

潜江天门仙桃江汉油田 2023 年八年级学业水平考试

生物试卷

一、选择题（本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。每小题的四个选项中，只有一项最符合题意）

1. 某同学利用光学显微镜观察蚕豆叶下表皮临时装片时，在低倍镜下观察，发现目标结构位于视野左上方。他想换高倍镜进一步观察，首先应该进行的操作是（ ）
- A. 转动转换器 B. 调节反光镜 C. 向左上移玻片 D. 调细准焦螺旋

【答案】 C

【解析】

【分析】显微镜下看到的物像是上下左右均颠倒的物像。

【详解】显微镜下看到的物像是上下左右均颠倒的物像，若在低倍镜下观察，发现目标结构位于视野左上方，想换高倍镜进一步观察，由于物像和实际物体是相反的，所以要将其移到视野正中央，应将装片向左上方移动，再换用高倍镜观察，因此 ABD 错误，C 正确。

故选 C。

2. 细胞是生物体结构和功能的单位，每时每刻都在进行着不同的生命活动。细胞中生命活动的控制中心和控制物质进出细胞的结构分别是（ ）
- A. 细胞膜和细胞核 B. 细胞核和细胞膜
- C. 细胞核和细胞壁 D. 细胞质和细胞膜

【答案】 B

【解析】

【分析】植物细胞 结构包括：细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、叶绿体等结构。动物细胞的结构有：细胞膜、细胞质、细胞核等。

【详解】细胞核内含有遗传物质，能传递遗传信息，是细胞生命活动的控制中心；细胞膜的功能是能控制细胞内外物质的进出，使有用的物质不能轻易地渗出细胞，有害的物质不能轻易地进入细胞。细胞壁对细胞有支持和保护作用；细胞质中有各种细胞器，有一定的流动性。B 符合题意。

故选 B。

3. 厨余垃圾中的淀粉可被乳酸菌分解为乳酸，乳酸可降解塑料。下列有关乳酸菌的说法，错误的是（

)

- A. 乳酸菌是多细胞生物
- B. 个体微小，可用培养基培养
- C. 生殖方式是分裂生殖
- D. 可作为分解者参与物质循环

【答案】 A

【解析】

【分析】 (1) 细菌都是单细胞个体，一个细菌就是一个细胞。

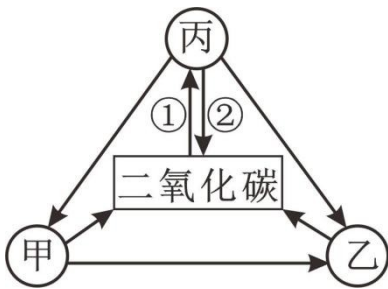
(2) 细菌细胞的基本结构包括[⑤]细胞壁，具有保护作用、[④]细胞膜，具有保护和控制物质的进出、[②]细胞质，能流动，加速物质的交换、[③]DNA 集中区域，没有形成的细胞核。

乳酸菌是细菌。

【详解】 乳酸菌是细菌，是单细胞生物，个体微小，可用培养基培养，细菌的生殖方式是分裂生殖，一分为二，繁殖速度快。乳酸菌营腐生生活，可作为分解者参与物质循环，因此BCD正确，A错误。

故选A。

4. 如图为森林生态系统中生产者、消费者、分解者和环境中二氧化碳的关系示意图。下列有关叙述错误的是 ()



- A. 表示生产者的是丙
- B. 序号①表示呼吸作用
- C. 森林的自我调节能力强
- D. 森林分布在较湿润的地区

【答案】 B

【解析】

【分析】 生态系统是指在一定地域内生物与环境形成的统一的整体。生态系统的组成包括非生物部分和生物部分。

【详解】 AB. 分析图示可知，图中表示生产者的是丙（绿色植物），绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物，并且释放出氧气的过程，叫做光合作用，因此甲表示消费者，乙表示分解者，消费者和分解者都会进行呼吸作用产生二氧化碳，序号①代表光合作用利用二氧化碳为原料，②代表呼吸作用，A正确，B错误。

