

2018 年上半年教师资格证考试《初中生物》题解析

1 答案:A

解析： 本题考查的是真核生物和原核生物细胞质中包含的细胞器。核糖体同时存在于原核细胞和真核细胞，也是原核细胞内唯一的细胞器，A 项正确。

B 项：细胞核是真核生物所具有的细胞器，原核生物中不具有细胞核。与题干不符，排除。

C 项：内质网是真核生物所具有的细胞器，原核生物中不具有内质网。与题干不符，排除。

D 项：线粒体是真核生物所具有的细胞器，原核生物中不具有线粒体。与题干不符，排除。

2 答案：D

解析： 本题考查的是细胞膜的结构特点，具有一定的流动性。吞噬细胞吞噬细菌的过程其实是胞吞的过程，胞吞体现的是细胞膜的流动性，D 项正确。

A 项：细胞壁不能控制物质进出，具有支持和保护作用，特点是全透性。与题干不符，排除。

B 项：细胞壁不能控制物质进出，具有支持和保护作用。与题干不符，排除。

C 项：细胞膜的功能特点是选择透过性。与题干不符，排除。

3 答案：A

解析： 本题考查的是动物的类群中不同动物的特点。B 项水螅的身体呈辐射对称，没有方向性，可以从各个方向捕获猎物；C 项蚯蚓的身体由许多彼此相似的体节组成，运动灵活，转向方便；D 项血吸虫寄生在人和哺乳动物的静脉血管中，以经过校花的营养物质为食，所以消化器官简单，这与它的寄生生活相适应。由此，选项中 B、C、D 三项的理解都是正确的。与题干不符，排除。

A 项：蜘蛛用书肺呼吸，它的外骨骼起保护作用，还可以防止水分蒸发，并没有限制呼吸运动，A 项错误。与题干相符，当选。

4 答案：C

解析： 本题考查的是人的运动系统的关节。关节是由关节面、关节囊和关节腔三部分组成。关节面是指两个或两个以上相邻骨的接触面，其中略突起的一面叫做关节头，略凹陷的一面叫做关节窝。关节腔是由关节囊和关节面共同围成的密闭腔隙，内有少量滑液。人体内有许多关节在剧烈运动时就会脱臼，脱臼是由于进行体育运动或从事体力劳动时，因用力过猛或不慎摔倒所导致的关节头从关节窝中滑脱出来的现象。正确答案为 C。

A 项：关节囊由结缔组织构成，包绕着整个关节，把相邻的两骨牢固地联系起来。与题干不符，排除。

B 项：关节面中略突起的一面叫做关节头，略凹陷的一面叫做关节窝。关节囊由结缔组织构成，包绕着整个关节，把相邻的两骨牢固地联系起来。与题干不符，排除。

D 项：关节面上覆盖一层表面光滑的关节软骨，可减少运动时两骨间关节面的摩擦和减缓运动时的震动。与题干不符，排除。

5 答案：D

解析： 本题考查的是动物的先天行为。“须臾十来往，犹恐巢中饥。辛勤三十日，母瘦雏渐肥”描写的是鸟类辛勤育雏的行为；“几处早莺争暖树，谁家新燕啄春泥”描写的是春天鸟类筑巢栖息的行为；“孔雀开屏”描写的是雄孔雀求偶的行为。正确答案为 D。

A、B、C 三项：行为错误。与题干不符，排除。

6 答案：C

解析： 本题考查的是细胞周期的特点。本题需要计算，甲乙丙三种植物细胞分裂期占细胞周期时间的比例为 3.6%、10.8%、18.1%，比例最大的是丙细胞，C 项正确。

A 项：不同植物细胞的分裂期不一样，因此不是同步进行分裂的。与题干不符，排除。

B 项：分裂间期比分裂期时间长是自然选择的结果无法从表格中看出。与题干不符，排除。

D 项：分裂间期占细胞周期时间比例分别为 96.4%、35.1%、81.9%，比例最大的是甲细胞。与题干不符，排除。

7 答案：C

解析： 本题考查的是细胞的有氧呼吸和无氧呼吸。 CO_2 的释放量比 O_2 的吸收量大数倍说明同时进行有氧呼吸和无氧呼吸，且无氧呼吸的强度大于有氧呼吸，C 项正确。

