

## 2021 年下半年教师资格证考试《初中生物》题解析

### 1 答案:C

**解析：** 本题考查植物的分类。

藻类植物没有根茎叶的分化，不含有输导组织；苔藓植物有茎、叶的分化，有假根，不含有输导组织；蕨类植物有根茎叶的分化，且含有输导组织。藻类植物、苔藓植物、蕨类植物均为孢子生殖。C 项正确。

A、B、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 C

### 2 答案：A

**解析：** 本题考查果实形成及种子的发育。

A 项：花生的外壳是果皮，果皮是由子房壁发育而来的。A 项正确。与题干相符，当选。

B 项：苹果、梨、瓜类属于假果，不是由子房发育而来的，而是由花托等花的其他部位发育而来的。

B 项错误。与题干不符，排除。

C 项：桃的果皮分为外果皮、中果皮和内果皮，桃可食用部分是中果皮，因此吃完后留下的桃核是内果皮和种子，种子是由胚珠发育而来的，果皮是由子房壁发育而来的。C 项错误。与题干不符，排除。

D 项：蚕豆的可食用部分为种子，种子是由胚珠发育而来的。D 项错误。与题干不符，排除。

故正确答案为 A。

### 3 答案：B

**解析：** 本题考查植物的新陈代谢。

在干旱环境中，植物要减少水分散失，因此越干旱的环境中植物的叶片表面积越小，表皮越厚，进而减弱蒸腾作用。B 项正确。

A、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 B

### 4 答案：B

**解析：** 本题考查探究种子萌发条件的实验。

实验的四个培养皿中，除了棉花湿度和光照条件以外，其他条件均相同，①②或③④对比可以探究水分对种子萌发的影响，①③对比可以探究光照条件对种子萌发的影响。B 项正确。