CD. 在各类生态系统中，森林的生物种类数量最多，自动调节能力最强，森林分布在较湿润的地区，CD正确。

故选 B。

5. 同学们利用课余时间，开展观察黄豆种子萌发的实践活动。下列叙述正确的是（ ）

- A. 黄豆种子的胚芽是新植株的幼体
- B. 容器中加入的水要淹没种子
- C. 黄豆种子在光照条件下才能萌发
- D. 萌发时胚根最先突破种皮

【答案】 D

【解析】

【分析】 种子的萌发的环境条件为一定的水分、适宜的温度和充足的空气；自身条件是胚是完整的、胚是活的、种子不在休眠期以及胚发育所需的营养物质。

【详解】 A . 黄豆种子的胚是新植株的幼体，将来发育成植株，A 错误。

B . 容器中加入的水如果淹没种子会使种子缺乏萌发所需的空气，B 错误。

C . 光照不是种子萌发的必须条件，C 错误。

D . 种子萌发时胚根最先突破种皮，发育成根，D 正确。

故选 D。

6. 青少年长期沉迷于网络游戏，危害很大，不但会影响学习，还会引起眼球中某个结构发生改变，导致看不清远处的物体。“眼球中某个结构”是（ ）

- A. 角膜
- B. 玻璃体
- C. 晶状体
- D. 视网膜

【答案】 C

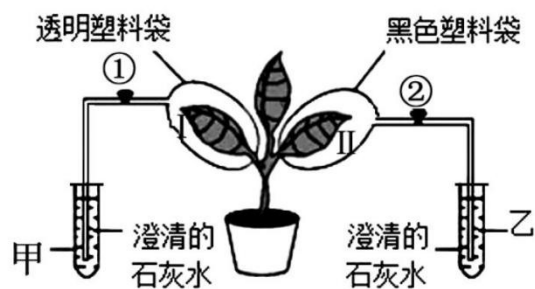
【解析】

【分析】 看近处物体时，必须通过睫状肌的收缩作用，使晶状体的凸度增加，使近处的物体像能够落在视网膜上，才能看的清楚，长时间的近距离作业，如读书、写字、看电视、玩游戏机等，使眼睛长时间的调节紧张，头部前倾，眼球内不断的充血，眼内压相应的增高，以及眼外肌的紧张和压迫眼球，导致晶状体过度变凸，不能恢复成原状；严重时使眼球的前后径过长，使远处物体反射来的光线形成的物像，落在视网膜的前方，因此不能看清远处的物体，形成近视。

【详解】 青少年不注意用眼卫生，长期沉迷于大型网络游戏，不但会影响学习，还会因近距离注视屏幕导致眼球中 晶状体凸度增加而形成近视，因此 ABD 错误，C 正确。

故选 C。

7. 如图为探究植物生活的装置，塑料袋内叶片大小相同，关闭阀门①和②，置于充足的光下 4 小时后，打开阀门①和②，观察现象。以下叙述正确的是（ ）



- A. I袋内叶片只能进行光合作用
 B. II袋内叶片只能进行呼吸作用
 C. 甲、乙试管中均会观察到变浑浊现象
 D. I、II袋内水珠主要是蒸腾作用散失的

【答案】D

【解析】

【分析】(1) 光合作用实质上是绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物（如淀粉），并且释放出氧气的过程。(2) 植物细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并且将储存在有机物中的能量释放出来，供给生命活动的需要，这个过程叫做植物的呼吸作用。呼吸作用主要是在线粒体内进行的。用式子表示：有机物（储存能量）+氧气→二氧化碳+水+能量。(3) 蒸腾作用是水分以气体状态从植物体内通过植物体表面（主要是叶子）散失到体外大气中的过程。

