

2015年上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. 酶的效应是（ ）。

| | | | |
|-----------|-----------|---------------|---------------|
| A. 提高产物总量 | B. 降低反应速率 | C. 提高反应物的能量水平 | D. 降低反应所需的活化能 |
|-----------|-----------|---------------|---------------|
2. 细胞内外 Ca^{2+} 分布具有外高内低的特点，那么 Ca^{2+} 从细胞内向细胞外的运输方式是（ ）。

| | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| A. 自由扩散 | B. 协助扩散 | C. 主动运输 | D. 胞吐作用 |
|---------|---------|---------|---------|
3. RNA和DNA水解的终产物中（ ）。

| | |
|-----------------|-----------------|
| A. 五碳糖相同，嘧啶碱基不同 | B. 五碳糖相同，嘌呤碱基不同 |
| C. 五碳糖不同，嘧啶碱基相同 | D. 五碳糖不同，嘌呤碱基相同 |
4. 大肠杆菌没有的结构是（ ）。

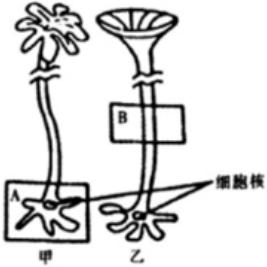
| | | | |
|-------|--------|--------|----------|
| A. 核膜 | B. 核糖体 | C. 细胞壁 | D. 环状DNA |
|-------|--------|--------|----------|
5. 下列物质不属于生物大分子的是（ ）。

| | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| A. DNA | B. 蛋白质 | C. 纤维素 | D. 核苷酸 |
|--------|--------|--------|--------|
6. 下列关于叶绿素的叙述，错误的是（ ）。

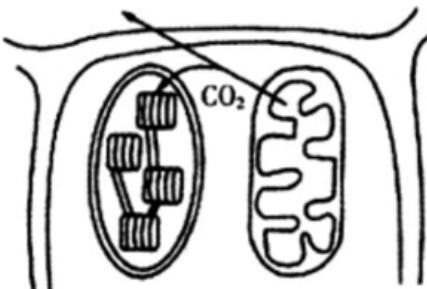
| | |
|-------------------------|---------------------------|
| A. 叶绿素a和叶绿素b都含有镁元素 | B. 被叶绿素吸收的光可用于光合作用 |
| C. 叶绿素a和叶绿素b在红光区的吸收峰值不同 | D. 植物叶片呈现绿色是由于叶绿素能有效地吸收绿光 |
7. 下列与微生物呼吸作用有关的叙述错误的是（ ）。

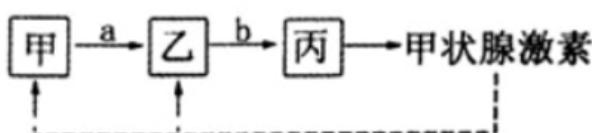
| | |
|-----------------------|-------------------------|
| A. 破伤风杆菌适宜生活在无氧的环境中 | B. 与毛霉的呼吸作用有关的酶均由核基因编码 |
| C. 肺炎双球菌无线粒体，但能进行有氧呼吸 | D. 酵母菌在有氧和无氧条件下呼吸作用产物不同 |

8. 将甲种菊花形帽伞藻的A部分与乙种伞形帽伞藻的B部分嫁接在一起（如下图），第一次长出的帽状体呈中间类型。若切除这一帽状体，第二次长出的帽状体为与甲相同的菊花形帽。下列分析不正确的是（ ）。

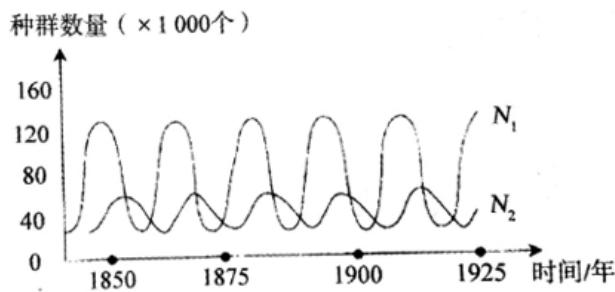


- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A. 甲、乙两种伞藻细胞均含有多种具膜的细胞器 | B. 中间类型可能同时含甲、乙两种伞藻的蛋白质 |
| C. 该实验证明了帽状体的形态建成受细胞质的控制 | D. 若再次切除帽状体，长出的帽状体仍为菊花形帽 |
9. 下图表示叶肉细胞在某一环境条件下的部分生理状态，下列叙述正确的是（ ）。





