

教师资格考试标准预测试卷
生物学科知识与教学能力（初级中学）
卷（一）～（五）

（科目代码：308）

目 录

教师资格考试生物学科知识与教学能力(初级中学)标准预测试卷(一)	(1)
教师资格考试生物学科知识与教学能力(初级中学)标准预测试卷(二)	(10)
教师资格考试生物学科知识与教学能力(初级中学)标准预测试卷(三)	(18)
教师资格考试生物学科知识与教学能力(初级中学)标准预测试卷(四)	(28)
教师资格考试生物学科知识与教学能力(初级中学)标准预测试卷(五)	(37)

教师资格考试生物学科知识与教学能力(初级中学)

标准预测试卷(一)

注意事项:

1. 考试时间为 120 分钟,满分 150 分。
2. 请按规定在答题卡上填涂、作答。在试卷上作答无效,不予评分。

一、单项选择题(本大题共 25 小题,每小题 2 分,共 50 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请用 2B 铅笔把答题卡上的对应题目的答案字母按要求涂黑。错选、多选或未选均无分。

1. 自然界最小的细胞是()。

- A. 病毒 B. 支原体
C. 血小板 D. 细菌

2. 下列关于动物行为的叙述,错误的是()。

- A. 学习行为是动物后天学习的,与遗传因素无关
B. 先天性行为是动物体内遗传物质所决定的行为
C. 先天性行为与学习行为对动物的生存都有重要意义
D. 动物越高等,学习能力越强,学习中“尝试与错误”的次数越少

3. 将洋葱根尖细胞放在含³H 标记的胸腺嘧啶脱氧核苷酸培养基上培养完成一个细胞周期,然后在不含放射性标记的培养基中继续培养完成一个细胞周期。下列叙述正确的是()。

- A. 第一个细胞周期中,细胞内放射性迅速升高的时期是分裂前期
B. 第一个细胞周期结束后,每个子细胞中都有一半的染色体被标记
C. 完成两个细胞周期后,每个子细胞中含³H 标记的染色体数目相同
D. 第二个细胞周期的分裂中期,每条染色体中仅有一条单体被标记

4. 图 1 是某草原生态系统的能量流动模型。 a 、 b 、 c 表示流入各营养级生物的能量, d 、 e 、 f 表示用于各营养级生物生长、发育、繁殖的能量, j 、 k 、 l 表示流入分解者的能量。下列分析正确的是()。

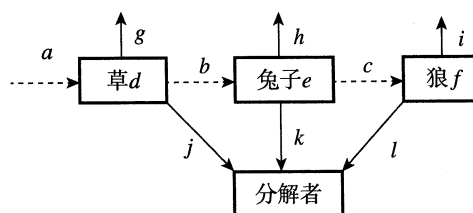


图 1

- A. 生态系统的结构包括非生物的物质和能量、生产者、消费者与分解者
 B. 狼同化的能量可表示为 $c=f+i+l$
 C. 若一段时间内草原所固定的太阳能总量为 1×10^6 kJ, 那么图中最高营养级所获得的能量为 $\frac{c}{a} \times 10^6$ kJ

D. 食物链中处在最高营养级的生物是分解者

5. 图 2 中纵坐标表示植物某种气体吸收量或释放量的变化。下列说法正确的是()。

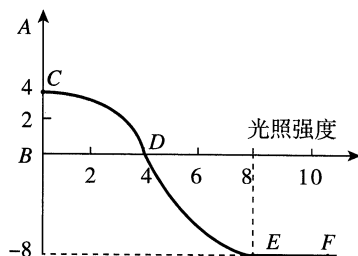


图 2

(注: 不考虑横坐标和纵坐标单位的具体表示形式, 单位的表示方法相同)

- A. 若 F 点以后进一步提高光照强度, 光合作用强度会一直不变
 B. 若 A 代表 O_2 吸收量, D 点时, 叶肉细胞既不吸收 O_2 也不释放 O_2
 C. C 点时, 叶肉细胞中能产生 ATP 的场所有细胞质基质、线粒体、叶绿体
 D. 若 A 代表 CO_2 释放量, 适当提高大气中的 CO_2 浓度, E 点可能向右下移动
 6. 下图表示三种基因重组, 下列相关叙述正确的是()。

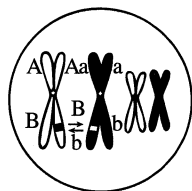


图 3

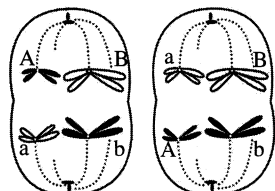


图 4

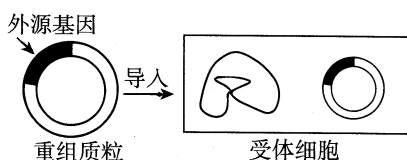


图 5

- A. 图 3 所示细胞产生的次级精母细胞内不含有等位基因
 B. 图 3 和图 4 两种类型的基因重组都发生在同源染色体之间
 C. R 型细菌转化为 S 型细菌的基因重组与图 5 中的基因重组相似
 D. 孟德尔的两对相对性状的杂交实验中, F_2 出现新的表现型的原因和图 3 相似

7. 关于显微镜的使用方法, 说法错误的是()。

- A. 物镜越长, 放大倍数越大
 B. 显微镜的放大倍数等于物镜的放大倍数乘目镜的放大倍数
 C. 显微镜视野的大小和放大倍数成正比
 D. 显微镜所成的像是倒立的虚像

8. 下列关于生态系统功能的叙述, 正确的是()。

- A. 分解者所需的能量可来自各营养级所储存的能量
 B. 生态系统中的信息传递对所有捕食者都必然有利

C. 通过物质多级利用可大大提高能量的传递效率

D. 某开放性的生态系统,其物质总量会逐渐减少

9. 下列与体液免疫有关的是()。

A. 抑制病菌对宿主细胞的黏附

B. 伤口处细胞吞噬病菌

C. 巨噬细胞吞噬病菌

D. 血小板对血液的凝集作用

10. 以下关于人体生理功能的表述,错误的是()。

A. 夏天爬山时大量流汗,导致机体失水,可通过增加抗利尿激素的分泌进行调节

B. 饮食过咸,会导致细胞内液增加

C. 长时间运动需要消耗大量的糖原

D. 感染病菌会导致人体发烧,属于保护性反应,利于维持人体内环境稳态

11. 在两块条件相同的退化林地上进行森林人工恢复和自然恢复的研究,20年后两块林地的生物多样性均有不同程度提高,其中人工种植的马尾松人工恢复林植物种数为137种,无人工种植的自然恢复林植物种数为226种。下列叙述错误的是()。

A. 可采用样方法调查林地上植物的种群密度

B. 森林恢复后提高了生产者固定的太阳能总量

C. 人工恢复林比自然恢复林的植物丰富度低

D. 自然恢复林的形成属于初生演替

12. 下列与细胞相关的叙述,正确的是()。

A. 核糖体、溶酶体都是具有膜结构的细胞器

B. 酵母菌的细胞核内含有DNA和RNA两类核酸

C. 蓝细菌的能量来源于其线粒体有氧呼吸过程

D. 在叶绿体中可以进行 CO_2 的固定但不能合成ATP

13. 图6为洋葱根尖结构示意图,下列叙述正确的是()。

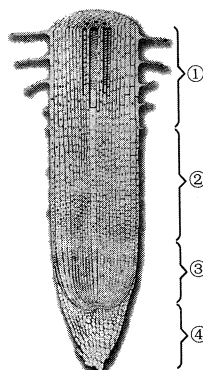


图6

A. 洋葱根尖细胞染色体复制时没有核糖体参与

B. 能观察到细胞质壁分离现象的最佳区域是②

C. 经低温处理后,③处可出现染色体数目改变的细胞

D. 细胞分化程度③处比①④处高,故不易诱导脱分化

14. 下图为人体某一反射弧的示意图,a、b为微型电流计的两极。下列有关叙述错误的是()。

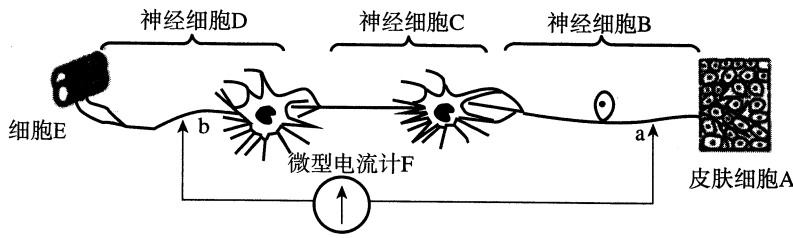


图 7

- A. 人体内任何反射都需 B、C、D 三种类型神经细胞参与
- B. 在细胞 A 处给予一个刺激,电流计的指针能发生两次方向相反的偏转
- C. 若从 a 处切断神经纤维,刺激 b 处,效应器可以产生反应
- D. 兴奋在细胞 B、C、D 之间传递时,都存在化学信号与电信号的转换

15. 下列关于人类遗传病的叙述,错误的是()。

- A. 单基因突变可以导致遗传病
- B. 染色体结构的改变可以导致遗传病
- C. 近亲婚配可以增加隐性遗传病的发病风险
- D. 环境因素对多基因遗传病的发病无影响

16. 下列关于生物的生殖与发育的说法,正确的是()。

- A. 桃树的种子由胚珠里的受精卵发育而来
- B. 菜粉蝶与蝗虫的发育同属于不完全变态
- C. 苹果和梨等果树都是通过扦插繁育优良品种
- D. 鸡受精卵中的胚盘将来发育成雏鸡

17. 若图 8、图 9 均表示人体生命活动调节过程中细胞之间的信息传递方式,则以下相关叙述中错误的是()。

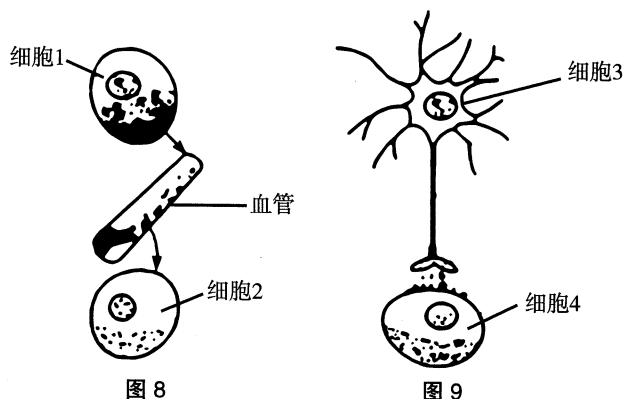


图 8

图 9

- A. 细胞 2、细胞 4 依靠细胞表面的特异性受体蛋白来识别信息
- B. 信息从细胞 3 传递到细胞 4 的速度比从细胞 1 传送到细胞 2 快
- C. 与图 8 信息传递有关的体液环境依次为细胞内液→组织液→血浆
- D. 图 9 中细胞 4 可以是神经细胞、肌肉细胞、腺体细胞

18. 图 10 是盛夏的晴天某植物一昼夜的二氧化碳吸收量示意图。下列分析正确的是()。

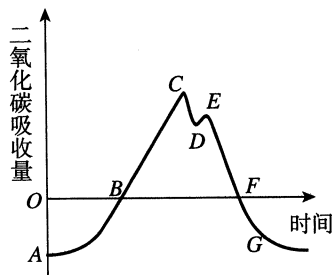


图 10

- ①AB 段植物处于无光环境中
- ②单位时间内 C 点氧气释放量最多
- ③CD 段二氧化碳吸收量下降的主要原因是光照强度减弱
- ④EF 段植物体内有机物总量逐渐增加
- ⑤FG 段呼吸作用强度小于光合作用强度

