

2016年下半年教师资格证考试《初中生物》题解析

1 答案:D

解析： 本题考查的是细胞的类别。植物细胞外围包裹着细胞壁，D项正确。

A项：原核细胞无核膜，只有一种细胞器即核糖体。与题干不符，排除。

B项：真菌为分解者，无叶绿体。与题干不符，排除。

C项：动物细胞无叶绿体、细胞壁。与题干不符，排除。

2 答案: B

解析： 本题考查的是细胞的呼吸作用。大白菜呼吸作用产生能量供生命活动需要，其中大部分能量以热量的形式散失。无氧呼吸产生二氧化碳和酒精，导致白菜易腐烂，B项正确。

A、C、D三项：均为干扰项。与题干不符，排除。

3 答案: A

解析： 本题考查的是酶促反应。影响酶促反应的主要因素有：温度、pH值、底物浓度和酶浓度。在一定范围内，底物浓度越大，反应速率越大，加水稀释会降低底物浓度，从而降低反应速率，A项正确。

B项：麦芽糖酶是蛋白质，适当升温可增强蛋白质活性，从而升高反应速率。与题干不符，排除。

C项：在底物充足、其他条件适宜的情况下，酶促反应速率与酶浓度成正比，增加酶量会升高反应速率。与题干不符，排除。

D项：降低生成物浓度，可增大酶促反应速率。与题干不符，排除。

4 答案: A

解析： 本题考查的是群落中的初生演替，初生演替指在原生裸地上开始进行的演替。某地区被火山喷发的岩浆覆盖，演替顺序从低等到高等的顺序是地衣→苔藓→草坪→灌木，A项正确。

B项：顺序错误。与题干不符，排除。

C项：顺序错误。与题干不符，排除。

D项：顺序错误。与题干不符，排除。

5 答案: D

解析： 本题考查的是特异性免疫的实例。特异性免疫又称获得性免疫，只针对一种病原。是获得免疫经后天感染（病愈或无症状的感染）或人工预防接种（菌苗、疫苗、类毒素、免疫球蛋白等）而使机体获得抵抗感染能力。一般是在微生物等抗原物质刺激后才形成的（免疫球蛋白、免疫淋巴细胞），并能与该抗原起特异性反应。非特异性免疫是人体生来就有的，包括三道防线：第一道防线由皮肤和粘膜构成，不仅能够阻挡大多数病原体入侵人体，而且他们的分泌物还有杀菌作用。呼吸道粘膜上有纤毛，具有清扫异物（包括病菌）的作用；第二道防线是体液中的杀菌物质（如溶菌酶）和吞噬细胞；第三道防线主要由免疫器官（扁桃体、淋巴结、胸腺、骨髓、和脾等）和免疫细胞（淋巴细胞、单核/巨噬细胞、粒细胞、肥大细胞）借助血液循环和淋巴循环而组成的。D项属于特异性免疫，D项正确。

A项：属于人体的一道防线的免疫作用。与题干不符，排除。

B项：属于人体的二道防线的免疫作用。与题干不符，排除。

C项：属于人体的二道防线的免疫作用。与题干不符，排除。

6 答案: A

解析： 本题考查的是植物组织的功能。木本植物的茎包括树皮、形成层、木质部和髓。树皮中含有韧皮纤维和筛管，筛管自上而下运输有机物；形成层的细胞能不断地分裂向外产生韧皮部，向内产生木质部；木质部由木纤维和导管组成，导管自下而上运输水分和无机盐。将带花的白玉兰枝条插入稀释的红墨水中，一段时间后花瓣变粉，是通过导管把红墨水运输到了花瓣，导致花瓣变红。导管和筛管都属于输导组织，A项正确。

B 项：结缔组织是人和高等动物的基本组织之一。与题干不符，排除。

C 项：分生组织具有分裂、产生新细胞的功能，分布在根尖和茎顶。与题干不符，排除。

D 项：保护组织主要分布在叶、茎和果实的表皮，具有保护作用。与题干不符，排除。

7 答案：B

解析： 本题考查的是植物嫁接。嫁接，是植物的人工繁殖方法之一。即把一种植物的枝或芽，嫁接到另一种植物的茎或根上，使接在一起的两个部分长成一个完整的植株。嫁接的方式分为枝接和芽接。嫁接是利用植物受伤后具有愈伤的机能来进行的。B 项正确。

A 项：扦插也称插条，是一种培育植物的常用繁殖方法。可以剪取植物的茎、叶、根、芽等（在园艺上称插穗），或插入土中、沙中，或浸泡在水中，等到生根后就可栽种，使之成为独立的新植株。与题干不符，排除。

