

2022 年下教资笔试初中生物真题

第 1 题:单选题(本题 2 分)

枯叶蝶的体色和体形酷似枯叶，对其形成原因的正确解释是()。

- A. 只发生有利变异的结果
- B. 过度繁殖的结果
- C. 人工选择的结果
- D. 自然选择的结果

【正确答案】:D

【试题解析】：

生物形成的与环境相一致的体色和体形，是生物对环境的适应，是长期的自然选择的结果。

第 2 题:单选题(本题 2 分)

下列关于制作人的口腔上皮细胞临时玻片标本的操作，正确的是 ()。

- A. 制片时先在载玻片中央滴一滴清水
- B. 取材时用牙签在舌头上轻刮
- C. 盖盖玻片时盖玻片一边先接触水滴
- D. 染色时稀碘液滴在盖玻片上

【正确答案】:C

【试题解析】：

制片时先在载玻片中央滴一滴生理盐水，为保持细胞的形状，故 A 项错误。取材时用牙签在口腔侧壁上刮取口腔上皮细胞，故 B 错误。盖盖玻片时盖玻片一边先接触水滴，再慢慢放下，防止出现气泡，故 C 正确。染色是将染液滴于盖玻片一侧，用滤纸从另一侧吸去染液，故 D 错误。答案选 C。

第 3 题:单选题(本题 2 分)

新生儿的性别主要取决于()。

- A. 母亲的体细胞
- B. 父亲的体细胞
- C. 精子和卵细胞
- D. 精子的类型

【正确答案】:D

【试题解析】：

女性只产生一种含 X 染色体的卵细胞，而男性产生含 X 或 Y 染色体的两种精子，X 和 Y 结合时是男性，X 和 X 结合时是女性，新生儿的性别取决于含 X 的卵细胞与哪种精子结合。

第 4 题:单选题(本题 2 分)

PM2.5 是指大气中直径小于或等于 2.5 微米的细颗粒物，富含大量的有毒、有害的物质，严重影响人体健康。下列推测不合理的是()。

- A. 颗粒物如硅尘入肺可能会导致吞噬细胞的溶酶体膜破裂，释放水解酶破坏细胞结构
- B. PM2.5 超标的空气使过敏人发病时，B 淋巴细胞的细胞周期缩短
- C. PM2.5 中的一些酸性物质进入人体血液会导致其 pH 呈酸性
- D. PM2.5 含量过高主要是人类活动的影响超过了生态系统的自我调节能力

【正确答案】：

【试题解析】：

颗粒物如硅尘入肺可能会破坏吞噬细胞的溶酶体(被称为“酶仓库”“消化系统”)膜，释放水解酶破坏细胞结构，能够分解很多种物质以及细胞器，A 正确。PM2.5 超标的空气使过敏病人发病时，刺激 B 淋巴细胞增殖分化形成浆细胞和记忆细胞，因此细胞周期缩短，B 正确。由于内环境中存在缓冲物质，比如 H_2CO_3 和 $NaHCO_3$ ，所以内环境能保持其 pH 的相对稳定。因此 PM2.5 中的一些酸性物质进入人体血液不会导致其 pH 呈酸性，C 不合理。PM2.5 含量过高主要是人类活动的影响超过了生态系统的自我调节能力，使得生态系统的稳定性降低，D 正确。因此答案选 C。

第 5 题:单选题(本题 2 分)

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 T 细胞、
- C. 细胞和记忆细胞 c. 效应 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

【正确答案】：A

【试题解析】：

B 细胞与 T 细胞均来源于骨髓的多能干细胞。B 细胞在骨髓成熟, T 细胞在胸腺成熟, 故不正确。

第 6 题:单选题(本题 2 分)