A 项：只进行有氧呼吸， CO_2 的释放量等于 O_2 的吸收量。与题干不符，排除。

B 项：只进行无氧呼吸， O_2 的吸收量为 0。与题干不符，排除。

D 项：种子在萌发初期，种皮尚未破裂，种子内部缺氧，导致无氧呼吸比有氧呼吸强。与题干不符，排除。

8 答案：D

解析： 本题考查的是光照强度和 CO_2 浓度对光合作用强度的影响。从图中可以看出，0.04% CO_2 浓度下的光合作用强度一直大于 0.03% CO_2 浓度下的光合作用强度，D 项正确。

A 项：图中曲线表示的是光照强度和 CO_2 浓度对光合作用强度的影响，没有体现呼吸作用强度，所以无法从图中看出两种 CO_2 浓度下光补偿点的大小。与题干不符，排除。

B 项：图中曲线表示的是光照强度和 CO_2 浓度对光合作用强度的影响，没有体现呼吸作用强度，所以无法从图中看出两种 CO_2 浓度下光饱和点的大小。与题干不符，排除。

C 项：在达到最大光合作用强度后，光合作用的强度不随光照强度变化。与题干不符，排除。

9 答案：C

解析： 本题考查的是性状和杂交育种的知识。杂交育种是将两个或多个优良性状通过交配集中在一起，再经过选择和培育，获得新品种的方法。杂交可以使双亲的基因重新组合，形成各种不同的类型，可以遗传给后代，C 项正确。

A 项：在种群中，显性性状的出现频率不一定高，出现频率的高低受到基因频率的影响，如果隐性基因的频率比较高，那么有可能隐性性状出现的频率高。与题干不符，排除。

B 项：相对性状是指同种生物同一性状的不同表现型。血型是一个性状，有 A、B、AB、O 四种表现型，它们之间互为相对性状。与题干不符，排除。

D 项：经转基因形成的超级鼠的遗传物质发生了改变，其生长迅速的性状可以遗传给后代。与题干不符，排除。

10 答案：A

解析： 本题考查的是性别决定中染色体的知识。神经细胞是体细胞的一种，由受精卵发育而来，而人类的性别决定为 XY 型，正常男性的神经细胞中有 22 对常染色体和 X、Y 染色体或 44 条常染色体和 X、Y 染色体，A 项正确。

B、C、D 三项：数据错误。与题干不符，排除。

11 答案：C

解析： 本题考查的是基因工程和动物细胞培养。iPS、造血干细胞、血细胞分化程度越来越高，全能性依次降低，C 项正确。

A 项：将目的基因导入植物细胞时，常用农杆菌转化法；将目的基因导入动物细胞时，常用显微注射法。与题干不符，排除。

B 项：小鼠的皮肤内导入了基因，iPS 与皮肤细胞在形态与功能上有差异，在遗传物质也有差异。与题干不符，排除。

D 项：将由 iPS 制备的血细胞给其他小鼠输入，对其他小鼠而言，这些血细胞相当于抗原，可能会发生免疫排斥反应。与题干不符，排除。

12 答案：C

解析： 本题考查的是制作不同食品时用到的菌种，制作果醋用到的是醋酸菌（细菌），制作泡菜用到的是乳酸菌（细菌），C 项正确。

A 项：制作果酒用到的是酵母菌（真菌），制作泡菜用到的是乳酸菌（细菌）。与题干不符，排除。

B 项：制作腐乳用到的是毛霉（真菌）。与题干不符，排除。

D 项：制作果醋用到的是醋酸菌（细菌）。与题干不符，排除。

13 答案：D

解析： 本题考查的是生态系统的结构中食物链与食物网的知识。在食物网中，被捕食者减少对捕食者的影响大于捕食者减少对被捕食者的影响，因此若青蛙全部死亡，对蛇的影响比对食草昆虫的影响显著，D 项正确。

A 项：兔和鼠都吃草，它们之间存在竞争关系。与题干不符，排除。

B 项：该食物网中共有 5 条食物链。与题干不符，排除。

C 项：在一定的自然区域内，相互之间具有直接或间接关系的各种生物的总和叫做生物群落，简称种群，包括动物、植物、微生物等各个物种的种群。图中只有动物和植物。与题干不符，排除。

