

怀柔区 2019 年高级中等学校招生模拟考试

生物试卷

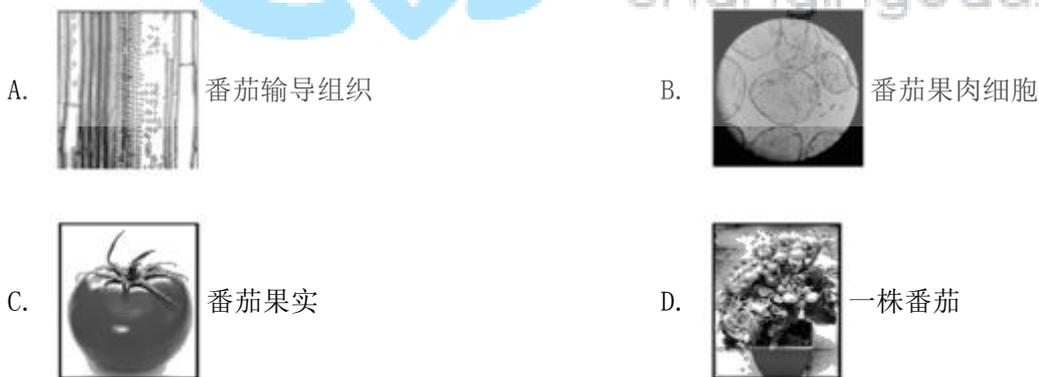
第一部分 选择题

1. 下图是观察洋葱表皮细胞实验中的一些相关信息。下列叙述不正确的是



- A. 图甲中显微镜的放大倍数为 45 倍
- B. 制作临时装片盖上盖玻片时应与载玻片形成一定的角度
- C. 可以用碘液进行染色以便观察到细胞核
- D. 应向右上方移动装片使图丙中的细胞移到视野中央

2. 江梅是梅花的一个野生种，唐代诗人杜甫在《江梅》诗中有“梅蕊腊前破，梅花年后多”的诗句，描写了梅花不畏严寒，独天下而春的品格。下列与江梅的花属于同一植物结构层次的是（ ）



- 3. 诗词歌赋是我国传统文化瑰宝，许多诗词蕴含着生物学知识。下列诗句能体现生态系统中物质循环的是
 - A. 人间四月芳菲尽，山寺桃花始盛开
 - B. 竹外桃花三两枝，春江水暖鸭先知
 - C. 落红不是无情物，化作春泥更护花
 - D. 有心栽花花不开，无心插柳柳成荫
- 4. 为了解不同浓度的废旧电池浸出液对金鱼存活时间的影响，生物小组进行实验探究，得到如下表的实验数据：

组别	加入废旧电池	溶液总量	金鱼数目(饲养方法相	观察时	实验结果
----	--------	------	------------	-----	------

	浸出液的量		同、大小相似)	间	
A	浸出液 0mL	2000mL	15	7 天	全部存活
B	浸出液 50mL	2000mL	15	7 天	5 天后全部死亡
C	浸出液 200mL	2000mL	15	7 天	3 天后全部死亡
D	浸出液 500mL	2000mL	15	7 天	1 天后全部死亡

下面与实验相关的叙述正确的是 ()

- A. 金鱼存活时间随废旧电池浸出液浓度升高而延长
- B. 为了节省经费，在每个实验组中加入 1 条金鱼也可以得到上述实验结果
- C. 只要废旧电池浸出液浓度不高，对金鱼存活时间就没有影响
- D. 废旧电池浸出液浓度越高，金鱼存活时间越短。说明废旧电池污染物影响金鱼生存

5. 航椒 3 号种子在小明的花盆中经历了发芽、生长、开花结果等过程，这些生长过程都需要根从土壤中吸收水和无机盐做基础，其中运输水和无机盐的动力是 ()

- A. 光合作用
- B. 蒸腾作用
- C. 受精作用
- D. 呼吸作用

6. 大白菜外层叶片光照充分显绿色，靠近中心的叶片光照不足显黄色；切开见光后，中心叶片也会逐渐变成绿色。能解释以上事实原因的是 ()