【详解】A. I袋内叶片既能进行光合作用也能进行蒸腾作用和呼吸作用，A错误。

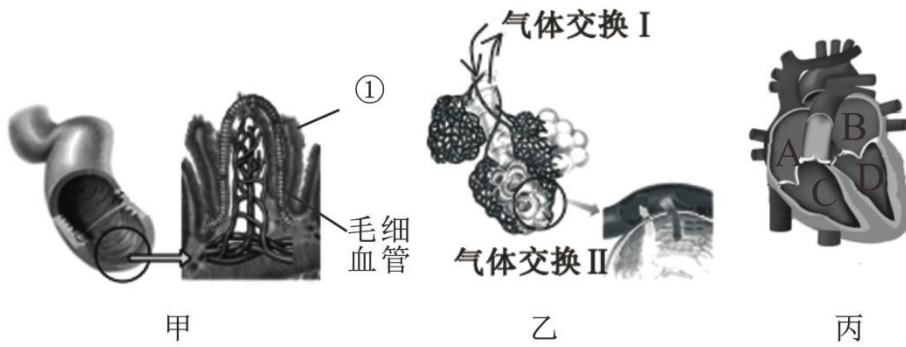
B. II袋内叶片既能进行呼吸作用也能进行蒸腾作用，B错误。

C. 甲中叶片进行光合作用制造氧气，氧气不能使澄清石灰石变浑浊、乙试管中叶片进行呼吸作用，产生二氧化碳，会观察到变浑浊现象，C错误。

D. 蒸腾作用散失水分，I、II袋内水珠主要是蒸腾作用散失的，D正确。

故选D。

8. 图甲是人体小肠及内表面结构示意图，图乙是肺泡与血液之间的气体交换示意图，图丙是心脏的结构示意图。下列叙述正确的是（ ）



- A. 图甲中①和图乙中的肺泡均数量多且壁薄，与其功能相适应
- B. 图乙中的I过程与II过程发生的气体交换，总是同步进行的
- C. 图丙中，只有A与C、B与D之间有防止血液倒流的结构
- D. 三图中，只有从图甲所示器官流出去的血液颜色呈暗红色

【答案】A

【解析】

【分析】图中①是小肠绒毛，I是肺与外界的气体交换，II是肺泡与血液的气体交换，A右心房，B左心房，C右心室，D左心室。

【详解】A. 图甲中①是小肠绒毛，小肠绒毛是数量多且壁薄，和图乙中的肺泡均数量多且壁薄，与其功能相适应，A正确。

B. I是肺与外界的气体交换，II是肺泡与血液的气体交换，二者I过程比II过程先进行，B错误。

C. 图丙中，除了A与C、B与D之间有防止血液倒流的瓣膜，在心室和动脉之间也有动脉瓣，C错误。

D. 三图中，从图甲小肠流出去的血液颜色呈暗红色，为静脉血，从肺流出去的为动脉血，从心脏流出去的肺动脉中也流静脉血，D错误。

故选A。

9. 下列关于免疫的说法，错误的是（ ）

- A. 溶菌酶能破坏病菌的细胞壁，使病菌溶解
- B. 非特异性免疫是先天的，能对多种病原体起作用
- C. 人体依靠免疫功能识别“自己”和“非己”成分
- D. 发生过敏反应是人的免疫功能减弱所致

【答案】D

【解析】

【分析】免疫的功能包括：自身稳定（清除体内衰老的、死亡的或损伤的细胞）、防御感染（抵抗抗原的侵入、防止疾病发生、维护人体健康）、免疫监视（识别和清除体内产生的异常细胞如肿瘤细胞），但免

