

**注意事项:**

1. 答题前, 考生务必将自己的姓名、准考证号写在答题卡和该试题卷的封面上, 并认真核对条形码上的姓名、准考证号和科目。
2. 考生作答时, 选择题和非选择题均须做在答题卡上, 在本试题卷上答题无效。考生在答题卡上按答题卡中注意事项的要求答题。
3. 考试结束后, 将本试题卷和答题卡一并交回。
4. 本试题卷共 6 页, 如缺页, 考生须声明, 否则后果自负。

## 怀化市中小学课程改革教育质量监测试卷

### 2019 年上期期末考试 高二生物

命题: 怀化三中 邓 琴

审题: 市教科院 邹安福

#### 一、单选题 (24 个小题, 每小题 2 分, 共 48 分.)

1. 人体内胆固醇含量的相对稳定对健康有重要意义, 胆固醇的化学本质是  
A. 脂质                      B. 蛋白质                      C. 维生素                      D. 核酸
2. 蛋白质是生命活动的主要承担者, 下列叙述错误的是  
A.  $\alpha$ -鹅膏蕈碱是一种环状八肽, 分子中含有 8 个肽键  
B. 在蛋清中加入一些食盐, 就会看到白色的絮状物, 表明蛋清中的蛋白质已变性  
C. 细胞内的化学反应离不开酶的催化, 大多数酶是蛋白质  
D. 人体内的抗体都是蛋白质, 可以帮助人体抵御病菌和病毒等抗原的侵害
3. 下列关于细胞结构和功能的叙述, 正确的是  
A. 胰岛素的分泌体现了膜的流动性  
B. 线粒体内膜和叶绿体内膜都是产生 ATP 的重要场所  
C. 与心肌细胞相比, 垂体细胞的高尔基体膜成分更新较慢  
D. 溶酶体能吞噬并杀死侵入细胞的病毒或病菌, 但不能分解衰老的细胞器
4. 关于 ATP 的叙述中, 错误的是  
A. ATP 分子中含有三个高能磷酸键  
B. 正常细胞中 ATP 与 ADP 的比值在一定范围内变化  
C. ATP 分子水解掉两个磷酸基团后变成腺嘌呤核糖核苷酸  
D. ATP 中的“A”与构成 DNA、RNA 中的碱基“A”表示的不是同一种物质
5. 某细胞有丝分裂的后期染色体数目为 16, 那么该物种染色体数为  
A.4                              B.8                              C.16                              D.32
6. 酒精是生物实验室常用试剂, 下列有关酒精及其作用的叙述正确的是  
A. 绿叶中色素的提取和分离: 用无水乙醇分离绿叶中的色素  
B. 观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布: 用质量分数为 8%的酒精进行水解  
C. 生物组织中脂肪的鉴定: 用体积分数为 50%酒精洗去浮色  
D. 探究酵母菌细胞呼吸方式: 酸性重铬酸钾溶液遇酒精由灰绿色变为橙色
7. 红细胞吸收无机盐和葡萄糖的共同点是  
A. 都可以从低浓度一侧到高浓度一侧                      B. 都需要供给 ATP

C. 都需要载体协助

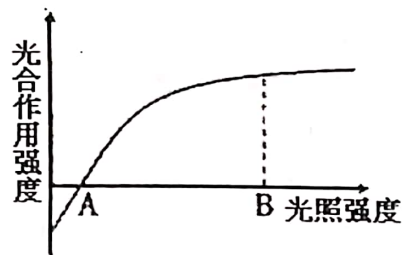
D. 既需要载体协助又需要消耗能量

8. 如图为光合作用与光照强度之间关系的曲线，光照强度在 B 点时，限制光合作用强度进一步升高的因素是

①光照强度      ②CO<sub>2</sub>浓度      ③温度      ④水分

A. ②③      B. ③④

C. ①②      D. ②④



9. 孟德尔两对相对性状的杂交实验中，用纯合的黄色圆粒和绿色皱粒做亲本进行杂交，F<sub>1</sub>全部为黄色圆粒。F<sub>1</sub>自交获得 F<sub>2</sub>，在 F<sub>2</sub>中让黄色圆粒的植株自交，统计黄色圆粒植株后代的性状分离比，理论值为

