

# 2023—2024 学年度第二学期阶段性质量监测

## 高二年级 生物学（答案在最后）

本试卷分为第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分，共 100 分，考试用时 60 分钟。第 I 卷第 1 页至第 4 页，第 II 卷第 5 页至第 8 页。祝各位考生考试顺利！

### 第 I 卷

注意事项：

1. 每题选出答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。

2. 本卷共 12 题，每题 4 分，共 48 分。每题给出的四个选项中，只有一项最符合题目要求。

1. 下列关于人体细胞内遗传物质和酶的叙述正确的是（ ）
  - A. 都是以碳链为骨架的生物大分子
  - B. 都具有复杂且多样的空间结构
  - C. 都是由不能水解的单体连接而成的多聚体
  - D. 都是由含氮、磷的单体连接而成的多聚体
2. 研究人员采用化学方法人工合成了四种新碱基：P（嘌呤）、Z（嘧啶）、B（嘌呤）、S（嘧啶），其中 P 和 Z 配对，B 和 S 配对。研究人员进一步利用上述碱基与天然碱基成功构建了一种合成 DNA 分子，该 DNA 与天然 DNA 拥有十分相似的外形结构。下列关于该合成 DNA 的推断，不合理的是（ ）
  - A. 四种新碱基加入后，同样长度的 DNA 能储存的遗传信息量不变
  - B. P—Z 碱基对、B—S 碱基对与天然碱基对具有相近的形态和直径
  - C. 该合成 DNA 分子也是由两条反向平行的脱氧核苷酸链盘旋而成
  - D. 该合成 DNA 分子中，碱基的比例  $(A+G+P+B) / (T+C+Z+S) = 1$
3. 细胞生命活动依赖于胞内运输系统。运输系统将大量需要运输的物质分拣、包装到囊泡中，利用动力蛋白水解 ATP 驱动囊泡在细胞骨架上移动，高效精确地将物质运输到相应结构中发挥功能。下列叙述正确的是（ ）
  - A. 血红蛋白可通过囊泡分泌到细胞外
  - B. 核糖体可出芽形成囊泡将肽链运往内质网进行加工
  - C. 在胞内运输过程中，内质网起到重要的交通枢纽作用
  - D. 动力蛋白驱动囊泡在细胞骨架上的移动伴随着能量代谢
4. 科学家研究发现：蛋白质-NH<sub>2</sub>端的信号肽、信号识别颗粒（SRP）、内质网膜上 SRP 的受体（DP）等因子共同决定了蛋白质能否转移到粗面内质网。为了探究分泌蛋白的合成、运输过程，科学家进行了体外非

细胞系统蛋白质的合成实验，其设计及结果如下表格。

实验组别	编码信号肽的 mRNA	SRP	DP	粗面内质网	结果
1	+	-	-	-	产生含信号肽的完整多肽
2	+	+	-	-	合成 70—100 氨基酸残基后，肽链停止延伸
3	+	+	+	-	产生含信号肽的完整多肽
4	+	+	+	+	信号肽切除后，多肽链进入内质网

注：“+”和“-”分别代表反应混合物中存在（+）或不存在（-）该物质。

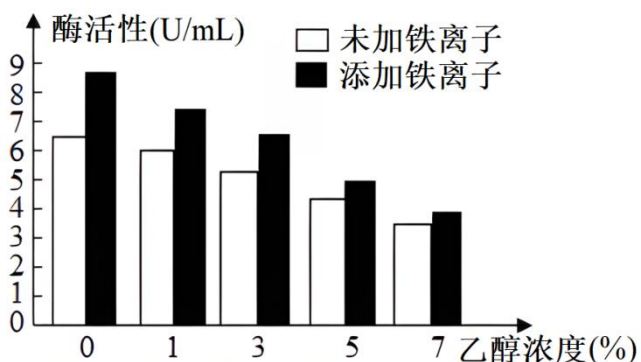
下列相关叙述错误的是（ ）

- A. 该实验证明分泌蛋白在核糖体上合成结束后再转移到内质网
- B. -NH<sub>2</sub> 端信号序列一旦与 SRP 结合将导致肽链延伸暂时停止
- C. 内质网膜上可能有切除信号肽的信号肽酶
- D. SRP 既可与信号肽结合，又可与内质网上的 DP 结合

5. 下列物质进出细胞方式与转运实例、事实的对应关系，正确的是（ ）

- A. 自由扩散——水分子通过玻璃纸进出长颈漏斗
- B. 协助扩散——水分子通过细胞膜的速率高于通过人工膜
- C. 主动运输——胰岛 B 细胞分泌胰岛素
- D. 主动运输——K<sup>+</sup>经通道蛋白通过细胞膜

