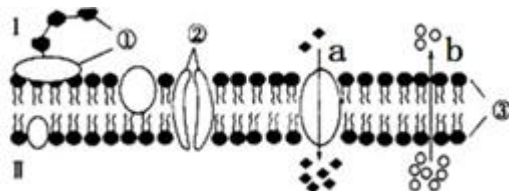


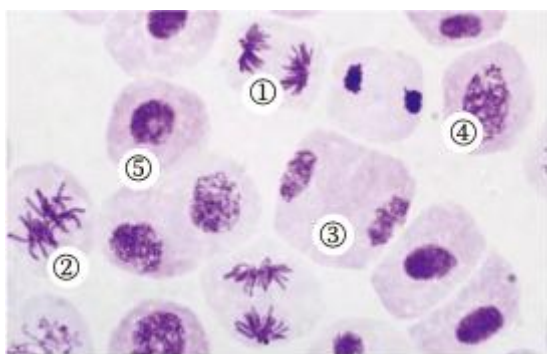
2021-2022 学年江苏省南京二十九中高三（上）第一次期初生物试卷

一、单选题（20 小题，每题 2 分，共 40 分）

- 1.（2 分）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.（2 分）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.（2 分）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时期染色体着丝点都排列在细胞板上
- D. ④时期细胞内两组中心粒发出纺锤丝构成纺锤体
- 4.（2 分）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. (2 分) 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. (2 分) 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. (2 分) 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