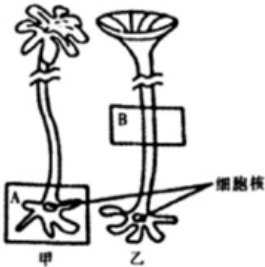


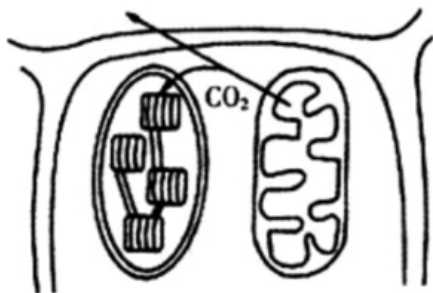
2015年上半年教师资格证考试《高中生物》 题

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。

- 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
- 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
- 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
- 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
- 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
- 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
- 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
- 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



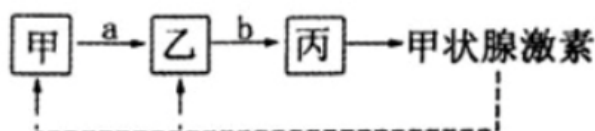
- 下图表示叶肉细胞在某一环境条件下的部分生理状态，下列叙述正确的是（ ）。
A.该细胞正在发生光合作用 B.该细胞正在发生呼吸作用
C.该细胞正在发生蒸腾作用 D.该细胞正在发生渗透作用



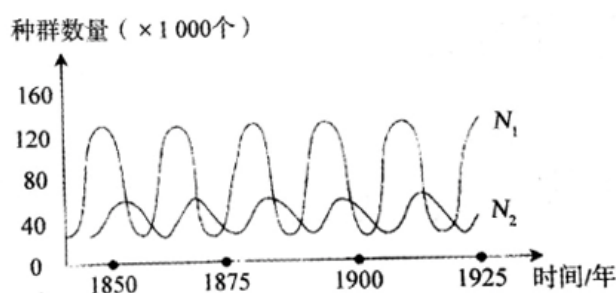
- A.该条件下类囊体薄膜上不能合成ATP
 B.该条件下光合作用强度大于呼吸作用强度
 C.在光照适宜条件下不可能出现图示的生理状态
 D.该条件下线粒体基质中的 CO_2 浓度大于叶绿体基质
- 10.种在同一田园中的小麦，有时边缘的植株总比中间的长得好，产生这种情况的原因为（ ）。
- A.环境差异引起的变异
 B.基因重组引起的性状分离
 C.隐性基因突变为显性基因
 D.染色体结构和数目发生了变化
- 11.若用玉米为实验材料验证孟德尔分离定律，下列因素对实验结果影响最小的是（ ）。
- A.所选实验材料是否为纯合子
 B.所选相对性状的显隐性是否容易区分
 C.所选相对性状是否受一对等位基因控制
 D.是否严格遵守实验流程和正确运用统计分析方法
- 12.进行有性生殖的生物，对维持亲代和子代体细胞染色体数目恒定起重要作用的是（ ）。
- A.有丝分裂与受精过程
 B.细胞增殖与细胞分化
 C.减数分裂与有丝分裂
 D.减数分裂与受精作用
- 13.家蝇对杀虫剂产生抗性，是基因中碱基序列改变所致。下表是对某市不同地区家蝇种群敏感性和抗性基因型频率调查的结果。下列叙述正确的是（ ）。

家蝇种群来源	敏感性纯合子 (%)	抗性杂合子 (%)	抗性纯合子 (%)
甲地区	78	20	2
乙地区	64	32	4
丙地区	84	15	1

- A.抗性基因的产生具有低频性
 B.甲地区抗性基因的频率为22%
 C.乙地区抗性基因突变频率最高
 D.丙地区家蝇是人工选择的结果
- 14.人体的内环境是指（ ）。
- A.体液
 B.血液
 C.细胞外液
 D.细胞内液
- 15.下列关于高中生物实验基本原理的说法中，不正确的是（ ）。
- A.洋葱内表皮无色透明便于观察核酸分布
 B.动物细胞没有细胞壁，容易形成细胞膜
 C.糖类中还原糖可被斐林试剂染成砖红色
 D.用健那绿染色的细胞中的线粒体呈蓝绿色
- 16.下图为甲状腺激素分泌活动示意图，下列叙述正确的是（ ）。



- A.结构甲和乙表示垂体和下丘脑
 B.物质b表示促甲状腺激素释放激素
 C.结构乙的活动只受结构甲分泌激素调节
 D.甲状腺激素含量过高抑制物质a、b的分泌
- 17.抗体的化学本质是（ ）。
- A.多糖
 B.核酸
 C.蛋白质
 D.类固醇
- 18.两个动物种群（ N_1 、 N_2 ）的数量变化如下图所示，据图判断这两个种群的关系是（ ）。



- 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 。肝脏中过氧化氢酶的最适pH是多少?

