

阜阳市 2022~2023 学年度高一年级教学质量统测
生物学

考生注意:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分,共 100 分。考试时间 75 分钟。
2. 请将各题答案填写在答题卡上。

第 I 卷 (选择题 共 43 分)

一、单项选择题:本题包括 14 小题,每小题 2 分,共计 28 分。每小题只有一个选项最符合题意。

1. 下列关于生命系统的结构层次的叙述中,正确的是
 - A. 培养大肠杆菌的培养基被污染后,滋生许多杂菌,它们构成一个种群
 - B. 柳树在个体水平的结构层次依次为细胞→组织→器官→系统→个体
 - C. 一个酵母菌属于生命系统中的细胞层次也属于个体层次
 - D. 生态系统中存在非生物的物质,所以生态系统不属于生命系统
2. 结构是功能的基础,功能的实现一般依赖于特定的结构,下列说法错误的是
 - A. 唾液腺细胞中有发达的光面内质网,能更迅速地合成、分泌淀粉酶
 - B. 线粒体内膜凹陷折叠成嵴,有利于有氧呼吸相关酶的附着
 - C. 吞噬细胞中有较多的溶酶体,能吞噬并杀死侵入细胞的病毒或细菌
 - D. 细胞膜通透性改变,使物质运输功能降低
3. 生物学的研究离不开实验证据的支持,下列说法中错误的是
 - A. 使用显微镜观察细胞的形态时,可直接在高倍镜下观察
 - B. 可以用无水乙醇提取绿叶中的色素
 - C. 小鼠细胞和人细胞融合实验表明细胞膜具有流动性
 - D. 叶绿体的运动可作为观察植物细胞质流动的标志
4. 离子通道是细胞膜上运输离子的通道,可被化学或电信号等激活,从而控制离子进出细胞。研究发现 Na^+ 通道对 NH_4^+ 也具有通透性。下列相关叙述错误的是
 - A. 离子通道对离子的选择具有相对性
 - B. Na^+ 通过离子通道进入神经细胞时,需要与通道蛋白结合
 - C. 载体蛋白的选择性与其上特定的位点有关,且转运时会发生自身构象的改变
 - D. 离子通道只容许与自身通道的直径和形状相适应、大小和电荷相适宜的离子通过
5. ATP 快速荧光检测仪是利用“荧光素—荧光素酶体系”与 ATP 发生反应产生荧光,可用来检测食物上活微生物的残留量,其工作原理如图所示(AMP 是 ATP 脱去两个磷酸基团后的产物)。下列叙述错误的是

微生物 → ATP
荧光素 + ATP $\xrightarrow[\text{O}_2, \text{Mg}^{2+}]{\text{荧光素酶}}$ 荧光 → 检测强度
AMP

- A. ATP 是微生物细胞生命活动的直接能源物质
 - B. ATP 与 ADP 的相互转化只发生在线粒体中
 - C. 反应中形成的 AMP 可作为合成 RNA 的原料
 - D. 检测时荧光强度与食物上活微生物残留量呈正相关
6. 生物会经历出生、生长、成熟、繁殖、衰老甚至死亡的生命历程,活细胞也一样。下列有关叙述错误的是
 - A. 高度分化的细胞执行特定的功能,一般不能再分裂增殖,难以表现全能性
 - B. 克隆猴“中中”和“华华”的诞生说明动物细胞具有全能性
 - C. 精神压力太大头发部分变白,可能与细胞中酪氨酸酶活性降低有关
 - D. 细胞凋亡过程中既有新蛋白质的合成,又有蛋白质的水解
 7. 如果用玉米作为实验材料验证分离定律,下列因素对得出正确结论影响最小的是
 - A. 所选实验材料是否为纯合子
 - B. 所选相对性状的显隐性是否易于区分
 - C. 所选相对性状是否受一对等位基因控制
 - D. 是否严格遵守实验操作流程和统计分析方法
 8. 下列中的甲、乙两图都表示苹果组织细胞中 CO_2 释放量和 O_2 吸收量的变化(假设呼吸底物只有葡萄糖)。下列叙述错误的是

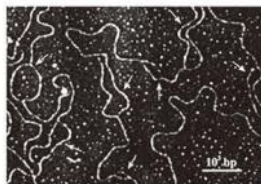
- A. 甲图中氧浓度为 a 时的情况对应的是乙图中的 A 点,无氧呼吸速率最大
 - B. 甲图中氧浓度为 b 时,若 CO_2 释放量为 8 mol 和 O_2 吸收量为 4 mol,此时有氧呼吸占优势,消耗葡萄糖相对较多
 - C. 甲图中氧浓度为 d 时没有酒精产生
 - D. 甲图的 c 浓度和乙图中的 C 点对应氧气浓度是最适合储藏苹果的氧浓度
9. 如图为某二倍体动物卵巢内处于分裂后期的某细胞的部分图示,字母表示染色体上的基因,未发生基因突变和染色体变异。下列分析错误的是

 - A. 未画出的部分其体积与已有部分一定不同
 - B. 图示细胞分裂结束后形成的配子类型至少有两种
 - C. 图中染色体上的基因 D 和 d 是非姐妹染色单体间互换片段所致
 - D. 处于另一极的染色体一定为非同源染色体
 10. 有一观赏植物花色为桔红带黑斑,野生型为橄榄绿带黄斑,该性状由一对等位基因控制。园艺工作者在种植桔红带黑斑品系时发现,后代中 2/3 为桔红带黑斑,1/3 为野生型性状,下列叙述错误的是
 - A. 桔红带黑斑品系的后代中出现性状分离,说明该品系为杂合子

