合成示意图，请据图回答下列问题。



- (1) 过程①表示的是_____，过程②表示的是_____。完成过程①需要_____等物质从细胞质进入细胞核。
- (2) 从图中分析，核糖体的分布场所有____
，从核糖体的化学成分分析，下列哪种结构与其最相似____
A. 染色体 B. HIV C. 噬菌体 D. 线粒体
- (3) 已知溴化乙啶、氯霉素分别抑制图中过程③、④，将该真菌分别接种到含溴化乙啶、氯霉素的培养基上培养，发现线粒体中RNA聚合酶均保持很高活性。由此可推测该RNA聚合酶由_____中的基因指导合成。
- (4) 研究表明线粒体合成的该种蛋白质离不开②过程合成的前体蛋白的作用，这不能体现____
A. 细胞核是遗传信息库
B. 细胞核是细胞代谢的控制中心
C. 细胞核是细胞遗传的控制中心
D. 细胞核完全控制了线粒体等细胞器的结构和功能。

参考答案:

- (1) 转录 翻译 ATP、核糖核苷酸、酶
(2) 细胞质基质和线粒体 B
(3) 核DNA (细胞核)

(4) D

【考点】7F：遗传信息的转录和翻译。

【分析】分析题图：图示表示某种真菌线粒体中蛋白质的生物合成过程，其中①和③都表示转录过程，需要模板（DNA的一条链）、核糖核苷酸、酶和能量；②和④都表示翻译过程，需要模板（mRNA）、氨基酸、酶、能量和tRNA。

【解答】解：（1）根据试题分析：过程①表示的是转录，过程②表示的是翻译。①是转录过程，需要模板、ATP、核糖核苷酸、酶，其中ATP、核糖核苷酸、酶等物质从细胞质进入细胞核。

（2）由图可知：核糖体分布在细胞质基质和线粒体中。同时也证明了线粒体是一个半自主性细胞器，线粒体的某些蛋白是核基因编码的，有些是线粒体自身合成的。核糖体是由蛋白质和RNA组成。

A、染色体是由蛋白质和DNA组成，A错误；

B、HIV是由RNA和蛋白质组成，B正确；

C、T₂噬菌体是由蛋白质和DNA组成，C错误；

D、线粒体有膜结构，还有DNA、RNA、蛋白质等多种结构组成，D错误。

故选：B。

（3）溴化乙啶、氯霉素分别抑制图中过程③、④，而③和④表示线粒体中转录、翻译形成蛋白质的过程，即溴化乙啶、氯霉素能抑制线粒体基因的表达。将该真菌分别接种到含溴化乙啶、氯霉素的培养基上培养，发现线粒体中RNA聚合酶（蛋白质）均保持很高活性，说明该RNA聚合酶不是由线粒体中基因控制合成的，而是由核DNA（细胞核）中的基因指导合成。

（4）细胞核是细胞代谢的控制中心，细胞核也是细胞遗传的控制中心；线粒体含有少量DNA，为“半自主性”细胞器，并非由细胞核完全控制，其内的蛋白质部分由细胞核DNA控制，少数由线粒体DNA控制。故选：D。

故答案为：

15. 下列关于物质运输实验的叙述不正确的是

A. 人口腔上皮细胞不能发生质壁分离现象，说明水分进出动、植物细胞的方式不同

- B. 发生质壁分离的细胞放入清水中发生质壁分离复原，可说明细胞仍保持活性
- C. 滴加30%的蔗糖溶液比滴加10%的蔗糖溶液引起细胞质壁分离所需的时间短
- D. 在哺乳动物的成熟红细胞中注入呼吸抑制剂，不能抑制其对葡萄糖的吸收

参考答案：

A

16. 代谢旺盛的细胞中，下列不会上升的是

- A. 线粒体的数量 B. 自由水的比例 C. 核DNA的数量
- D. 核糖体的数量

参考答案：

C

17. 下图为人体内环境中三种主要构成成分之间的相互转化模式图。以下描述正确的是



- A. 甲中含有血红蛋白、二氧化碳和葡萄糖
- B. 乙中可能有抗体、神经递质和激素
- C. 乙和淋巴的蛋白质浓度比甲高
- D. 甲、乙、淋巴的转化均需跨膜进行

参考答案：

B

【分析】

内环境中的血浆、组织液和淋巴之间物质是可以相互转化的，其中血浆和组织液之间物质交换是双向的，组织液中的大分子物质可以进入淋巴，然后通过淋巴循环进入血浆，因此可以确定图中甲表示血浆、乙表示组织液。

【详解】

据分析可知，甲表示血浆，血红蛋白为红细胞内的蛋白质，不属于内环境（血浆）的成分，A错误；乙为组织液，其中可能有抗体、神经递质和尿素，B正确；甲（血浆）中蛋白质含量较高，乙（组织液）和淋巴中蛋白质含量较少，C错误；淋巴和血浆在左右锁骨下静脉汇合，不需跨膜进行，D错误。

18. 用黄豆发豆芽，5g黄豆可长出500g黄豆芽。在这个过程中有机物总量（ ）

- A. 增多 B. 减少 C. 不变 D. 先减少后增多

参考答案：

C

19. 下列有关生物多样性的叙述，正确的是（ ）

- A. 四川地震灾区的部分大熊猫转移到成都、北京等地饲养属于就地保护
B. 不同物种之间、生物与环境之间在相互影响中共同进化
C. 生物的多样性包括物种、种群、生态系统三个层次
D. 森林能调节气候属于生物多样性的直接价值

参考答案：

B

【分析】

生物圈内所有的植物、动物和微生物，它们所拥有的全部基因以及各种各样的生态系统，共同构成了生物多样性。关于生物多样性的价值，科学家一般概括为以下三个方面：一是目前人类尚不清楚的潜在价值；二是对生态系统起到重要调节功能的间接价值（也叫做生态功能，如森林和草地对水土的保持作用，湿地在蓄洪防旱、调节气候等方面的作用）；三是对人类有食用、药用和工业原料等实用意义的，以及有旅游观赏、科学研究和文学艺术创作等非实用意义的直接价值。

【详解】四川地震灾区的部分大熊猫转移到成都、北京等地饲养属于异地保护，A错误；不同物种之间、生物与无机环境之间在相互影响中不断进化和发展，这就是共同进化，B正确；生物多样性包括基因、物种和生态系统三个层次，C错误；森林能调节气候属于生物多样性的间接价值，D错误。

【点睛】本题的关键是区分就地保护和异地保护，理解共同进化的概念，识记生物多样性的含义和价值，区分直接价值和间接价值。

20. 下图表示细胞通过自噬作用及时清除受损线粒体的过程，下列相关叙述不正确的是

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/248045033110006072>