A. 15: 9: 5: 3      B. 25: 5: 5: 1      C. 4: 2: 2: 1      D. 64: 8: 8: 1

10. 将某精原细胞 (2N=8) 的 DNA 分子用 <sup>15</sup>N 标记后置于含 <sup>14</sup>N 的培养基中培养，经过连续两次细胞分裂后，检测子细胞中的情况，下列推断正确的是

A. 若进行有丝分裂，则含 <sup>15</sup>N 染色体的子细胞比例为 1/2

B. 若进行减数分裂，则含 <sup>15</sup>N 染色体的子细胞比例为 1

C. 若进行有丝分裂，则第二次分裂中期含 <sup>14</sup>N 的染色单体有 8 条

D. 若进行减数分裂，则减 I 中期含 <sup>14</sup>N 的染色单体有 8 条

11. 牛的皮毛由一对基因控制，RR 为红色、Rr 为花斑色、rr 为白色。牛角也由一对基因控制，无角 (P) 对有角 (p) 为显性，这两对基因独立遗传。一只双杂合花斑色无角公牛和一只花斑色有角母牛杂交，在子代中表现型有

A. 2 种

B. 4 种

C. 6 种

D. 8 种

12. 下列关于生物变异的叙述，正确的是

A. 将抗虫基因导入到棉花细胞中，从而培育出抗虫棉，这种变异类型属于染色体变异

B. 水稻是二倍体，将一株杂合体水稻的花粉离体培养后，所得到的植株都将是纯种

C. 圆粒豌豆淀粉分支酶基因内部插入一段外来 DNA 序列，导致种子皱缩，属于基因突变

D. 与自然突变相比，诱变育种所产生的突变性状中，有利变异比例更高，因此能加快育种进程

13. 下列关于基因重组的说法，不正确的是

A. 生物体有性生殖过程中，控制不同性状的基因的重新组合属于基因重组

B. 减数分裂的四分体时期，同源染色体的姐妹染色单体之间的局部交换可导致基因重组

C. 格里菲思实验中，R 型细菌转化为 S 型细菌的本质是基因重组

D. 生物体有性生殖过程中，同源染色体的非姐妹染色单体间交换部分片段可导致基因重组

14. 将基因型为 AABbCc 和 aabbcc 的植株杂交 (遵循自由组合规律)，后代表现型比为

A. 9: 3: 3: 1

B. 4: 4: 2: 2

C. 1: 1: 1: 1

D. 3: 1

15. 具有 A 个碱基对的一个 DNA 分子片段，含有 m 个腺嘌呤，该片段第 n 次复制需要多少个游离的鸟嘌呤脱氧核苷酸

A.  $(2^n - 1) \cdot (A - m)$

B.  $(2^n - 1) \cdot (A/2 - m)$

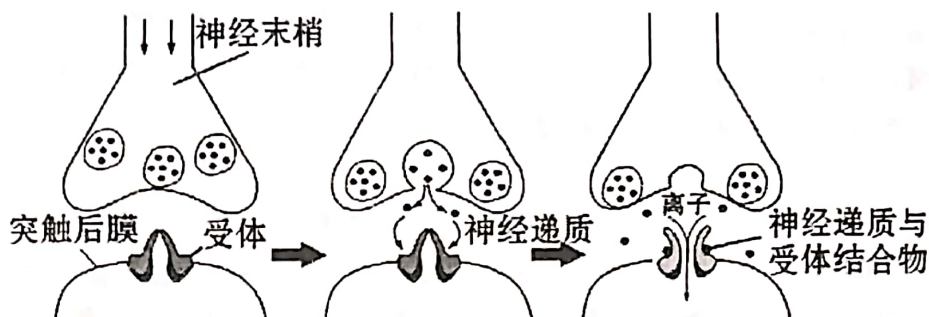
