

# 2018年上半年教师资格证考试《高中生物》题

分类：教师资格/高中

## 一、单项选择题。本大题共25小题，每小题2分

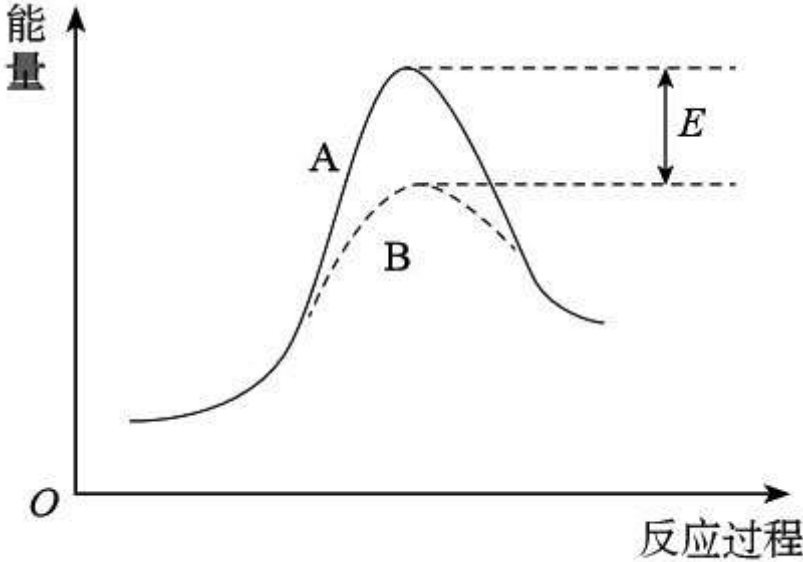
- 1 红豆杉因其种子成熟时假种皮呈红色而得名。从分类学上看，红豆杉属于（ ）。
  - A、被子植物
  - B、裸子植物
  - C、蕨类植物
  - D、苔藓植物
- 2 关于鸟类适应飞行生活特征的叙述，不正确的是（ ）。
  - A、开放式骨盆，产羊膜卵
  - B、骨轻便、坚固，有些骨中空
  - C、胸骨上有龙骨突，胸肌发达
  - D、体表覆盖羽毛，身体呈流线型
- 3 “须臾十来往，犹恐巢中饥。辛勤三十日，母瘦雏渐肥”“几处早莺争暖树，谁家新燕啄春泥”和“孔雀开屏”所描述的动物行为分别是（ ）。
  - A、防御行为、筑巢行为、攻击行为
  - B、防御行为、求偶行为、攻击行为
  - C、育雏行为、防御行为、求偶行为
  - D、育雏行为、筑巢行为、求偶行为
- 4 关于蛋白质的叙述，正确的是（ ）。
  - A、蛋白质均可与双缩脲试剂发生紫色反应
  - B、蛋白质的合成均需 mRNA与tRNA提供模板
  - C、蛋白质均含有一个氨基、一个羧基和多个肽键
  - D、蛋白质的合成与加工均需核糖体、内质网和高尔基体参与
- 5 关于物质进出细胞的叙述，正确的是（ ）。
  - A、大分子有机物需要通过载体蛋白的转运才能进出细胞
  - B、大多数离子在逆浓度梯度下进出细胞不需要消耗能量
  - C、葡萄糖分子在顺浓度梯度下可以通过协助扩散进出细胞
  - D、水分子进出细胞的速率与细胞内外溶液浓度的差值无关
- 6 图1是在有酶催化和无酶催化条件下某化学反应过程的能量变化示意图，有关叙述正确的是（ ）。
 

图 1

- A、曲线A表示有酶催化的化学反应
  - B、E表示酶降低的化学反应的活化能
  - C、该化学反应常常伴随着ATP的合成
  - D、该结果表明酶的催化作用具有专一性
- 7 关于真核细胞有氧呼吸和无氧呼吸的比较，不正确的是（ ）。
  - A、葡萄糖分解为丙酮酸的过程不同