疫并不是总对人体有益的，如防御感染免疫功能过强会发生过敏反应，自身稳定的免疫功能过强容易得类风湿性疾病，当免疫监视的功能异常时有可能会发生肿瘤。

【详解】A．体液中含有的一些杀菌物质如溶菌酶能破坏多种病菌的细胞壁，使病菌溶解，失去致病性，A 正确。

B．非特异性免疫是天生来就有的，能对多种病原体起作用，B 正确。

C．由分析可知，人体依靠免疫功能识别“自己”和“非己”成分，C 正确。

D．发生过敏反应是人的免疫功能过强所致，D 错误。

故选 D。

10. 试管婴儿是一种由人工从人体内取出卵细胞与精子，在体外受精发育成胚胎后，再将胚胎移植回母体完成受孕的技术。人工取卵细胞和胚胎植入的场所分别是（ ）

A. 子宫、输卵管

B. 卵巢、输卵管

C. 子宫、胎盘

D. 卵巢、子宫

【答案】D

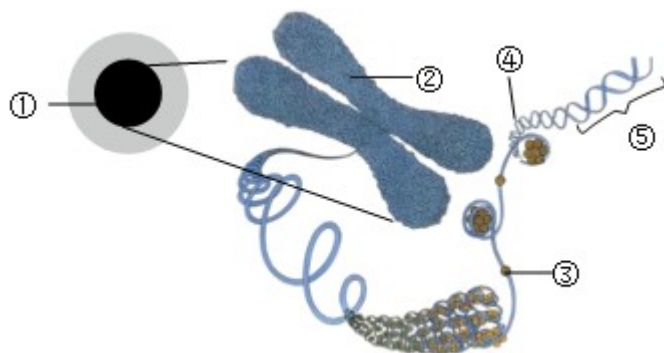
【解析】

【分析】试管婴儿是体外受精 - 胚胎移植技术的俗称，是指采用人工方法让卵细胞和精子在体外受精，并进行早期胚胎发育，然后移植到母体子宫内发育而诞生的婴儿。

【详解】卵巢主要功能是产生和排出卵细胞，分泌性激素，以促进女性性征的发育并维持之。子宫的功能是内膜周期性增厚和脱落形成月经，在妊娠期孕育胚胎和胎儿。人工取卵细胞和胚胎植入的场所分别是卵巢、子宫。

故选 D。

11. 如图是与人类遗传有关的结构或物质关系示意图，下列相关叙述错误的是（ ）



A. 该图表示细胞核内有染色体，染色体由③蛋白质和④ DNA 组成

B. 图中的⑤表示基因，基因是有遗传效应的 DNA 片段

C. 人的体细胞中染色体一般成对存在，成对的染色体形态一定相同

D. 从含性染色体的类型看，精子有两种类型，卵细胞只有一种

【答案】C

【解析】

【分析】图中①细胞核，②染色体，③蛋白质，④DNA，⑤基因。

【详解】A．该图表示细胞核内有染色体，染色体由③蛋白质和④DNA组成，A正确。

B．⑤是基因，基因是有遗传效应的DNA片段，B正确。

C．人的体细胞中染色体一般成对存在，成对的染色体形态不一定相同如男性的性染色体，C错误。

D．在形成生殖细胞时，成对的染色体分开，形成的精子有两种类型，一种是22条+X的精子，一种是22条+Y的精子，在形成卵细胞时，XX分开到两个卵细胞中，形成的卵细胞中只含有一条X染色体，故只有一种类型的卵细胞，D正确。

故选C。

12. 生命安全是每个人健康成长、幸福生活的基础，以下有关说法错误的是（ ）

- A. 感冒发烧后可自行服用抗生素，省时方便，绝对没有不良后果
- B. 在遭遇挫折时，可用转移注意力、宣泄烦恼的方式来调节心情
- C. 血吸虫病和艾滋病都是传染病，主要预防措施是切断传播途径
- D. 青少年一定要自觉抵制毒品，因为染上毒品戒除难，危害巨大

【答案】A

【解析】

【分析】健康生活是指有益于健康的习惯化的行为方式，具体表现为生活有规律，没有不良嗜好，讲究个人、环境和饮食卫生，讲科学、不迷信，平时注意保健，生病及时就医，积极参加有益的健康文体活动和社会活动等。

预防传染病的措施主要有：控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。

【详解】A．感冒发烧后不能随便服用抗生素，抗生素只对细菌有效，而且随意服用抗生素会对身体带来不良后果，应及时就医，听从医嘱，A错误。

B．当遭遇挫折时，有意识地转移话题，或者做点别的事情如听音乐、外出跑步等，来分散注意力，这样可以使情绪得到缓解；也可以把自己的烦恼向亲人或朋友诉说，把积压在内心的烦恼宣泄出来，有利于身心健康。B正确。

C．血吸虫病和艾滋病都是传染病，血吸虫病的传播途径必须同时具备带虫卵的粪便入水、钉螺的存在，以及人畜接触疫水。艾滋病的主要传播方式有三种：性接触传播、血液传播、母婴传播；主要预防措施是切断传播途径，C正确。