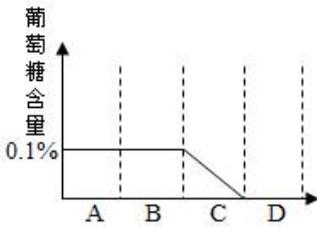


- A. 中心叶片的细胞内不含叶绿体
- B. 叶绿素的形成需要光
- C. 光合作用的场所是叶绿体
- D. 光合作用的产物是淀粉

7. 心脏病发作的爷爷因萌萌及时喂药，脱离了生命危险。药物的有效成分被消化道吸收后，随血液循环最先到达心脏的

- A. 左心室
- B. 左心房
- C. 右心室
- D. 右心房

8. 1924 年科学家用微穿刺技术检测了肾单位内的葡萄糖含量变化情况。如图 A、B、C 分别代表肾单位的结构，C 的结构名称和生理过程分别是（ ）



- A. 肾小球、过滤作用
 B. 肾小管、过滤作用
 C. 肾小球、重吸收作用
 D. 肾小管、重吸收作用

9. 流程图可用来表示连续发生的一系列生理活动。以下流程图中正确的是（ ）

- A. 外界空气进入人体肺部：鼻→咽→喉→气管→支气管→肺
 B. 食物通过消化道：口腔→咽→食道→胃→大肠→小肠→肛门
 C. 完成反射活动过程：效应器→传入神经→神经中枢→传出神经→感受器
 D. 人体肺循环的过程：左心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→右心房

10. 英国著名物理学家斯蒂芬·威廉·霍金（ Stephen William Hawking）患病初期，走路经常无故摔倒，难以协调身体平衡，说明他发生病变的器官是（ ）

- A. 大脑
 B. 小脑
 C. 脊髓
 D. 脑干

11. 乌鸦会衔住坚果驻足在红绿灯杆上，当汽车来时扔下坚果，让汽车将坚果碾碎，等红灯亮时，再飞落地面享受美味。这种行为属于

- A. 学习行为
 B. 领域行为
 C. 社会行为
 D. 先天性行为

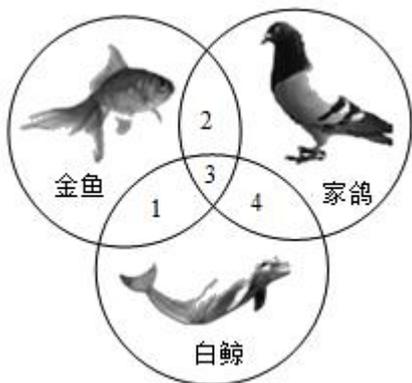
12. 随着“二孩”政策的全面放开，人们对生育质量越来越关心。下列关于人的生殖和发育的叙述不正确的是（ ）



- A. 产生卵细胞分泌雌性激素的是①
 B. 受精过程发生的场所是③
 C. 受精卵在植入②的内膜后才开始分裂

D. 胚胎发育的场所是②

13. 如图是比较三种动物特征的示意图，其中三者交叉部分 3 表示（ ）

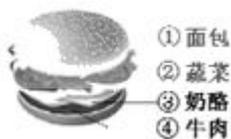


- A. 用鳃呼吸 B. 卵生 C. 体温恒定 D. 体内有脊柱

14. 美洲出现一种通过蚊虫叮咬传播的疾病，病原体为寨卡病毒，目前无疫苗可以防治。下列有关说法中正确的是（ ）

- A. 可以使用抗生素来治疗这种疾病
B. 寨卡病毒是单细胞生物
C. 为了预防该传染病，要尽量消灭蚊虫，此方法属于保护易感人群
D. 患者和寨卡病毒的携带者都是该病的传染源

15. 桐桐喜欢吃图中所示的汉堡，组成汉堡的各部分食物中属于发酵食品的是（ ）



- A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ②④

二、解析题

16. 北京农业嘉年华展馆内展示了居室不同空间的绿化方式和植物搭配方案。如图所示，它们的优势在于既可以种植无污染的绿色蔬菜，又可以养花，美化环境。请回答下列问题。



(1) 居室墙壁上立体种植的植物吸收二氧化碳，通过_____作用释放氧气，更新居室空气。栽培植物时常用疏松、透气的基质来代替土壤，不仅可以减轻重量，而且有利于植物根部进行_____作用。

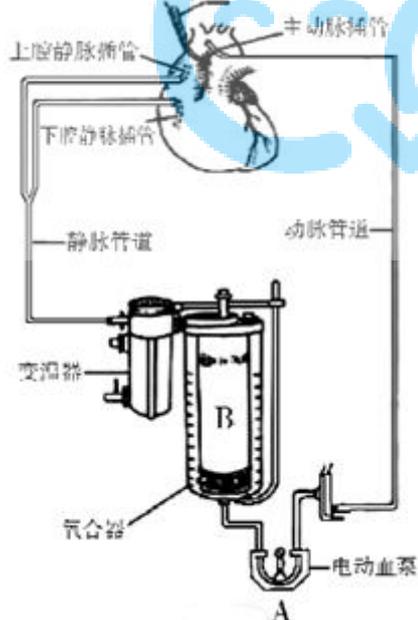
(2) 如图中挂壁多肉植物的图片所示：由于植物细胞结构中_____里含有的色素种类和含量的差异，使不同品种的多肉植物叶片颜色不同。