A. ①③ B. ②④ C. ①④⑤ D. ②③⑤

19. 下列关于糖类及其生理作用的叙述,正确的是()。

- A. 糖类是生命活动的唯一能源物质
- B. 核糖存在于细菌中而不存在于病毒中
- C. 肝糖原只含有 C、H、O 三种元素
- D. 蔗糖和乳糖水解产物都是葡萄糖

20. 下列关于现代生物技术的叙述中,错误的是()。

- A. 蛋白质工程可以合成自然界不存在的蛋白质
- B. 体细胞杂交技术可用于克隆动物和制备单克隆抗体
- C. 植物组织培养技术可用于植物茎尖脱毒
- D. 动物细胞培养技术可用于转基因动物的培育

21. 《义务教育生物学课程标准(2011 年版)》中的教学目标包括知识目标、能力目标以及情感态度与价值观目标。下列行为动词中,用于描述知识目标的是()。

- A. 尝试 B. 关注 C. 描述 D. 形成

22. 教学重点是教材中最重要的、最基本的中心内容。下列不属于确定教学重点的依据的是()。

- A. 教材内容的主次 B. 教材内容的难易程度
- C. 学生的知识背景 D. 教师的知识水平

23. 《义务教育生物学课程标准(2011 年版)》中要求发展学生的“提出问题”“做出假设”“制订计划”“实施计划”“得出结论”等科学探究能力。以下属于“实施计划”能力的基本要求的是()。

- ①进行观察、实验 ②选出控制变量
- ③收集证据、数据 ④尝试评价证据、数据的可靠性
- A. ①②③ B. ①③④ C. ②③④ D. ①②③④

24. 在探究“馒头在口腔中的变化”实验中,教师对学生在实验过程中的表现做出了具体评价。该评价方式属于()。

- A. 终结性评价
B. 诊断性评价
C. 配置性评价
D. 形成性评价

25. 在学生已具备一定的实验技能,实验内容较多,实验过程又较长的情况下,一般采用()。

- A. 模仿式实验
B. 分段实验
C. 学生独立实验
D. 伴随讲授实验

二、简答题(本大题共 2 小题,每小题 15 分,共 30 分)

26. 下图是关于植物光合作用和呼吸作用的关系。请回答下列问题。

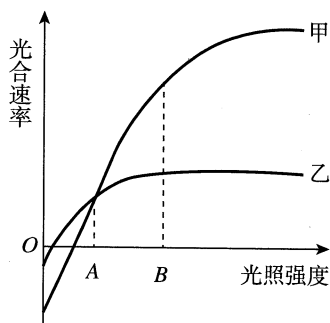


图 11

问题:

(1)甲、乙两种作物最适温度下的光合速率如图所示。甲与乙比较,A 点时细胞呼吸强度较高的是_____,B 点时影响甲光合速率的主要环境因素是_____。与甲比较,乙更适于生长在_____环境中。(9 分)

(2)取等量甲、乙叶片进行光合色素提取和分离实验,观察到乙的滤纸条上以滤液细线为起点的第一条色素带宽度大于第二条,而甲则相反。据此推测,叶绿素 b 与叶绿素 a 的含量比值高的是_____叶片。(3 分)

(3)土壤中镁含量减少会导致作物产量下降,原因是_____,从而使光合作用减弱。(3 分)

27. 在人类产生生殖细胞的过程中,可能出现分裂不正常的情况。图 12 显示细胞中一对同源染色体(常染色体)的不正常分裂情况。人的 X 染色体和 Y 染色体大小、形态不完全相同,但存在着同源区(Ⅱ)和非同源区(Ⅰ、Ⅲ),如图 13 所示。请结合相关知识回答下列问题。

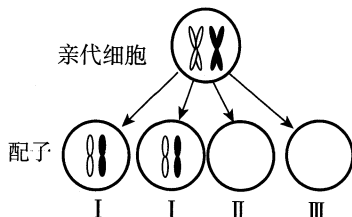


图 12

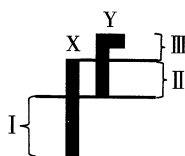


图 13

问题：

(1)观察图 12 中的生殖细胞,细胞 I 和细胞 II 存在的不同点是_____。(3 分)

(2)请分析图 12 中位于该对同源染色体(常染色体)上的等位基因是否遵循基因分离定律。_____(填“是”或“否”)。原因是_____。(6 分)

(3)若某男性在产生配子时,发生了图 12 中的异常情况,则在其次级精母细胞中染色体数目是_____。(3 分)

(4)图 13 中 I 片段基因控制的隐性遗传病,男性患病率_____(填“大于”或“等于”或“小于”)女性。(3 分)

三、材料分析题(本大题共 2 小题,每小题 20 分,共 40 分)

阅读材料,并回答问题。

28. 材料:

以下是王老师进行“植物的呼吸作用”教学时的教学片段。

【片段 1】

上课铃声一响,同学们拎着课前搜集的叶片跑向生物实验室,生物实验室一下子就热闹起来了:他们以 4~6 人为小组,有的挑选叶片,有的两手撑开袋子,有的将叶片分别装到两只黑色的塑料袋中,有的拿着白线绑扎着,有的在旁指点比划着,有的忙着写标签……大家都忙得不亦乐乎。

【片段 2】

放学的时候,同学们还在热烈地讨论着:“植物会呼吸吗?”“如果植物能呼吸,它应该是呼出二氧化碳吧?”“如果植物真的也呼出二氧化碳,那晚上我们需要的氧气有没有可能不够啊?”……

【片段 3】

生物实验室内,大家都在忙活:同一小组内,一位同学将软管伸入石灰水中,两位同学挤压塑料袋,另一位同学用手扶住锥形瓶,四双眼睛齐望着瓶里的石灰水,一下、两下、三下、四下……随着挤压次数增多,忽然,一声惊呼:“老师,我们成功了!”一组学生高举起他们手中的锥形瓶(瓶里的石灰水完全混浊),脸上充满着自豪与兴奋。老师朝他们竖起了大拇指。

有一组学生却很沮丧:“怎么会没有结果呢?原因是什么呢?”老师倾听并参与到学生的讨论中。课后,学生来找老师:“老师,我们能不能重新做一次啊?我们的袋子可能没扎好……”老师拍拍学生的肩膀:“你们真实地记录了实验现象,还分析了实验失败的原因,即使是科学家也会经历失败的,不要沮丧啊!明天课间我们再到实验室做一次实验!”

问题:

(1)以上教学片段体现出王老师具有什么样的教学理念?(5 分)

(2)运用案例中具体的事例说明王老师的教学理念。(15分)

29. 材料:

“心脏的结构和功能”一节的教学问题串:

序号	教学问题串
1	人体有哪几种血管?
2	动脉和静脉的概念是什么?
3	心脏是如何驱动血液在血管里流动的?
4	心脏在人体中的位置及形状如何?
5	心脏壁主要由什么组织构成?
6	心脏壁的构成说明它具有什么功能?
7	心脏壁的薄厚程度一样吗?
8	为什么心室壁厚而心房壁薄?
9	心脏四个腔是相通的吗?
10	心脏瓣膜的位置及种类有哪些?
11	心脏瓣膜的开口方向与血液流动方向有什么关系?
12	心脏工作的完整过程是怎样进行的?
13	对猪心进行盐水灌注使之入味如何操作?

问题:

(1)请分别写出序号2和序号13的提问类型,并分析由序号1~13组成的教学环节在教学过程中的作用。(8分)

(2)请写出提问技能的要求。(12分)

四、教学设计题(本大题共1小题,30分)

30.“拟定保护环境的计划”是生物学七年级下册第四单元第七章第三节的内容,属于“课程标准”十大一级主题之一——生物圈中的人的相关内容。根据课标要求,学生能够通过调查当地生态环境现状并进行分析讨论活动,拟定保护当地生态环境的计划;能够认同每一位公民在保护生态环境方面都有应尽的责任。教材在前两节引导学生分析了人类活动对环境的影响,探究了环境污染对生物的影响,学生已经意识到要对环境进行保护。本节是七年级下册的最后一节,以“落实行动”结尾,其中蕴含着保护环境需要我们付诸行动的道理。

要求:

(1)根据以上材料,设计本课的教学目标和教学重难点。(12分)

(2)根据设计的教学目标,写出一个教学流程。(18分)

教师资格考试生物学科知识与教学能力(初级中学)

标准预测试卷(二)

注意事项：

1. 考试时间为 120 分钟，满分 150 分。
2. 请按规定在答题卡上填涂、作答。在试卷上作答无效，不予评分。

一、单项选择题(本大题共 25 小题，每小题 2 分，共 50 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请用 2B 铅笔把答题卡上的对应题目的答案字母按要求涂黑。错选、多选或未选均无分。

1. 胰岛素有两条肽链，A 链有 21 个氨基酸，B 链有 30 个氨基酸，则胰岛素分子中肽键数目有()。
 - A. 48 个
 - B. 49 个
 - C. 50 个
 - D. 51 个
2. 下列动物行为中，均属于先天性行为的一组是()。
 - A. 鱼的洄游、黄牛耕地、老马识途
 - B. 狗辨主客、尺蠖拟态、鹦鹉学舌
 - C. 大雁南飞、公鸡报晓、惊弓之鸟
 - D. 婴儿吮吸、蜘蛛织网、孔雀开屏
3. 当农民伯伯对小麦植株一次性施肥过多时，小麦植株会出现萎蔫现象，甚至可能会出现烧苗的现象。当植株发生萎蔫时，最适宜采取的补救措施是()。
 - A. 加强光照
 - B. 适当浇水
 - C. 增加空气流通
 - D. 移栽植物
4. 运用不同原理可培育出符合人类不同需求的生物品种。下列叙述正确的是()。
 - A. 培育青霉素高产菌株利用了基因突变的原理
 - B. 培育无子番茄利用了染色体变异的原理
 - C. 培育无子西瓜利用了生长素促进果实发育的原理
 - D. 普通小麦的卵细胞中有三个染色体组，用这种小麦的胚芽细胞、花粉分别进行离体培养，发育成的植株分别是六倍体、三倍体
5. 下列属于人体第一道防线的是()。
 - ①胃液对病菌的杀灭作用
 - ②体液中的溶菌酶对病原体的分解作用
 - ③吞噬细胞的胞吞
 - ④呼吸道纤毛对病菌的外排作用