C.  $2^{n-1} \cdot (A - m)$

D.  $2^n \cdot (A/2 - m)$

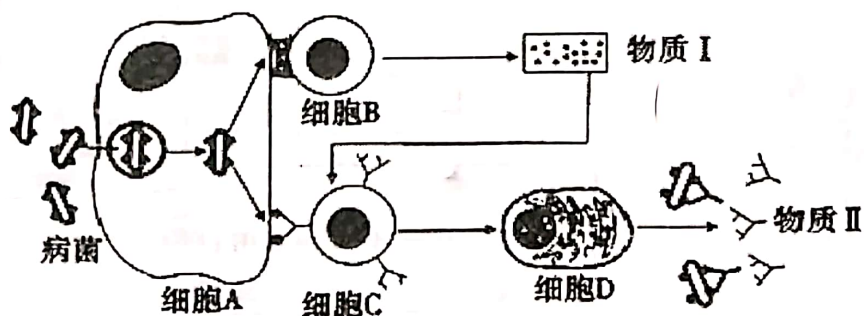
16. 下列关于生物变异与进化的叙述中，错误的是



- A. 同源染色体的非姐妹染色单体之间的交叉互换属于基因重组  
 B. 基因突变是新基因产生的途径，是生物变异的根本来源  
 C. 外来物种入侵不能改变生物进化的速度和方向  
 D. 种群间的地理隔离可阻止基因交流，但不一定出现生殖隔离
17. 下图表示当有神经冲动传到神经末梢时，神经递质从突触小泡内释放并作用于突触后膜的机制，下列叙述错误的是



- A. 神经递质存在于突触小泡内可避免被细胞内其他酶系破坏  
 B. 神经冲动引起神经递质的释放，实现了由电信号向化学信号的转变  
 C. 神经递质与受体结合引起突触后膜上相应的离子通道开放  
 D. 图中离子通道开放后， $\text{Na}^+$ 和 $\text{Cl}^-$ 同时内流
18. 冬天，正常人处在  $30^\circ\text{C}$  的温室里与  $5^\circ\text{C}$  的室外相比，人体细胞内酶的活性、皮肤血流量及排尿量的变化依次为
- A. 增加、减少、增加  
 B. 不变、增加、减少  
 C. 增加、增加、减少  
 D. 不变、减少、增加
19. 狗会用它的尿液和粪便来标记领地和记住来往的路径；电鳗可输出电压高达 300 到 800 伏的电流把比它小的动物电击死而获取猎物；蜜蜂发现蜜源后用不同的舞蹈动作告诉同伴蜜源的方向和远近。以上三个实例分别体现了生态系统的哪一类信息传递
- A. 行为信息、化学信息、物理信息  
 B. 化学信息、行为信息、物理信息  
 C. 化学信息、物理信息、行为信息  
 D. 行为信息、物理信息、化学信息
20. 下图是免疫细胞之间相互作用的部分模式图，相关描述正确的是



- A. 图中有 3 种细胞能够对病菌进行特异性识别  
 B. 物质 I 具有促进细胞 D 增殖分化的作用  
 C. 物质 I 和物质 II 都属于免疫活性物质  
 D. 细胞 B 和 C 在体液免疫和细胞免疫中都发挥作用

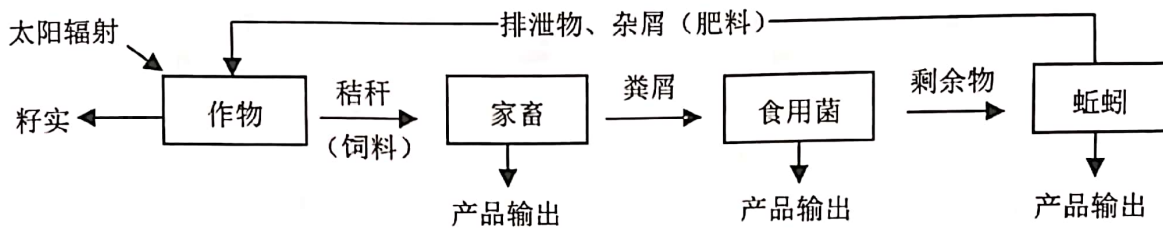
21. 下列与种群有关的叙述，正确的是

- A. 在草原上播撒优质牧草的种子，有利于提高牛、羊的环境容纳量
- B. 用性引诱剂诱捕雄性害虫，可破坏害虫种群的年龄组成从而降低出生率
- C. 研究海洋鱼类种群数量的变化规律有利于确定鱼类的丰富度
- D. 调查农田中的某种田鼠和蚯蚓的种群密度，可采用标志重捕法