(3) 多肉植物一般耐旱，在给其叶面喷水时，常常看到有水珠挂在叶片表面，而没有渗进叶片内，其原因是_____。

- A. 表皮细胞排列紧密，水分不易进入
- B. 气孔没有开放
- C. 表皮细胞外有不透水的角质层
- D. 水分太多，已吸收饱和

(4) 有人认为居室内立体种植的植物越多越好，你是否同意这种观点？请用生物学知识说明理，_____。

17. 2019年3月4日，在媒体的帮助下，怀柔区一位由甲流导致肺衰竭的患者，携带人工心肺机转院途中得到了大家热心的帮助，使患者得以及时救治，身体正在逐渐康复中。人工心肺机主要由“电动血泵”“氧合器”“热交换器”等部分构成。如图为人工心肺机救治病人示意图，请根据资料回答问题。



(1) 引起甲流的微生物没有细胞结构，不能独立生活，寄生于呼吸道黏膜上皮细胞中，由此可以推断出此种生物是_____。

(2) 人工心肺机的工作原理是将上、下腔静脉或右心房的血液通过管道引出，流入B氧合器进行氧合，图中B相当于人的_____（器官），给血液供氧，排出二氧化碳，完成血液与外界气体的交换，使患者的静脉血转变为颜色鲜红_____血。

(3) 图中 A 为“电动血泵”，功能是将氧合后的血液泵出进入动脉系统，维持全身的血液循环，因此可推断图中 A 相当于人的_____（器官），而人体中专门调节此器官功能的神经中枢位于_____。

(4) 肺衰竭的患者一定要增加营养，多吃一些低脂、高蛋白，低盐的食物，下列食物符合患者饮食要求的是_____。

- A. 瘦肉、新鲜蔬菜 B. 米饭、薯条 C. 酸菜、馒头 D. 炸鸡、可乐

18. 阅读资料回答问题

皮肤是人体最大的器官，最外层是表皮，其下是真皮，在表皮与真皮之间有一层“细胞外间质”把表皮牢牢地“粘”在真皮之上。“细胞外间质”中有一种蛋白，叫层黏连蛋白 332，编码这种蛋白的有三个基因（LAMA3, LAMB3、LAMC2），哈桑就是因为 LAMB3 基因发生突变，使表皮无法黏附在真皮上，他的皮肤变得像纸一样弱。这种先天遗传病叫交界型大疱性表皮松懈症（JEB）。意大利与德国科学家的联合行动，为哈桑进行了基因治疗：将哈桑的皮肤细胞取出来，将正常的 LAMB3 基因转进去；然后把这些转基因细胞利用干细胞技术，在体外培养出全新的、正常的细胞，进而繁育出组织或器官，并最终通过细胞、组织或器官的移植，使哈桑获得了新生。

(1) 哈桑的表皮松懈症（简称 JEB）是一种先天性遗传病，他的病因是因为 LAMB3 基因发生了_____，使哈桑皮肤的层黏连蛋白失去作用造成的，这也进一步证明了_____决定生物性状。

(2) 在意大利与德国科学家的联合治疗下，通过体外转基因培养等手段，使哈桑带着几乎全新的皮肤顺利出院，获得了新生，这项技术属于现代生物技术中的_____技术。

(3) 干细胞一般情况下是指动物体的细胞，但植物体内也有类似干细胞功能的组织，它是_____组织，请你举出个具体的实例_____。

(4) 下列关于哈桑治疗方案中干细胞再生技术的说法，不正确的是_____

- A. 利用哈桑自身活组织进行培养可有效避免免疫排斥反应
B. 皮肤干细胞能够通过细胞分裂和细胞分化形成新的皮肤
C. 哈桑皮肤脱落的原因是其皮肤细胞中层黏连蛋白 332 失去了作用
D. 移植皮肤与哈桑原有皮肤中的细胞具有相同的遗传物质

19. 孔雀鱼是人工饲养的品种较多的热带淡水观赏鱼，经过一百多年的培育，已经具有了数千个不同的品种，图中的“马赛克”就是其中一个品种。（用 B、b 分别表示是否带有“马赛克”性状的一对基因）