⑤皮肤的阻挡作用

⑥细胞毒性 T 细胞与靶细胞接触

⑦抗毒素与细菌外毒素结合

A. ②⑤

B. ④⑤

C. ①④⑤

D. ②③⑤⑥⑦

6. 连接有机体和无机环境的两个重要环节是()。

A. 分解者和非生物成分

B. 消费者和有机物质

C. 生产者和有机物质

D. 生产者和分解者

7. 下列关于实验操作及实验现象的描述,正确的是()。

A. 在脂肪的鉴定实验中,50%酒精的作用是溶解组织中的脂肪

B. 利用色素能够溶解在有机溶剂中的原理,可用无水乙醇对绿叶中的色素进行提取

C. 在色素提取实验中,添加二氧化硅是为了保护叶绿体色素不被破坏

D. 在观察有丝分裂的实验中,15%酒精与 95%盐酸构成解离液,其作用是固定细胞

8. 某种物质可插入 DNA 分子两条链的碱基对之间,使 DNA 双链不能解开。若在细胞正常生长的培养液中加入适量的该物质,下列相关叙述错误的是()。

A. 随后细胞中的 DNA 复制发生障碍

B. 随后细胞中的 RNA 转录发生障碍

C. 该物质可将细胞周期阻断在分裂中期

D. 可推测该物质对癌细胞的增殖有抑制作用

9. 果酒变酸、泡菜变酸、腐乳外部致密的一层“皮”,与其相关的微生物分别是()。

A. 醋酸菌、醋酸菌、毛霉

B. 乳酸菌、乳酸菌、酵母菌

C. 醋酸菌、乳酸菌、毛霉

D. 乳酸菌、醋酸菌、酵母菌

10. 下列关于不同动物结构和功能的叙述,错误的是()。

A. 蝗虫的外骨骼是其适应陆地生活的重要特征

B. 鲫鱼身体呈梭形是其对水生生活的适应

C. 家鸽每呼吸一次,就在肺和气囊中各进行一次气体交换

D. 蚯蚓和沙蚕都是具有许多体节的环节动物

11. 兴奋在两个神经元之间传递时,以下生理活动不会发生的是()。

A. 生物膜的融合和转化

B. 电信号和化学信号的相互转变

C. 离子通道的开放和关闭

D. 神经递质与突触前膜上受体结合

12. 在叶肉细胞中,CO₂ 的固定和产生场所分别是()。

①叶绿体基质

②类囊体薄膜

③线粒体基质

④线粒体内膜

A. ①③

B. ②③

C. ①④

D. ②④

13. 假设小鼠的一个初级卵母细胞在产生卵细胞的过程中,共形成 20 个四分体,其中一个次级卵母细胞在分裂后期有对姐妹染色单体移向了同一极,则这个初级卵母细胞产生正常卵细胞的概率为()。

- A. 1
B. $\frac{1}{2}$
C. $\frac{1}{3}$
D. 0

14. 图 1 是某家族的遗传系谱图,其中白色为不患病,灰色为患病;圆圈为女性,方框为男性。下列分析错误的是()。

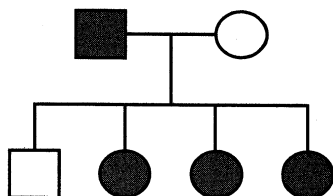


图 1

- A. 该家族患的可能是抗维生素 D 佝偻症,父亲和女儿的基因型相同
B. 该家族患的可能是并指,父亲的基因型为 Bb,儿子的基因型为 bb
C. 该家族患的可能是白化病,母亲的基因型为 Bb,儿子的基因型为 Bb
D. 该家族患的可能是红绿色盲,母亲的基因型为 $X^B X^b$,儿子的基因型为 $X^B Y$

15. 下列关于植物生命活动的叙述,不正确的是()。

- A. 植物生长发育的本质是基因组在一定时间和空间上程序性表达的结果
B. 在太空失重状态下,植物体内生长素的极性运输将不能进行
C. 植物激素在合成部位上与动物激素有明显不同
D. 乙烯的合成部位是植物体各个部位,其作用主要是促进果实成熟

16. 某野生型水稻叶片的叶绿素含量约为突变型的 2 倍,但固定 CO_2 酶的活性显著低于突变型。图 2 显示两者在不同光照强度下的 CO_2 吸收速率,则下列叙述错误的是()。

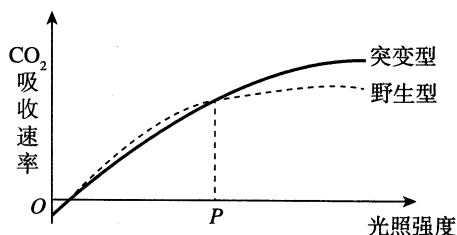


图 2

- A. 光照强度低于 P 时,突变型的光反应强度低于野生型
B. 光照强度高于 P 时,突变型的暗反应强度高于野生型
C. 在强光的环境中,突变型水稻较野生型水稻更加适应环境
D. 利用强光的环境,可以使野生型水稻定向突变为突变型水稻

17. 下列有关生物技术的说法,错误的是()。

- A. 我国科学家袁隆平的杂交水稻是通过杂交育种培育而成的
B. 美国科学家运用转基因技术培育出“超级鼠”

- C. 英国科学家培育的“多莉”羊是克隆动物
D. 通过飞船搭载的种子培育出的新品种对人类都是有益的

18. 以下实例不属于生物对环境的适应的是()。

- A. 荒漠中的骆驼尿液非常少
B. 海豹的皮下脂肪很厚
C. 骆驼刺根系非常发达
D. 蚯蚓疏松土壤

19. 下列属于裸子植物的是()。

- A. 银杏和油松
B. 铁线蕨和侧柏
C. 紫菜和葫芦藓
D. 荔枝和海带

20. 与小肠吸收营养物质功能无关的结构特点是()。

- A. 小肠长约5~6米
B. 小肠内表面有许多环形的皱襞和小肠绒毛
C. 小肠壁内有肠腺
D. 小肠绒毛中有毛细血管和毛细淋巴管

21. 在进行“循环系统的组成和功能”的教学时,教师先指导学生观察金鱼尾鳍内的血液流动情况,然后分析不同血管的特点。该教学方式属于()。

- A. 讲授式教学
B. 发现式教学
C. 实验演示式教学
D. 小组合作式教学

22. 某教师在教授“人类的起源和发展”这节课时,为了让学生更直观地了解人类的起源和进化过程,组织学生参观当地的自然博物馆。上述教学活动中教师利用的课程资源类型是()。

- A. 社区资源
B. 家庭资源
C. 学校资源
D. 信息化资源

23. 在“微量元素对植物生长的影响”实验中,学生对某种植物的营养液做了如下处理:一部分营养液中元素齐全,一部分营养液中缺少某种元素,将不同培养液中的植物放在相同的环境中进行培养,每天观察植物生长情况并做记录。这种实验属于()。

- A. 对照实验
B. 演示实验
C. 定量实验
D. 调查实验

24. 在结束“基因在亲子代间的传递”一节后,教师设计如下题目检测学生的掌握情况。

本节课结束后,小亮同学找来了一根白色长绳,用红、橙、黄、绿等记号笔在长绳上涂出长短不一的区段,之后,把长绳处理成短棒状。在小亮的动手活动中,长绳、各色区段、短棒分别代表的是()。

- A. DNA、染色体、基因
B. DNA、基因、染色体
C. 基因、DNA、染色体
D. 染色体、基因、DNA

图3

该题目属于认知目标领域的()层次。

- A. 理解
B. 识记
C. 分析
D. 综合

25. 某教师在讲解“鸟适于飞行的形态结构特点”时,通过展示鸟的骨架标本,来帮助学生理解概念。该教师的做法遵循的教学原则是()。

- A. 直观性原则
B. 理论联系实际原则
C. 启发性原则
D. 公平性原则

二、简答题(本大题共 2 小题,每小题 15 分,共 30 分)

26. 图 4 表示通过核移植等技术获得某种克隆哺乳动物(二倍体)的流程。

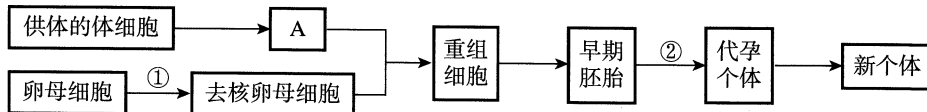


图 4

问题:

(1) 图中 A 表示正常细胞核,染色体数为 $2n$,则其性染色体的组成可为_____。过程①表示去除细胞核,该过程一般要在卵母细胞培养至适当时期再进行,去核时常采用_____的方法。②代表的过程是_____。(9 分)

(2) 若获得的克隆动物与供体动物性状不完全相同,从遗传物质的角度分析其原因是_____。(3 分)

(3) 与克隆羊“多莉”培养成功一样,其他克隆动物的成功获得也证明了_____。(3 分)

27. 牛的毛色有黑色和棕色,控制牛毛色的基因位于常染色体上。如果两头黑牛交配产生了一头棕色小牛,请回答下列问题。

问题:

(1) 如果用 B 与 b 表示牛的毛色的显性基因和隐性基因,上述两头黑牛的基因组成成为_____。(3 分)

(2) 上述两头黑牛再产生一只雌性黑色小牛的可能性是_____。(3 分)

(3) 某农科院利用棕色公牛的体细胞核和黑色母牛的去核卵细胞,组成重组细胞,经过多次分裂后,植入另一头黑色母牛的子宫孕育,则所生产牛犊的性染色体组成及体色分别为_____。(3 分)

(4) 已知牛角的基因组成与性状表现的关系如下表所示,现有一头有角母牛产生了一头无角小牛,这头小牛的性别为_____,基因组成为_____。(6 分)

基因组成	公牛的性状表现	母牛的性状表现
HH	有角	有角
Hh	有角	无角
hh	无角	无角

三、材料分析题(本大题共 2 小题,每小题 20 分,共 40 分)

阅读材料,并回答问题。

28. 材料:

某教师在“探究鼠妇是否喜欢生活在光亮的环境中”的实验教学中,设计的实验过程和得到的结果如下所示。

实验准备:全班 30 名学生分成 3 组,做好组员分工和数据记录,每组 5 只鼠妇,1 个黑纸盒、1 块黑纸板、1 块玻璃板。

实验步骤:

①_____。

②_____。

③_____。

④汇报小组的探究过程和结果。

⑤收集全班同学的数据,用于统计实验结果。

实验结果:鼠妇在黑纸板下分布的数量多于在玻璃板下的数量。

实验结论:鼠妇喜欢生活在阴暗的环境中。

问题:

(1)分析该探究实验方案存在哪些问题及对应的改进措施。(10 分)

(2)补充实验步骤。(10 分)

29. 材料：

在“传染病及其预防”一节中，某教师通过如下材料来考查学生的概念掌握情况。

自屠呦呦发现青蒿素以来，青蒿素衍生物一直作为最有效、无并发症的疟疾联合用药。对疟疾感染者采用青蒿素联合疗法的三天周期治疗过程中，疟原虫清除速度出现缓慢迹象，青蒿素抗药性出现了，这又使得全世界陷入一片恐慌之中！不过，前段时间屠呦呦团队又传出好消息，“青蒿素抗药性”难题已经被攻克！有同学根据这一材料联想到“病原体”“变异”等关键词。

回答问题：根据上述材料，你还能联想到哪些与此相关的生物学关键词？（学生有可能还会提到“免疫”。教师需提示学生疟疾是会反复发作的，并不会使人体产生抗体）将这些关键词制作成概念图。

问题：

(1) 利用上述材料可以考查学生对哪些知识主题的掌握情况。（10分）

(2) 从学生的角度分析教师设计该材料的意图。（10分）

四、教学设计题(本大题共 1 小题,30 分)

30. “鸟卵的结构”是某版本生物学教材八年级下册第七单元第一章第四节的内容,根据课程标准的要求,学生应能够说出鸟卵基本结构的名称与功能。为了更好地使学生观察和理解鸟卵的结构与功能,教师为学生准备了新鲜的鸡蛋、烧杯、热水、小镊子、解剖盘、解剖针、培养皿、放大镜等,指导学生以小组为单位观察鸟卵的结构。