A、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 B

### 5 答案：D

**解析：** 本题考查呼吸作用和光合作用。

A 项：光照太强，会导致植物细胞气孔会关闭，出现光合午休现象，光合作用速率会降低，因此光照越强，不一定有利于农作物产量的增加。A 项错误。与题干不符，排除。

B 项：人体无氧呼吸的产物是乳酸，肌肉酸胀乏力也是乳酸过多造成的，而不是酒精。B 项错误。与题干不符，排除。

C 项：温室内尽量保持昼夜温度差，以利于有机物的积累，如果保持昼夜恒温，导致夜晚呼吸作用过强，不利于有机物的积累。C 项错误。与题干不符，排除。

D 项：稻田定期排水，能防止植物的根缺氧进行无氧呼吸，产生酒精导致根系腐烂。D 项正确。与题干相符，当选。

故正确答案为 D

### 6 答案：C

**解析：** 本题考查生长素相关知识。

A 项：扦插枝条时保留芽，可以合成生长素，生长素能促进扦插枝条生根的。A 项错误。与题干不符，排除。

B 项：摘除棉花的顶芽，解除顶端优势，多开花多结果。B 项错误。与题干不符，排除。

C 项：移栽树苗时去掉部分叶，是为了降低蒸腾作用，减少水分的散失，提高移栽成活率。C 项正确。与题干相符，当选。

D 项：倒伏的玉米苗，茎的近地侧生长素分布较多，生长较快，因此茎背地生长，以更好地接受光照。D 项错误。与题干不符，排除。

本题为选非题，故正确答案为 C。

## 7 答案：D

**解析：** 本题考查生态系统的物质流动。

A 项：甲表示含碳物质进入动物体的过程，羊通过摄食的方式摄入含碳有机物。A 项错误。与题干不符，排除。

B 项：乙表示水离开动物体的过程，动物可以通过呼吸作用和排泄把水排出体外。B 项错误。与题干不符，排除。

C 项：丙表示含碳物质进入植物体的过程，植物可以通过光合作用固定有机物。C 项错误。与题干不符，排除。

D 项：丁表示水离开植物体的过程，植物可以通过蒸腾作用把水分散失到环境中。D 项正确。与题干相符，当选。

故正确答案为 D

## 8 答案：C

**解析：** 本题考查传统发酵技术。

A、B 项：牛奶煮沸后不能立即倒入酸奶，高温会杀死乳酸菌。AB 两项错误。与题干不符，排除。

C、D 项：将牛奶煮沸冷却后倒入玻璃瓶，加酸奶后要密封发酵，因为乳酸菌是厌氧菌，在无氧条件下发酵。C 项正确。当选。D 项错误。与题干不符，排除。

故正确答案为 C。

## 9 答案：D

**解析：** 本题考查传统发酵技术。

A、B 项：牛奶煮沸后不能立即倒入酸奶，高温会杀死乳酸菌。AB 两项错误。与题干不符，排除。

C、D 项：将牛奶煮沸冷却后倒入玻璃瓶，加酸奶后要密封发酵，因为乳酸菌是厌氧菌，在无氧条件下发酵。C 项正确。当选。D 项错误。与题干不符，排除。

故正确答案为 C。

## 10 答案：B

**解析：** 本题考查真核细胞的区别。

A 项：原核细胞没有成型的细胞核，含有 DNA 和 RNA 两种核酸。A 项错误。与题干不符，排除。

B 项：真核细胞可以进行有丝分裂。B 项正确。与题干相符，当选。

C 项：蓝细菌为原核生物，可以进行光合作用。C 项错误。与题干不符，排除。

D 项：中心体存在于动物和低等植物细胞中，哺乳动物成熟红细胞没有细胞器。D 项错误。与题干不符，排除。

故正确答案为 B

## 11 答案：D

**解析：** 本题考查消化吸收。

图中①为唾液腺，②为胃，③为肝脏，④为小肠。肝脏、胰脏等部位产生的消化液会通过导管运输到十二指肠发挥作用，因此消化酶最多的部位是④小肠。D 项正确。

A、B、C 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 D

## 12 答案：C

**解析：** 本题考查细胞的生命历程。

A 项：细胞坏死是由外界环境因素导致的细胞非正常死亡，不受基因的控制。A 项错误。与题干不符，排除。

B 项：衰老的细胞化学成分也更新，只是更新的速度减慢。B 项错误。与题干不符，排除。

C 项：造血干细胞为多能干细胞，分化程度较低，是能够持续分裂的细胞。C 项正确。

D 项：癌细胞易扩散与细胞膜上糖蛋白减少有关。D 项错误。与题干不符，排除。

故正确答案为 C

## 13 答案：B

**解析：** 本题考查细胞分裂。

A 项：无丝分裂不出现核仁、核膜的周期性消失或重建。A 项错误。与题干不符，排除。

B 项：真核细胞通过有丝分裂、无丝分裂进行增殖；通过减数分裂产生生殖细胞。B 项正确。与题干相符，当选。

C 项：原核细胞的分裂方式为二分裂，无丝分裂是真核细胞的分裂方式之一。C 项错误。与题干不符，排除。

D 项：无丝分裂过程有遗传物质的复制。D 项错误。与题干不符，排除。

故正确答案为 B

## 14 答案：D

**解析：** 本题考查细胞的结构。

A 项：密码子具有简并性，因此一种氨基酸是可能由多种 tRNA 转运。A 项错误。与题干不符，排除。