14 答案：A

解析： 本题考查的是生态系统的结构、功能和稳定性。生态系统中的生产者总是第一营养级，A 项正确。

B 项：生态系统中的信息传递对捕食者不一定都是有利的，比如警戒色是为了吓退捕食者。与题干不符，排除。

C 项：稳定的生态系统中，物质和能量的输入与输出基本相等，保持平衡。与题干不符，排除。

D 项：生态系统的抵抗力稳定性和恢复力稳定性呈负相关，越不容易被破坏的生态系统一旦严重破坏，恢复起来越困难。与题干不符，排除。

15 答案：B

解析： 本题考查的是现代生物进化理论。变异和基因重组为生物进化提供原材料，B 项正确。

A 项：新物种的形成不一定需要经过地理隔离，个体的染色体结构变异、染色体加倍以及远缘杂交，再经自然选择也可成为新物种，关键是存在生殖隔离。与题干不符，排除。

C 项：属于拉马克进化学说的内容，不符合现代生物进化理论。与题干不符，排除。

D 项：变异是不定向的。与题干不符，排除。

16 答案：D

解析： 本题考查的是生物与环境的关系。“千里之堤，溃于蚁穴”体现了生物对环境的影响，生物可以改变环境，D 项正确。

A 项：“北雁南飞”体现了生物对环境的适应。与题干不符，排除。

B 项：“万物生长靠太阳”说明环境对生物的影响，生物生存离不开环境。与题干不符，排除。

C 项：“鱼儿离不开水”说明环境对生物的影响，生物生存离不开环境。与题干不符，排除。

17 答案：BC

解析： 本题考查的是尿的形成、呼吸线路、视觉的形成、血液的循环。空气经过的结构为：鼻→咽→喉→气管→支气管→肺泡，光线经过的结构为：角膜→瞳孔→晶状体→玻璃体→视网膜。B、C 正确。

A 项：原尿经过的结构为：肾小球→肾小囊→肾小管→输尿管。与题干不符，排除。

D 项：血液经过的结构为：左心室→动脉→毛细血管→静脉→右心室。与题干不符，排除。

18 答案：A

解析： 本题考查的是植物生长素的化学成分。

A 项：生长素的化学本质是吲哚乙酸，组成成分有碳、氢、氧、氮，不含碘，错误。符合题干要求，当选。

B 项：叶绿素中主要含有的金属离子是镁，正确。与题干不符，排除。

C 项：血红蛋白含碳、氢、氧、氮、铁，正确。与题干不符，排除。

D 项：甲状腺激素含碳、氢、氧、氮、碘，正确。与题干不符，排除。

19 答案：B

解析： 本题考查的是植物分类中藻类、蕨类、苔藓植物和裸子植物的知识。“白果”是没有种皮包被的种子，是不完整的种子，B 项正确。

A 项：紫菜是藻类植物，没有根。与题干不符，排除。

C 项：铁线蕨是蕨类植物，依靠孢子来繁殖后代。与题干不符，排除。

D 项：葫芦藓属于苔藓类植物，无根，茎、叶内没有输导组织，能在陆地上生活，生长在阴湿的环境中。与题干不符，排除。

20 答案：B

解析： 本题考查的是遗传的分子基础中的内切酶。由同一内切酶切出来的组黏性末端，其碱基应该是左右对应互补的，B 项正确。

A 项：其碱基不是左右对应互补的。与题干不符，排除。

C 项：其碱基不是左右对应互补的。与题干不符，排除。

D 项：其碱基不是左右对应互补的。与题干不符，排除。

21 答案：C

解析： 本题考查的是初中生物学课程的目标中教学目标的领域。反应属于情感领域，C 项正确。

A 项：进行属于技能领域。与题干不符，排除。

B 项：运用属于认知领域。与题干不符，排除。

D 项：评价属于认知领域。与题干不符，排除。

22 答案：C

解析： 本题考查的是板书的类型，有流程式、表格式、图示式、板画式、综合式、计算式和方程式、问答式等。图示式的板书用文字、数字、线条、关系框图来表示。题干中的板书用线条表示了消化道之间的关系，将分散的知识系统化，故为图示式，C 项正确。与题干相符，当选。