22. 下列各项中，阐述生态系统的是

- A. 一定区域内各种生物种群的总和
- B. 地球上全部生物的总和
- C. 一定区域内同种生物个体的总和
- D. 生物群落与无机环境相互作用的自然系统

23. 关于图中生态农业的叙述，不正确的是



- A. 实现了对能量的充分利用和物质的良性循环
- B. 由于各级产物都可以利用，减少了废物和污染，提高了生态效益
- C. 由于食物链延长，能量逐级损耗，系统总能量利用效率降低
- D. 有效地促进了生态系统物质循环、能量流动和信息传递

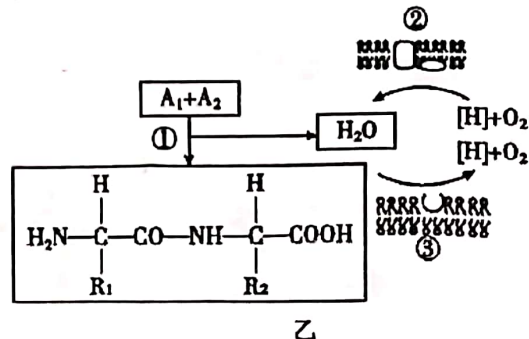
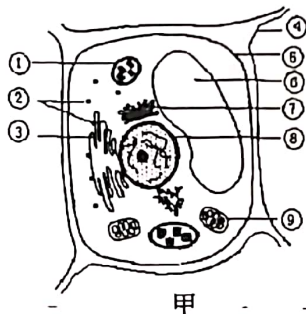
24. 下列关于生态学研究方法的叙述，正确的是

- A. 调查农田中蚜虫、蚯蚓、田鼠的种群密度可以采用样方法
- B. 研究生态系统的反馈调节可以采用构建概念模型的方法
- C. 采集土壤小动物的方法主要有记名计算法和目测估计法
- D. 制作的生态缸应密闭，放置在室内通风、阳光直射的地方

二. 非选择题 (5 个小题, 共 52 分)

25. (10 分)

图甲为某植物细胞的亚显微结构模式图，图乙表示与水有关的生理过程。请据图分析回答：



- (1) 若图甲细胞表示根尖分生组织细胞，则该图甲中不应有的结构是\_\_\_\_\_ (填序号)。
- (2) 比较图甲结构⑨的内、外膜中蛋白质的含量，发现内膜的蛋白质含量明显高于外膜，其原因主要是\_\_\_\_\_。
- (3) 某同学欲鉴定图甲所示细胞是否为活细胞，可以采取的方法是\_\_\_\_\_。



(4) 图乙中①过程中的化学反应称为\_\_\_\_\_。破坏细胞核中的\_\_\_\_\_会影响该过程的发生。

(5) 图乙中②、③两种生物膜除产生图中所示物质外，还可产生的相同的物质是\_\_\_\_\_，图乙中膜③表示\_\_\_\_\_。

26. (10分)

植物细胞有丝分裂中期，染色体着丝点排列在细胞中央的赤道板上，为证明此现象是纺锤体的作用，利用下列材料完成实验。

(1) 材料用具：洋葱、盐酸溶液（质量分数 15%）、酒精溶液（体积分数 95%）、龙胆紫溶液（0.01 g/mL）、适宜浓度的秋水仙素溶液（只抑制纺锤体的形成，对细胞其他生命活动无影响）、显微镜、清水等。

(2) 实验步骤：

①材料培养：A 组（对照组）洋葱用\_\_\_\_\_培养；B 组洋葱用\_\_\_\_\_培养。

②取材制片：待洋葱根尖生长到 3~5 cm 时，取分生区制成临时装片。

③观察比较：特别注意有丝分裂中期的细胞，原因是\_\_\_\_\_。

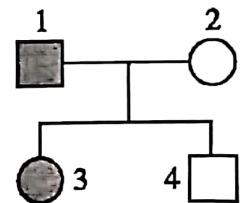
④结果预测：A 组洋葱根尖装片中染色体着丝点排列在赤道板上；B 组洋葱根尖装片中\_\_\_\_\_。

(3) 实验探讨：每组应做\_\_\_\_\_（填“一”或“多”）个装片，因为这样可以\_\_\_\_\_。

27. (12分)

(1) 果蝇的某一相对性状由等位基因 (R, r) 控制，其中一个基因在纯合时能使合子致死。有人用一对果蝇杂交，得到 F<sub>1</sub> 果蝇共 185 只，其中雄蝇 63 只。若 F<sub>1</sub> 雌蝇共有两种表现型，则致死基因是\_\_\_\_\_，让 F<sub>1</sub> 果蝇随机交配，理论上 F<sub>2</sub> 成活个体构成的种群中基因 R 的频率为\_\_\_\_\_。