装置:

自变量_____

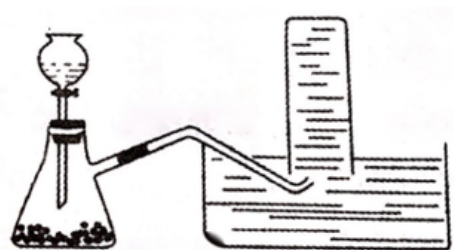
因变量_____

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。

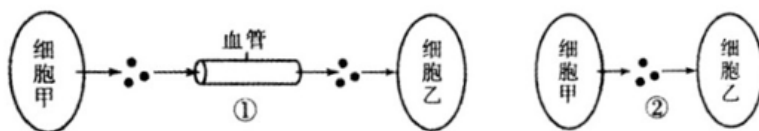
问题：

（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：

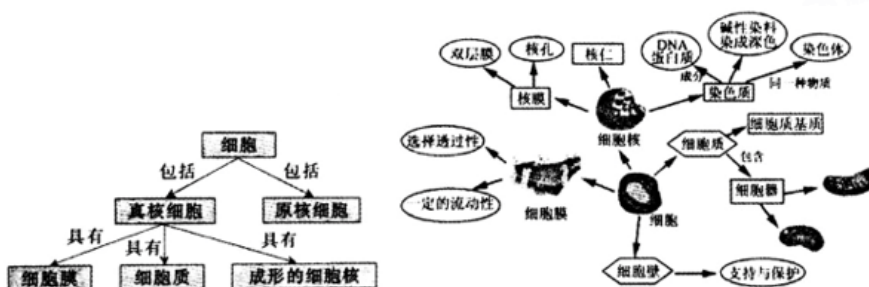
（1）突触前膜释放神经递质作用于突触后膜是以图中_____（①或②）方式传递信息。神经递质可与突触后膜上相应的受体结合，其受体的化学本质是_____。兴奋在神经元之间的传递方向是_____（“单向的”或“双向的”）。（9分）

（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）。

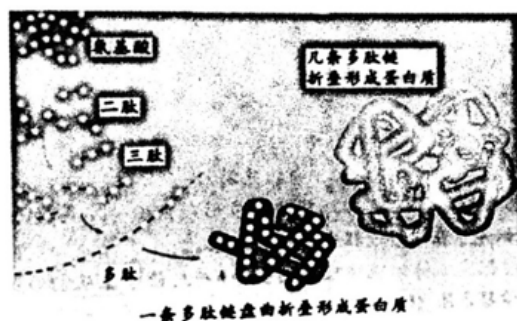


图2-4 由氨基酸形成蛋白质的示意图

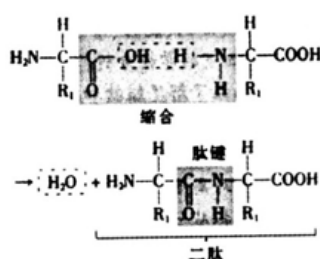


图2-5 氨基酸脱水缩合示意图

氨基酸分子互相结合的方式是：一个氨基酸分子的羧基（ $-\text{COOH}$ ）和另一个氨基酸分子的氨基（ $-\text{NH}_2$ ）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（ $-\text{NH}-\text{CO}-$ ）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，也不在同一个平面上，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。

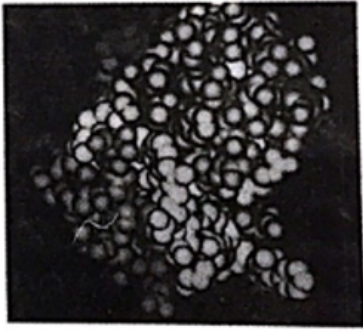


图2-6 某种胰岛素空间结构示意图

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)