B 项：高尔基体产生的囊泡不一定运输至细胞膜，也可以运输到内质网上。B 项错误。与题干不符，排除。

C 项：主动运输是逆浓度运输，可以使膜内外浓度差增大。C 项错误。与题干不符，排除。

D 项：核膜与核膜上的核孔可实现核质之间频繁的物质交换，因此细胞核与细胞质之间可进行双向物质运输。D 项正确。与题干相符，当选。

故正确答案为 D

## 15 答案：D

**解析：** 本题考查心脏的结构。

图中①为右心房，②为右心室，③为左心房，④为左心室，右心房和右心室流的是静脉血，左心房和左心室流的是动脉血。D 项正确。

A、B、C 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 D

## 16 答案：C

**解析：** 本题考查兴奋在神经纤维上的传导。

兴奋在神经纤维上的传导是双向的，静息电位时，神经纤维膜两侧电位为内负外正，受刺激变为动作电位时，膜两侧电位变为内正外负。C 项正确。

A、B、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 C

## 17 答案：A

**解析：** 本题考查基因的分离定律和自由组合定律。

由于 AA 的雌牛是红褐色的，而 Aa 和 aa 的雌牛是红色的，所以一头红褐色母牛的基因型为 AA。它与一雄牛杂交后，后代的基因型为 A<sub>1</sub>，由于 aa 的雄牛、Aa 和 aa 的雌牛都是红色的，所以现生了一头红色小牛的基因型必定是 Aa，其性别为雌性。A 项正确。

B、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 A

### 18 答案：C

**解析：** 本题考查伴性遗传。

A 项：根据甲图不能判断其遗传方式，可能是伴 X 染色体隐性遗传病。A 项错误。与题干不符，排除。

B 项：乙图中女患其父患，可能是伴 X 染色体隐性遗传病。B 项错误。与题干不符，排除。

C 项：X 染色体隐性遗传病的特点是男患多于女患，隔代遗传，母病子必病，女病父必病，丙图中子一代女儿病，但父亲正常，可排除 X 染色体隐性遗传。C 项正确。与题干相符，当选。

D 项：丁图中子三代男患但其母未患病，可排除 X 染色体隐性遗传。D 项错误。与题干不符，排除。

故正确答案为 C

### 19 答案：B

**解析：** 本题考查生态系统的物质循环。

A 项：碳元素主要通过植物的光合作用进入生物群落中的。A 项正确。与题干不符，排除。

B 项：物质循环是在无机环境与生物群落进行的。B 项错误。与题干相符，当选。

C 项：化石燃料的大量燃烧会产生大量二氧化碳，打破生物圈中碳循环的平衡。C 项正确。与题干不符，排除。

D 项：物质循环和能量流动是同时进行的，彼此相互依存。D 项正确。与题干不符，排除。

此题为选非题，故正确答案为 B

### 20 答案：B

**解析：** 本题考查动物行为类型的区分。

先天性行为是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为。学习行为是在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习而获得的行为。失去雏鸟的美国红雀，总是给养鱼池边浮到水面张口求食的金鱼喂它捕来的昆虫，这是鸟的哺育后代的繁殖行为，这种行为是由体内的遗传物质决定的先天性行为，是动物的本能。金鱼本不知道浮出水面会有鸟喂食，当其接收投喂后会继续这种行为，属于后天反射。B 项正确。

A、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 B

### 21 答案：A

**解析：** 本题考查生命观念的类型的区分。

“结构与功能相适应”是生物学基本观点之一，也是课程标准中要求学生形成的观点。“结构与功能相适应”有两层意思，是有一定的结构就必然有与之相对应功能的存在；二是任何功能都需要一定的结构来完成。A 项正确。

B、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 A

### 22 答案：A

**解析：** 本题考查实验的类型。

验证实验是指对研究对象有了一定了解，并为验证这种认识是否正确而进行的一种实验。在学习完“根吸收的水和无机盐由导管运输”的内容后，教师组织学生观察红墨水在茎和叶中的运输，是在对原有研究对象有了一定了解后进行的验证性实验。A 项正确。

B、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 A。

### 23 答案：D

**解析：** 本题考查生物学教学研究。

问卷法是通过由一系列问题构成的调查表收集资料以测量人的行为和态度的心理学基本研究方法之一。访谈法是指是通过访员和受访人面对面地交谈来了解受访人的心理和行为的心理学基本研究方法。通过问卷和访谈调查的方法，可以有效的了解学生对探究式教学策略的态度和看法。D 项正确。