要求:

(1)根据本节课的教学目标,设计观察实验的教学过程。(20 分)

(2)画出鸟卵的结构简图,标明各部分的名称并说明各部分的作用。(10 分)

教师资格考试生物学科知识与教学能力(初级中学)

标准预测试卷(三)

注意事项:

1. 考试时间为 120 分钟,满分 150 分。
2. 请按规定在答题卡上填涂、作答。在试卷上作答无效,不予评分。

一、单项选择题(本大题共 25 小题,每小题 2 分,共 50 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请用 2B 铅笔把答题卡上的对应题目的答案字母按要求涂黑。错选、多选或未选均无分。

1. 下列关于生物膜的结构和功能的叙述,错误的是()。
 - A. 细胞间的信息传递都需要依赖细胞膜上相应受体的作用
 - B. 细胞膜中的磷脂分子由甘油、脂肪酸和磷酸组成
 - C. 细胞膜是防止细胞外物质自由进入细胞的屏障,它保证了细胞内环境的相对稳定
 - D. 细胞对物质的吸收具有选择性依赖于细胞膜的功能特性
2. 下列不属于原核生物的是()。
 - A. 细菌
 - B. 支原体
 - C. 放线菌
 - D. 酵母菌
3. 下列属于双子叶植物的是()。
 - A. 百合
 - B. 洋葱
 - C. 菜豆
 - D. 玉米
4. 下列有关生物实验中材料处理、试剂的使用及实验现象的描述,正确的是()。
 - A. 用溴麝香草酚蓝水溶液检测酒精时,颜色变化为由蓝变绿再变黄
 - B. 制备细胞膜前,向猪的血细胞中加适量蒸馏水稀释制成细胞稀释液
 - C. 在观察线粒体的实验中,可选择黑藻为材料通过健那绿染色来进行观察
 - D. 用苏丹Ⅲ给花生子叶切片染色,用显微镜可以观察到橘黄色的脂肪颗粒
5. 血液属于四大基本组织中的()。
 - A. 结缔组织
 - B. 肌肉组织
 - C. 神经组织
 - D. 上皮组织
6. 某动物细胞中位于常染色体上的基因 A、B、C 分别对 a、b、c 为显性,用两个纯合个体杂交得 F_1 , F_1 测交结果为 $aabbcc : AaBbCc : aaBbcc : AabbCc = 1 : 1 : 1 : 1$, 则 F_1 体细胞中三对基因在染色体上的位置是()。



7. 下表是人体成熟红细胞中与血浆中的 K^+ 和 Mg^{2+} 在不同条件下的含量比较,据表分析不正确的是()。

单位: mol/L

离子	处理前		用鱼藤酮处理后		用乌本苷处理后	
	细胞中	血浆中	细胞中	血浆中	细胞中	血浆中
K^+	145	5	11	5	13	5
Mg^{2+}	35	1.4	1.8	1.4	35	1.4

- A. 鱼藤酮对 K^+ 载体的生理功能有抑制作用,也抑制了 Mg^{2+} 载体的生理功能
 B. 鱼藤酮可能通过抑制红细胞的有氧呼吸,从而影响 K^+ 和 Mg^{2+} 的运输
 C. 乌本苷抑制 K^+ 载体的生理功能而不影响 Mg^{2+} 载体的生理功能
 D. 正常情况下,血浆中 K^+ 和 Mg^{2+} 均通过主动运输进入红细胞

8. 下列关于人类遗传病的叙述,正确的是()。

- A. 染色体组成正常的父母不会生出染色体异常的子女
 B. 禁止近亲结婚可降低隐性遗传病的发病率
 C. 调查某遗传病的发病率及遗传方式均在患病家系中进行
 D. 人类遗传病都与基因突变引起的致病基因有关

9. 图 1 表示用云母片(不透水性)插入燕麦胚芽鞘的尖端的不同部位,从右边用光照射,胚芽鞘的生长状况是()。

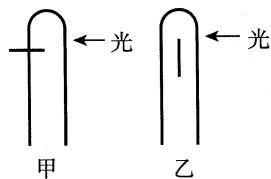


图 1

- A. 甲和乙都向右弯曲
 B. 甲和乙都向左弯曲
 C. 甲向左弯曲、乙向右弯曲
 D. 甲向左弯曲、乙不弯曲

10. 控制番茄果实颜色的等位基因表示为 D 、 d 。 D 控制红色果实,是显性基因; d 控制黄色果实,是隐性基因。以下哪种杂交方式可以得到黄色果实的子代?()

- A. $DD \times DD$
 B. $Dd \times DD$
 C. $DD \times dd$
 D. $Dd \times Dd$

11. 下图中是有捕食关系的两个种群。下列相关叙述错误的是()。

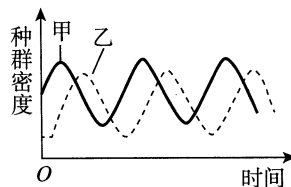


图 2

- A. 通过捕食,甲种群的能量可以流向乙种群
 B. 甲种群可以调节乙种群的个体数量

C. 甲种群对乙种群的进化起抑制作用

D. 甲、乙种群相互选择、协同进化

12. 人骨骼肌内的白肌细胞含少量线粒体,适合无氧呼吸、进行剧烈运动。白肌细胞内葡萄糖氧化分解的产物有()。

①酒精

②乳酸

③CO₂

④H₂O

⑤ATP

A. ①③⑤

B. ②④⑤

C. ①③④⑤

D. ②③④⑤

13. 下列选项中的动物,全部属于无脊椎动物的是()。

A. 蛇和沙蚕

B. 水螅和蜗牛

C. 鲤鱼和涡虫

D. 蚯蚓和鳄鱼

14. 根据目前对细胞周期的认识,整个细胞增殖周期可分为 G₁、S、G₂、M 四个分期,对于这四个分期。下列说法错误的是()。

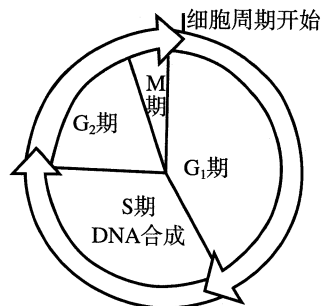


图 3

A. G₁ 期是一个生长期,主要进行 RNA 和蛋白质的生物合成

B. S 期是细胞增殖的关键阶段

C. G₂ 期的 RNA 和蛋白质合成终止

D. M 期的细胞有极明显的形态变化

15. 下列关于酶的叙述,不正确的是()。

A. 酶都是在细胞内的核糖体上合成的

B. 酶能降低细胞反应的活化能

C. 所有的酶都具有专一性

D. 酶可以在细胞外起催化作用

16. 下列关于人体免疫的叙述,不正确的是()。

A. B 细胞和 T 细胞均是在骨髓中产生和成熟的

B. 体液免疫中能特异性地识别抗原的细胞有辅助性 T 细胞、B 细胞和记忆 B 细胞

C. 细胞毒性 T 细胞与靶细胞密切接触使其裂解的过程属于细胞免疫

D. 吞噬细胞在特异性免疫与非特异性免疫中均能发挥作用

17. 下图表示一段时间内某植物叶片二氧化碳吸收量与光照强度关系示意图。以下分析正确的是()。

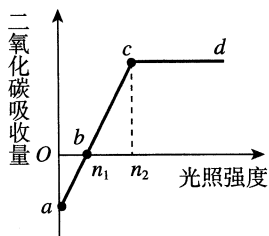


图 4

- A. ac 段表示该植物的光合作用不断地增强
- B. b 点表示该植物既不进行光合作用,也不进行呼吸作用
- C. 当光照强度大于 n_1 时,该植物开始进行光合作用
- D. 当光照强度大于 n_2 时,表示该植物不再进行光合作用

18. 下列有关种群和物种的叙述,正确的是()。

- A. 同一种群的个体间可以相互交配并产生可育后代,同一物种的个体间也能相互交配并产生可育后代
- B. 种群是生物进化的基本单位,物种是繁殖的基本单位
- C. 种群的基因频率总是在不断变化发展,物种的基因频率往往保持不变
- D. 种群基因库的基因和物种基因库的基因是一样的

19. “弃耕农田—一年生杂草—多年生杂草—灌木阶段—乔木阶段”,这是典型的(),该类演替的主要影响因素为()。

- A. 原生演替 自然因素
- B. 次生演替 自然因素
- C. 原生演替 人类活动
- D. 次生演替 人类活动

20. 下图表示机体生命活动调节的途径,下列说法错误的是()。

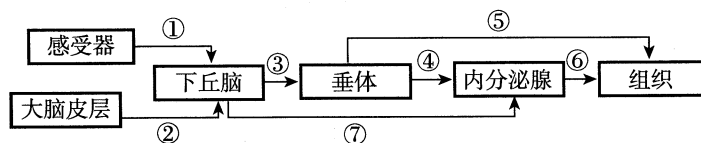


图 5

- A. 该图示可以说明神经系统可以控制内分泌系统的活动
- B. 胰岛 B 细胞的分泌活动不受④过程的调节
- C. 如果感受器、①、下丘脑、⑦和内分泌腺组成机体内的某一反射活动的反射弧,则该反射一定为条件反射
- D. 如果图示中的内分泌腺为甲状腺,则⑥的增加可引起③和④的减少

21. 花是学生日常生活中熟悉的事物,学生对花有一定的认识,但是并没有系统学习过关于花的相关知识。某同学在刚学完“花的基本结构”后,制作了如下概念图。造成该同学产生错误概念的原因可能是()。

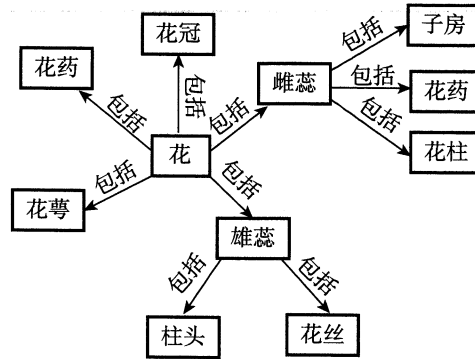


图 6

- ①生活经验的影响
②前后知识的干扰
③本质特征的混淆
④学生智力水平有待提高
- A. ①③
B. ②③④
C. ①②④
D. ①②③④

22. “绿色植物的生活需要水”一课中,教师通过展示两盆植物,让学生进行观察和对比,并总结出绿色植物的生活需要水,从而引入教学内容。该教师使用的导入方式为()。

- A. 直观导入
B. 直接导入
C. 经验导入
D. 故事导入

23. 下列关于教学目标的叙述,属于能力目标要求的是()。

- ①正确使用放大镜、显微镜、实体镜等常规生物实验仪器
②制作洋葱鳞片叶外表皮临时装片,并利用显微镜进行观察
③通过多种媒体收集生物学信息,并对信息进行评价、鉴别等
④说出显微镜各部分的结构名称及部分结构的作用
- A. ①②
B. ③④
C. ①②③
D. ②③④

24. 在“探究保护色的形成过程”这一内容的教学中,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。该教学方式可以()。