- 17.抗体的化学本质是（ ）。
A.多糖 B.核酸 C.蛋白质 D.类固醇



- A.捕食关系, N_1 为捕食者, N_2 为被捕食者
 B.捕食关系, N_2 为捕食者, N_1 为被捕食者
 C.共生关系, N_1 、 N_2 彼此依赖, 相互有利
 D.竞争关系, N_1 为竞争中的胜者, N_2 为失败者
- 19.关于种群特征和种群数量变化的叙述, 正确的是()。
 A.样方法可用于估算某些动物的种群密度 B.当种群数量达到K/2时种群的出生率最大
 C.迁入大量同种个体会使该种群的K值增大 D.幼年个体很多, 老年个体很少的种群属于衰退型
- 20.在“DNA的粗提取”实验中, 不能作为实验材料的是()。
 A.花椰菜 B.蚕豆根尖 C.新鲜猪血 D.新鲜鸡血

- 21.在“探究肝脏中 H_2O_2 酶的最适pH”教学中, 使用下图所示的工作单进行评价, 该评价属于()。
 “探究肝脏中过氧化氢酶的最适pH”工作单
 提出问题: pH对酶活性有一定的影响, 肝脏中含有过氧化氢酶, 能够催化 H_2O_2 分解, 生成 O_2 和 H_2O_2 。肝脏中过氧化氢酶的最适pH是多少?

装置:

自变量_____

因变量_____

实施方案: _____

得出结论: _____



方案再完善: (假如再次探究,

你会从哪些方面怎样完善你的方案)

-
- A.过程性评价 B.终结性评价 C.诊断性评价 D.鉴定性评价
- 22.某教师研究一种新的教学模式对学生学习行为的影响, 设计相关表格记录学生的课堂学习行为。这种研究方法属于()。
 A.实验法 B.观察法 C.访谈法 D.调查法
- 23.在学习“光合作用的发现历程”时, 某教师首先呈现亚里士多德的观点: “植物体是由‘土壤汁’构成的, 即植物生长发育所需要的物质完全来自土壤。”接着提问“亚里士多德的观点正确吗?”这样的提问属于()。
 A.理解提问 B.综合提问 C.分析提问 D.评价提问
- 24.某省的生物高考满分为120分, 某同学得了55分, 最终成绩单上给出的成绩是“B”。这样的考试属于()。
 ①纸笔测验
 ②终结性评价

- ③标准参照型考试
④常模参照型考试

A.①③ B.②③ C.①②③ D.①②④

25. 学生培养酵母菌，定期测量酵母菌的种群数量，最后画出了酵母菌种群增长的“S”型曲线。这个学习活动构建的是（ ）。

A.物理模型 B.数学模型 C.概念模型 D.图表模型

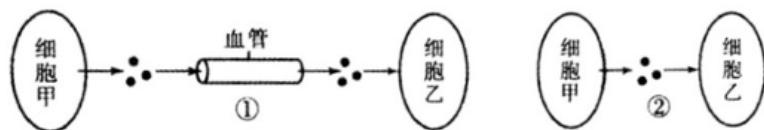
二. 简答题：请根据题目要求，进行简答。

26. (论述题) 牛的毛色有黑色和棕色，由一对等位基因控制。如果两头黑牛交配产下一头棕色子牛。

问题：

- (1) 牛的毛色中_____色是显性性状。若用B与b表示牛毛色的显性基因和隐性基因，上述两头黑牛的基因型分别是_____。（6分）
- (2) 若上述两头黑牛交配产下一头黑色子牛，该子牛是纯合子的概率是_____。要判断这头黑色子牛是纯合子还是杂合子，宜选用毛色为_____的牛与其交配。（6分）
- (3) 某黑色雄牛与多头雌牛交配，共产下20头子牛，若子牛全是黑色，则此雄牛的基因型最可能是_____。（3分）

27. (论述题) 下图表示人体内化学物质传输信息的两种方式：



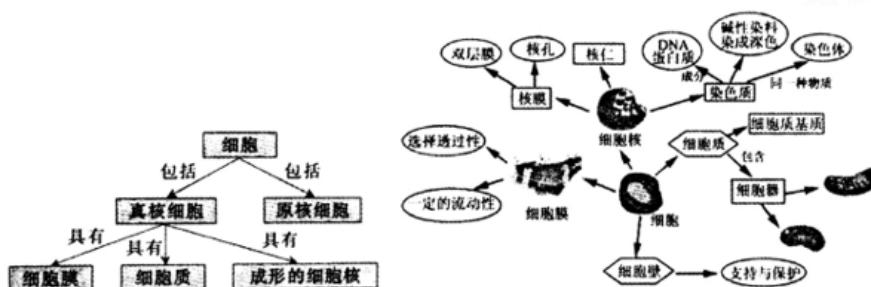
问题：

- (1) 突触前膜释放神经递质作用于突触后膜是以图中_____(①或②)方式传递信息。神经递质可与突触后膜上相应的受体结合，其受体的化学本质是_____。兴奋在神经元之间的传递方向是_____（“单向的”或“双向的”）。（9分）
- (2) 垂体释放促性腺激素作用于性腺是以图中_____(①或②)方式传递信息。当性激素分泌过多时反过来会抑制下丘脑和垂体的分泌活动，这种激素调节方式属于_____调节。（6分）