- (1) 在孔雀鱼的亲代和子代之间，通过生殖细胞传递基因，生殖细胞中染色体的数量是体细胞的_____。
- (2) 孔雀鱼的性别决定方式与人类相同，都由一对性染色体 X、Y，决定其性别，则雄性孔雀鱼体细胞中性染色体组成为_____。
- (3) 只要雌、雄孔雀鱼一方带有“马赛克”性状，后代中总会有一部分为“马赛克”类型，甚至全部为“马赛克”类型，这说明带有“马赛克”的性状属于_____（显性/隐）性状；纯种带有“马赛克”性状的孔雀鱼基因型为_____。
- (4) 若雌、雄孔雀鱼全部带有“马赛克”性状，它们繁殖的后代中出现了不带有“马赛克”性状的个体，请你推测亲代雌、雄孔雀鱼的基因型均为_____，后代中出现不带有“马赛克”性状的个体的机率是_____。

20. 阅读科普短文，回答问题。



图1

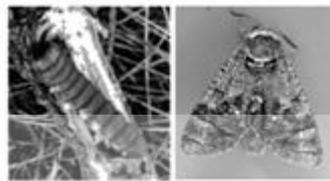


图2

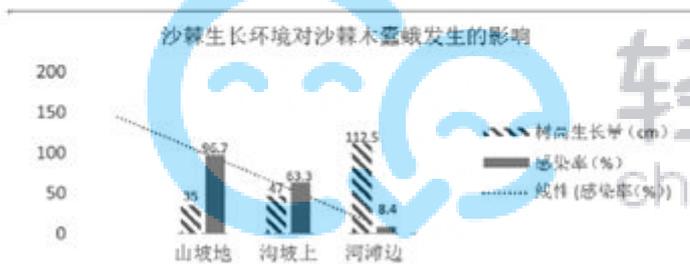


图3

沙棘（*Hippophae rhamnoides*）为胡颓子科沙棘属的一种落叶性灌木，广泛分布于中国西北地区，因其果实中的营养而有“天然维生素宝库”、“神奇果树”等美称，同时，也被用于水土保持和沙漠绿化。根据资料记载，原始类型的沙棘多生长于河岸，且对温涝环境有较好的适应性，为中、湿性植物；在其它树种难以生存的强烈阳光和干旱的气候环境下，沙棘的叶也具有了典型的旱生形态（叶小，角质层厚，栅栏组织发达等）。

沙棘木蠹（dù）蛾（*Holcocerus hippophuerlaus*）的存在严重制约了沙棘事业的发展。沙棘木蠹蛾是一种害虫，为三北地区的特有种，如图为其幼虫和成虫的图片。主要危害是它的幼虫钻蛀、啃食沙棘的根和树干等部位，使其大部分被蛀空，导致沙棘整株死亡。据不完全统计，全国受害面积达 13.33 万公顷以上，并且呈加剧趋势。野外调查发现，不通环境条件的沙棘受害程度存在差异。

为此，研究人员调查了同一地区不同环境条件下沙棘木蠹蛾的发生状况，研究结果如图 1，据调查结果，林业技术人员针对性地进行了药物防治，且在林中扯上了粘虫板和捕虫灯诱杀成虫。此外，还在林中释放了

大斑啄木鸟、苍鹰和猪獾（杂食性哺乳动物，可取食沙棘木蠹蛾的幼虫）等动物，害虫消退率明显。经过科学治理，如今沙棘木蠹蛾得到了有效地控制，随着降水的增加，重新开启了荒漠的“绿时代”。

请你根据以上资料问答下列问题

(1) 沙棘木蠹蛾除危害中国沙棘之外，还危害以下树种，其中与中国沙棘关系最近的是_____。

- A. 沙枣 *Elaeagnus angustifolia*
- B. 沙柳 *Salix cheilophila*
- C. 柳叶沙棘 *Hippophae salici folial*
- C. 山杏 *Armeniaca sibirica*

(2) 文章中没们提到生态系统的____成分，它促进了生态系统的物质循环和能量流动。请你就上文提到的生物写出一条完整的食物链____，作为生态系统，都具有一定的____能力，生态系统越复杂，此能力越强。

(3) 由柱形图 3 中数据可知，对比以上三种环境条件，其中河滩边土壤含水最高，沙棘的树高生长量最大、沙棘木蠹蛾的感染率____，因此抵抗沙棘木蠹蛾危害的能力_____。



扫码关注【北京升学百科】
海量资源持续更新中

changyingedu.com

在线、上门全科辅导

扫描二维码
立即预约名师

扫二维码立刻预约老师



轻轻教育
changingedu.com