A 项：流程式板书主要出现在文科当中，用于阐述故事发生的过程。题干中板书未涉及流程方面内容。与题干不符，排除。

B 项：表格式板书：将教学内容的要点与彼此之间的联系以表格的形式呈现的一种板书。与题干不符，排除。

D 项：板画式板书：板画一般分为简笔画和示意图等，通常以简化的示意图表达事物复杂的结构、关系和变化过程，帮助学生想象，从形象思维到抽象思维过渡，以达到对教学内容的理解。与题干不符，排除。

23 答案：B

解析： 本题考查的是不同类型的教学策略的特点。合作学习是指学生为了完成共同的任务，有明确的责任分工的互助性学习，B 项正确。

A 项：概念图是组织和表征知识的工具，它包括众多的概念以及概念与命题之间的诶关系，每两个概念之间的关系通过连接线和连接线上的词表示。与题干不符，排除。

C 项：STS 教育探讨和揭示科学、技术和社会三者之间的复杂关系，研究科学、技术对社会产生的正负效应，其目的是改变科学和技术分离，科学、技术和社会脱节的状态，使科学、技术更好地造福于人类。与题干不符，排除。

D 项：探究式学习是指从学科领域或现实生活中选择和确立主题，在教学中创设类似于学术研究的情境使学生通过动手做、做中学，主动地发现问题、实验、操作、调查、收集与处理信息、表达与交流等探索活动，获得知识、培养能力发展情感与态度，特别是发展探索精神与创新能力。与题干不符，排除。

24 答案：D

解析： 本题考查的是学习方式中不同阅读的性质。题干中阅读科学家的故事体现了了解性阅读、理解性阅读、概括性阅读，A、B、C 三项正确。与题干不符，排除。

D 项：创造性阅读指在阅读过程中，产生超出材料的新思想、新观点，以理解性阅读和评价性阅读为前提，并与它们同时得到发展。题目中并没有表现出新的思想与观点，D 项错误。与题干相符，当选。

25 答案：D

解析： 本题考查的是“概念探针”的作用：（1）检测前概念；（2）转变前概念；（3）及时地反馈；（4）诊断概念缺陷。即①②⑤，D 项正确。

A、B、C 三项：③④不正确。与题干不符，排除。

26 答案：（1）B 细胞；T 细胞；抗体；细胞

（2）细胞乙

解析：（1）从图中可以看出，细胞甲在受到刺激后，在淋巴因子的作用下，开始一系列增殖、分化，大部分分化为浆细胞（即效应 B 细胞），产生抗体，小部分形成记忆细胞。所以，细胞甲是 B 细胞，物质 B 是抗体。因为细胞丙接受细胞乙呈递来的抗原，并且产生淋巴因子，因此细胞乙是吞噬细胞，细胞丙是 T 细胞。当病毒等抗原侵入机体细胞时，由于抗体是不能进入宿主细胞的，所以要靠细胞免疫将被病毒感染的细胞裂解。

（2）因为吞噬细胞具有摄取和处理病原体并暴露出这种病原体所特有的抗原的作用，即具有俘获、加工和呈递抗原的作用。因此被发现的这种树突状细胞相当于吞噬细胞，也就是图 6 中的细胞乙。

27 答案：（1） CO_2 浓度；此时光合作用强度等于呼吸作用强度，植物既不吸收，也不释放。

（2）c；g

（3）e 点是光照强度最强的时刻，植物为了防止蒸腾作用散失过多水分，关闭部分气孔，而气孔又是进入植物的通道，所以的吸收降低。

解析：（1）光照强度、温度、 CO_2 浓度等是限制植物光合作用的重要环境因素，图 7 表示某植物

在最适温度时，随着光照强度的增加对 O_2 的吸收情况。所以，从图中可知 W 点后，限制光合作用强

度的因素是除了光照强度和温度以外的因素，即 CO_2 浓度。从图 7 中 Y 点可以看出，此时 O_2 的释放

量和 O_2 的吸收量是相等的，并且都为 0，所以 Y 点表示光合作用强度等于呼吸作用强度，植物既不吸收 O_2 ，又不释放 O_2 。

（2）从图 8 中可以看出，a 点处 CO_2 的释放量开始减少，即植物开始进行光合作用。从 a 点到 c 点

的时间段内， CO_2 的释放量逐渐减少，意味着光合作用强度逐渐增强，但是呼吸作用强度仍大于光合

作用强度。从 c 点到 g 点的时间段内，光合作用强度大于呼吸作用强度，植物处于积累有机物的状态。g 点处光合作用强度等于呼吸作用强度，g 点后光合作用强度小于呼吸作用强度，植物又处于积累有机物的状态。因此，在一天中该植物有机物积累量最少的是 c 点，最多的是 g 点。

