

## 2013年下半年教师资格证考试《高中生物》题

一. 单项选择题：下列各题的备选答案中，只有一项最符合题意，请根据题干要求选择正确答案。

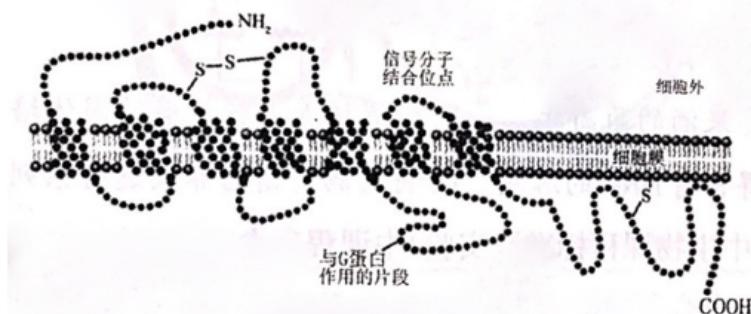
1. 标志着生物科学的发展进入到分子生物学阶段的科学成就是（ ）。

- A. 达尔文提出自然选择学说
- B. 孟德尔揭示遗传的两个基本定律
- C. 施莱登等人建立细胞学说
- D. 沃森和克里克构建DNA双螺旋模型

2. 在细胞的生命活动中，下列过程不具有特异性的是（ ）。

- A. 酶与底物结合
- B. 信使RNA与核糖体结合
- C. 细胞膜上的载体与被运输物质结合
- D. 效应T细胞与靶细胞结合

3. G蛋白偶联受体（GPCRs）是由一条往返穿膜七次的肽链构成的跨膜蛋白（如下图），它与信号分子结合后可引起膜内G蛋白分子的活化。下列说法正确的是（ ）。



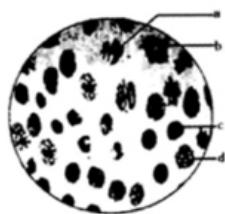
A. GPCRs分子只有一个氨基

C. 肽链穿膜部位的片段具亲水性

B. GPCRs在粗面内质网上合成

D. 受体结合信号分子须打开肽键

4. 某同学制作洋葱根尖细胞有丝分裂的临时装片，在显微镜下观察到的图像如下图，图中处于分裂中期的是（ ）。



A.a

B.b

C.c

D.d

5. 在甲、乙试管中各加入2mL体积分数为30%的过氧化氢溶液，再向甲试管中加入2滴新鲜动物肝脏匀浆，向乙试管中加入2滴质量分数为3.5%的 $FeCl_3$ 溶液，观察到的现象是（ ）。

- A. 甲试管比乙试管产生气泡的速率快
- B. 甲试管比乙试管产生气泡的速率慢
- C. 甲试管不产生气泡，乙试管产生气泡
- D. 甲试管产生气泡，乙试管不产生气泡