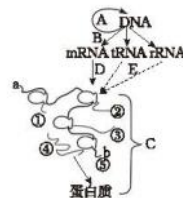
- B. 突变形成的桔红带黑斑基因具有纯合致死效应
C. 自然繁育条件下, 桔红带黑斑性状容易被淘汰
D. 通过多次回交, 可获得性状不再分离的桔红带黑斑品系
11. T₂ 噬菌体侵染大肠杆菌的过程中, 下列哪一项不会发生
- A. 新的噬菌体 DNA 合成
B. 利用细菌的氨基酸和酶合成噬菌体外壳蛋白质
C. 噬菌体在自身 RNA 聚合酶作用下转录出 RNA
D. 合成的噬菌体 RNA 与大肠杆菌的核糖体结合
12. 在严查偷猎野生动物的行动中, 执法部门发现某餐馆出售的一种烤肉比较可疑, 餐馆工作人员说是“山羊肉”, 执法部门通过检验确定这种“山羊肉”来自国家二级保护动物斑羚。执法部门作出此判断的依据是
- A. 斑羚的遗传物质主要是 DNA
B. 山羊和斑羚的 DNA 分子具有不同的碱基配对方式
C. 磷酸和脱氧核糖交替连接构成斑羚 DNA 分子的基本骨架
D. 山羊和斑羚的 DNA 分子具有各自特定的碱基排列顺序
13. DNA 甲基化是指在甲基转移酶的催化作用下将甲基转移到正常的碱基上的过程, 是表观遗传中常见的现象之一。有研究表明, 男性吸烟者精子中的甲基化水平明显升高, 精子活力下降。下列相关推测错误的是
- A. 吸烟者后代也可以出现上述变化, 该现象属于表观遗传
B. 高度分化的细胞不存在基因的甲基化
C. 吸烟男性细胞内的基因序列保持不变, 但基因表达受到抑制, 影响性状
D. 构成染色体的组蛋白发生甲基化等修饰也会影响基因的表达
14. 2022 年诺贝尔生理学或医学奖授予瑞典科学家斯万特·帕博, 表彰他对已灭绝人类基因组和人类进化的发现方面的贡献。帕博从一块四万年前的尼安德特人骨中测序了一段线粒体 DNA, 与当代人类和黑猩猩的 DNA 比较, 表明尼安德特人是遗传上与众不同的物种。下列叙述错误的是
- A. 研究进化除了化石, 还可把在当代生物体上留下的印迹作为生物进化的佐证
B. 线粒体 DNA 通过卵细胞向后代传递, 可以反映人类母系血统的历史
C. 帕博运用了比较解剖学及细胞和分子生物学的方法得出的结论
D. 尼安德特人与当代人类和黑猩猩之间存在生殖隔离
- 二、多选题: 本题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。每小题给出的四个选项中, 不止一个选项正确, 全部选对的得 3 分, 选对但不全的得 1 分, 有选错的得 0 分。
15. 在玻璃瓶底部铺一层潮湿的土壤, 播下一粒种子, 将玻璃瓶密封, 放在靠近窗户能照到阳光的地方, 室内温度保持在 30℃ 左右。不久, 这粒种子萌发长成幼苗。若要预测这株植物幼苗能够生存多长时间, 下列叙述正确的是
- A. 要预测植物生存的时间, 需要知道土壤含水量和土壤中各种无机盐的含量

(3) 一条 DNA 单链的序列是 5'-GATACC-3', 那么它的互补链的序列是 _____。

23. (13 分) 果蝇是遗传学中常用的实验材料, 具有易饲养繁殖快等优点。图为果蝇核 DNA 的电镜照片, 图中箭头所指示的泡状结构叫作 DNA 复制泡, 是 DNA 上正在复制的部分。真核细胞中 DNA 复制的速率一般为 50-100 bp/s (bp 表示碱基对)。



果蝇 DNA 的电镜照片



- (1) DNA 分子复制的特点有 _____ (答出 2 点即可)。
- (2) 据图分析可知, 果蝇的 DNA 有 _____ (填“多”或“单”) 个复制起点。果蝇 DNA 复制的这一特点有利于 _____。
- (3) 通常一个 DNA 分子经复制能形成两个完全相同的 DNA 分子, 这是因为 DNA 独特的 _____ 结构, 为复制提供了精确的模板, 通过碱基互补配对, 保证了 _____。
- (4) 科学家克里克提出的中心法则包括图中所示的遗传信息的传递过程。A 过程发生在 _____、_____ 的间期, B 过程需要的原料是 _____。
- (5) 基因突变一般发生在 _____ (填字母) 过程中, 它是生物变异的根本来源, 为生物进化提供了丰富的 _____。

24. (10 分) 某植物有雌雄同株异花和雌雄异株, 其性别受两对独立遗传的等位基因控制, 雌花花序由显性基因 H 控制, 雄花花序由显性基因 Y 控制, 基因型 hhyy 个体为雌株。现有甲(雌雄同株)、乙(雌株)、丙(雌株)、丁(雄株) 4 种纯合体植株。回答下列问题。

- (1) 若以甲为母本、丁为父本进行杂交育种, 需进行人工传粉, 具体做法是 _____。
- (2) 乙和丁杂交, F_1 全部表现为雌雄同株; F_1 自交, F_2 中雌株所占比例为 _____, F_2 中雄株的基因型是 _____; 在 F_2 的雌株中, 与丙基因型相同的植株所占比例是 _____。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：
www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：[zizzsw](https://www.zizzs.com)。



微信搜一搜

自主选拔在线