(2) 如图为某单基因遗传病的遗传系谱图，黑色代表患病。若该病为白化病，致病基因用 a 表示，则 2 号个体的基因型是\_\_\_\_\_。4 号个体是杂合体的概率为\_\_\_\_\_；若该病为 X 染色体隐性遗传病（如红绿色盲、血友病），致病基因用 b 表示，则 2 号个体的基因型是\_\_\_\_\_。



(3) 豌豆的高茎对矮茎为显性，现进行高茎豌豆的自交，所得 F<sub>1</sub> 既有高茎又有矮茎。若 F<sub>1</sub> 全部高茎在自然状态下获得后代，其后代表现型及其比例为\_\_\_\_\_。

28. (10分)

激素调节在植物的生长发育和对环境的适应过程中发挥着重要作用。

(1) 下表所示为五大类植物激素的部分生理效应：

	种子发芽	顶端优势	果实生长	器官脱落	插条生根
生长素		促进	促进	抑制	促进
赤霉素	促进	促进	促进	抑制	抑制
细胞分裂素	促进	降低	促进	抑制	
脱落酸					
乙烯			抑制	促进	

表中结果显示，同一激素在植物不同生长发育阶段引起的生理效应\_\_\_\_\_，五大类激素中，在果实生长的调节中起协同作用的激素是\_\_\_\_\_。表中结果说明植物的正常生长发育过程是\_\_\_\_\_的结果。

(2) 在自然界中存在这样一种现象，小麦在即将成熟时，如果经历持续一段时间的干热之后又遇到大雨的天气，种子就容易在穗上发芽，许多研究表明，脱落酸在高温条件下容易降解。故据此可得出的结论是脱落酸具有\_\_\_\_\_的作用，种子萌发的外界条件之一是\_\_\_\_\_。

(3) 为了验证赤霉素能促进大豆品种植株增高，请用所给的实验材料，完成下列实验步骤并回答下列问题：

实验材料：具 2 片真叶且长势相同的该品种大豆幼苗若干，完全培养液，蒸馏水，适宜浓度的赤霉素溶液，喷壶等。

实验步骤：

①将上述长势相同的大豆幼苗平均分成 A、B 两组，A 组为对照组，B 组为实验组，分别置于等量的完全培养液中培养。

②用喷壶分别将适量蒸馏水和\_\_\_\_\_喷洒在 A、B 两组幼苗上，每天喷一次。

③将两组苗置于\_\_\_\_\_条件下培养，一段时间后，测定两组植株的平均高度。

预测实验结果：\_\_\_\_\_。

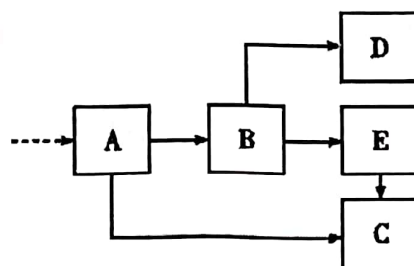
## 29. (10 分)

泰山是我国十大名山之一，拥有丰富的动植物资源，包含森林、灌草丛、草甸、湿地等生态系统，其中白鹤、红隼、豺等动物被列为国家级保护动物。回答下列问题：

(1) 泰山上的苔藓、油松、松鼠、隼等各种生物共同构成了\_\_\_\_\_，其中油松、侧柏、麻栎等植物因体型大，数量多、生活力强而成为该地的\_\_\_\_\_。

(2) 引入害虫的天敌进行生物防治，能利用生物间的\_\_\_\_\_关系，使防治效果持久而稳定。

(3) 豺在泰山上数量很少，没有天敌。下图是能量流经豺种群的示意图，其中 A 表示豺的摄入量，那么 B、E 分别表示豺的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。



(4) 2011 年 4 月，泰山桃花峪索道北侧山林发生火灾，2 天后被扑灭，目前被烧毁的植被正逐渐恢复，这体现了生态系统有一定的\_\_\_\_\_稳定性，被烧毁的群落结构要想完全复原需要较长的时间，这是因为\_\_\_\_\_。