(3) 从题干和图 8 中可以看出，e 点是一天中光照最强的时候，此时植物对 CO_2 的吸收明显降低的原因是植物为了防止蒸腾作用散失过多水分，关闭部分气孔，而气孔又是 CO_2 进入植物的通道，所以的吸收降低。

28 答案：（1）该教师在提问和理答过程中的教学行为符合新课改的要求，值得肯定与借鉴。提问技能是通过师生的相互作用，检查学习、促进思维、巩固知识、运用知识、实现教学目标的一种主要形式。理答是指教师对学生回答问题后的反应和处理，是教师对学生答问结果及表现给予的明确有效的评价，以引起学生的注意与思考。

①提问应明确问题的重点，语言简明易懂，结合教学内容合理设计问题。材料中，该老师以通俗易懂的语言进行提问，围绕重点问题进行设计，并多次运用学生的语言提问。

②提问应依照教学的进展和学生的思维进程提出问题，把握提问的时机。该名教师在课堂教学中，能够依照教学的进展和学生的思维进程提出问题，把握提问的时机，以与学生一起思考的心情提问，在学生感到无从回答时，教师能够降低问题的难度。

③学生对问题不能正确理解时，不轻易代替学生回答，而是从不同的侧面给予启发和引导。该名教师在学生对问题不能正确理解时，从不同的侧面给予启发和引导，培养他们独立思考的意识和解决问题的能力。

④激励性理答。该教师对学生的回答给予肯定性的评价，这种激励性的理答有助于增加学生的自信心，调动学生学习的积极性。

⑤发展性理答。该名教师在教学活动中能够根据学生的回答问题情况适时进行追问，帮助学生理清知识。

（2）①提问可以激发学生的学习动机，形成创新型思维，使学生主动求知。材料中，教师在整个教学活动中，一直在运用提问的技能，先从生活实例入手让学生谈谈对真菌的认识，接着才进行本节课的教学。

②提问可以揭示矛盾和解决矛盾，使学生逐步认识事物，抓住问题的本质，从而充分的掌握相关概念。材料中，在课程开始时，学生首先是认为真菌对人类生活是有害的，但是随着教师的一连串的启发性提问之后，学生认识到真菌不但对人类的生活有害，有些真菌还对人类的生活有利。

③提问可以集中学生的注意，激发学习兴趣，活跃课堂气氛，培养他们语言表达的能力。材料中，教师通过提问，让学生畅所欲言的谈谈真菌对人类生活的作用，这样就实现了提问的目的。

④从教师的角度来说，提问能及时了解学生的学习情况，获得改进教学的反馈信息。材料中，该名教师在提出：“真菌跟人类生活的关系如何？”，而学生没有给出相应的反馈，教师根据学生的情况及时对问题的问法进行了改进。

⑤提问这一教学技能也能督促学生及时复习巩固旧知识，同时把新旧知识联系起来，有助于学生能够系统掌握知识，形成完整的知识结构体系。

解析：同上

29 答案：（1）材料中教师所做的实验属于演示实验。对于选择演示实验的理由：

①材料中的“制作并观察植物细胞临时装片”为初中生物第一个学生制作临时装片的实验，所以对于学生来说，独立操作有些困难，故采用演示实验。

②演示实验是由教师很规范地操作来完成的，学生可以学到正确的操作技术和方法，是培养学生实验技能的基本环节之一，所以学生可以在老师演示过程中学习到正确的制作临时装片的基本方法。

③材料中的实验过程十分有序，是由“擦→滴→撕→展→盖→染→吸”七个步骤组成的，教师演示实验可以使学生有序地观察实验过程，掌握实验的关键点，收到明显的实验教学效果。

④材料中是需要学生在实验过程中思考某些问题的，采用演示实验，可以启发学生思考问题的思路和方法。而通过演示实验向学生提出问题，也可以考查学生的观念、记忆、推理和判断能力。