D．吸食毒品不仅会摧残人体健康，更主要的是扭曲人的精神意志，对青少年的危害尤其严重。青少年一定要自觉抵制毒品，因为染上毒品戒除难，危害巨大，D正确。

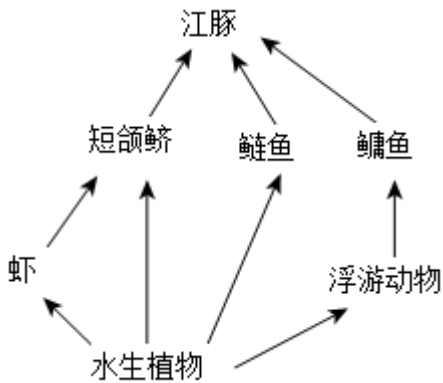
故选 A。

二、非选择题（本题共 4 小题，每空 1 分，共 26 分）

13. 阅读下列资料，回答问题：

资料一：上世纪因船只航行、过渡捕捞、污水排放等原因，造成长江流域生物多样性下降，其中长江江豚（以下简称“江豚”）数量降至 1012 头，比大熊猫数量还少。位于湖北的长江天鹅洲故道，水质优良，是首个对江豚等珍稀水生动物进行迁地保护的保护区，喜食水草和虾的短颌鲚等小型杂食性鱼类资源丰富，为江豚提供了多种食物。在保护区内，经常人工投放鳙、鲢等大中型鱼类的幼鱼，作为江豚的补充食物，以促进其种群数量的快速恢复。目前，天鹅洲故道的江豚数量已从最初的 5 头上升至约 160 头，保护效果显著。同时，因环境适宜，鳙、蛙等大中型鱼类也得到快速繁殖。

资料二：2022 年 7 月 21 日，在长江游弋了一亿五千万年的“中国淡水鱼之王”白鲟，被正式宣布灭绝。比白鲟幸运的是，中华鲟已实现人工保种，但要实现自然种群的恢复任重道远。



- (1) 上世纪由于船只航行、过渡捕捞、污水排放等原因，造成长江流域生物多样性下降的事实，说明了生物与环境之间具有怎样的关系？_____
- (2) 长江流域生物种类丰富多样，生物种类的多样性实质上是_____的多样性。长江中白鲟、江豚和虾的生活环境相似，但属于不同的类群，白鲟、江豚都属于_____动物。
- (3) 某同学依据资料一构建了如如图所示的部分食物网简图，图中短颌鲚与虾之间的关系是_____。在此食物网中有毒物质积累最多的生物是_____。请写出图中能量传递效率最高的一条食物链_____。

【答案】 (1) 生物影响环境

(2) ①. 基因##遗传 ②. 脊椎

(3) ① 竞争和捕食 ②. 江豚 ③. 水生植物→鲢鱼→江豚##水生植物→短颌鲚→江豚

【解析】

【分析】（1）食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃的关系，所以食物链中不应该出现分解者和非生物部分。食物链的正确写法是：生产者→初级消费者→次级消费者…注意起始点是生产者。

（2）能量在沿着食物链流动的过程中是逐级递减的，一般只有 10%-20%的能量能够流入下一个营养级。

（3）在生态系统中，有害物质可以通过食物链在生物体内不断积累，其浓度随着营养级别的升高而逐步增加，这种现象叫生物富集。

（4）生物的多样性包括生物种类的多样性、基因的多样性、生态系统的多样性。

小问 1 详解】

上世纪由于船只航行、过渡捕捞、污水排放等原因，造成长江流域生物多样性下降的事实，体现了生物可以影响环境。

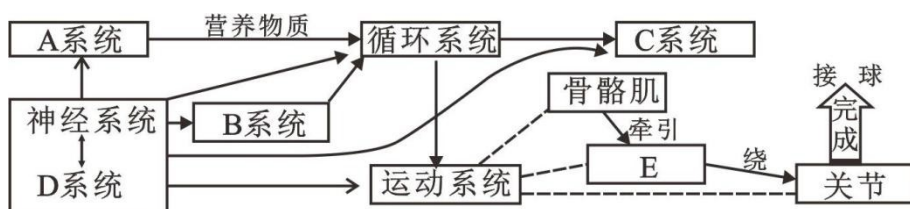
【小问 2 详解】

生物的多样性包括生物种类的多样性、基因的多样性、生态系统的多样性。生物种类的多样性实质上是基因（或遗传）的多样性。白鲟用鳃呼吸属于鱼类，为脊椎动物，江豚生活在水中，用肺呼吸，生殖发育方式为胎生哺乳，属于哺乳类，也为脊椎动物。

【小问 3 详解】

分析图示可知，短颌鲚捕食虾，短颌鲚和虾都捕食水生植物，因此二者的关系是捕食和竞争。在生态系统中，有害物质可以通过食物链在生物体内不断积累，其浓度随着营养级别的升高而逐步增加，这种现象叫生物富集。在此食物网中，江豚的营养级最高，因此生物体内有毒物质积累最多的是江豚。能量是沿着食物链、食物网流动的，并逐级减少，食物链越短，能量传递效率越高，所以能量传递效率最高的一条食物链是最短的食物链，即水生植物→鲢鱼→江豚或者水生植物→短颌鲚→江豚。

