

2024 年江苏省南京市高考生物二模试卷

一、单项选择题：共 14 题，每题 2 分，共 28 分。每题只有一个选项最符合题意。

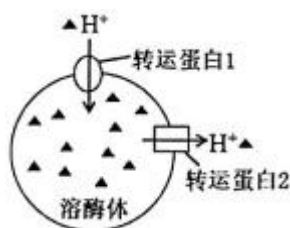
1.（2 分）下列关于细胞中元素的叙述，正确的是（ ）

- A. 脂肪酸、性激素、淀粉的组成元素都是 C、H、O
- B. 碳作为生命的核心元素占人体细胞鲜重比例最大
- C. 常用放射性同位素 ^{14}C 、 ^{15}N 、 ^{32}P 进行生物学研究
- D. 细胞中的血红蛋白由于含大量元素铁而呈现红色

2.（2 分）下列关于细胞生命历程的叙述，正确的是（ ）

- A. 有丝分裂前的间期 DNA 聚合酶和 DNA 连接酶都较为活跃
- B. 细胞分化是生物体基因碱基序列不变但表型发生变化的现象
- C. 端粒学说认为端粒缩短会引起细胞衰老但不会影响染色体结构
- D. 细胞凋亡和细胞癌变都受基因控制且不利于维持个体细胞数量

3.（2 分）溶酶体内 pH 为 4.6 左右，溶酶体膜上存在两种 H^+ 转运蛋白，如图所示。下列叙述错误的是（ ）

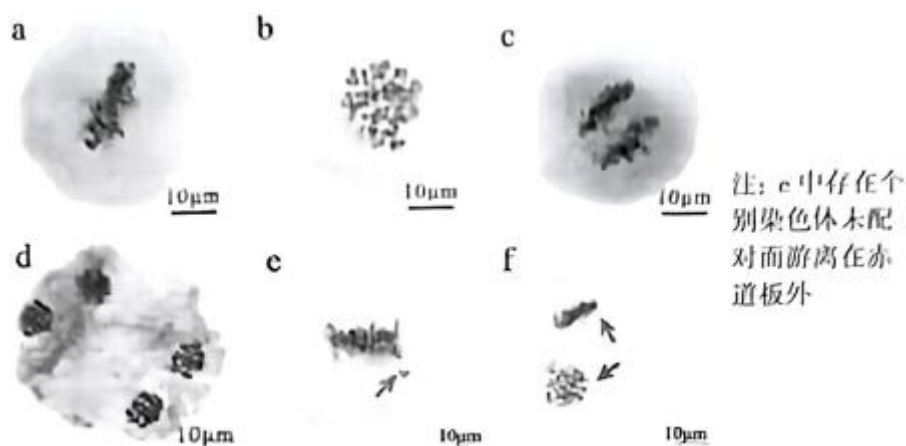


- A. 溶酶体的形成与核糖体、高尔基体、线粒体等细胞器有关
- B. 转运蛋白 1 是载体蛋白，可能同时具有 ATP 水解酶活性
- C. 若转运蛋白 2 转运过程中不与 H^+ 结合，推测其为通道蛋白
- D. 溶酶体破裂释放的蛋白酶会催化质膜的基本骨架分解

4.（2 分）下列关于生物科学史的叙述，正确的是（ ）

- A. 施莱登和施旺首先发现细胞，运用不完全归纳法创立了细胞学说
- B. 摩尔根通过果蝇眼色杂交实验，证明了基因在染色体上呈线性排列
- C. 格里菲思和艾弗里等人通过肺炎链球菌的体外转化实验，证明了 DNA 是遗传物质
- D. 高斯通过草履虫培养实验数据绘制的种群数量增长的“S”形曲线，是一种数学模型

5.（2 分）在探究“高温对油茶（ $2n=90$ ）花粉母细胞减数分裂影响”时，研究人员拍摄到同一花药部分细胞分裂图 a~f，其中 e 和 f 为异常分裂图。下列叙述错误的是（ ）



- A. 未受高温影响的花粉母细胞减数分裂的图像顺序可表示为 $b \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow d$
- B. a 中非同源染色体发生部分片段交换和 c 中非等位基因自由组合是基因重组的来源
- C. 高温导致 e 中个别染色体未配对，此时染色体数量可表示为 $2n=90$
- D. 不同花粉母细胞的减数分裂可能不同步，f 中染色体的行为也不同步
- 6.（2 分）植物和植食性昆虫间存在复杂的防御和反防御机制。通过长期的进化，植食性昆虫已经进化出复杂的解毒酶系来应对寄主植物的毒性化合物的防御。下列叙述错误的是（ ）
- A. 植食性昆虫形成解毒酶系是植物的毒性化合物对其定向选择的结果
- B. 影响植食性昆虫对毒性化合物降解能力的基因突变具有不定向性
- C. 某植食性昆虫不同个体间解毒酶的差异是物种多样性的直观表现
- D. 植物和植食性昆虫防御和反防御机制的形成是协同进化的结果
- 7.（2 分）下列关于植物激素的调节及应用的叙述，正确的是（ ）
- A. 连续暴雨影响了盛花期油菜的正常受粉，为防止减产，应喷施一定浓度的赤霉素溶液
- B. “凡嫁接矮果及花，用黄泥晒干，筛过，以小便浸之，十余次，则生根”与生长素有关
- C. “小麦即将成熟时，经历一段时间的干热后又遇大雨，种子易在穗上发芽”与乙烯有关
- D. 把成熟苹果与未成熟香蕉密封在一起，可促使香蕉成熟，是由于成熟苹果释放了脱落酸
- 8.（2 分）2023 年 10 月 26 日，神舟十七号载人飞船发射取得圆满成功。航天员能在太空进行科学研究和生活。下列叙述正确的是（ ）
- A. 现场观看飞船发射的人们交感神经兴奋，肠胃蠕动减弱
- B. 航天员参与体温调节的温度感受器可存在于皮肤和下丘脑
- C. 航天员的成熟红细胞呼吸产生的 CO_2 不会显著影响酸碱度
- D. 航天员在无菌的太空舱中生活，内环境稳态的维持无需免疫系统参与
- 9.（2 分）血浆渗透压升高导致渗透压渴觉，体液流失导致低血容量性渴觉。下列叙述正确的是（ ）