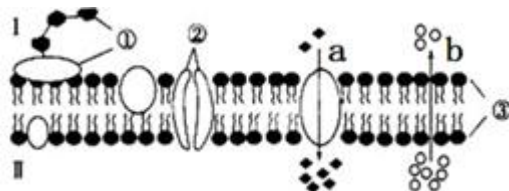


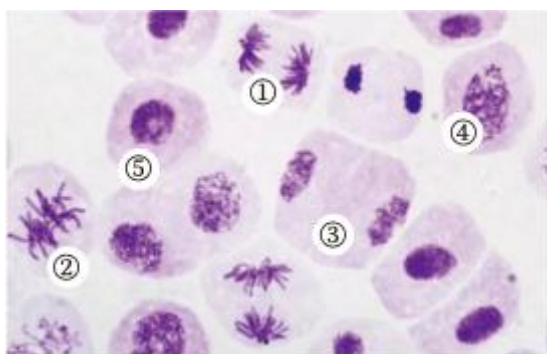
2021-2022 学年江苏省南京市二十九中高三（上）期初生物试题

一、单选题

1. 图表示细胞膜的亚显微结构，a 和 b 为物质的两种运输方式，下列有关叙述正确的是（ ）



- A. 图中 a 可表示红细胞吸收葡萄糖
- B. b 可表示肌细胞从组织液中吸收 O_2
- C. 细胞膜的选择透过性与③有关，与②无关
- D. 在细胞膜上糖类既能与蛋白质结合，又能与脂质分子结合
2. 在植物受伤时，一种由 18 个氨基酸组成的多肽链——系统素会被释放出来，与受体结合，抑制害虫和病原微生物的蛋白酶活性，限制植物蛋白的降解，正确的是（ ）
- A. 系统素能抑制植物体内与蛋白酶有关的基因的表达
- B. 内含 18 个肽键的系统素是一种化学信号传递分子
- C. 热变性后的系统素遇双缩脲试剂仍会有紫色反应
- D. 系统素能与外来的“抗原”发生特异性的结合
3. 如图是某同学实验时拍摄的洋葱根尖分生区细胞分裂图，①~⑤表示不同的细胞分裂时期。下列叙述正确的是（ ）



- A. 细胞周期中各时期的顺序是⑤→④→①→②→③
- B. ①时期整个细胞的 DNA 与染色体数量之比大于 1
- C. ②时期染色体着丝粒都排列在细胞板上
- D. ④时期细胞内两组中心粒发出纺锤丝构成纺锤体
4. 为了研究线粒体 RNA 聚合酶的合成，科学家采用溴化乙啶（能专一性抑制线粒体 DNA 的转录）完成

了如表实验。下列相关说法正确的是（ ）

组别	实验处理	实验结果
实验组	用含溴化乙啶的培养基培养链孢霉	链孢霉线粒体 RNA 聚合酶含量过高
对照组	用不含溴化乙啶的培养基培养链孢霉	链孢霉线粒体 RNA 聚合酶含量正常

A. 线粒体 DNA 控制的性状遗传遵循孟德尔的遗传规律

B. 溴化乙啶导致 RNA 聚合酶变性失活，抑制转录过程

C. 由实验可知，线粒体 RNA 聚合酶由线粒体 DNA 控制合成

D. 由实验可知，线粒体 DNA 转录的产物可能对核基因的表达有反馈作用

5. 科学研究发现，在人类肿瘤细胞中发现大量如“甜甜圈”般的独立于染色体存在的环状 DNA（简称 ecDNA）。在人类健康的细胞中几乎看不到 ecDNA 的痕迹，都可以观察到它，且其上普遍带有癌基因。癌细胞能够熟练地使用 ecDNA，帮助它们快速生长，并对环境快速做出反应。下列叙述中错误的是（ ）

A. “甜甜圈”般的 ecDNA 是癌细胞中癌基因的唯一载体

B. 与染色体上 DNA 相比，ecDNA 不存在游离的磷酸基

C. 癌细胞依靠 RNA 聚合酶启动 ecDNA 上癌基因的表达

D. 当癌细胞分裂时，ecDNA 会被随机分配到子细胞中

6. 研究表明，核糖体在细胞内不是以整体的形式存在，而是在产生 mRNA 后，形成完整的核糖体，进行蛋白质的合成。下列相关叙述错误的是（ ）

A. 细胞内的 RNA 均由 DNA 转录而来，只有 mRNA 携带控制蛋白质合成的信息

B. mRNA 的合成可与核糖体的组装同步进行，且一个 mRNA 上可结合多个核糖体

C. 核糖体结合在 mRNA 上的初始位置是起始密码，且与起始密码相同的密码子只出现一次

D. 核糖体与 mRNA 的结合处有两个 tRNA 的结合位点，且一个 tRNA 可先后结合两个位点

7. 人类 Rh 血型有 Rh⁺和 Rh⁻两种，分别由常染色体上显性基因 R 和隐性基因 r 控制。Rh⁺的人有 Rh 抗原，Rh⁻的人无 Rh 抗原。若 Rh⁺胎儿的 Rh 抗原进入 Rh⁻母亲体内且使母体产生 Rh 抗体，随后抗体进入胎儿体内则引起胎儿血液凝集和溶血；若这位 Rh⁻母亲又怀一 Rh⁺胎儿，下列对这两胎儿的相关基因型及血液凝集和溶血程度的分析中，正确的是（ ）

①相关基因型与父亲的一定相同

②相关基因型与父亲的不一定相同