C 项：压条是将植物的枝、蔓压埋于湿润的基质中，待其生根后与母株割离，形成新植株的方法。与题干不符，排除。

D 项：植物组织培养概念（广义）又叫离体培养，指从植物体分离出符合需要的组织、器官或细胞、原生质体等，通过无菌操作，在人工控制条件下进行培养以获得再生的完整植株或生产具有经济价值的其他产品的技术。植物组织培养概念（狭义）指用植物各部分组织，如形成层、薄壁组织、叶肉组织、胚乳等进行培养获得再生植株，也指在培养过程中从各器官上产生愈伤组织的培养，愈伤组织再经过再分化形成再生植物。与题干不符，排除。

8 答案：C

解析： 本题考查的是细胞的有丝分裂的特点。DNA 分子是双螺旋结构，由两条链组成，C 项正确。

A 项：着丝点分裂后，姐妹染色单体分离，染色体数目加倍，这个时期可以有丝分裂后期，也可以是减数第二次分裂后期，不一定存在同源染色体。与题干不符，排除。

B 项：DNA 复制发生在分裂间期。与题干不符，排除。

D 项：有丝分裂后期细胞中的染色体数目是其体细胞的 2 倍，减数第二次分裂后期细胞与体细胞染色体数目相同。与题干不符，排除。

9 答案：B

解析： 本题考查的是 DNA、基因、染色体的关系。DNA 是主要的遗传物质，父母与孩子具有相同的遗传物质，B 项正确。

A 项：染色体是遗传物质的载体，主要存在于细胞核中。与题干不符，排除。

C 项：基因是具有遗传效应的 DNA 片段，基因是控制生物性状的基本单位。与题干不符，排除。

D 项：构成细胞的基本物质是蛋白质。与题干不符，排除。

10 答案：D

解析： 本题考查的是食物网与营养级。捕食食物链从生产者开始，依次为生产者→初级消费者→次级消费者→三级消费者→……。丁、戊、己为初级消费者，己以戊为食又被丙所食，所以乙、丙、己为刺激消费者，D 项正确。

A 项：甲的营养等级高于次级消费者。与题干不符，排除。

B 项：乙、丙、己为刺激消费者。与题干不符，排除。

C 项：丁、戊、己为初级消费者。与题干不符，排除。

11 答案：B

解析： 本题考查的是细胞全能性。细胞全能性是指细胞经分裂和分化后仍具有形成完整有机体的潜能或特性。花药为已经分化的细胞，但能发育成完整的个体，体现了细胞全能性，B 项正确。

A 项：种子萌发长成植株属于正常的植物发育。与题干不符，排除。

C 项：噬菌体属于病毒，不含细胞结构。与题干不符，排除。

D 项：单细胞生物完成各项生命活动体现了细胞的结构和功能。与题干不符，排除。

12 答案：D

解析： 本题考查的是进化树。进化树在生物学中，用来表示物种之间的进化关系。在进化树上每个叶子结点代表一个物种，如果每一条边都被赋予一个适当的权值，那么两个叶子结点之间的最短距离就可以表示相应的两个物种之间的差异程度。在进化树上，举例越近两种生物的亲缘关系，故己与丙的亲缘关系最近，D 项正确。

13 答案：D

解析： 本题考查的是基因工程。题干中涉及的技术是动物乳腺生物反应器，技术原理是将外源基因插入奶牛受精卵 DNA 中，外源基因在乳腺中特异表达，达到使转基因动物的乳腺组织生产药用蛋白的目的，D 项正确。

A 项：向牛奶中添加外源抗病蛋白基因，不能使外源基因在乳腺中特异表达。与题干不符，排除。

B 项：在奶牛幼崽的饲料中添加抗病蛋白，不能使外源基因在乳腺中特异表达。与题干不符，排除。

C 项：向奶牛的乳腺中注射外源抗病蛋白基因，不能使外源基因在乳腺中特异表达。与题干不符，排除。

14 答案：C

解析： 本题考查的是教学目标的表述中行为动词的使用。教学目标的表述中行为动词，应该是明确具体、可操作、可测量的行为动词，如说出、概述、阐明等。C 项正确。

A、B、D 三项：教学目标的表述中行为动词不规范。与题干不符，排除。

15 答案：D

解析： 本题考查的是实作评价的方法。观察和轶事记录是通过系统地观察学生对于一些事物的专注情况、细心情况、态度以及在一些有意义的事情发生后，作简短客观的描述，并对事物所隐藏意义进行个别诠释。该生物教师准备探查该校学生对生物学课程的态度，应该选择观察和轶事记录，D 项正确。

A 项：检核表是一组列出表现或成果的测量维度，并且提供简单记录“是”或“否”判断的资料表。与题干不符，排除。

B 项：档案袋评价法是指教师和学生有意地将各种有关学生表现的材料收集起来，并进行合理的分析与解释，以反映学生在学习与发展过程中的努力、进步状况或成就。与题干不符，排除。

