

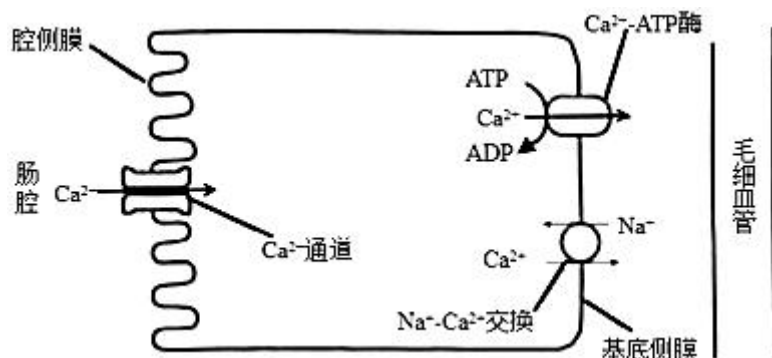
2024 年江苏省盐城市东台市安丰中学等六校联考高考生物模拟试卷（4 月份）

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。

1.（2 分）辅酶 I（ NAD^+ ）是参与细胞呼吸重要的物质，线粒体内膜上的 MCART1 蛋白能转运 NAD^+ 进入线粒体。下列叙述正确的是（ ）

- A. NAD^+ 可在线粒体基质中转化为 NADH
- B. MCART1 基因只在骨骼肌细胞中特异性表达
- C. MCART1 蛋白异常导致细胞无法产生 ATP
- D. NAD^+ 和 MCART1 蛋白的元素组成相同

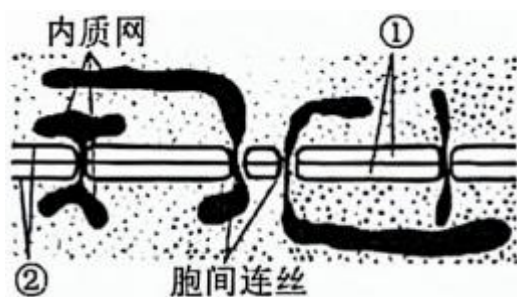
2.（2 分） Ca^{2+} 在维持肌肉兴奋和骨骼生长等生命活动中发挥着重要作用，血液中 Ca^{2+} 含量低会出现抽搐等症状。如图是 Ca^{2+} 在小肠的吸收过程。相关叙述正确的是（ ）



- A. 钙在离子态下易被吸收，维生素 A 可促进 Ca^{2+} 的吸收
 - B. Ca^{2+} 通过与 Ca^{2+} 通道结合进入细胞的方式属于被动运输
 - C. Ca^{2+} 通过 Ca^{2+} - ATP 酶从基底侧膜转出细胞的方式属于主动运输
 - D. Na^+ - Ca^{2+} 交换的动力来自于 Na^+ 的浓度差，属于被动运输
- 3.（2 分）底物水平磷酸化是指物质在脱氢或脱水过程中，产生高能代谢物并将高能代谢物中能量转移到 ADP（GDP）生成 ATP（GTP）的过程，糖酵解和三羧酸循环过程中可发生底物水平磷酸化，相关叙述正确的是（ ）

- A. 该过程的发生与细胞中的吸能反应相关联
- B. 细胞质基质和线粒体基质中可发生底物水平磷酸化
- C. 酵母菌能发生底物水平磷酸化，而乳酸菌细胞中不能发生
- D. 该过程需要建立跨膜质子的电化学梯度来驱动 ATP 的生成

4.（2 分）图示为植物的胞间连丝结构示意图，下列叙述错误的是（ ）



- A. ①由多糖组成，其形成与高尔基体有关
- B. ②主要由脂质和蛋白质组成，具有一定的流动性
- C. 某些植物病毒可通过胞间连丝进入到另一个细胞
- D. 内质网参与形成胞间连丝体现了细胞膜的信息交流功能
5. (2分) 下列关于细胞生命历程的叙述，错误的是 ()
- A. 哺乳动物成熟红细胞无 DNA 分子，仍能发生编程性死亡
- B. 癌变细胞中含高表达的端粒酶，端粒酶中含有 RNA
- C. 甲基化修饰通过改变碱基序列从而影响基因的选择性表达，可实现细胞分化
- D. 细胞坏死是细胞受到强烈理化或生物因素作用引起细胞无序变化的死亡过程，会引起局部严重的炎症反应
6. (2分) 高中生物学实验中经常用到定性分析和定量分析。定性分析是确定研究对象是否具有某种性质或某种关系，而定量分析是为了研究观察对象的性质、组成和影响因素之间的数量关系。下列有关实验表述正确的是 ()
- A. 用高倍显微镜观察洋葱根尖分生区细胞的一个视野中，不易看到细胞有丝分裂各个时期的图像，该实验是定量分析
- B. ^3H 有放射性， ^3H 标记半胱氨酸研究分泌蛋白的合成和分泌过程是定性实验
- C. 以黑藻为材料观察植物细胞质壁分离时，能定性地观察到液泡体积变小、颜色加深
- D. “探究光照强度对光合作用的影响”只需要定量分析有光和无光的条件下光合作用速率的不同
7. (2分) 下列关于遗传科学史的叙述，正确的是 ()
- A. 艾弗里的肺炎链球菌体外转化实验中，对自变量的控制遵循了“加法原理”
- B. 沃森和克里克提出 DNA 双螺旋结构模型，运用了模型构建法
- C. 赫尔希和蔡斯的噬菌体侵染实验中，用玻璃棒搅拌以促进噬菌体外壳与细菌充分接触
- D. 梅塞尔森和斯塔尔证明 DNA 的复制方式，采用了放射性同位素标记和差速离心等技术
8. (2分) E 基因位于人类第 21 号染色体上，该基因共有 E1、E2、E3 和 E4 四种等位基因。有一名唐氏综合征患者的基因型为 E1E2E3，其母亲的基因型是 E1E3，父亲的基因型是 E2E4，则造成该患者异常