垂体被称为“乐队的指挥”, 因为它不仅产生生长激素和催乳素, 也能调节和控制其他内分泌腺的活动。

幼年哺乳动物的垂体损伤会引起()。

- ①水盐调节紊乱②体温调节紊乱③血糖浓度逐渐降低④生长发育停止⑤性腺发育停止

A. ①③④

B. ②③④⑤

C. ①②④⑤

D. ②④⑤

【正确答案】：C

【试题解析】：

抗利尿激素是由下丘脑合成、垂体释放的, 幼年哺乳动物的垂体损伤会引起抗利尿激素释放受阻, 导致水盐调节紊乱, ①正确;垂体能合成和分泌促甲状腺激素, 促甲状腺激素能促进甲状腺激素的合成和分泌, 甲状腺激素在体温调节过程中有重要作用, 幼年哺乳动物的垂体损伤会导致体温调节紊乱, ②正确;垂体与血糖平衡调节关系不大, 幼年哺乳动物的垂体损伤不会导致血糖浓度逐渐降低, ③错误, 垂体能合成和分泌生长激素, 促进生长发育。幼年哺乳动物的垂体损伤会导致生长发育停止, ④正确;⑤垂体能合成和分泌促性腺激素, 促进性腺合成和分泌性激素, 性激素能促进性腺发育, 幼年哺乳动物的垂体损伤会导致性腺发育停止, ⑤正确。综上所述, 幼年哺乳动物的垂体损伤会引起①②③④⑤中①②④⑤的变化, 因此答案选 C。

第 7 题:单选题(本题 2 分)

《义务教育生物学课程标准(2011 年版)》规定义务教育阶段生物学课程内容包括 10 个一级主题, 其中不包括()。

- A. 生物与环境 B. 生物技术 C. 生物科学 D. 生物的多样性

【正确答案】：C

【试题解析】：

义务教育阶段生物学课程内容包括 10 个一级主题:科学探究;生物体的结构层次;生物与环境;生物圈中的绿色植物;生物圈中的人;动物的运动和行为;生物的生殖、发育与遗传;生物的多样性;生物技术;健康地生活。故选 C。

第 8 题:单选题(本题 2 分)

下列选项中能正确表示家蚕完全变态发育过程的是()。

- A. 受精卵→幼虫→成虫
- B. 幼虫→蛹→成虫
- C. 受精卵→幼虫→蛹→成虫
- D. 受精卵→蛹→幼虫→成虫

【正确答案】：C

【试题解析】：

完全变态发育和不完全变态发育是昆虫的两种发育方式。昆虫在个体发育中，经过卵、幼虫、蛹和成虫等4个时期叫完全变态发育，幼虫与成虫在形态构造和生活习性上明显不同，差异很大，如蝶、蚊、蝇、菜粉蝶、蜜蜂、蚕等。不完全变态发育经过受精卵、幼虫、成虫三个时期的发育。幼虫的形态结构和生活习性与成虫相似，如蝗虫等，故选项C符合题意。

第9题:单选题(本题2分)

下列有关原核生物和真核生物的叙述，正确的是()。

- A. 原核生物细胞不含线粒体，不能进行有氧呼吸
- B. 真核生物细胞只进行有丝分裂，原核生物细胞只进行无丝分裂
- C. 真核生物以DNA为遗传物质，部分原核生物以RNA为遗传物质
- D. 真核生物细胞具有细胞膜系统(生物膜系统)，有利于细胞代谢有序进行

【正确答案】：D

【试题解析】：

原核生物细胞中除核糖体外无其他细胞器，所以也无生物膜系统(核膜和各种细胞器的膜)；真核生物则有，有利于细胞代谢有序进行，但原核生物中的部分好氧菌如蓝藻、醋酸菌是可以进行有氧呼吸的，因为其体内具有有氧呼吸的酶，故A错误。不论是无丝分裂、减数分裂还是有丝分裂都属于真核生物的分裂方式，原核生物只进行二分裂，故B错误。以RNA为遗传物质的只有RNA病毒，其他所有生物的遗传物质都是DNA(包括原核生物)，故C错误。

第10题:单选题(本题2分)

图2为基因工程的部分操作过程示意图，甲~丁代表各不同阶段参与作用的成分。根据图示资料，下列叙述正确的是【 】

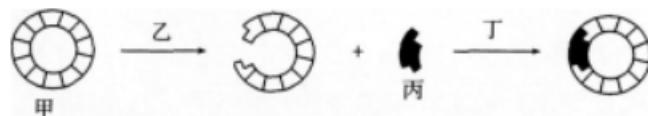


图2

- A. 细菌中的质粒都可以作为甲
- B. 丙是生物体内的RNA分子
- C. 乙和丁所用的酶相同
- D. 图中各个过程都可在试管内完成

【正确答案】：D

【试题解析】：

图示中的甲是运载体，必须具有复制原点、启动子、终止子和标记基因等结构。因此并不是所有质粒都可以作为运载体，A项错误；乙为限制性核酸内切酶，丙为目的基因，丁为DNA连接酶，B、C项错误；图示过程均在体外进行，D项正确。