C 项：评价量表又称“评比量表”，是对提出的问题，以两种对立的态度为两端点，在两端点中间按程度顺序排列不同的态度；由被调查者从中选择一种适合自己的态度表现。评价量表评定某个表现出现的频率大小，它所评价的表现行为特质通常都是属于连续性变量资料。与题干不符，排除。

16 答案：（1）内膜；暗反应；气孔

（2）不确定

（3）第三阶段

解析： 本题考察的是光合作用与呼吸作用相关的知识点，图中①代表氧气，②代表二氧化碳，二者通过叶片表面的气孔进出叶片，参与反应。

有氧呼吸的全过程可以分为三个阶段：（1）第一阶段，在细胞质的基质中，一个分子的葡萄糖分解成两个分子的丙酮酸，同时脱下 4 个[H](活化氢)；在葡萄糖分解的过程中释放出少量的能量，其中一部分能量用于合成 ATP，产生少量的 ATP。这一阶段不需要氧的参与，是在细胞质基质中进行的。（2）第二阶段，丙酮酸进入线粒体的基质中，两分子丙酮酸和 6 个水分子中的氢全部脱下，共脱下 20 个[H]，丙酮酸被氧化分解成二氧化碳；在此过程释放少量的能量，其中一部分用于合成 ATP，产生少量的能量。这一阶段也不需要氧的参与，是在线粒体基质中进行的。（3）第三阶段，在线粒体的内膜上，

前两阶段脱下的共 24 个[H]与从外界吸收或叶绿体光合作用产生的 6 个 O_2 结合成水；在此过程中释放大量的能量，其中一部分能量用于合成 ATP，产生大量的能量。这一阶段需要氧的参与，是在线粒体内膜上进行的。

光合作用分为光反应和暗反应两个阶段：（1）在光反应阶段，水分解为[H]和氧气（水的分解），然后 NADP⁺与[H]结合生成 NADPH 并产生 ATP；（2）在暗反应阶段，二氧化碳与 C₅ 化合物反应生成 C₃ 化合物（二氧化碳的固定），C₃ 化合物接受光反应产生的还原态氢和能量，生成有机物和 C₅ 化合物（有机物的生成或 C₃ 的还原）。

影响光合作用强度的因素主要是光和强度、二氧化碳浓度和温度。在一定的范围内，随着光照强度的增强，光合作用的强度也随之增强；光照强度超过一定限度后，植物表面气孔关闭，二氧化碳浓度降低，光合作用强度随之降低；最终达到光饱和阶段后，增强光照，光合作用速率不发生变化。故光照强度增强时，葡萄糖生成的变化不能确定

17 答案：（1）胚胎；核移植技术

（2）1

（3）细胞核

（4）癌变

解析： 本题考查胚胎工程中的核移植技术。细胞核移植技术，就是将供体细胞核移入除去核的卵细胞中，使后者不经过精子穿透等有性过程，即通过无性繁殖使卵细胞被激活、分裂并发育成新个体，使得核供体的基因得到完全复制。以供体核的来源不同可分为胚细胞核移植与体细胞核移植两种。核移植属于无性繁殖，融合细胞的染色体数与供核体相同，故同种青蛙的染色体数相同，而个体性状主要由核遗传物质决定，所以青蛙 Z 与蝌蚪 X 发育后的青蛙具有相同的特征。

动物细胞培养经历两个阶段，依次是原代培养和传代培养。正常的动物细胞，在原代培养过程中，会出现接触抑制现象，一般培养 10 代后不再增殖，死亡。传代培养是组织培养常规保种方法之一，也是几乎所有细胞生物学实验的基础。当细胞在培养瓶中长满后就需要将其稀释分种成多瓶，细胞才能继续生长，这一过程就叫传代。癌细胞具有无限增殖的特点，故在细胞培养过程中，要控制传代培养的次数，避免细胞突破接触抑制，发生癌变。

18 答案：（1）该教学中利用的课程资源类型有：

- ①学校课程资源。材料中，教师引导学生发现小池塘中的螺旋藻、微囊藻等藻类植物。
- ②社区课程资源。材料中，教师从社区旁小沟中采集藻类作为课堂观察的实验材料。
- ③媒体资源。材料中，教师利用多媒体课件展示图片，课后通过网络或报刊查询相关资料。
- ④家庭课程资源。材料中，教师布置了作业让学生与父母讨论该如何保护水资源和爱护环境，就是利用家庭成员的知识经验，为教学效果服务。

（2）①关注科学知识——在教学中凸显概念教学。材料中，教师通过图片的呈现，引导学生发现并观察生活中的不同藻类，以及利用网络了解不同的藻类，逐步让学生建立起藻类的概念。