6. 下列生理活动中，发生ATP转化成ADP的是（ ）。

- A. 红细胞吸收葡萄糖
- B. 光合作用中碳的还原
- C. 呼吸作用中丙酮酸的分解
- D. 叶肉细胞吸收 $CO_2$

7. 花生种子萌发过程中， $O_2$ 的吸收量比 $CO_2$ 的释放量多，这是因为花生种子萌发时（ ）。

- A. 氧化分解的物质有脂质
- B. 无氧呼吸比有氧呼吸强
- C. 有氧呼吸比无氧呼吸强
- D. 呼吸作用比光合作用强

8. 禽流感病毒是一类RNA病毒，引起禽类的急性传染病，部分变种能感染人类。禽流感病毒基因的基本组成单位是（ ）。

- A.4种碱基      B.20种氨基酸      C.4种核糖核苷酸      D.4种脱氧核糖核苷酸

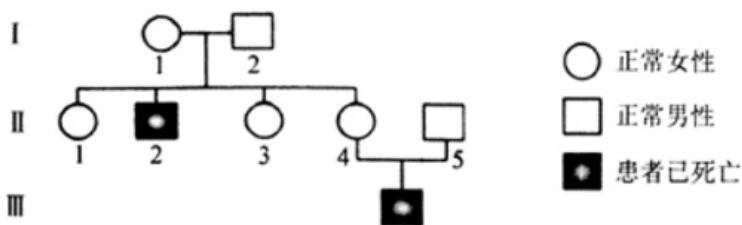
9. 下列过程不属于克隆的是（ ）。

- A.利用柳树枝条繁殖植株      B.壁虎断尾后长出新尾巴  
C.PCR扩增抗除草剂基因      D.单个大肠杆菌形成单菌落

10. 制作果酒、果醋和泡菜三个实验的共同点是（ ）。

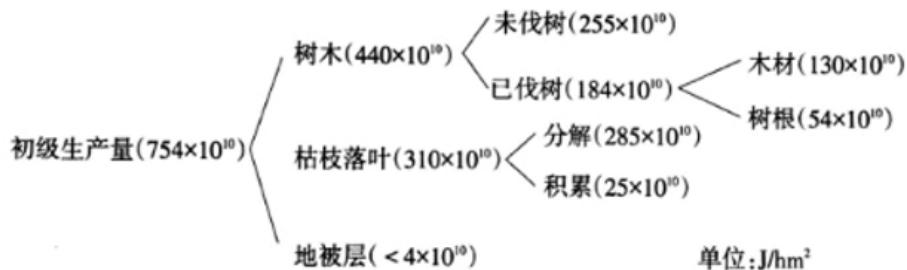
- A.菌种为异养原核生物      B.将原料灭菌后再发酵      C.保证无氧环境下发酵      D.发酵液最终呈现酸性

11. 进行性肌营养不良症的致病基因位于X染色体上，患者通常20岁左右死亡，下图是某家族系谱图，II代4、5号为夫妇，再生育一个健康孩子的概率是（ ）。



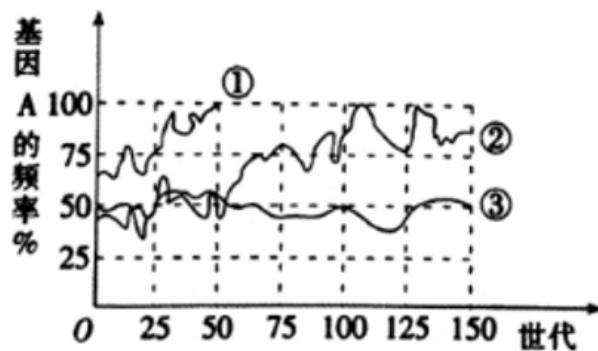
- A.  $\frac{1}{6}$   
B.  $\frac{1}{4}$   
C.  $\frac{1}{3}$   
D.  $\frac{3}{4}$

12. 生态学家研究了一个人工森林，栽培后的十多年间的能量流动情况如下图所示，则（ ）。



- A. 森林动物对能量流动作用显著  
B. 木材砍伐是主要能量输出  
C. 微生物分解能量流动最大  
D. 未被利用的能量指未伐树

13. 一个不同岛屿上都分布有某种动物，该动物具有一对等位基因A.a。这三个种群中基因A的频率变化如图中曲线①~③所示，下列分析错误的是（ ）。

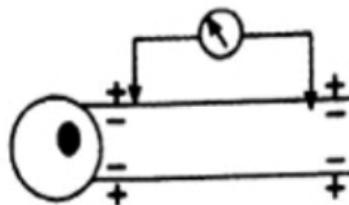


- A. 自然选择使A基因频率发生定向改变  
 C. 150代后三个种群的基因库可能存在较大差异
- B. ②在125代时aa个体约占种群总数的25%  
 D. 种群越小，基因丢失对该基因频率的影响越大
14. 男性运动员长期服用固醇类兴奋剂，可能的危害是（ ）。

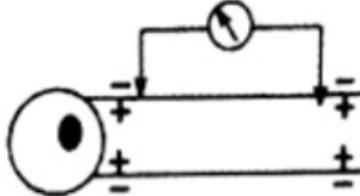
- A. 睾丸萎缩      B. 第二性征缺失      C. 精子数量增多      D. 身体发育性低

15. 神经纤维兴奋部位膜内外电位差如下图所示，哪个选项正确（ ）。

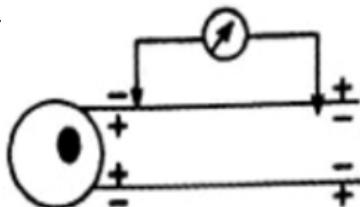
A.



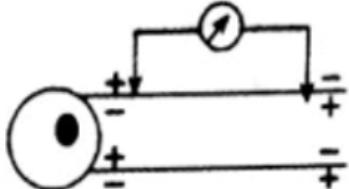
B.