A、B、C 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 D

## 24 答案：A

**解析：** 本题考查教学目标及教学方式。

A 项：本节课的重点是通过观察植物细胞学习植物结构。A 项错误。与题干相符，当选。

B 项：学生可以选择其中 2-3 种材料进行观察，找出植物细胞的结构特点。B 项正确。与题干不符，排除。

C 项：通过实验结果的事实观察，总结出细胞结构相关概念，C 项正确。与题干不符，排除。

D 项：通过识别图片结构，检测学生对细胞结构概念的理解，从而检测其掌握情况。D 项正确。与题干不符，排除。

此题为选非题，故正确答案为 A

## 25 缺

## 26 答案：（1）生产者；竞争

（2）会；环境条件发生改变

（3）提前

**解析：** 本题考查生物群落。

（1）藻类能进行光合作用，属于湖泊生态系统中的生产者。上述藻类竞争资源和生存空间，因此它们的种间关系为竞争关系。

（2）进入春季后，由于环境条件发生改变，所以湖泊中各种藻类种群的环境容纳量会发生改变。

（3）蓝藻更适应高温低光照的新环境，由此可推测气候异常对湖泊中蓝藻成为优势种的时间将提前

## 27 答案：（1）酶降低活化能的作用更显著；由于酶的数量(酶浓度)的限制反应速率不在增加

（2）c；c 点时反应物浓度已达到饱和，反应过程中反应物浓度的变化对反应速率的影响最小

（3）增大

**解析：** 本题考查酶的相关内容。

（1）酶比无机催化剂催化效率高，主要是酶降低了活化能，反应速率达到一定数值后，影响反应速率的因素就是酶本身的浓度影响。

（2）准确测量酶活性，是在酶在最适温度、最适 pH 条件下进行的，这时反应物浓度已达到饱和，反应过程中反应物浓度的变化对反应速率的影响最小。

（3）一定条件下，酶浓度增加，反应速率会增大

## 28 答案：（1）按照课程资源的来源，可将课程资源划分为校内资源、校外资源和网络化资源。教师在教学过程中运用到了校内资源和校外资源。

教师运用到的校内资源有生物学的仪器设备，如试管、棉球和玻璃板等；教师运用到的校外资源为学生生活的社区环境，从其中捕捉了蚯蚓。

（2）如果要达到实验目的，至少还需要补充放大镜、直尺、秒表等。

本实验的目的是观察蚯蚓的运动，比较蚯蚓在两种情况下运动的方式和运动速度的异同点。因为蚯蚓是依靠肌肉收缩与刚毛协助配合运动的，要想观察蚯蚓的刚毛需要放大镜。要想得到蚯蚓的运动速度，需要测量运动距离和相应的运动时间，所以需要直尺、秒表。

（3）实验 1 的局限性为：①由于糙纸具有较强的吸水性，蚯蚓体表的黏液被糙纸吸附，会阻碍蚯蚓的运动。②蚯蚓在玻璃和纸板上无方向地乱爬，无法测其运动距离及速度。



实验 2 的局限性为：①试管倾斜 45°，由于重力的原因，蚯蚓爬行一段距离后有可能滑落，无法测量其运动距离及速度。②试管倾斜 45°，蚯蚓的身体可能出现蜷缩，不能使体表的刚毛充分与滤纸、试管壁接触，影响实验结果。

两个实验共同的局限性在于蚯蚓的体力，先后进行两种表面的爬行，由于蚯蚓的体力有所差别，对实验结果也会产生影响

解析：同上

29 答案：（1）教师在设计导入时应注意的事项包括：

①导入的目的性和针对性要强。材料中教师采用大面积烧伤病人的植皮问题，需从烧伤病人的皮肤上取下细胞置于培养液中培养，从而引入细胞的生活需要物质和能量，体现了导入的目的性和针对性。