14. 2023 年 5 月 28 日结束的南非德班世界乒乓球锦标赛上，我国运动员包揽了全部五个单项的冠军。某同学以完成乒乓球接球动作为例，构建了与人体运动相关的概念图。



（1）运动员比赛需要大量的营养物质，由 A 系统进入血液，通过血液循环最先到达心脏的_____（填心腔名称）。

（2）运动员比赛需要消耗的氧气，由 B 系统通过气体的_____作用进入血液，运送到组织细胞参与细胞呼吸，为人体运动提供能量。

(3) 人体运动产生的尿素等代谢废物主要通过 C 系统排出，还可通过_____排出。

(4) 乒乓球运动员接球动作，不仅是靠运动系统的骨骼肌牵引 E_____（填运动系统组成部分名称）绕关节活动完成的，还需要神经系统的调节，以及 D_____系统分泌激素的调节。

(5) B 系统通过呼吸运动经呼吸道吸入的气体主要是_____。呼吸道黏膜分泌的黏液能将吸入气体中的病菌吸附并排出体外，这属于免疫的第_____道防线。

【答案】 (1) 右心房 (2) 扩散 (3) 汗液

(4) ① 骨 ②. 内分泌系统

(5) ①. 氧气 ②. 一

【解析】

【分析】体循环的过程是：左心室→主动脉→各级动脉→身体各部分的毛细血管网→各级静脉→上、下腔静脉→右心房。

图中 A 系统为消化系统，B 系统为呼吸系统，C 系统为泌尿系统，D 系统为内分泌系统，E 为运动系统中的骨。

【小问 1 详解】

营养物质由 A 消化系统吸收进入血液，进入人体的体循环，体循环的血液由上、下腔静脉回到心脏的右心房，因此营养物质通过血液循环最先到达心脏的右心房。

【小问 2 详解】

呼吸系统最主要的器官是肺，在肺泡周围有大量的毛细血管，在吸气时，大量氧气进入肺泡，肺泡内的氧气通过气体的扩散作用进入毛细血管，当血液流经人体各个组织部位的毛细血管时，毛细血管和组织细胞进行气体交换，血液中的氧气通过扩散作用进入组织细胞，供其进行呼吸作用。

【小问 3 详解】

当血液流经肾脏时，通过肾小球的滤过作用和肾小管的重吸收作用形成尿液，尿液由输尿管运到膀胱暂时储存，最后通过尿道排出，人体运动产生的尿素等代谢废物主要通过 C 泌尿系统排出，还可以通过汗液排出，汗液的成分有水、无机盐、尿素等。

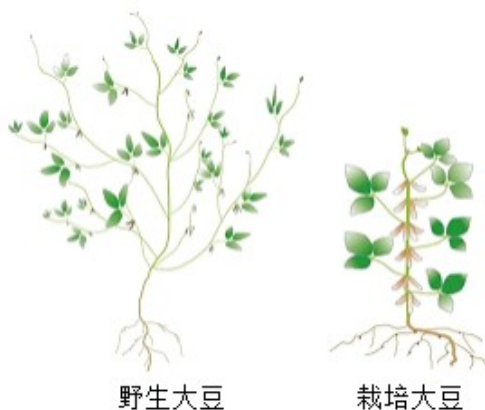
【小问 4 详解】

人体能产生运动，是因为骨骼肌受到神经传来的刺激而收缩，再牵动骨绕着关节活动，骨起杠杆作用，关节起支点作用，骨骼肌收缩产生动力。还需要神经系统的调节，以及 D 内分泌系统分泌激素的调节。

【小问 5 详解】

B 呼吸系统通过呼吸运动经呼吸道吸入的气体主要是氧气。皮肤和黏膜构成了保卫人体的第一道防线，它们不仅能阻挡病原体侵入人体，而且它们的分泌物还有杀菌作用，黏膜的某些附属物有阻挡和清除异物的作用。呼吸道黏膜分泌的黏液能将吸入气体中的病菌吸附并排出体外，这属于免疫的第一道防线。