C.



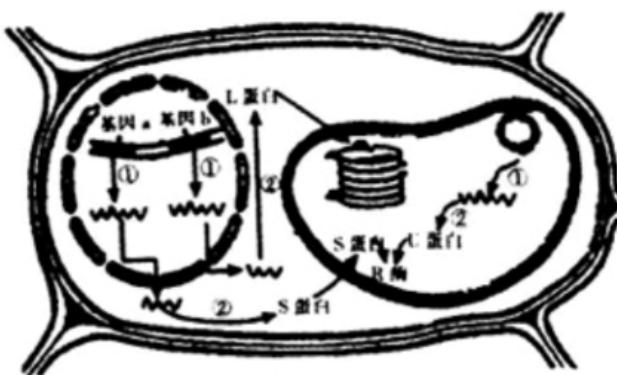
D.



16. 生长素对植物的生长具有双重作用，施用过高浓度的生长素类似物会抑制插条生根，下列关于“抑制效应”的叙述正确的是（ ）。

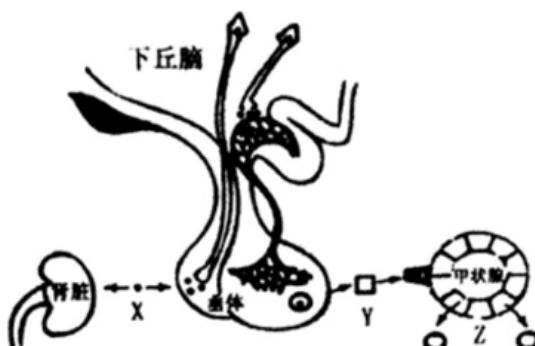
- A. 无法生根  
 B. 插条生根需要的时间偏短

- C.比未处理的插条生根数量少，且根的长度较短  
D.比最适浓度处理插条的生根数量少，且根的长度较短
- 17.荔枝椿象食用果树的嫩芽，平腹小蜂可把卵产在椿象的卵内，幼虫取食椿象的卵液。下列叙述不正确的是（ ）。  
 A.平腹小蜂幼虫可以从椿象的卵液中获取能量      B.荔枝椿象在该生态系统中属于次级消费者  
 C.平腹小蜂可以减少荔枝椿象对荔枝的伤害      D.荔枝椿象种群数量会影响平腹小蜂的种群数量
- 18.浅海中海藻、节肢动物、牡蛎、鱼类等生物生活在一起，这些生物一起构成（ ）。  
 A.种群      B.群落      C.生态因子      D.生态系统
- 19.用基因型为DdTt水稻花粉进行离体培养，幼苗期用适当秋水仙素处理，经过此种方法培育出的二倍体水稻植株（ ）。  
 A.  $\frac{1}{4}$  为纯合子  
 B.  $\frac{1}{4}$  为杂合子  
 C.全部为纯合子  
 D.全部为杂合子
- 20.下列生物学实验中可以不使用无菌水的是（ ）。  
 A.冲洗葡萄榨取制作果酒的葡萄汁      B.配置培养大肠杆菌的固体培养基  
 C.破碎鸡血细胞获得含有DNA的溶液      D.将大肠杆菌培养液进行系列梯度稀释
- 21.下列不属于《普通高中生物课程标准》（实验）中课程理念的是（ ）。  
 A.面向全体学生      B.提高生物科学素养  
 C.注重与现实生活的联系      D.关注科学技术与方法的相互关系
- 22.下列属于生物科学素养内涵的是（ ）。  
 ①具备生物科学概念  
 ②具备一定的科学探究能力  
 ③形成科学的态度和价值观  
 A.①②      B.②③      C.①③      D.①②③
- 23.在教学过程中教师为了了解学生用显微镜观察和制作临时装片的能力，同时了解学生对植物细胞结构的基本知识掌握情况，让学生独立制作洋葱鳞片叶表皮的临时装片，并用显微镜观察、绘制洋葱鳞片叶表皮细胞的结构简图，然后依据这些信息调整教学进度，这种评价方式属于（ ）。  
 A.纸笔测验      B.实作评价      C.配置性评价      D.诊断性评价
- 24.运用数学统计方法和遗传学原理，尝试进行杂交实验设计是“杂交育种”一节教学目标之一。关于该教学目标的叙述正确的是（ ）。  
 A.该目标是知识目标，属于了解水平      B.该目标是知识目标，属于理解水平  
 C.该目标是能力目标，属于模仿水平      D.该目标是能力目标，属于独立操作水平
- 25.相对于“初生演替”和“次生演替”，“群落演替”属于（ ）。  
 A.前概念      B.上位概念      C.下位概念      D.平行概念
- 二. 简答题：请根据题目要求，进行简答。**
- 26.（论述题）某植物在日光照射下，叶肉细胞中发生的一系列化学反应如下图所示：