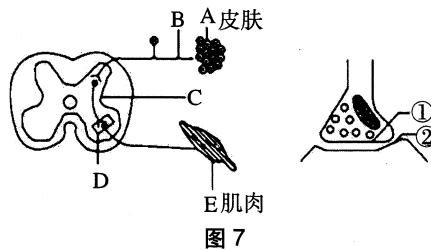
- ①发挥学生的主体性
②节省大量教学时间
③利于过程性评价
④建立宽松的氛围
⑤利于教师管理课堂
⑥简化教学过程
- A. ①③④
B. ②⑤⑥
C. ①③⑤
D. ④⑤⑥

25. 在“生物的变异”一节中,教师给出结论:遗传物质改变所引起的变异是可以遗传给后代的,而单纯由环境引起的变异是不能遗传给后代的。学生交流讨论之后,提出疑问:“遗传物质改变引起的变异一定能遗传给后代吗?”这种疑问主要反映了学生具有的能力是()。

- A. 交流和合作的能力
B. 搜集和处理科学信息的能力
C. 分析实际问题的能力
D. 批判性思维的能力

二、简答题(本大题共2小题,每小题15分,共30分)

26. 下图中左图为反射弧,右图为左图中D结构的放大示意图。
请根据图分析,回答下列问题。



问题:

(1)左图中的C结构名称是_____。(3分)

(2)用针刺A时,引起E收缩的现象称为_____,完成这一过程的结构基础称为_____。(6分)

(3)如果刺激A的同时,在D结构①和②的间隙处注射乙酰胆碱酯酶,②处产生的动作电位将_____(填“增大”或“减小”)。(3分)

(4)针刺能引起疼痛,痛觉形成的部位是_____。(3分)

27. 植酸酶能提高饲料中磷的利用率,减少磷随畜禽粪便排出,进而降低环境污染。科学家试图将黑曲霉植酸酶基因(*phyA*)转入猪细胞中,以培育出转植酸酶基因猪。图8为实验过程中基因表达载体的构建过程,图中A、A₁、B、B₁表示引物,*Nhe*I (G↓CTAGC)、*Xho*I (C↓TCGAG)为限制酶切点。试回答下列问题。

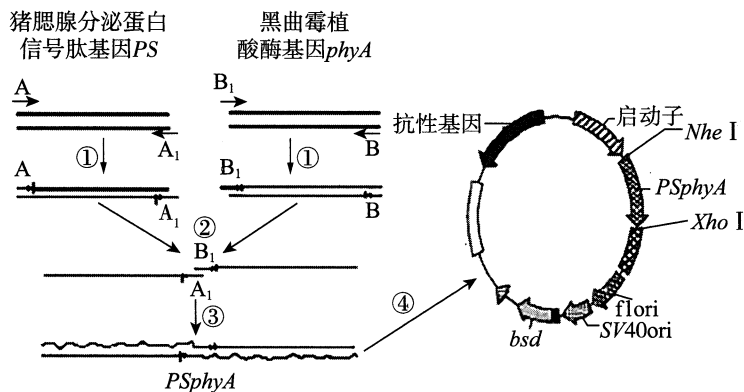


图8

问题:

(1)实验室通常是利用从黑曲霉细胞中提取的RNA,再通过反转录形成*phyA*对应的cDNA,从基因结构分析,它比黑曲霉细胞中的*phyA*少了_____等结构。(至少写两个)(3分)

(2)实验室中过程②(解链)一般可通过_____方法完成,利用_____将这两个DNA片段连接起来。(6分)

(3)研究中需要将重组质粒导入_____,再运用胚胎工程技术培育获得转基因猪,选取这类细胞作为目的基因受体细胞的主要依据是_____。(6分)

三、材料分析题(本大题共 2 小题,每小题 20 分,共 40 分)

阅读材料,并回答问题。

28. 材料:

教学“血液中白细胞的吞噬作用”时,在放录像之前,教师让学生猜想白细胞是怎样进行吞噬的,从而引起学生的丰富想象,进行发散性思维。学生推想出了五六个方案,而哪一方案是正确的呢?这时再演示录像,就能深深地吸引学生的注意力,调动起学习的积极性、主动性。从而解决了教师讲得多、学生练得少的矛盾,化难为易,化繁为简,变单纯知识传授为智力开发,给学生以丰富想象的天地,有效地提高了课堂教学效率。原本一节课的内容,现在 30 分钟内就能完成,还可以用多媒体向学生们展示这节课相关的内容,扩展学生的知识面。

问题:

(1)分析材料中运用的教学媒体的类型及其优点与不足。(8 分)

(2)选择教学媒体的主要依据是什么?(12 分)

29. 材料：

以下是某教师进行“植物体的结构层次”一节课的导入环节。

(当地种植园为每个小组提供一株盆栽橘子)

教师:请同学们观察这盆橘子,并描述这盆橘子植株由哪些器官组成?

学生:观察橘子各器官,并利用 iPad 的投射功能展示所拍摄的盆栽橘子照片,并对一些能看到的结构进行了标注,如茎、叶、果实。

教师:多媒体播放橘子生长、开花、结果过程的视频。根据视频,组成橘子的器官还可能有哪些?

学生 1:还有花。

学生 2:还有种子。

学生 3:还有根。

教师:根据学生的回答,教师通过挂图完整的展示植物的六大器官。

提问:我们知道植物是由这六大器官组成的,那每个器官又是由什么组成的呢?今天我们就一起来系统的学习“植物体的结构层次”。

问题:

(1)分析上述材料中所用的课程资源类型。(8 分)

(2)除上述课程资源外,教师还可以开发利用的教学资源有哪些?(12 分)

四、教学设计题(本大题共1小题,30分)

30. 某版本七年级下册教材“神经调节的基本方式”中的主要内容如下。

反射

你会骑自行车吗?开始学时,总是东倒西歪,身体似乎总跟大脑闹别扭,经过多次练习才能掌握平衡。有的活动却是天生就会的,比如婴儿生下来就会吮吸母乳。无论是简单的还是复杂的活动,都是主要靠神经系统来调节的。**神经调节的基本方式是反射。**

实验:膝跳反射

具体内容略

反射弧

下面是一位同学突然抓起一个烫手的馒头后,来不及思考就迅速松手的反射过程。

感受器:手指皮肤中有许多感受热刺激的感受器。这些感受器感受到热的刺激后,能够产生神经冲动。

效应器:传出神经的神经末梢与相应的肌肉组成效应器。

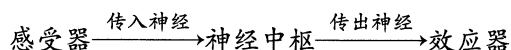
传出神经:传出神经迅速将来自中枢的神经冲动传到这些手指肌肉中的神经末梢。

传入神经:神经冲动通过传入神经传到脊髓中特定的神经中枢。

神经中枢:神经中枢的神经元接受了“烫”这一信号后,立刻产生神经冲动,并将它传给传出神经。

在完成这个反射的同时,脊髓中通向大脑的神经元还会将冲动传到大脑,使人感觉到烫。不过由于传向大脑的路径较长,在大脑做出判断之前,手指已经缩回了。

分析这个实例可以看出,反射是通过一定的神经结构—反射弧完成的。人体能完成许许多多的反射,具有许许多多的反射弧。这些反射弧有着共同的结构模式。



缩手反射、眨眼反射、排尿反射和膝跳反射等,都是人生来就有的反射。就这类反射来说,只要出现刺激,正常的人体都会作出相应的反应,而不需要先经过大脑的分析和判断,是一类简单的反射。除了上述这类简单的反射外,人通过长期生活经验的积累,还能形成复杂的反射。例如,同学们听到上课铃声,就会迅速走进教室;行人听到身后汽车喇叭声,就会迅速躲避,等等。对于某些语言刺激,也能形成复杂的反射。“望梅止渴”就是个典型的例子。

梅子是酸的,吃时能够刺激唾液腺分泌唾液,这是一种人生来就有的简单的反射。凡是吃过梅子的人,再见到梅子时,也能出现分泌唾液的反射。这是通过经验积累形成的较复杂的反射。谈论梅子时也分泌唾液,这与大脑皮层中特定的神经中枢有关。**与语言文字有关的反射是最复杂的,也是人类所特有的。**除“望梅止渴”外,你还能举出其他实例吗?

人体通过各种简单或复杂的反射,从而能够对体内外的刺激迅速做出适当的反应,来调节自身的生命活动和适应各种环境变化。

要求：

(1)设计并画出该教学内容的概念图。(10 分)

(2)设计并写出“反射弧”这一概念的教学过程。(20 分)

教师资格考试生物学科知识与教学能力(初级中学)

标准预测试卷(四)

注意事项:

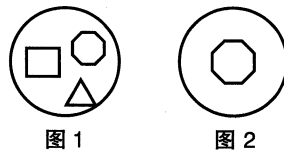
1. 考试时间为 120 分钟,满分 150 分。
2. 请按规定在答题卡上填涂、作答。在试卷上作答无效,不予评分。

一、单项选择题(本大题共 25 小题,每小题 2 分,共 50 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请用 2B 铅笔把答题卡上的对应题目的答案字母按要求涂黑。错选、多选或未选均无分。

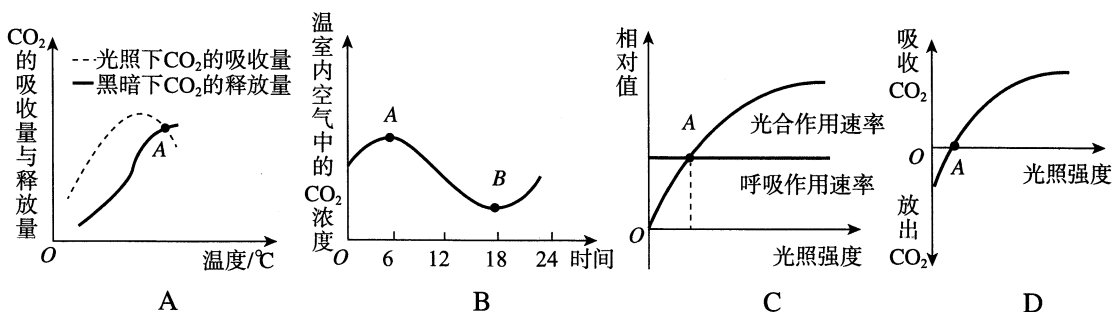
1. 外果皮是由植物的()发育而来的。
A. 子房 B. 子房壁
C. 胚珠 D. 珠被
2. 下列不属于细胞凋亡的是()。
A. 蝌蚪尾部消失
B. 高温导致表皮脱落
C. 人体胚胎发育时期手指间的蹼消失
D. 被病毒感染的细胞的清除
3. 下列关于生物变异的说法,错误的是()。
A. 基因突变与染色体结构变异都会导致碱基序列的改变
B. 基因突变是可遗传的变异,但不一定会遗传给子代
C. 遗传病通常由遗传物质改变引起,但患者体内不一定有致病基因
D. 联会时的交叉互换发生在同源染色体的姐妹染色单体之间
4. 下列有关植物生命活动调节的说法,错误的是()。
A. 植物激素直接参与细胞的代谢
B. 调节植物生命活动的激素是相互作用、共同调节的
C. 根据人们的意愿使用植物激素,可以促进或抑制植物的生命活动
D. 光照、温度等环境因子可通过引起植物激素的合成等多种变化来影响植物的生命活动
5. 以下关于人体内环境及其稳态的说法,错误的是()。
A. 血浆的 pH 之所以能够保持稳定,与它含有的 HCO_3^- 、 H_2CO_3 等物质有关
B. 细胞不仅依赖于内环境,也参与内环境的形成和维持
C. 维持内环境中 Na^+ 、 K^+ 浓度的相对稳定有利于维持神经细胞的正常兴奋性
D. 浮肿、手足抽搐、贫血症都是由于人体内环境成分发生明显变化而引起的病症