- B、丙酮酸氧化分解的途径和场所不同  
C、还原型辅酶 I 消耗的途径和场所不同  
D、相同质量的葡萄糖氧化分解生成ATP的量不同
- 8 蓝藻细胞内不能进行的生命活动是（ ）。
- A、[H]的氧化  
B、染色体变异  
C、 $CO_2$ 的固定  
D、DNA的复制
- 9 关于植物激素或植物生长调节剂应用的叙述，不正确的是（ ）。
- A、用乙烯利处理凤梨促进果实成熟  
B、用细胞分裂素处理水稻幼苗促进细胞分裂  
C、用赤霉素处理大麦种子诱导 $\alpha$ -淀粉酶产生  
D、用萘乙酸处理二倍体西瓜幼苗得到多倍体西瓜
- 10 下列有关信息传递的叙述，不正确的是（ ）。
- A、内分泌细胞可通过激素将信息传递给靶细胞  
B、高等植物细胞之间可通过胞间连丝传递信息  
C、遗传信息可从DNA流向RNA再流向蛋白质  
D、生态系统中信息是沿食物链从低营养级传递至高营养级
- 11 关于制作果酒、果醋、腐乳和泡菜所利用菌种的叙述，正确的是（ ）。
- A、制作果酒和泡菜用到的菌种都是细菌  
B、制作腐乳和泡菜用到的菌种都是真菌  
C、制作果醋和泡菜 用到的菌种都是细菌  
D、制作果醋和腐乳用到的菌种都是真菌
- 12 图2是棉田中棉蚜及其天敌瓢虫的种群数量变化曲线图，下列叙述不正确的是（ ）。

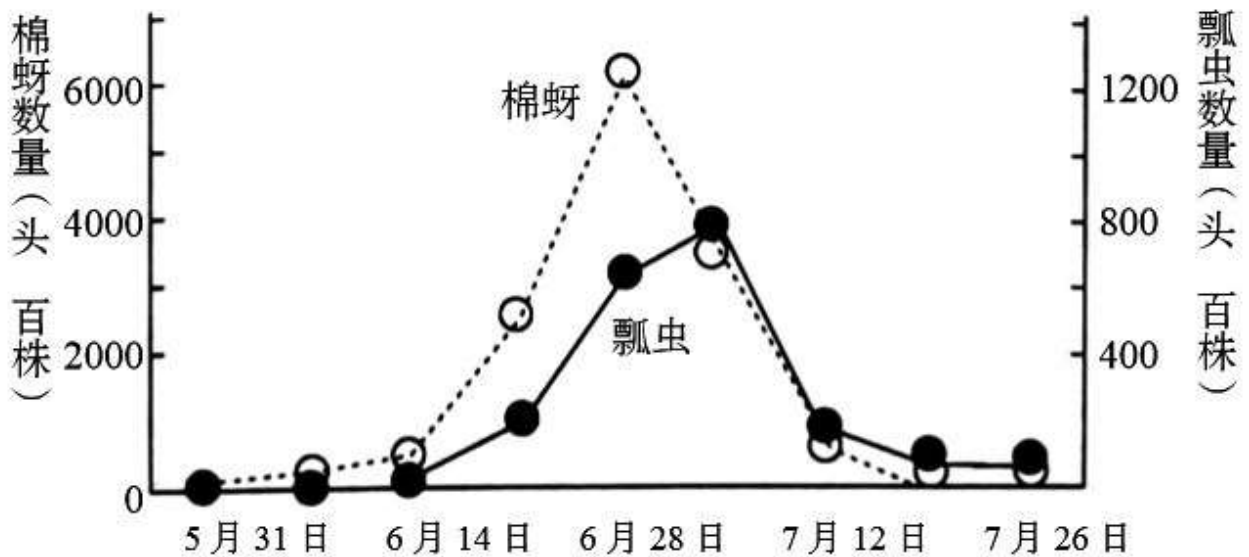


图 2

- A、该棉田中瓢虫种群的环境容纳量为800头/百株  
B、棉蚜活动能力较弱，可以采用样方法调查棉蚜的种群密度  
C、棉蚜与瓢虫的种群数量变化反映群落内部存在负反馈调节  
D、由于瓢虫数量上升具有滞后性，棉蚜发生初期应及时人工防治
- 13 山坡上的丛林因山崩全部毁坏，一段时间后，经历草本、灌木和乔木等阶段逐步发育出一片森林。下列叙述正确的是（ ）。
- A、该山坡发生的演替类型是初生演替  
B、竞争不会改变不同阶段的优势物种