- (1) 过程①是\_\_\_\_\_，过程②发生在位于\_\_\_\_\_的游离核糖体上。（6分）
- (2) L蛋白合成后转移至类囊体上发挥作用，影响与之相关的光合作用过程的主要环境因素是\_\_\_\_\_。（3分）
- (3) 图中的S蛋白和U蛋白组成R酶，说明R酶的合成受\_\_\_\_\_内基因的共同控制。从其分布位置推断，R酶与光合作用\_\_\_\_\_阶段有关。（6分）

27. (论述题) 高等动物某些生命活动的调节如下图所示，X、Y、Z为激素，回答：



- (1) 若用微电极刺激下丘脑，垂体的分泌活动\_\_\_\_\_，若用微电极直接刺激垂体，垂体的分泌活动\_\_\_\_\_。（6分）
- (2) 若将实验动物的下丘脑和垂体之间的血管结扎，上述三种激素中分泌量变化的是\_\_\_\_\_，此变化可能导致\_\_\_\_\_。（6分）
- (3) 既能产生和传导兴奋，又能够合成和分泌激素的细胞位于\_\_\_\_\_。（3分）

### 三. 分析题：阅读材料，回答问题。

28. (论述题) 教师在“DNA双螺旋结构”一节的教学过程中，使用了DNA双螺旋结构模型，该模型属于显性课程资源，还是隐性课程资源？列举三种显性课程资源和两种隐性课程资源。（15分）

#### (一)

《普通高中生物课程标准》（实验）中对“植物生长素的发现和作用”一节内容的具体要求是：“概述植物生长素的发现和作用”。某教师根据课标中要求和学情分析，拟采用科学史教学策略进行教学，同时确定本节内容的三维教学目标，其中知识目标如下：

- ①通过对科学史材料的分析与讨论，了解植物生长素的发现过程。
- ②知道植物生长素的作用。
- ③了解科学探索的一般方法。
- ④形成科学的研究态度。

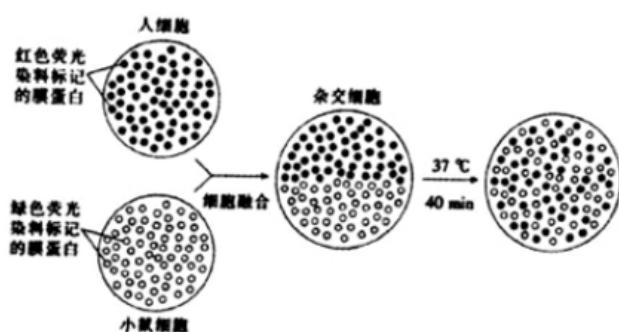
29. (论述题) (1) 结合这节课的内容, 简要说明科学史教学策略的教育价值。 (15分)

(2) 指出上述知识目标的不合理之处并做修改。 (10分)

#### 四. 教学设计题: 请按题目要求, 进行回答。

30. (论述题) 在“细胞膜的流动镶嵌模型”一节中, “细胞膜具有流动性”部分教科书内容如下:

1970年, 科学家用发绿色荧光的染料标记小鼠细胞表面的蛋白质分子, 用发红色荧光的染料标记人细胞表面的蛋白质分子, 将小鼠细胞和人细胞融合。这两种细胞刚融合时, 融合细胞的一半发绿色荧光, 另一半发红色荧光。在37℃下经过40 min, 两种颜色的荧光均匀分布(如下图)。这一实验, 以及相关的其他实验证据表明细胞膜具有流动性。



**图示说明:** 实心圆点表示红色荧光标记的膜蛋白

空心圆点表示绿色荧光标记的膜蛋白

要求:

(1) 试分析确定这部分内容教学难点的依据。 (15分)

(2) 设计问题串, 以突破上述难点。 (15分)