6. 转录是生物信息传递的重要环节,下列有关 DNA 转录的描述,错误的是()。
- A. 真核生物的 RNA 聚合酶不能识别基因启动区,需要转录调控因子辅助
- B. DNA 转录起始不需要引物参与,转录起始就是 RNA 链上的第一个核苷酸键产生
- C. 转录的基本过程包括模板识别、转录起始、通过启动子及转录的延伸和终止
- D. RNA 是按 5'→3'方向合成的,合成的 RNA 常有与 DNA 模板链相同的序列
7. 下列关于免疫系统的说法,正确的是()。
- A. 大部分病毒进入机体后被吞噬细胞摄取处理
- B. 细胞毒性 T 细胞可分化为浆细胞和记忆细胞
- C. 吞噬细胞具有特异性识别抗原的作用
- D. T 细胞受到抗原刺激,细胞周期增长
8. 在培育转基因植物的过程中,经常把抗生素抗性基因与目的基因一起连接质粒,目的是()。
- A. 使转基因植物更强壮,后续培养更方便
- B. 后续可使用抗生素培养基筛选导入重组质粒的细菌
- C. 使重组质粒与受体细胞更好融合
- D. 食用抗生素抗体的转基因食物,人会更健康
9. ①②③④⑤是有关显微镜的几个操作步骤。下图所示是在显微镜下观察到的几何图形,要将图 1 转化成图 2。下列 A、B、C、D 四种操作顺序中,正确的是()。



- ①转动粗准焦螺旋 ②转动细准焦螺旋
- ③调节光圈 ④转动转换器
- ⑤移动玻片
- A. ①②③④⑤ B. ④③②
- C. ⑤④③② D. ④⑤①③

10. 某校生物兴趣小组以玉米为实验材料,研究不同条件下细胞光合作用速率和呼吸作用速率的关系,并绘制了四幅图。以下图中“A”点不能表示光合作用速率与呼吸作用速率相等的是()。



11. 下列与病原体有关的叙述,不正确的是()。
- A. Rous 肉瘤病毒是致癌因子,与人的细胞癌变有关
- B. 抗体抵抗病毒的机制与溶酶体杀灭细菌的机制不同
- C. 抗体可以进入细胞消灭寄生在其中的结核杆菌
- D. 人感染 HIV 后的症状与体内该病毒浓度和辅助性 T 细胞数量有关

12. 下列生物中,均为原核生物的一组是()。

- A. 金黄色葡萄球菌、炭疽杆菌和支原体
- B. 葡萄球菌、酵母菌和放线菌
- C. 绿藻、衣藻和变形虫
- D. 埃博拉病毒、乙肝病毒和蓝细菌

13. 刺绣工人不小心被针刺到了右手食指,她迅速缩回并感觉右手疼。以下对该反射的分析错误的是()。

- A. “针刺”是引起缩手反射的非条件刺激
- B. 缩手反射的感觉器位于右手食指的皮肤内
- C. 缩手反射并感觉到疼痛都是高级神经活动
- D. 上述反射活动说明脊髓有反射和传导功能

14. 下列关于细胞膜的功能的叙述,不正确的是()。

- A. 细胞间的信息交流,大多与细胞膜的结构和功能有关
- B. 细胞间的信息交流使生物体作为一个整体完成生命活动
- C. 相邻两个细胞的信息交流全靠细胞间的接触
- D. 细胞膜能控制物质进出细胞,这种功能是相对的

15. 图 3 为果蝇体内某个细胞的示意图,下列相关叙述正确的是()。

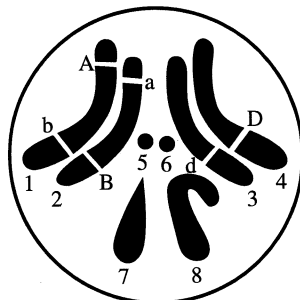


图 3

- A. 图中的染色体 2、6、7、8 可组成一个染色体组
- B. 在细胞分裂过程中等位基因 D、d 不一定发生分离
- C. 据图判断该果蝇为雄性,且 3 对等位基因符合自由组合定律
- D. 1、2 染色体片段发生交换属于染色体结构变异中的易位

16. 下列动物全属于脊椎动物的一组是()。

- A. 蝗虫、蚯蚓、蚊子
- B. 壁虎、青蛙、蛇
- C. 鲫鱼、蚯蚓、蚂蚁
- D. 虾、蝗虫、鲨鱼

17. 在草→蝗虫→青蛙→蛇→狐狸这条食物链中,蛇属于哪一级消费者? ()
- A. 初级 B. 次级 C. 三级 D. 四级
18. 下列关于实验操作方法或结果的描述,错误的是()。
- A. 蛋白质与双缩脲试剂反应呈红色,需要水浴加热
- B. 测定绿色植物呼吸速率时,应进行暗处理,防止光合作用对实验结果产生影响
- C. 苹果和梨是检测还原性糖的理想材料
- D. 在分离叶绿体色素时,不同色素在层析液中的扩散速度不同
19. 蜗牛的有条纹(A)对无条纹(a)为显性。在一个地区的蜗牛种群内,有条纹(AA)个体占 55%,无条纹(aa)个体占 15%。若蜗牛间进行自由交配得到 F_1 ,则 A 基因的频率和 F_1 中 Aa 基因型的频率分别是()。
- A. 30%,21% B. 30%,42%
- C. 70%,21% D. 70%,42%
20. 镰状细胞贫血患者的红细胞为镰状,镰状红细胞携带氧的能力只有正常红细胞的一半。下列说法错误的是()。
- A. 产生该病的原因是基因突变
- B. 该病患者多肽链上一个谷氨酸被缬氨酸替换
- C. 该病不会传给下一代
- D. 该病患者红细胞为镰状,易破裂
21. 课外活动组织形式不包括下面的哪一项? ()
- A. 全体学生参加的课外活动
- B. 少数学生参加的课外生物兴趣小组活动
- C. 个人独立进行的课外活动
- D. 教师作为主体地位的课外活动
22. 在进行“鸟适于飞行的形态结构特点”的教学活动中,不适合采用的教学方法是()。
- A. 探究学习 B. 观察交流
- C. 合作讨论 D. 自主阅读
23. 《义务教育生物学课程标准(2011 年版)》中要求发展学生的“提出问题”“做出假设”“制订计划”“实施计划”“得出结论”等科学探究能力。下列属于“制订计划”能力的基本要求的是()。
- ①描述已知科学知识 with 所发现问题的冲突所在
- ②选出控制变量
- ③列出所需要的材料与用具
- ④交流探究过程和结论
- A. ①② B. ②④
- C. ②③ D. ①②③④
24. 某教师在准备“生命的起源和生物进化”教案时,发现两本教辅书上关于生命起源的说法存在差异。该教师想确认哪种说法正确,最适合的研究方法是()。
- A. 观察法 B. 实验法
- C. 行动研究法 D. 文献研究法

25. 教师在正确讲解“尿的形成与排出”这一节内容后,指导学生了解血液渗透仪以及肾脏移植等内容,并介绍了一些保养肾脏的方法,从而帮助学生养成良好的生活习惯。该教师的做法遵循的教育原则是()。

- A. 直观性原则
- B. 科学性与思想性相统一的原则
- C. 启发性原则
- D. 实践性原则

二、简答题(本大题共2小题,每小题15分,共30分)

26. 图4是呼吸系统的结构示意图,请据图回答下列问题。

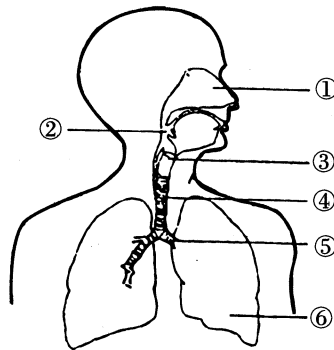


图4

问题：

(1)图中的③、④分别对应的是_____。(3分)

(2)在我们呼吸过程中,吸入的气体经过气管后顺着_____,到达其最细的分支末端形成的_____。(6分)

(3)在吸气时,胸腔轮廓前后径、左右径_____;呼气时,胸轮廓前后径、左右径_____。(6分)

27. 某研究性学习小组设计了如图5所示的生态系统。水体中有藻类植物、水蚤、鲤鱼、腐生细菌等。水蚤以藻类植物为食,鲤鱼以水蚤和藻类植物为食。图6为该生态系统的碳循环部分示意图。据图分析问题。

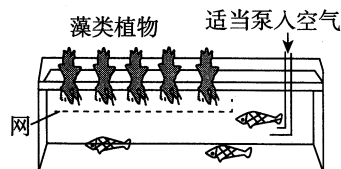


图5

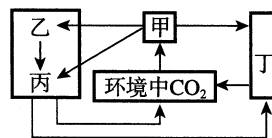


图6

问题：

(1)要维持图5所示生态系统的正常运行,必须将装置放在温度适宜和有光照的地方。由于某种因素使得生产者短时间内大量减少,但一段时间后又恢复到原有水平,说明生态系统具有自我调节能力,其基础是_____。(3分)

(2)图6中甲对应的生物是图5中的_____。图6中的_____对应的生物是图5中

的鲤鱼。(6分)

(3)图6的甲→丁中碳的流动形式是_____。(3分)

(4)图6中漏画了一个箭头,该箭头是_____(用箭头和图中文字表示)。(3分)

三、材料分析题(本大题共2小题,每小题20分,共40分)

阅读材料,并回答问题。

28. 材料:

“探究种子萌发的环境条件”教学片段

提出问题:种子萌发需要哪些环境条件?

师:“春种一粒粟,秋收万颗子”,为什么要在春天播种,而不是冬天呢?

生:春天温度比较适宜。

师:“清明前后种瓜点豆”,为什么要在清明前后种瓜和豆呢?

生:清明前后会下雨,为种子萌发提供水分。

师:播种种子前,农民通常会耕地,使土壤与空气充分接触,这又是为什么呢?

生:种子萌发可能和空气有关。

师:同学们能总结出可能影响种子萌发的环境条件吗?

生:空气、水、温度,还可能有阳光。

师:那我们提出的假说是否正确呢?这必须通过实验进行探究。对于有多个变量(空气、水、温度、阳光等)的实验,我们应该如何进行探究呢?在探究的过程中应该注意哪些问题呢?同学们讨论交流下列问题,并设计相应的探究实验。

(1)选择什么样的种子比较好?

(2)根据探究的条件,应该设计几组对照实验?

(3)每一组对照实验的自变量、无关变量分别是什么?

(4)对于空气这一探究因素,应该怎样设置不同的空气环境?

(5)每一对照组,除了所研究的条件外,其他的环境条件是否应当一样呢?

(6)每一组应该有多少粒种子?每一组只有一粒种子行吗?

(7)每隔多长时间观察一次?对各组实验是否应当同时观察?