第11题:单选题(本题2分)

应用基因工程技术诊断疾病的过程中必须使用基因探针才能达到检测疾病的目的，下面有关基因探针的描述正确的是()。

- A. 基因探针是检测疾病的医疗器械
- B. 基因探针是用放射性同位素或荧光分子等标记的DNA分子
- C. 基因探针检测疾病的原理是，测定并比较基因探针与被检测病毒的DNA碱基序列
- D. 一种基因探针可检测多种疾病或病毒

【正确答案】：B

【试题解析】：

探针是指能与特定靶DNA分子发生特异性作用、并能被特定方法探知的分子。基因探针是指用放射性同

位素或荧光分子标记的 DNA 单链，工作原理是碱基互补配对原则。一种基因探针可检测一种疾病或病毒，

B 项正确。

第 12 题:单选题(本题 2 分)

下列叙述中错误的是()。

- A. 改变 NaCl 溶液的浓度只能使 DNA 溶解而不能使其析出
- B. 在沸水浴中，DNA 遇二苯胺试剂会呈现蓝色
- C. 用电泳法可分离带电性质、分子大小和形状不同的蛋白质
- D. 用透析法可去除蛋白样品中的小分子物质

【正确答案】: A

【试题解析】：

降低 NaCl 溶液的浓度可使 DNA 析出。

第 13 题:单选题(本题 2 分)

下列与蛔虫营寄生生活无关的是()。

- A. 生殖器官发达
- B. 消化器官退化
- C. 体表有角质层
- D. 体细如线呈圆柱形

【正确答案】: D

【试题解析】：

与寄生生活相适应，蛔虫没有专门的消化器官，体表有角质层，运动器官和感觉器官也都退化，生殖器官特别发达，每条雌虫每日排卵约 24 万个；这些寄生虫之所以具有如此发达的生殖器官，产下如此数量的受精卵，目的就是为了增加感染寄主的机会。而身体呈圆柱形与寄生生活无关，故选 D。

第 14 题:单选题(本题 2 分)

某校教师在讲解“鸟的生殖和发育”时，师：“大家知道，鸡是由鸡蛋孵化出来的，那是不是市场上或养鸡场里的鸡蛋都能孵出小鸡呢？下面我们就来找找答案，究竟哪些鸡蛋能孵出小鸡”属于哪种导入方式()。

- A. 俗语导入
- B. 故事导入
- C. 是念导入
- D. 情境导入

【正确答案】: C

第 15 题:单选题(本题 2 分)

生物学教学的一般原则包括()。

①直观性②探究性③科学性与思想性的统一④综合化⑤实践性⑥理论与实践相结合

- A. ①②③⑥
- B. ①③⑤⑥
- C. ②④⑥
- D. ①②④⑤

【正确答案】: B

第 16 题:单选题(本题 2 分)

图 1 表示突触的结构，下列叙述错误的是()。

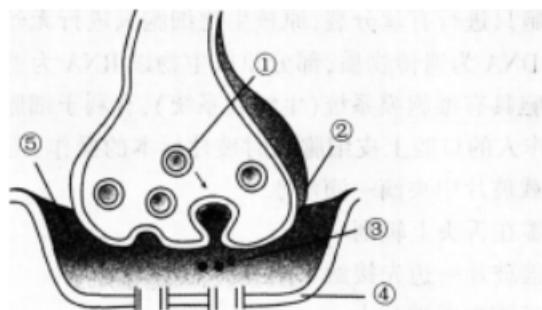


图 1

- A. ②④⑤共同构成突触
- B. ①的形成需要高尔基体的参与
- C. ③作用于④，突触后膜会立即产生动作电位
- D. 由于③只能由②释放作用于④，所以兴奋在突触间的传递是单向的

【正确答案】：C

【试题解析】：

突触是由突触前膜②、突触间隙⑤、突触后膜④组成，A 正确;①是突触小泡，其形成与高尔基体有关，B 正确;③是神经递质，只能由突触前膜释放，作用于突触后膜，所以兴奋在神经元之间的传递是单向的。D 正确。兴奋在突触处传递比在神经纤维上的传导速度要慢。兴奋由突触前膜传至突触后膜，需要经历递质的释放、扩散以及对突触后膜作用的过程，此过程信号转换过程为:电信号→化学信号→电信号，故 C 错误。