- C、森林阶段相对稳定，群落不再发生演替  
D、上述演替过程中群落垂直结构变得复杂
- 14 造血干细胞可以形成红细胞、白细胞等血细胞。下列叙述正确的是（ ）。
- A、造血干细胞和白细胞表达的遗传信息存在差异  
B、造血干细胞形成不同类型血细胞的过程一般是可逆的  
C、人体成熟的红细胞和白细胞理论上都具有细胞的全能性  
D、红细胞因细胞衰老导致细胞核逐渐退化并从细胞中排出
- 15 静息电位的形成和兴奋的产生，均是以细胞膜两侧离子的不均匀分布为基础。将神经细胞浸浴在无  $Na^+$  的等渗溶液中，则该神经细胞（ ）。
- A、表现为外负内正的静息电位，刺激后可产生兴奋  
B、表现为外负内正的静息电位，刺激后不产生兴奋  
C、表现为外正内负的静息电位，刺激后可产生兴奋  
D、表现为外正内负的静息电位，刺激后不产生兴奋
- 16 红绿色盲为伴X染色体隐性遗传病，一个家庭中父母色觉正常，生了一个性染色体为XXY的孩子。不考虑基因突变，下列叙述正确的是（ ）。
- A、若孩子患红绿色盲，则出现异常的配子不会来自父亲  
B、若孩子患红绿色盲，则出现异常的配子不会来自母亲  
C、若孩子不患红绿色盲，则出现异常的配子不会来自父亲  
D、若孩子不患红绿色盲，则出现异常的配子不会来自母亲
- 17 编码CFTR蛋白基因的模板链上缺失AAA或AAG三个碱基，导致CFTR蛋白缺少一个苯丙氨酸，引发囊性纤维病。下列叙述不正确的是（ ）。
- A、与苯丙氨酸对应的密码子为TTT或TTC  
B、编码CFTR蛋白基因中发生碱基缺失属于基因突变  
C、细胞中合成CFTR蛋白需要 tRNA、mRNA和rRNA参与  
D、CFTR蛋白基因缺失碱基后转录形成的mRNA中嘧啶比例降低
- 18 图3表示同一生物体内不同时期的细胞分裂图，相关叙述不正确的是（ ）。