教师对学生分组,小组讨论并设计合理的探究实验方案。

问题:

(1)该教师的实验教学有哪些突出的特点?(10分)

(2)分析该案例体现了问题串设计的哪些要求。(10分)

29. 材料:

某教师在讲解“人类对细菌和真菌的利用”一节中进行了“发酵现象”的演示实验,实验过程如下。

教师:大家有没有喝过米酒或者葡萄酒呢?今天我们就通过一个小实验,来看看酒是怎么来的呢?

教师:将 50 mL 大约 40 ℃ 的温水倒入烧杯,再将大约 15 g 的葡萄糖及 5 g 的酵母粉加入水中,搅拌均匀。将搅拌均匀后的液体经漏斗注入玻璃瓶内,摇晃几下玻璃瓶。然后提问为什么要晃一晃玻璃瓶。

学生:让玻璃瓶里的溶液混合均匀,能加大酵母菌与葡萄糖的接触面积,提高反应速率。

教师:继续将玻璃瓶放入装有 40 ℃ 左右的温水的大烧杯中,水浴保温。

提问:现在玻璃瓶中有一定的空间,也就有一部分氧气,那酵母菌前期会进行哪种呼吸方式?

学生:有氧呼吸。

提问:我们之前已经学习过有氧呼吸,有氧呼吸的底物和产物分别是什么呢?

学生:有氧呼吸消耗有机物和氧气,生成水、二氧化碳并释放能量。

教师:用橡胶塞盖住玻璃瓶,将输液管的针头一端扎入玻璃瓶的橡胶塞上,输液管的另一端放入澄清的石灰水中。

让学生观察并描述实验现象,并让学生思考产生这种现象的原因。

教师:拿出相同的实验装置,该装置是教师课前准备的,已经发酵了一段时间。

提问:那如果是发酵一段时间之后呢?玻璃瓶内的氧气已经被消耗完了,这个时候酵母菌进行哪种呼吸方式呢?

学生:无氧呼吸。

提问:那无氧呼吸与有氧呼吸一样吗?无氧呼吸的产物又是什么呢?

教师:从玻璃瓶中取出一部分液体,滴加了某种试剂(重铬酸钾),发现液体变成灰绿色。教师进行知识补充,该试剂是用来检测酒精的,若溶液颜色变为灰绿色,则证明有酒精的产生。

学生:后期酵母菌进行无氧呼吸,产生酒精。

师生共同总结:酵母菌可以用来制作酒。

问题：

(1)结合上述材料,分析该教师采用的实验类型及这种方式的优点。(10分)

(2)根据材料,分析该教师在演示实验教学中应注意哪些问题。(10分)

四、教学设计题(本大题共1小题,30分)

30. 根据提供的材料,按要求完成教学设计。

材料一

《义务教育生物学课程标准(2011年版)》对“开花和结果”部分内容标准如下。

具体内容	活动建议
概述开花和结果的过程	有条件的地方可以开展人工授粉等活动

材料二

某教材的部分相关内容如下。

想一想,议一议

许多植物的花色彩鲜艳,气味芬芳,让行人禁不住驻足观赏,甚至要凑上去闻一闻那沁人心脾的花香。你想过没有,花朵那美丽的色彩和四溢的芳香,对植物本身有什么意义呢?事实上,还有不少植物的花并不具有艳丽的色彩和香味,这又是为什么呢?

花的结构

被子植物生长到一定时期就会开花,许多花在凋谢以后,在花着生的位置会出现小小的果实。看来,开花和结果是一个连续的过程,花是怎样变成果实的呢?要弄清这个问题,首先要研究花的结构。

观察与思考

1. 取一朵桃花(或其他类似的花)对照“桃花的结构图”(图略),观察它的花托、萼片、花瓣、雄蕊和雌蕊。

2. 用镊子从外向内依次摘下萼片、花瓣、雄蕊和雌蕊,仔细观察雄蕊和雌蕊的结构特点。

3. 用镊子夹开一个花药,在放大镜下观察花药里面的花粉。

4. 用刀片纵向剖开子房,对照“子房内胚珠的示意图”(图略),在放大镜下观察子房里面的胚珠。

讨论

1. 花的哪一部分将来发育成果实?

2. 对于植物繁衍后代来说,花的哪些结构是最重要的?

要求:

(1)确定材料一、二中内容的教学重点及难点。(10分)

(2)根据材料,选择合适的教学策略(情境创设教学策略除外),运用所选的教学策略和情境创设教学策略进行教学过程设计。(20分)

教师资格考试生物学科知识与教学能力(初级中学)

标准预测试卷(五)

注意事项:

1. 考试时间为 120 分钟,满分 150 分。
2. 请按规定在答题卡上填涂、作答。在试卷上作答无效,不予评分。

一、单项选择题(本大题共 25 小题,每小题 2 分,共 50 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请用 2B 铅笔把答题卡上的对应题目的答案字母按要求涂黑。错选、多选或未选均无分。

1. 下列对真菌的描述,不正确的是()。
 - A. 真菌细胞内有叶绿体
 - B. 真菌和动植物都属于真核生物
 - C. 真菌还有单细胞的个体
 - D. 真菌可以通过产生大量的孢子来繁殖后代
2. 下列关于芽孢的叙述,正确的是()。
 - A. 芽孢就是孢子
 - B. 芽孢是细菌的生殖细胞
 - C. 霉菌菌落表面呈现的红色、褐色、绿色和黑色等是芽孢的颜色
 - D. 芽孢是细菌的休眠体,对不良环境有较强的抵抗力
3. 下列说法正确的是()。
 - A. 先天性疾病是遗传病,后天性疾病不是遗传病
 - B. 家族性疾病是遗传病,散发性疾病不是遗传病
 - C. 遗传病在不同程度上受环境因素的影响,但根本原因是遗传因素
 - D. 遗传病是基因结构发生改变引起的
4. 下列关于传统发酵技术的叙述中,正确的是()。
 - A. 为提高果酒品质,可加入人工培养的青霉菌
 - B. 腐乳卤汤中酒精的含量应控制在 12% 左右
 - C. 乳酸菌是好氧细菌,有氧条件下将葡萄糖分解成乳酸
 - D. 糖源充足时,醋酸菌将乙醇变为醋酸
5. 在培养水稻植物根尖的培养液中加入一定量的氰化物后,根尖细胞吸收 K^+ 的速率变化如图 1 所示,科学家研究得知氰化物会影响细胞中线粒体的功能。下列分析不正确的是()。

10. 被生锈的铁钉刺伤后,应及时注射破伤风抗毒血清消毒,该血清中含有的物质和所属的免疫类型分别是()。

- A. 抗体、特异性免疫
- B. 抗原、特异性免疫
- C. 抗体、非特异性免疫
- D. 抗原、非特异性免疫

11. 将有关生物材料直接制成临时装片,在普通光学显微镜下可以观察到的现象是()。

- A. 菠菜叶片下表皮保卫细胞中具有多个叶绿体
- B. 花生子叶细胞中存在多个橘黄色脂肪颗粒
- C. 人口腔上皮细胞中线粒体数目较多
- D. 紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞中细胞核清晰可见

12. 动物细胞和植物细胞有丝分裂时的区别是()。

- A. 动物细胞分裂时中心体发出星射线形成纺锤体
- B. 中期染色体排列在赤道板上
- C. 分裂后期,DNA 平均分配到两个细胞里
- D. 分裂间期,DNA 分子数目加倍

13. 某研究小组进行了外施赤霉素和脱落酸对贮藏期马铃薯块茎发芽影响的实验,结果如图 2 所示。下列叙述正确的是()。

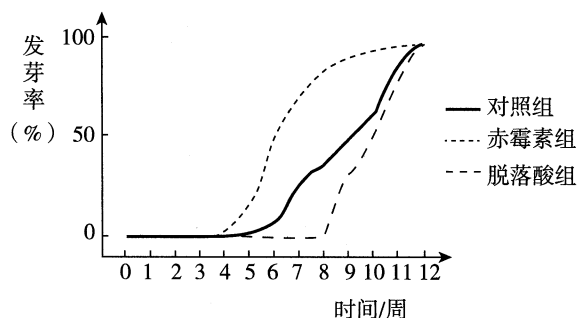


图 2

- A. 为使马铃薯块茎提早发芽,可以外施脱落酸
- B. 为延长马铃薯块茎的贮藏时间,可以外施赤霉素
- C. 外施赤霉素后,马铃薯块茎从开始发芽到最大发芽率所需的时间更短
- D. 对照组马铃薯块茎中赤霉素含量与脱落酸含量的比值,第 5 周时大于实验开始时

14. 图 3 表示生物新物种形成的基本环节,下列叙述正确的是()。

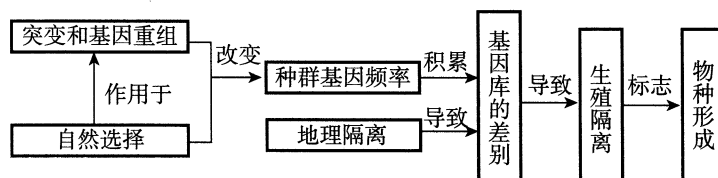


图 3

- A. 自然选择过程中,直接受选择的是基因型,进而导致基因频率的改变
- B. 同一物种不同种群基因频率的改变能导致种群基因库的差别变大,但生物没有进化

C. 地理隔离能使种群基因库产生差别,必然导致生殖隔离

D. 种群基因频率的改变是产生生殖隔离的前提条件

15. 下列有关核酸的叙述,错误的是()。

A. 生物体内具有遗传功能的大分子化合物

B. 细胞内构成生命物质的主要成分之一

C. 由含氮碱基、脱氧核糖和磷酸组成的核苷酸聚合而成的大分子化合物

D. 核酸主要有脱氧核糖核酸和核糖核酸两种

16. 下列关于真核细胞的结构与功能的叙述,错误的是()。

A. 核仁与 DNA 中的基因表达有关

B. 纤维类组成的细胞骨架与细胞形态的维持有关

C. 线粒体与有氧呼吸的二氧化碳和水的产生有关

D. 溶酶体中的各种水解酶与靶细胞的裂解、死亡有关

17. 图 4 是某同学用显微镜观察小鱼尾鳍内血液流动时所观察到的情况。下列各项中,能正确表示动脉、静脉和毛细血管的是()。

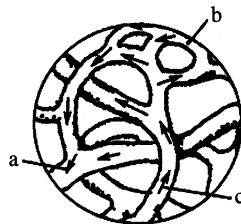


图 4

A. a、b、c

B. a、c、b

C. c、b、a

D. c、a、b

18. 在细胞分裂过程中出现了甲、乙两种变异,甲图中英文字母表示染色体片段。下列有关叙述正确的是()。

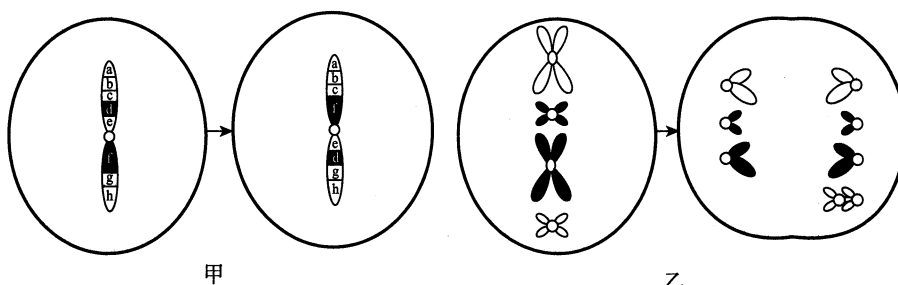


图 5

①甲图中发生了染色体结构变异,增加了生物变异的多样性

②乙图中出现的这种变异属于染色体变异

③甲、乙两图中的变化只会出现在有丝分裂中

④甲、乙两图中的变异类型都可以用显微镜观察检验

A. ①②③

B. ②③④

C. ①②④

D. ①③④

19. 大棚中种植的植物,其光合作用会受到多种因素的影响,在下面的曲线图中,有 M 、 N 、 O 、 P 、 Q 五个点,对它们的含义的叙述正确的有()。

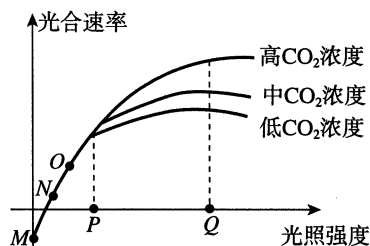


图 6

- ① M 点时,植物叶肉细胞内合成 ATP 的场所只有线粒体
- ② 若适当降低大棚温度,则 N 点将会向右移动
- ③ O 点时,限制植物的光合作用强度的主要因素是光照强度
- ④ P 点时,若想提高作物产量可以适当补充光照,绿光灯效果最好
- ⑤ Q 点光照强度时,适当使用二氧化碳发生器可以提高作物产量