三. 分析题：阅读材料，回答问题。

(一)

下图分别为有关细胞的概念图和思维导图（局部）。



28. (论述题) (1) 概念图与思维导图的主要区别是什么？(10分)

(2) 在细胞的学习中，利用思维导图进行教学有什么优点？(10分)

(二)

某教师在进行“ATP的主要来源——细胞呼吸”的教学设计之前与学生进行了沟通交流，了解了学生的经验、知识、能力、情感、学习风格等，认真研究了学生的实际需要、能力水平和认知倾向，形成了如下的学情分析：

学生已经了解了植物和动物的呼吸，初步形成了呼吸作用的基本概念，理解了ATP是细胞的能量“通货”；学生对学习生物学有着浓厚的兴趣，对未知事物充满好奇、乐于探究，已经具备了初步的探究能力；学生易于接受感性知识，抽象思维的能力初步形成但尚待发展；该班学生课堂参与度高，气氛活跃，有利于组织学生在学习过程中开展自主探究。

本节课拟从一个探究实验入手，通过探究了解细胞呼吸的类型和产物，让学生从初步的感性认识上升到理性认识。运用发现式学习方法，学习内容以问题形式呈现，使学习过程更好地成为学生提出问题、分析问题和解决问题的过程。

29.（论述题）（1）结合上述材料，简述学情分析的主要内容。（8分）

（2）教师在进行学情分析时，可用哪些方法了解学生？（12分）

四. 教学设计题：请按题目要求，进行回答。

30.（论述题）在某版本高中生物教材“生命活动的主要承担者——蛋白质”一节中，“蛋白质的结构及其多样性”部分的教科书内容如下：

蛋白质的结构及其多样性

蛋白质是以氨基酸为基本单位构成的生物大分子。据估计，生物界的蛋白质种类多达 $10^{10} \sim 10^{12}$ 种，它们参与组成细胞和生物体的各种结构，执行多种多样的功能。

20种氨基酸是怎样构成种类如此众多的蛋白质的呢？请仔细观察下面由氨基酸形成结构复杂的蛋白质的示意图（图2-4）。

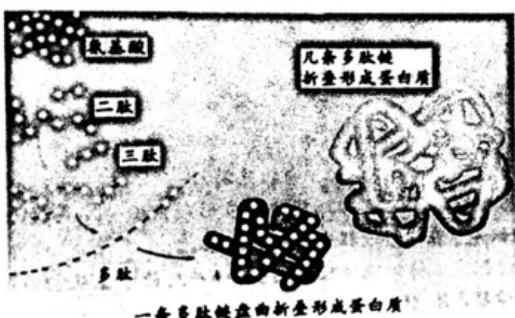


图2-4 由氨基酸形成蛋白质的示意图

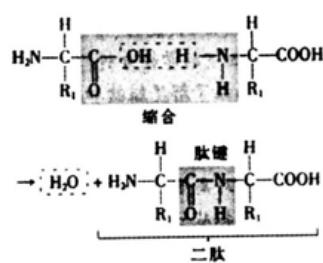


图2-5 氨基酸脱水缩合示意图

氨基酸分子互相结合的方式是：一个氨基酸分子的羧基（-COOH）和另一个氨基酸分子的氨基（-NH₂）相连接，同时脱去一分子水，这种结合方式叫做脱水缩合。连接两个氨基酸分子的化学键（-NH-CO-）叫做肽键。由两个氨基酸分子缩合而成的化合物，叫做二肽（图2-5）。

以此类推，由多个氨基酸分子缩合而成的，含有多个肽键的化合物，叫做多肽。多肽通常呈链状结构，叫做肽链。肽链能盘曲、折叠，形成有一定空间结构的蛋白质分子。许多蛋白质分子含有几条肽链，它们通过一定的化学键互相结合在一起。这些肽链不呈直线，也不在一个平面上，形成更为复杂的空间结构。例如，胰岛素是一种蛋白质，含两条肽链，它的空间结构如图2-6。

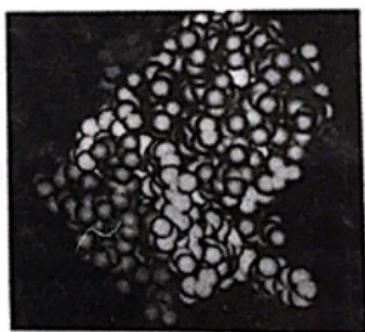


图 2-6 某种胰岛素空间结构示意图

在细胞内，每种氨基酸的数目成百上千，氨基酸形成肽链时，不同种类氨基酸的排列顺序千变万化，肽链的盘曲、折叠方式及其形成的空间结构千差万别，因此，蛋白质分子结构是极其多样的。这就是细胞中蛋白质种类繁多的原因。

要求：

- (1) 设计上述材料的教学目标。（15分）
- (2) 为检测教学目标的达成情况，设计3道备选项为四项的单项选择题，并给出答案。（15分）