②导入要有关联性。材料中培养瓶中的细胞需要物质和能量来供给生活，身体内的细胞也需要物质和能量，体现了实例与课程内容的关联性。

③导入要有趣味性，有艺术能力。材料中教师采用烧伤病人的植皮实例导入，可以很好地吸引学生的注意力。同时，连续两次提问，设置了悬念，激发了学生的学习兴趣。

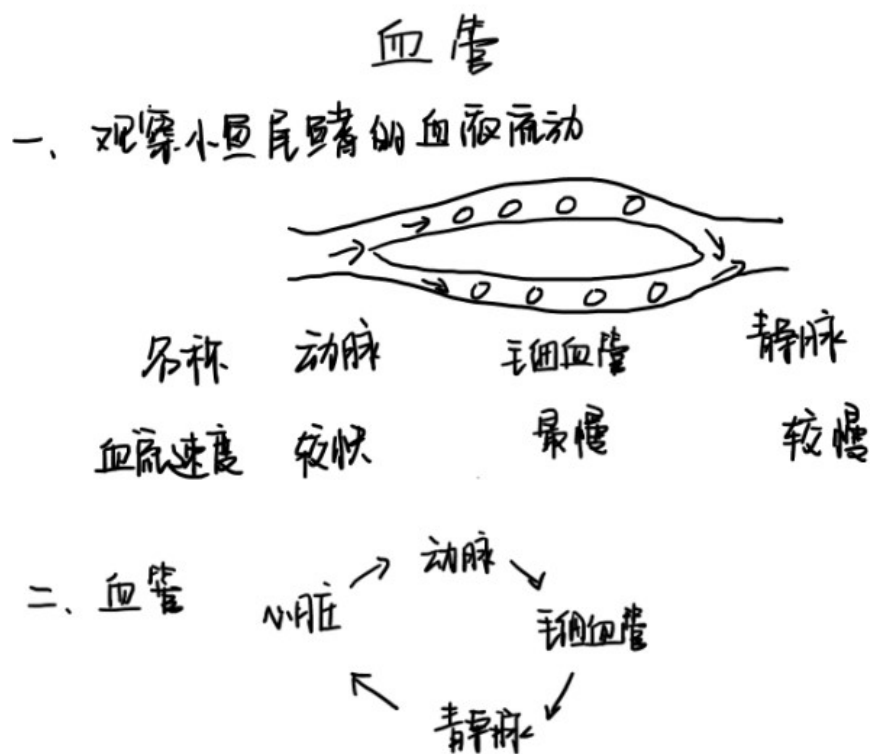
（2）①在该教学设计中教师培养了学生尊重事实和证据的思维习惯。教师在教学过程中呈现了食物营养成分表、培养液的成分表以及细胞结构成分等数据，帮助学生从数据中进行推理。

②在该教学设计中教师培养了学生运用演绎与推理和归纳与概括等正确的科学思维方法。教师引导学生利用物质与能量守恒的观念推理细胞中的物质来源于外界物质的摄入，并运用归纳与概括的思维从若干事实数据中找出营养成分的共同点。

③在该教学设计中教师培养了学生批判性的思维认知品质。教师引导学生查阅食物营养成分表推测细胞生活需要的营养物质后，又利用皮肤细胞培养液的配方表来进行验证，引导学生体会不断通过事实进行批判的检验的思维认知品质

解析：同上

30 答案：（1）



（2）①说出血管种类及其中血液的流动方向。

②通过观察小鱼尾鳍血液流动的实验，提升观察分析能力。

③体会生命的奥妙，养成热爱生命的习惯。

（3）①按血流速度来分，在小鱼尾鳍中你观察到了几种血管？（3 种）

②这三种血管之间血流的方向是怎样的？（从动脉流向毛细血管，从毛细血管再流回静脉）

③心脏是如何串联起这些血管的呢？（血液从心脏流出，流入动脉，经过毛细血管和静脉，最后再回流回心脏）

**解析：同上**