第 17 题:单选题(本题 2 分)

“通过认识常见裸子植物和被子植物，认同绿色植物与人类生活的密切关系”是“植物的生殖”一节课的教学目标之一，其属于()

- A. 知识目标
- B. 能力目标
- C. 过程与方法目标
- D. 情感态度与价值观目标

【正确答案】:D

【试题解析】：

学生对教学中问题的价值取向或看法属于情感态度与价值观目标。故选 D。

第 18 题:单选题(本题 2 分)

很多因素都能引起基因突变，但最终表现出来的突变性状却比较少。原因不包括()。

- A. 遗传密码具有简并性
- B. 突变产生的隐性基因在杂合子中不能表现
- C. 自然选择淘汰部分突变个体
- D. 生物发生了基因突变就导致生殖隔离

【正确答案】:D

【试题解析】：

遗传密码具有简并性，指多种 tRNA 可能携带相同的氨基酸。所以氨基酸和蛋白质可能不改变，即不表现异常，A 正确;突变产生的隐性基因在杂合子中不能表现其隐性性状，B 正确;表现型由基因和环境共同决定，某些情况下由于环境影响不会使其表现出突变性状，C 正确;生殖隔离的形成是一个漫长的过程，不是单个个体的基因突变就会形成，D 错误。故选 D。

第 19 题:单选题(本题 2 分)

在下列农业生产措施中，主要应用了呼吸作用原理的是()。

- A. 在准备移栽的蔬菜幼苗根部带一小块土坨
- B. 在温室大棚中适当提高二氧化碳气体的浓度
- C. 在我国北方早春播种后，用透光的塑料薄膜覆盖地面
- D. 春季植树。移栽的树苗常被剪去大量的枝叶

【正确答案】：C

【试题解析】：

北方早春温度较低，播种后，用透光的塑料薄膜覆盖地面，可以提高温度，利于种子的呼吸作用。A 项为了保护根的吸水功能，B 项提高光合作用效率，D 项减弱蒸腾作用。

第 20 题:单选题(本题 2 分)

蚂蚁遭到袭击时，蜂群共同向侵犯者发起攻击，从个体和群体的角度来看，其行为应属于 ()。

- A. 攻击行为和社会行为
- B. 防御行为和社会行为
- C. 取食行为和社会行为
- D. 学习行为

【正确答案】：B

【试题解析】：

攻击行为是指同种动物个体之间由于争夺食物、配偶、领域、巢区而发生相互攻击或战斗，特点是双方的身体不受到伤害，失败者表示出屈服，胜利者就停止攻击。社会行为是指营群体生活的动物，不同成员之间分工合作、共同维持群体生活。它们所具有的一系列的动物社群行为。防御行为是动物保护自己、防御敌害的行为，对动物维持个体的生存和延续种族是十分重要的，是不可缺少的。取食行为是动物获得食物的行为。蚂蚁遭到袭击时，蜂群共同向侵犯者发起攻击，从个体角度说是动物的防御行为，从群体角度说，是动物的社会行为。故选 B。

第 21 题:单选题(本题 2 分)

生产上常用嫁接的方法进行果树的营养生殖，这种生殖的优势是能够 ()。

- A. 保持亲本的优良性状
- B. 获得新的优良性状
- C. 防止植物病毒的侵害
- D. 培育高产的新品种

【正确答案】：A

【试题解析】：

嫁接是指把一个植物体的芽或枝，接在另一个植物体上，使结合在一起的两部分长成一个完整的植物体。没有精子和卵细胞结合成受精卵的过程，属于无性繁殖，因而后代一般不会出现变异。能保持嫁接上去的接穗优良性状的稳定，而砧木一般不会对接穗的遗传性产生影响。故答案选 A。

第 22 题:单选题(本题 2 分)

下列不属于家庭学习资源的是()。

- A. 实验室与图书馆
- B. 家禽与家畜
- C. 家长与亲戚
- D. 花园与宠物

【正确答案】：A

【试题解析】：

本题考查的是学习资源的类型。

第 23 题:单选题(本题 2 分)