6. 某兴趣小组探究乙醇的浓度和铁离子对纤维素酶活性的影响时进行了相关实验，结果如图所示，下列相关叙述正确的是（ ）



- A. 该实验的自变量是乙醇浓度，有无铁离子是无关变量
- B. 铁离子可使纤维素酶催化纤维素水解时的活化能升高

C. 乙醇和铁离子对纤维素酶活性的抑制有相互协同效果

D. 若要验证该酶的专一性，则实验的自变量是底物种类

7. 细胞质基质中的  $\text{Ca}^{2+}$  浓度较低主要与细胞膜或细胞器膜上的  $\text{Ca}^{2+}$  泵有关， $\text{Ca}^{2+}$  泵又称  $\text{Ca}^{2+}$ -ATP 酶。肌肉细胞的内质网上富含  $\text{Ca}^{2+}$  泵，其运输  $\text{Ca}^{2+}$  时与 ATP 的水解相偶联。当肌肉细胞受到刺激后，内质网腔中的  $\text{Ca}^{2+}$  释放出来，参与肌肉细胞收缩的调节。下列相关叙述错误的是（ ）

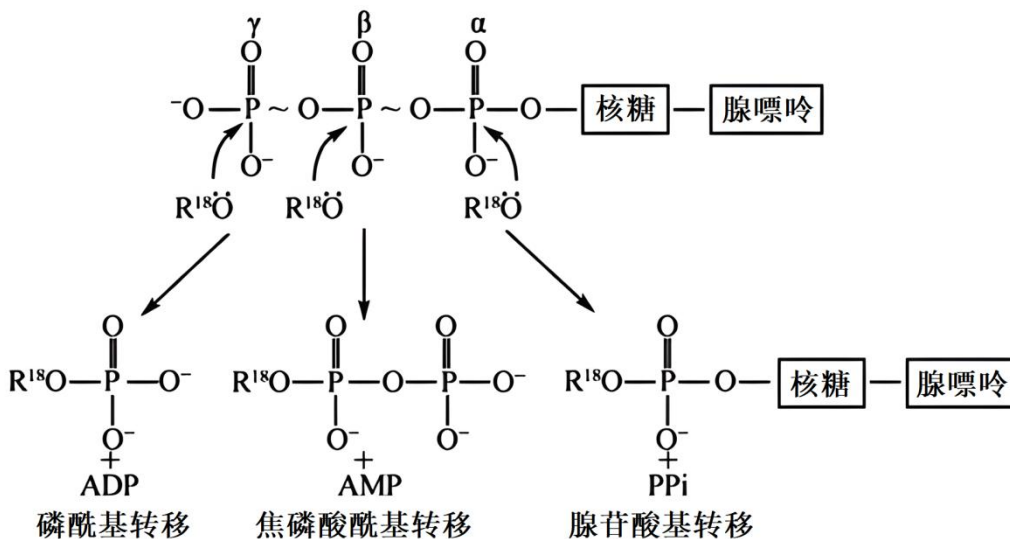
A.  $\text{Ca}^{2+}$  泵既具有转运功能，也具有催化功能

B.  $\text{Ca}^{2+}$  泵向内质网腔中运输  $\text{Ca}^{2+}$  时会发生蛋白质的磷酸化

C. 运输  $\text{Ca}^{2+}$  的过程中  $\text{Ca}^{2+}$  泵的空间结构不会发生变化

D. 肌肉收缩时  $\text{Ca}^{2+}$  的释放过程与  $\text{K}^+$  排出神经细胞的方式相同

8. ATP 的反应一般是亲核取代。ATP 的三个磷酸中每一个都对亲核攻击敏感，每个攻击位点产生不同类型的产物。如对  $\gamma$  磷酸基团的亲核攻击置换出 ADP；对  $\beta$  磷酸基团的亲核攻击置换出 AMP，并把焦磷酸基转移给攻击中的亲核试剂；对  $\alpha$  磷酸基团的亲核攻击置换出  $\text{PPi}$ ，并以腺苷酸基的形式转移出腺苷酸，如图所示。下列相关叙述错误的是（ ）



A. ATP 水解时转移的基团包括磷酸基、焦磷酸基和腺苷酸基

B. 图中基团转移时均产生一定的能量，一般与吸能反应相关联

C. 对  $\beta$  位磷酸基团亲核攻击置换出的 AMP，可用于合成 RNA

D. 对  $\alpha$  磷酸基团亲核攻击置换出的  $\text{PPi}$  可让 DNA 中也存在  $^{18}\text{O}$

9. 科学理论随人类认知的深入会不断被修正和补充，下列叙述错误的是（ ）

A. 新细胞产生方式的发现是对细胞学说的修正

B. 流动镶嵌模型是对细胞膜的静态统一结构的修正

C. 具催化功能 RNA 的发现是对酶化学本质认识的补充

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/675011332313011304>