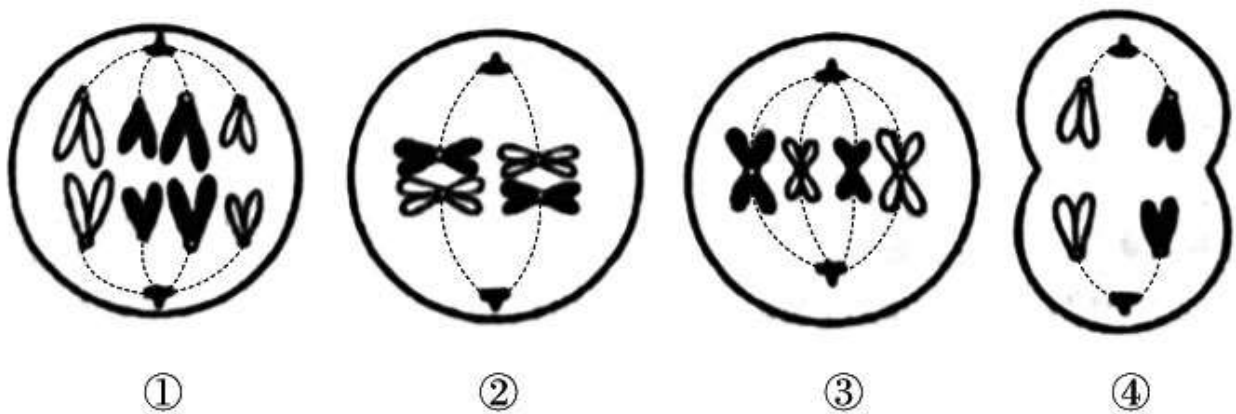


图3

- A、细胞②正在发生等位基因的分离  
B、细胞①和细胞③处于有丝分裂过程中  
C、细胞③和细胞④所示过程不可能发生在同一器官中  
D、细胞③中染色体、染色单体、DNA数量之比为1 : 2 : 2
- 19 下列观点不符合现代生物进化理论的是（ ）。
- A、共同进化导致生物多样性的形成  
B、基因频率的改变标志着新物种的产生  
C、外来物种入侵能改变生物进化的速率和方向  
D、地理隔离阻碍了不同种群间基因的自由交流
- 20 图4是4个DNA分子的末端示意图，由同一限制性核酸内切酶切出来的一组黏性末端是（ ）。

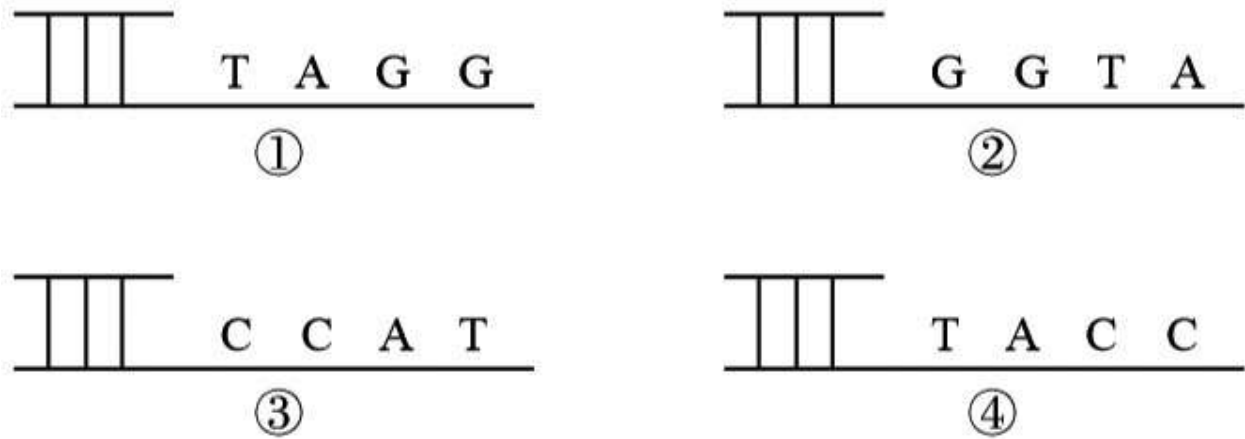


图 4

- A、①②                      B、②④                      C、③④                      D、②③
- 21 教师鼓励学生相互交换资源，并和组内同伴进行讨论。该教师运用的教学策略是（ ）。
- A、概念图                      B、合作学习                      C、STS教育                      D、探究式学习
- 22 针对教师提出的“双链DNA中G—C含量越高，DNA的热稳定性越强”，有学生提出了疑问：“为什么？难道A—T含量高，DNA的热稳定性就不强了吗？”这种疑问主要反映了学生具有的能力是（ ）。
- A、获取新知识的能力                      B、交流与合作的能力  
C、批判性思维的能力                      D、处理科学信息的能力
- 23 在“细胞中的无机物”教学中，某教师制订的教学目标属于能力目标的是（ ）。
- A、制作“自由水和结合水相互转化”的物理模型  
B、探究“为什么要节约用水”，养成节约用水的好习惯  
C、阅读“西瓜中的水”相关资料，归纳出水的功能特点  
D、分析“细胞中各种化合物所占比例”的图表数据，得出水的含量特征
- 24 在“DNA是主要的遗传物质”一节的教学中，教师提出问题：“遗传物质能够控制生物性状，而性状是通过蛋白质来体现的，遗传物质与蛋白质的关系是什么？”此提问属于（ ）。
- A、知识性提问                      B、评价性提问                      C、应用性提问                      D、分析性提问
- 25 在“探究影响酶活性的因素”教学中，教师尽量避免对学生的实验设计进行直接评判，而是组织学生讨论实验设计方案。这样教学的优点有（ ）。
- ①节省教学时间  
②促进学生思考  
③建立宽松氛围  
④简化教学过程  
⑤利于过程性评价  
⑥利于树立教师权威
- A、①②④                      B、②③⑤                      C、②④⑥                      D、④⑤⑥