现有与某种植物种子萌发有关的 4 组实验处理如下表：

实验组	I	II	III	IV
处理	种皮完整,25 ℃蒸馏水浸泡 24 h	机械破损种皮,25 ℃蒸馏水浸泡 24 h	种皮完整,0.05%赤霉素水溶液 25 ℃浸泡 24 h	机械破损种皮,0.05%赤霉素水溶液 25 ℃浸泡 24 h

下列组合不能达到相应目的的是()。

- A. 仅做 I 组与 II 组实验. 可探究机械破损对该种子萌发的影响
- B. 仅做 I 组与 III 组实验. 可探究种皮完整条件下赤霉素对该种子萌发的影响
- C. 仅做 II 组与 III 组实验, 可探究赤霉素或机械破损对该种子萌发的影响
- D. 仅做 II 组与 IV 组实验, 可探究机械破损条件下赤霉素对该种子萌发的影响

【正确答案】：C

【试题解析】：

本题考查植物种子萌发的生理反应、对照实验。实验设计必须遵循单一变量原则, 仅做 II 组与 III 组实验包含赤霉素添加与否和种皮是否完整两个变量, 所以无法探究赤霉素以及机械破损对该种子萌发的影响。

第 24 题:单选题(本题 2 分)

手足口病是由多种肠道病毒引起的常见传染病。病人大多为 5 岁以下的婴幼儿, 患者的症状为手、足和口腔等部位出现疱疹。下列有关叙述正确的是()。

- A. 对患者实施隔离治疗的措施属于切断传播途径
- B. 人体的皮肤阻挡病原体的侵入属于特异性免疫
- C. 能引起婴幼儿患手足口病的肠道病毒属于病原体
- D. 对病人使用过的物品进行消毒的措施属于保护易感人群

【正确答案】：C

【试题解析】：

手足口病是由肠道病毒引起的传染病, 多发生于婴幼儿, 常伴有发烧、皮疹等症状. 其病毒可通过接触传播和空气(飞沫)传播。本题是对传染病的考查。传染病的预防措施：控制传染源:切断传播途径:保护易感人群:对患者实施隔离保护属于控制传染源;人体的皮肤阻挡病原体的入侵属于非特异性免疫:对病人用过的物品进行消毒属于切断传播途径。故选 C. jin

第 25 题:单选题(本题 2 分)

下表是人体成熟红细胞中与血浆中的 K⁺和 Mg²⁺在不同条件下的含量比较, 据表分析错误的是()。

单位: mol/L	处理前		用鱼藤酮处理后		用鸟本昔处理后	
	细胞内	血浆中	细胞内	血浆中	细胞内	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⁺的载体的生理功能有抑制作用, 也抑制了 Mg²⁺的载体的生理功能
- B. 鱼藤酮可能是通过抑制红细胞的需氧呼吸, 从而影响 K⁺和 Mg²⁺的运输
- C. 鸟本昔抑制 K⁺的载体的生理功能而不影响 Mg²⁺的载体的生理功能
- D. 正常情况下血浆中 K⁺和 Mg²⁺均通过主动运输进入红细胞

【正确答案】：B

【试题解析】：

从表中分析, 在没有进行处理的时候细胞内的 K⁺和 Mg²⁺的浓度都比较高, 而在用鱼藤酮处理之后, K⁺和 Mg²⁺含量减少了, 说明鱼藤酮对 K⁺和 Mg²⁺的载体的生理功能都有抑制作用, A 正确。人体成熟的红细胞没有线粒体, 通过无氧呼吸提供能量, B 错误。用鸟本昔处理后, K⁺的吸收受到影响, 而 Mg²⁺的吸收没有受到影响, 说明鸟本昔抑制 K⁺的载体的生理功能而不影响 Mg²⁺的载体的生理功能,

C 正确。正常情况下血浆中 K^+ 和 Mg^{2+} 均通过主动运输进入红细胞，D 正确。故选 B。

第 26 题:问答题(本题 15 分)

兔是一种恒温动物，当环境温度明显降低时，其体温仍能保持相对恒定。下面是有关兔的实验。为了探究调节体温的中枢是否为下丘脑，某校生物兴趣小组制定了以下实验方案:实验假设:下丘脑是调节体温的主要中枢。

实验步骤:

- ①取两组性别与年龄相同、健康的生理状况一致的成年兔，并标记为甲、乙;
- ②用一定方法破坏甲组兔下丘脑，乙组兔不作处理作为对照，先测定甲乙两组兔的体温。③把甲乙两组兔置于可人工控制的温室中，室内温度调为 0°C，在相对安静的条件下观察 24 小时。每隔 4 小时分别测量一次体温，并做好记录。