15. 大豆原产于我国，是我国重要的粮油和饲料兼用作物，在国民经济发展中具有重要的战略地位。为保障大豆种质安全，我国农业科技人员在大豆育种和改良等方面做了大量研究。栽培大豆由野生大豆经过长期定向选择、改良驯化而成。我国研究团队从2018年开始攻关，首次获得了多年生野生大豆的高精度基因组图谱，找到了与大豆开花时间、抗病性、抗盐碱、耐旱性等优良性状有关的183个基因。栽培大豆在长期的栽培过程中，有许多优良基因“走失”，因此栽培大豆的抗逆性明显下降。科学家致力于从野生大豆中找到“走失”的基因，让它们重新回到栽培大豆中。大豆疫霉根腐病是由大豆疫霉菌引起的，严重影响大豆产量。科学家从野生大豆里找到该病的抗性基因，将含有该抗性基因的野生大豆与栽培大豆进行杂交育种。研究过程及结果如下表。



组别	亲代杂交组合	子代植株数	
		抗病	感病
I	抗病×抗病	118	38
II	抗病×感病	128	0

- 查看表格，I组亲代均为抗病个体而子代出现了感病个体，这种现象称为_____；子代植株有抗病与感病两种性状表现，决定于子代植株的_____。
- 分析表格中数据，有_____组数据可判断出性状的显隐性，显性性状是_____。
- 进一步研究，用II组子代抗病个体进行杂交得到的后代性状表现比例，是否与表I组子代植株性状表现的比例相同？_____（填“是”或“否”）。
- 从进化的角度分析，现在的栽培大豆和野生大豆性状表现存在差异，合理的解释是：_____。

【答案】 (1) ①. 变异 ②. 基因型##遗传物质

(2) ①. 2##二##两 ②. 抗病 (3) 是

(4) 人工选择和自然选择的结果

【解析】

【分析】 (1) 在一对相对性状的遗传过程中，子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，亲代的基因组成是杂合体。

(2) 在一对相对性状的遗传过程中，亲代有 2 种性状，而子代只有一种性状，子代表现的性状是显性性状，在子代中没有出现的是隐性性状，亲代的基因组成是纯合体。

(3) 遗传是指亲子间在性状上的相似性，变异是指亲子间和子代个体间在性状上的差异。

【小问 1 详解】

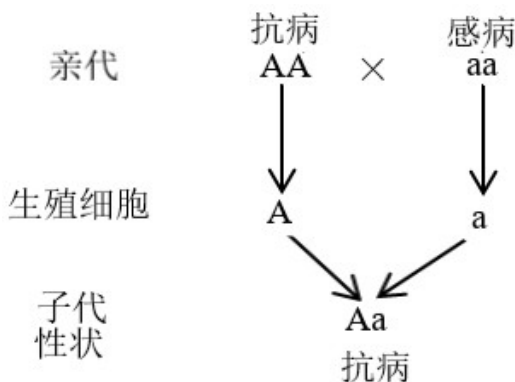
I 组亲代均为抗病个体而子代出现了感病个体，这是亲代与子代间的差异，这种现象称为变异；表现型是基因型和环境共同作用的结果，首先取决于遗传物质（基因型），其次受环境的影响，因此子代植株有抗病与感病两种性状表现，决定于子代植株的基因型。

【小问 2 详解】

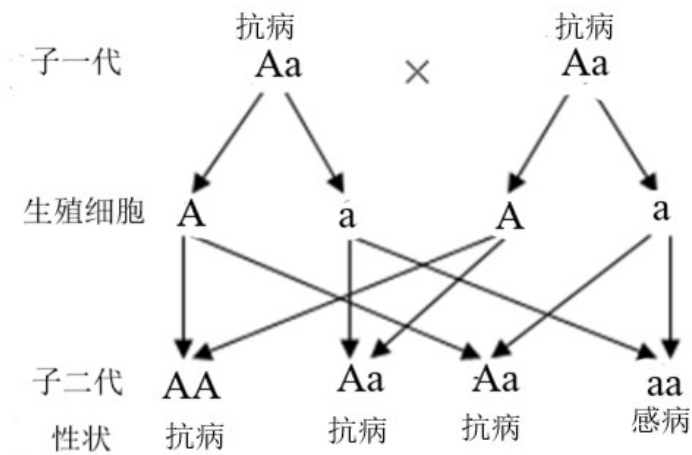
在一对相对性状的遗传过程中，子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，亲代的基因组成是杂合体，I 组亲代都是抗病，子代新出现感病的，说明感病是隐性性状，抗病是显性性状；在一对相对性状的遗传过程中，亲代有 2 种性状，而子代只有一种性状，子代表现的性状是显性性状，在子代中没有出现的是隐性性状，亲代的基因组成是纯合体，II 组是抗病和感病，而后代只有抗病，没有感病的，由此可知，抗病是显性性状，感病是隐性性状，因此，分析表格中数据，有 2 组数据可判断出性状的显隐性，显性性状是抗病。