(2) 演示实验教学对教师的要求有：

①演示实验必须目的明确、能说明问题。任何一个演示对落实认识领域和情感领域的实验教学目标都有很大的作用，有助于突出教学重点、解决教学难点。所以不仅教师要明确演示目的，而且要使学生明确演示目的，主动积极自觉地投入观察与思考中，并通过具体的实验操作过程达到实验目的，充分发挥演示教学的作用。

②演示实验必须现象明显、可见度高，让课堂所有的学生都能看得清楚。因此，教师在设计演示实验时就应注意现象要显著，合理使用投影设备，采取多种的方法使观察的主体对比强烈，产生好的效果。

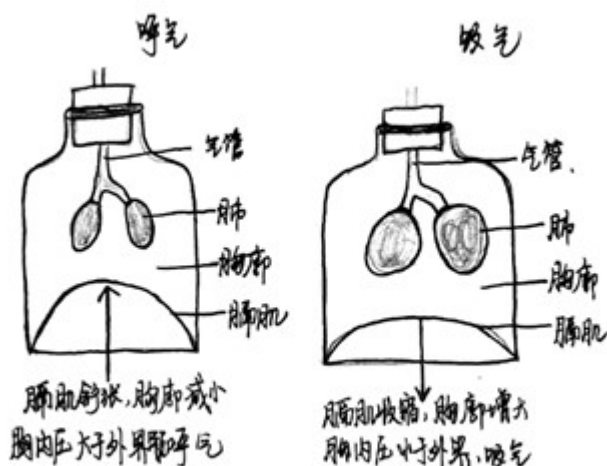
③演示实验时，教师操作要规范。教师在讲台上的一举一动要受到学生的瞩目，特别是在实验演示的时候。教师在演示操作过程中，如果动作不规范，就会人为地降低演示实验的教学效果，或者增加学生对演示实验理解的障碍。所以需要教师做好充分准备、仔细操作，掌握好演示条件，熟悉仪器性能，做好演示前的测试工作。

④演示实验中，教师的指导要明确，也可以适时地采取分段演示的方法，确保通过演示，所有学生能够清楚准确的感知演示对象，并能够引导他们在感知过程中进行综合分析，培养学生的观察能力和思维能力。

⑤演示实验应合理安排时间。课堂教学中，既要演示实验，又要进行其它教学环节。因此，教师一定要掌握好实验所需的时间。

解析：同上

30 答案： (1)



(2) 一、提出问题

学生在教师提问的引导下学习膈肌的位置、组成、结构特点及在呼吸中的作用。教师追问，引导学生思考：吸气和呼气时，膈肌分别如何运动？胸廓分别发生什么样的变化？

二、作出假设

学生通过思考提出猜测：预设 1：吸气时，膈肌收缩，胸廓增大；而呼气时，膈肌舒张，胸廓减小。预设 2：吸气时，膈肌舒张，胸廓减小；而呼气时，膈肌收缩，胸廓增大。

三、制定计划

教师提供模型，通过问题引导学生制定实验计划：模型的各个部分代表了人体的哪些结构？

四、实施计划

引导学生自主地进行实验操作，并思考：1.气球在什么情况下胀大？在什么情况下回缩？2.如果气球破损漏气或者罩口密封不严，结果会怎样？学生两人为一小组进行操作，明确好各自的分工：一人进行实验，一人及时观察实验现象，记录好向下拉和向上顶的时候气球是胀大还是缩小的情况。

五、得出结论

请各组代表分别来说一说自己的实验结果，以及根据实验现象分析、讨论总结出的结论，教师引导学生共同总结：吸气时，膈肌收缩，胸廓增大；而呼气时，膈肌舒张，胸廓减小。教师进一步提问：结合模型，对照着人体的各部分结构，尝试着来总结一下：人体在吸气和呼气的过程之中，膈肌分别发生什么样的变化？胸腔又发生什么样的变化？当肋骨间的肌肉和膈肌收缩，使得胸腔容积扩大，肺便扩张，对应的气压相应降低，于是外界气体就被吸入。当肋骨间的肌肉和膈肌舒张时，使得胸腔容积缩小，肺便收缩，肺内的气体压力相应增大，于是气体就被呼出。

六、表达交流

师生共同交流在实验中的收获。