((1))预期结果与结论:

- ①若_____，则假设成立。(3 分)
- ②若_____ -，则假设不成立。(3 分)

(2)实验组和对照组可在同一组兔子身上进行，先做_____的实验，再做实验进行前后对照。(6 分)

(3)若假设成立，下丘脑是其调节体温的中枢。当环境温度明显降低时，可通过下丘脑的调节作用引起其皮肤血管收缩，皮肤的血流量减少，从而使皮肤的散热量减少;同时还可促进有关腺体的分泌活动，使_____的分泌增加，导致体内代谢活动增强，产热量增加，从而维持体温恒定。(3 分)

【试题解析】：

(1)①甲组兔的体温发生明显改变，乙组兔的体温保持相对恒定;②甲、乙两组兔体温均保持相对恒定(2)不破坏下丘脑;破坏下丘脑后

((3))甲状腺激素(肾上腺素)

解析:

1)实验的目的是为了探究调节体温的中枢是否为下丘脑，所以预期结果与结论为:①若甲组兔的体温发生明显改变，乙组兔的体温保持相对恒定，则假设成立;②若甲、乙组兔体温均保持相对恒定，则假设不成立。

(2)为了节省实验材料，实验组与对照组可在同一只兔身上进行，先做不破坏下丘脑的实验，再做破坏下丘脑后的实验，进行自身前后对照。

(3)当环境温度明显降低时，一方面可通过下丘脑体温调节中枢的调节作用，引起兔皮肤血管收缩，以致皮肤的血流量减少，从而使皮肤的散热量减少;同时甲状腺激素和肾上腺素的分泌量增加，导致体内代谢活动增强，产热量增加。从而维持体温恒定。

第 27 题:问答题(本题 15 分)

调查某草原田鼠数量时，在设置 1 公顷的调查区内，放置 100 个捕鼠笼，一夜间捕获鼠 32 头。将捕获的鼠经标记后在原地释放。数日后在同一地方再放置同样数量的捕鼠笼，这次共捕获 30 头，其中有上次标记过的个体 10 头。请回答下列问题:((1))若该地区田鼠种群个体总数为 N，则 $N=$ _____头。(3 分)

(2)要使上面所计算的种群个体总数和实际相符，理论上在调查期必须满足的 2 个条件是_____。(3 分)

A. 有较多个体迁出调查区

B. 调查区内没有较多个体死亡 c. 调查区内没有较多个体出生 D. 有较多个体迁入调查区

(3)调查甲、乙草原所捕获鼠的月龄，它们的月龄构成如图 3。据图分析:甲草原的田鼠种群属于_____型;乙草原的田鼠种群属于_____型，可以预测，该草原鼠害将会严重，必须作好防治准备工作。(6 分)

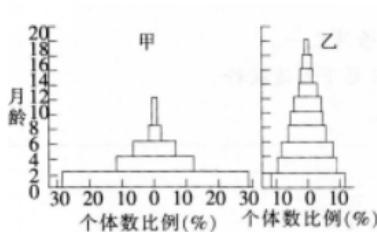


图 3

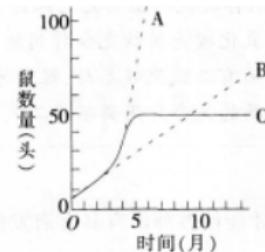


图 4

(4)若将雌雄成鼠各若干头,放在大小一定的笼内饲养,让它们交配繁殖,且供给足够的饵料和水.则笼内鼠数变化和时间之间的关系,应为图 4 中的曲线_____. (3 分)

【试题解析】:

- (1)96
(2)BC
(3)增长;稳定(4)C

解析:

(1)调查动物的种群密度常用的方法是标志重捕法,计算种群数量时利用公式计算若将该地段种群个体总数记作 N ,其中标志数为 M ,重捕个体数为 n ,重捕中标志个体数为 m ,假定总数中标志个体的比例与重捕取样中标志个体的比例相同,则 $N=Mxn/m$ 。根据计算公式 $N: 32=30:10$ 可解得 $N=96$ 。