A. 一项

B. 两项

C. 三项

D. 四项

20. 下列关于生物多样性的说法,正确的是()。

- A. 生物多样性仅指生物种类的多样性
B. 我国是世界上生物多样性最丰富的国家
C. 生物种类的多样性实质上是基因的多样性
D. 每一个生物个体都是一个十分丰富的基因库

21.《义务教育生物学课程标准(2011 年版)》中的一项内容标准为“描述绿色植物的蒸腾作用”。下列关于该内容知识目标的描述,与课程标准要求一致的是()。

- A. 说出绿色植物的蒸腾作用的过程
B. 阐明绿色植物的蒸腾作用的过程
C. 分析影响绿色植物的蒸腾作用的因素
D. 设计探究绿色植物的蒸腾作用的实验

22. 下列教学活动中,运用了合作学习教学策略的是()。

- 教师指导全班学生正确使用显微镜
- 教师带领学生到博物馆听讲解员介绍动物的主要类群
- 对学生进行分组,并让每个组分别探究反射活动后进行交流
- 让学生各自在网上搜集有关动物的社会行为的资料,并让全班讨论社会行为对动物的影响

23. 在讲授“两栖动物和爬行动物”一节时,教师可充分利用下列哪些无形的课程资源? ()

- | | |
|--------------|-----------|
| ①教材 | ②动物园 |
| ③学生饲养过小青蛙 | ④学生参观过动物园 |
| ⑤学生观看过《动物世界》 | ⑥学校博物馆 |

A. ①②⑥

B. ③④⑤

C. ②④⑥

D. ②⑥

24. 下列关于概念图的说法,错误的是()。

- A. 在一个概念图中,一个专有名词可以多次出现
- B. 可以用概念图评测学生的学习效果
- C. 连接概念图的直线可以交错
- D. 任何两个概念和其彼此间连接词必须能表达一个完整的观点

25. 科学探究既是学生学习目标,又是重要的教学方式之一。将科学探究引入义务教育阶段生物学课程内容,旨在培养学生的科学探究能力、实事求是的科学态度和敢于创新的探索精神。下列对科学探究的理解,不正确的是()。

- A. 科学探究是人们获取科学知识、认识世界的重要途径
- B. 提出问题是科学探究的前提,解决科学问题常常需要做出假设
- C. 教学不必强调知识的传承和积累,而是促使学生从被动接受知识向主动获取知识转化
- D. 科学探究既需要观察和实验,又需要对证据、数据等进行分析 and 判断

二、简答题(本大题共2小题,每小题15分,共30分)

26. 细辛是一种在森林中生活的植物,滨藜是一种在沙漠中生活的植物。图7是光照强度对两种植物(甲、乙)光合作用强度影响的曲线。请据图回答下列问题。

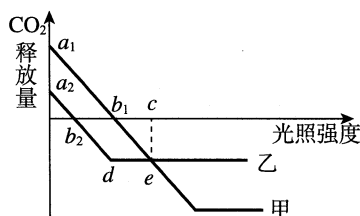


图7

问题:

(1) 图中代表滨藜光合作用强度变化的曲线是_____; b_1 点时植物叶肉细胞内产生ATP的部位有_____。(6分)

(2) 图中 e 点时,限制乙植物增产的主要环境因素是_____。(3分)

(3) 若将植物移植到缺Mg的环境中培养,一段时间后 b_2 点将向_____移。(3分)

(4) 若探究温度对细辛叶片细胞呼吸强度的影响,则该实验需在_____条件下进行。(3分)

27. 下图是某生态系统中的食物网简图,图中甲~庚分别代表不同的生物。

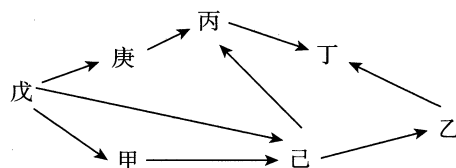


图8

问题:

(1) 此生态系统中作为生产者的是_____,图中其余的生物是该生态系统的_____。(6分)

- (2)该图只表示生态系统的部分成分,图中没有表示出的有_____。(3分)
- (3)写出图中最长的一条食物链_____。(3分)
- (4)若此生态系统遭到重金属污染,体内积存重金属污染物最多的生物是_____。(3分)

三、材料分析题(本大题共2小题,每小题20分,共40分)

阅读材料,并回答问题。

28. 材料:

以下为某教师关于“验证绿叶在光下合成淀粉”的教学过程。

一、导入新课

教师拿出准备好的马铃薯,请同学自己切开观察马铃薯的颜色。

提问:如果我们在切面上滴加几滴碘液会发生怎样的变化呢?

学生自己动手滴加碘液,观察实验现象。(马铃薯变成蓝色)

提问:为什么会变蓝呢?

学生回答:马铃薯中含有淀粉。(学生已有淀粉遇碘变蓝的知识)

追问:根据你们的所知说一说,这里的淀粉又是来自哪儿呢?

学生回答:来自植物的光合作用。

教师:植物在任何时候,任何条件下都能进行光合作用吗?植物产生的有机物一定是淀粉吗?我们今天就通过实验来验证一下。

二、新课讲授

1. 提出问题,引导自主阅读

教师提出问题,引导学生阅读教材第116、117页的实验部分。

- ①为什么要进行暗处理?
- ②实验的变量是什么?实验如何做到保持唯一变量的?
- ③为什么要进行脱色处理?
- ④如何进行脱色处理?

学生交流讨论上述问题,总结需要注意的事项。

2. 组织学生进行实验探究

学生按照实验步骤,进行实验操作。(教师提前做好经过暗处理以及一段时间光照的若干生长状况相似的叶片)

教师在实验过程中,巡视,提醒大家注意安全。

3. 交流讨论,分析实验现象

每个小组就以下问题进行汇报。

- ①实验现象是怎样的?
- ②从实验现象中可以得出什么结论?
- ③若没有出现相应的实验现象,原因是什么?
- ④实验过程中遇到的困难是什么?又是如何克服的?

小组之间相互交流、学习,分析实验失败的原因,从而加深对实验注意事项的理解。

教师总结实验现象及结论:通过实验可知,淀粉是光合作用的产物;光是绿色植物制造有机物不可缺少的条件。

三、巩固提高

提问:如果想要在天竺葵叶片上做出自己的头像或枫叶的剪影,你该进行哪些操作呢?

学生通过刚才所学,以小组为单位进行讨论,小组之间分享、交流自己的实验方案。

四、小结

教师总结本节课内容,组织学生谈一谈自己的课堂收获。

五、布置作业

课下在天竺葵叶片上做出自己的头像或枫叶的剪影。

问题:

(1)分析材料中教师所用的课堂导入类型。(8分)

(2)结合材料分析该教师的教学过程的特点。(12分)

29. 材料:

某学校生物任课教师拎着一篮子土豆进入教室,墙边放着一大堆天平、杯子、刀具、小烘箱之类的器具。教师要求学生八仙过海、各显神通,用科学的方法说明土豆皮的功能,并写出研究结论。随后,任课教师把全班同学分成若干组,开展团队合作研究。

有一个小组干得最出色,这个小组由四个女孩子组成。第一步,她们坐下来策划了一番,制订了研究方案。第二步,她们从篮子里拿了一大一小的两个土豆放在天平上称重,记下称重的时间和各自的重量。接着,她们把大的土豆削掉皮,再放到天平上称重,这时没皮的和有皮的两个土豆的重量完全相同,再记下称重的时间和重量。第三步,她们把没皮的土豆和有皮的土豆一起放到窗口晒,边上还放了一个小烘箱,她们坐在一边观察。观察了一段时间后,她们发现没皮的土豆的表面开始渐渐发黑,变得黏糊糊的,而有皮的土豆没有出现这种迹象。于是她们得出了第一个研究结论:土豆皮能够防止腐烂。又观察了一段时

间后,她们发现没有皮的土豆水分失去得较快,出现了明显的萎缩,而有皮的土豆没有出现这种现象。她们再一次把两个土豆放到天平上称重,此时两个土豆一个重一个轻,于是她们得出了第二个研究结论:土豆皮能够保持水分。最后,这个小组的四个女生还交了一份步骤清晰、方法得当、结论可信的研究报告,并获得了全班的最高分。

问题:

(1)本节课,教师在教学上有哪些成功之处?(10分)

(2)你从中得到了哪些教学启示?(10分)

四、教学设计题(本大题共1小题,30分)

30. 材料:

材料一:

植物细胞的吸水和失水

生活中常见的现象,如在盛有黄瓜条的盘里加盐发现水增多了,再过一段时间黄瓜条变软了;集市卖菜的人通过洒水能保鲜蔬菜;萎蔫的黄瓜泡在清水里会变得硬挺,农作物施肥过多,会造成“烧苗”等现象。这些现象都与植物的吸水和失水有关。在植物的六大器官中,根是吸水的主要部位。

材料二:

“植物细胞的吸水和失水”工作单

一、提出问题:植物细胞什么情况下会吸水?什么情况下会失水?

二、做出假设:当外界溶液的浓度大于细胞浓度时,细胞失水;反之,则吸水。

三、制订计划

(一)实验准备:

_____。

(二)方法步骤:

1. 取大小相同、生长状况相同的6根萝卜条,分成两组分别放入盛有质量分数为20%的盐水以及清水的培养皿中。

2. 观察和分析。

量:揭开上面的培养皿(防止水分蒸发),用镊子取出萝卜条,再用尺子测量每根萝卜条的长度,将数据填入表中,并与浸入溶液之前的长度进行比较。

捏:用手捏一捏萝卜条,观察萝卜条发生的变化。

比:取出萝卜条,将培养皿中的液体倒入量筒中,比较盐水和清水体积的变化。

四、实施计划

.....

五、实验结果

量:_____。

捏:_____。

比:_____。

六、实验结论

当外界溶液浓度大于细胞浓度时,植物细胞失水;当外界溶液浓度小于细胞浓度时,植物吸水。

要求:

(1)填写上述工作单中“实验准备”“实验结果”的部分内容。(10分)

(2)根据教学内容,设计本节课的教学策略及教学方法。(20分)