②学习科学方法——在教学中彰显探究理念。材料中，教师通过图片引出课题，激发学生的学习欲望；又通过问题自然而然地引导学生自己去探索观察学校和生活中的藻类，通过自己积极主动的探索，掌握知识；最后要求学生自主地去网络上学习相关知识。整个教学过程中都体现了探究理念。

解析： 同上

19 答案：（1）该栏已经使用并取得良好效果。首先，该栏目里面的内容可以创设较好的问题情境或悬念，激发学生的学习兴趣，引起学生的学习动机，激起学生主动学习的欲望。其次，还可以促使学生在头脑中找出新知识与原有经验之间的联系，完成知识的构建，同时更有助于理解所学知识的价值。

- （2）①应当根据实际情况替换“想一想，议一议”的例子。教材的安排是固定的，尽管教材“想一想，议一议”所提供的事例是编写者反复讨论并保留下来的，但仍然不能照顾到所有地区和学生，所以教学中教师要结合学生的生活实际和自身体验对这部分内容进行替换，用学生熟悉的例子和情境进行教学，不仅可以丰富教学内容，而且可以提高学生的学习兴趣，也更易于学生对相关内容的理解和记忆。
- ②要适当地拓展“想一想，议一议”的内容。新课程提倡教材内容要广泛，教师在教学过程中不仅仅要注重教材所阐述的事例，更要注重结合学生的生活经验积累，将生活中鲜活的、与该事例相关的、

相似的事例收集整理在一起进行分析，如长得相像的双胞胎、父与子等事例，不仅可以强化和丰富学生的感受，还可以拓宽视野，有效地提高学生学习的积极性，激发学生浓厚的学习兴趣。

③可改变“想一想，议一议”的呈现方式。让学生读“想一想，议一议”，绝没有一段视频使学生认识更为深刻。虽然文字形象有趣，可激发学生丰富的想象力，但是在教学中教师若利用多媒体把文字描述改变为一段视频，这样变静态为动态，化无声为有声，融知识教学于情趣中，可以提高学生的学习兴趣，激发求知欲，调动学习积极性，这样就克服了传统教材内容静态、呆板的缺陷，使课程更生动，学生学得更轻松。

解析：同上

20 答案：（1）探究活动模拟保护色的形成过程：

①引出保护色。把黑、白两个磁钉吸附在黑板上面，让学生回答磁钉的数量，有学生回答 2 个、3 个、4 个，“为什么黑色的磁钉在黑色的板面上不容易被发现？”学生回答：“因为黑色是保护色。”把黑、白两个磁钉吸附在白板上，黑色的磁钉容易被发现，相反白色磁钉不容易被发现。引导学生思考：哪一种颜色的小磁钉在哪一颜色的板上容易找到或不易被发现，从而理解保护色的含义。

②模拟保护色的形成过程。6 人一组，选择一张大彩纸作为“生活环境”，在上面均匀的撒上 4 种颜色（有一种颜色与背景板颜色形同）的小纸片各 15 张，表示 4 种不同体色的动物。其中 3 个学生为“捕食者”，从大彩纸上捡起小纸片。“捕食者”不能特意去寻找“猎物”，注意速度要快，每“捕猎”一次后，要将“猎物”交给后面的同学纪录。另外 3 个同学记录被猎的“猎物”的体色、数量和被猎的先后顺序。完成捕猎后，各组统计“幸存者”中各种颜色的小纸片的数量。假若幸存者都产生 2 个后代，而且体色与幸存者相同，就在每一个幸存者的下面各放同样颜色的小纸片 3 张，将幸存者和它们的后代混合，重复上述实验，每轮记录各种颜色的小纸片的数量，实验进行 5 轮。

③统计实验结果，得出实验结论。经过 5 轮捕猎后，发现幸存者数量最多的是与背景相同的，从而说明体色变化是自然选择的结果。

（2）模拟“保护色的形成过程”探究实验数据统计表（数据以蓝色背景为例）：

纸片 的颜 色	第一代		第二代		第三代		第四代		第五代	
	开始	幸存	开始	幸存	开始	幸存	开始	幸存	开始	幸存
	数目	数目	数目	数目	数目	数目	数目	数目	数目	数目
蓝色	15	7	21	12	36	17	51	22	66	25

橙色	15	3	9	3	9	2	6	1	3	0
绿色	15	4	12	6	18	3	9	1	3	0
黄色	15	4	12	1	3	0	0	0	0	0

学生可能的结果：

学生 1：通过 5 代的筛选，幸存者数量最多的是红色，我们组的材料背景也是红色的。

学生 2：我们组的结果是蓝色最多，与背景的颜色一致。

学生 3：通过 5 代筛选，幸存者数量最多的是与背景颜色相近的粉红色。

解析：同上