(2)因为出生率、死亡率和迁入迁出对种群的个体数量具有决定作用,所以要使调查的结果更接近实际数,理论上在调查期必须满足出生率、死亡率和迁入迁出没有明显变化,故选 BC。

(3)图示坐标图显示,甲有众多的幼年个体,乙的各个月龄个体数量相当,所以甲草原的田鼠属于增长型,乙草原的田鼠属于稳定型。

(4)由于笼子的大小是一定的,这就限制了种群的 K 值,因此该种群将呈现为“S”型曲线,即为图中的曲线 C。

第 28 题:问答题(本题 15 分)

材料:

研究植物的光合作用是否需要 CO_2

呈现实验方案:将两株大小相同的天竺葵放在暗处 2~3 天后。分别放置在 2 个相同规格的密闭容器中,其中一容器装氢氧化钠溶液,另一个容器中装等量水。放阳光下照射几小时后,分别取下叶片,放入盛有酒精的烧杯里,水浴加热,溶去叶绿素,滴碘酒,观察叶片颜色。

呈现实验结果:甲中的叶片未变成蓝色;乙中的叶片变成了蓝色。问题:本实验可以得出什么结论

生 1:乙中植物进行着光合作用。生 2:甲中植物没有淀粉。

生 3:氢氧化钠吸收了二氧化碳,所以甲中植物无法进行光合作用。师:导致实验结果不同的是哪一变量不同引起的

生:氢氧化钠溶液与清水。

师:回答得不错,设计方案时,放入氢氧化钠溶液的目的是什么生:去除二氧化碳。

师:那么同学们思考我们能不能将氢氧化钠溶液换成氢氧化钾之类的物质生:可以。

师:所以设计氢氧化钠溶液只是控制变量的一种选择。那么,导致实验结果不同的本质原因是什么生:二氧化碳气体的多少(有无)。

师:设计本实验是为了解决什么问题生:光合作用是否需要二氧化碳。

师:很好,结论的概括应结合实验中收集和整理的相关证据,并紧密围绕研究的问题进行。请同学们再次概括出研究的结论。

生 4:二氧化碳是植物光合作用的必要条件之一。

生 5:必须有二氧化碳参与,绿叶才能在光下制造淀粉。生 6:植物的光合作用离不开二氧化碳。

问题:

- (1)如何才能使教师语言具有启发性(10 分)
- (2)本材料运用了提问技能, 提问的要点有哪些(10 分)

【试题解析】:

- (1)①教学语言要体现出对学生尊重的态度, 要饱含丰富的感情, 以情激情。
- ②教学语言要体现新、旧知识的联系, 要尽可能把抽象的概念具体化, 使深奥的道理形象化。这样的语言, 能激发学生丰富的想象和联想, 或者联想到其直接经验, 或者联想到其间接经验, 从而发展学生的思考能力。
- ③教学语言要能引起学生合乎逻辑地思考问题, 这就要求教师的语言必须逻辑性极强。教师要善于运用分析、综合、抽象和概括等思维形式来组织自己的教学语言, 从而使学生的理性思维得到训练。
- (2)①清晰与连贯:问题的表述要清晰, 意义连贯, 事先必须精心设计。
- ②停顿与语速:在进行提问时. 除了掌握好适当的时机外, 还应有必要的停顿, 使学生做好接受问题和回答问题的思想准备。提问的语速, 是由提问的类型所决定的。
- ③指派与分配:请学生回答问题时, 要特别注意照顾到坐在教室后面和两边的学生, 这些区域常常被教师忽视。同时, 也不要让坐在这些位置的同学感到“安全”而不参加思考和讨论。
- ④提示:提示是由为帮助学生而给出的一系列暗示所组成的, 当回答不完全或有错误时, 为了使回答完整, 需要一些提示。

第 29 题:问答题(本题 15 分)

材料:

在“细胞构成生物体”这一内容的教学中, 某教师先通过一段动画解释了细胞分化的现象, 然后发给每个学生一片油菜叶, 让学生自己探究这种植物器官是由多少种不同的细胞群构成的。学生很快就发现了构成表皮、叶柄和“筋”的细胞群是不一样的。再通过与书上插图的对照, 学生自己总结出“组织”的概念, 教师又利用根尖模型以及课后习题中“吃甘蔗”的案例让学生拓展自己的分析并绘制概念图进行总结。

问题:

- (1)在上述教学过程中, 该教师主要运用了哪些课程资源说明其作用。(10 分)
- (2)在生物课程资源的选择和使用方面, 应注意哪些内容(10 分)

【试题解析】:

1)在上述教学过程中, 该教师主要运用了录像(动画)、实物(油菜叶)、图片(教材插图)、模型(根尖模型)、案例(课后习题中“吃甘蔗”的案例)等课程资源。作用:通过依次使用录像、实物、图片、模型、案例等课程资源, 设置不同的情景, 与学生的认知方式、认知水平相符合, 使学生不会感到枯燥和疲劳, 有效促进学生学习生物的兴趣, 形成良好的学习品质, 同时, 利于教学重点和难点的突破, 提高教学效果, 有助于教学目标的达成和学生生物技能的培养。

(2)在生物课程资源的选择和使用方面, 主要应注意以下两方面:

- ①课程资源可以提高生物教学的效果, 但是不能代替教师的主导作用, 生物课堂教学中教师不能一味地依赖课程资源及多媒体. 而让教师成为单纯的“放映员”。
- ②课程资源的使用不应追求形式化, 应该根据学生的学习需求、生物教学的需要, 考虑课程资源的选择和使用, 特别应发挥不同课程资源的优势, 应突出媒体“直观、简单、灵活”的特点. 达到提高教学效率的目的。

第 30 题:问答题(本题 15 分)

在“光合作用吸收二氧化碳释放氧气”一节中, 某教师安排了实验:“二氧化碳是光合作用必需的原料吗”实验过程如下;(一)提出问题

二氧化碳是光合作用必需的原料吗(二)作出假设

二氧化碳是光合作用必需的原料。即没有二氧化碳植物就不能进行光合作用。(三)制订并实施计划

1. 打开试管 2 的橡皮塞, 放入一片蕴草叶子, 再马上把橡皮塞塞好。(注意:管内的液体很满, 小心操作,

尽量不要让液体流出

2. 打开试管3的橡皮塞，放入一片同等大小的植草叶子，也马上把橡皮塞塞好。(注意:管内的液体很满，小心操作，尽量不要让液体流出)

3. 把1、2、3号试管同时放到灯光下照射几分钟，检查三个试管中有无气泡产生，叶片是上浮还是仍然沉在水底。实验结果预测：

表一:.....

结果记录与分析:表二:.....

(1)对比试管1与试管2可以发现:(2)对比试管2与试管3可以发现:...

(四)得出结论

二氧化碳_____ (是\不是)光合作用必需的原料。

原假设_____ (成立\不成立)。

(1)分析上述材料，设计表一及表二。(18分)(2)在组织该实验时，教师应注意什么(12分)

【试题解析】：

(1)表一

编号	可能出现的现象	预测的理由
试管1(1%碳酸氢钠溶液)	_____ (有、无)气泡	
试管2(1%碳酸氢钠溶液+叶片)	_____ (有、无)气泡 叶片 _____ (上浮、下沉)	
试管3(凉开水+叶片)	_____ (有、无)气泡 叶片 _____ (上浮、下沉)	

表二

编号	现象
试管1(1%碳酸氢钠溶液)	_____ (有、无)气泡
试管2(1%碳酸氢钠溶液+叶片)	_____ (有、无)气泡 叶片 _____ (上浮、下沉)
试管3(凉开水+叶片)	(有、无)_____ 气泡 叶片 _____ (上浮、下沉)

(2)在组织实验教学时，教师应注意以下问题：

①精心布置实验室环境，创设实验研究的良好氛围。

②充分发挥合作学习的优势，实现学生的自我约束与管理。合作学习是学生进行自主学习的一种常见形式，也是学生进行自我约束的最好形式。小组成员在进行实验时，既有分工，也有协作;既相互依赖，也相互制约。所以精心编排实验小组很重要。

③教师要充分发挥组织者和引导者的作用。学生实验时，教师要不断巡视每组的实验情况，要以一个平等的参与者的姿态给学生以指导。

④教师和学生要认真做好实验课前的各项准备工作。做到忙而不乱。教师方面要将本次实验中学生可能用到的物品准备齐全，并对本次实验中可能出现的问题及难点要认真考虑，做到心中有数，并制定好相应的解决措施。学生方面要对本次实验的目的、方法、步骤及记录、总结等提前做好预习和准备，要求学生提前制定好详细的实验方案，并分好工。