## 二、简答题。本大题共2小题，每小题15分

### (一)

研究小组将某绿色植物置于密闭玻璃容器内，在适宜条件下，经黑暗和光照处理，测量容器内 $O_2$ 量的变化，结果如图5所示。

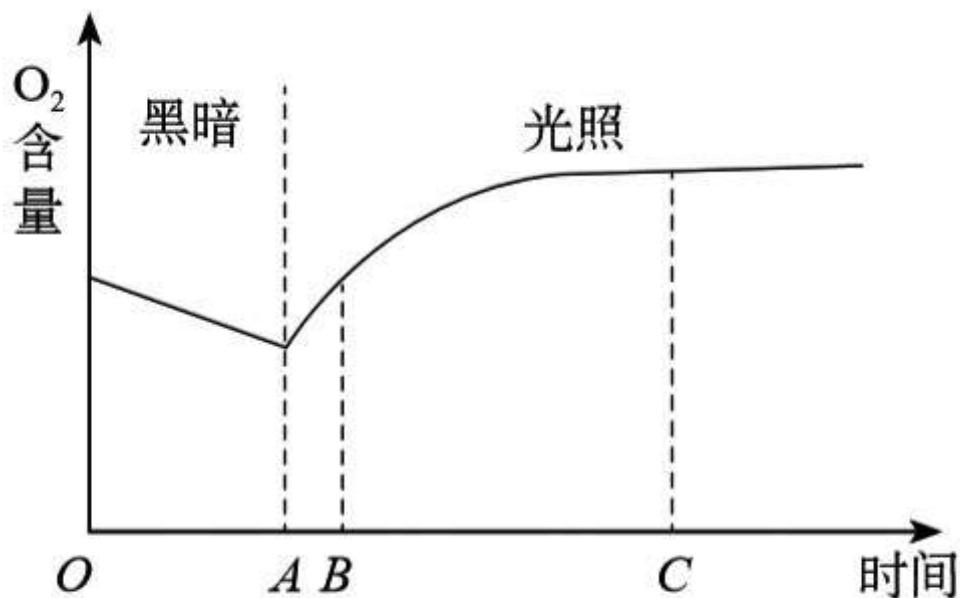


图 5

26 问题:

(1) 黑暗处理过程中, 叶肉细胞可吸收容器中的 $O_2$ , 在(填部位)上与(填物质)结合生成水, 同时释放出大量能量。(6分)

(2) 光照处理后, 容器内 $O_2$ 含量发生变化, 细胞内的物质含量也发生变化。与 B 点相比, C 点叶肉细胞内 $C_3$ 物质的合成速率(填“上升”“下降”或“不变”), 其根本原因是。(6分)

(3) 随光照时间的延长, 到达 C 点以后, 容器内 $O_2$ 总量将不再发生改变, 其原因是。(3分)

(二)

野生型果蝇的眼色有红色、紫色和白色, 其遗传受两对等位基因 A、a 和 B、b 控制。当个体同时含有显性基因 A 和 B 时, 表现为紫眼; 当个体不含 A 基因时, 表现为白眼; 其他类型表现为红眼。现有两个纯合品系杂交, 结果如图 6。



图 6

27 问题:

(1) 上述实验结果表明，野生型果蝇的眼色的遗传（填“遵循”或“不遵循”）基因的自由组合定律；等位基因A、a 位于（填“常”或“X”）染色体上。（6分）

(2) 亲本白眼雄果蝇的基因型为。（3分）

(3) 某小组以上述实验中果蝇为实验材料，尝试选择不同眼色的果蝇进行杂交，使 杂交后代中白眼果蝇只在雄性个体中出现。该小组实验(填“能”或“不能”)成功，理由是。（6分）

### 三、材料分析题。本大题共2小题，每小题20分

(三)

材料：

某教师在“细胞器——系统内的分工合作”教学中，通过下列材料结束本节课的教学。

#### 爱你爱到细胞深处

穿过纷繁复杂的生物圈，你来到我的面前；  
是否有一条无形的碳链，冥冥中把你我相连；  
你是线粒体，没有你我便失去能量；  
你是叶绿体，让我拥有了新的养料；  
你是溶酶体，随时可以溶解我的一切；  
你是核糖体，把我像氨基酸一样俘虏；  
你是内质网，把我像蛋白质一样加工；  
你就是高尔基体，包裹了我，又把我轻易放弃。

28 问题：

(1) 分析该教师结束本节课的特点。（8分）

(2) 结合材料分析教学语言的使用应注意的问题。（12分）

(四)

材料：

在“种群的特征”一节的教学过程中，某教师给每个组随机发放一包黄豆。在学生完成“模拟动物种群密度调查的标记重捕法”后，让各组派一名代表将操作过程中获得的有关数据填在黑板上的表格内，并计算各组数值的平均值 $\bar{x}$ （见下表）。

| 组别    | 标记个体数 | 重捕个体数 | 重捕中标记数（a） | 种群个体总数（x） | $\bar{x}$ |
|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
| 1     | 50    | 20    | 9         | 111       | 102       |
| 2     | 50    | 20    | 12        | 83        |           |
| 3     | 50    | 20    | 11        | 90        |           |
| 4     | 50    | 20    | 8         | 125       |           |
| ..... | ..... | ..... | .....     |           |           |

接着，教师要求各小组将本组的全部黄豆倒在桌上，清点数目，并将本组测出的 $x$ 值与黄豆的实际数值及 $\bar{x}$ 进行比较。结果显示：各小组清点出的黄豆数各不相同；各小组测出的 $x$ 值与黄豆的实际数值差距都较大；各小组测出的 $x$ 值与 $\bar{x}$ 差异也很大。教师引导学生分析产生这一现象的原因并讨论可能影响标志重捕法准确率的因素。

- 29 问题：
- （1）分析该模拟实验教学存在的问题。（8分）

（2）分析模拟实验教学中教师应注意的事项。（12分）

四、教学设计题。本大题共1小题，共30分

（五）

某版本高中生物教材“通过神经系统的调节”一节，“神经调节的结构基础和反射”的部分内容如下。

### 神经调节的结构基础和反射

神经调节的基本方式是反射（reflex），它是指在中枢神经系统参与下，动物体或人体对内外环境变化做出的规律性应答。完成反射的结构基础是反射弧（reflex arc）。

反射弧通常由感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器（传出神经末梢和它所支配的肌肉或腺体等）组成。反射活动需要经过完整的反射弧来实现，如果反射弧中任何环节在结构或功能上受损，反射就不能完成。

感受器接受了一定的刺激后，产生兴奋（excitation）。兴奋是指动物体或人体内的某些组织（如神经组织）或细胞感受外界刺激后，由相对静止状态变为显著活跃状态的过程。感受器的兴奋沿着传入神经向神经中枢传导；神经中枢随之产生兴奋并对传入的信息进行分析和综合；神经中枢的兴奋经过一定的传出神经到达效应器；效应器对刺激做出应答反应。这就是反射的大致过程。

30 要求：

- （1）设计基于学生生活的“反射”概念的教学过程。（20分）
- （2）根据教学内容，设计本节内容的概念图。（10分）