【小问 3 详解】

由 (2) 可知，抗病是显性性状，感病是隐性性状，用 A 表示显性基因，a 表示隐性基因，则抗病的基因组成是 AA 或 Aa，感病的基因组成是 aa，从表格可知，II 组子代抗病：感病=1：0，II 组的基因组成是 AA×aa，遗传图解如下图所示：



由图可知，子代的基因组成为 Aa，子代抗病个体进行杂交，其遗传图谱如下图所示：

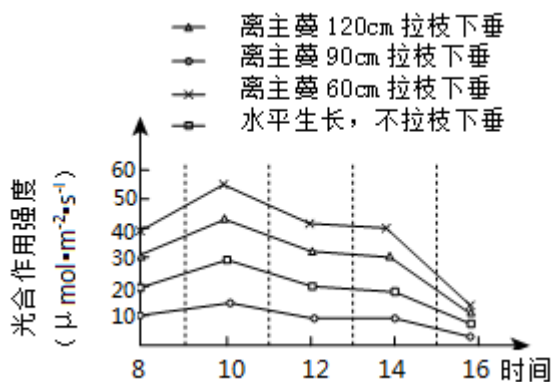


由该图可知，用 II 组子代抗病个体进行杂交得到的后代性状表现比例为：抗病：感病=3：1；I 组子代植株性状表现的比例为：抗病：感病=118：38，也是 3：1；因此用 II 组子代抗病个体进行杂交得到的后代性状表现比例与表 I 组子代植株性状表现的比例相同。

【小问 4 详解】

现在的栽培大豆具有抗病性、抗盐碱、耐旱性等优良性状，栽培大豆具有这些优良性状是人工选择的结果，人工选择是指针对特定性状进行育种，使这些性状的表现逐渐强化，而人们不需要的性状则可能逐渐消匿的过程，而野生大豆保留下来的性状都是适应环境的，是自然选择的结果，因此现在的栽培大豆和野生大豆性状表现存在差异，是人工选择和自然选择的结果。

16. “阳光玫瑰”葡萄的果肉鲜脆多汁，甜而不酸，且有玫瑰香味，市场前景好，被某葡萄园引进种植。



- “阳光玫瑰”葡萄的果肉呈绿色，是因为其果肉细胞的_____中含有大量叶绿素。
- 该葡萄园采用塑料大棚来种植，而大棚内蜜蜂等昆虫较少，坐果率不高。为提高坐果率，果农会将收集的葡萄花粉喷洒在雌蕊的柱头上，该技术称为_____。
- 葡萄根部吸收的水分主要用于蒸腾作用，从而促进了_____在植物体内的运输。
- 经研究发现不同枝形会影响“阳光玫瑰”葡萄的光合作用，进而影响品质和产量。为此，研究人员做了以下实验：选择长势相近的“阳光玫瑰”葡萄植株，在主蔓上对枝条进行 4 种拉枝处理，每种处理选择 30 根枝条，然后测定四组的光合作用速率，实验结果如图所示。该实验的变量是_____。经_____

处理后的枝条的光合作用速率最快。

(5) “阳光玫瑰”葡萄通过保鲜剂处理能延长其供应时间，实现四季销售，对提高经济效益具有重要意义。其保鲜的原理除了与冷藏保鲜一样，能减弱水果细胞的_____作用，还能起到杀菌和减少水分蒸腾的作用。但保鲜剂毕竟对人体有一定危害，我们在食用保鲜剂保存的“阳光玫瑰”葡萄前应当_____。

【答案】 (1) 叶绿体 (2) 人工授粉

(3) 水和无机盐##无机盐和水

(4) ①. 离主蔓拉枝下垂的距离

②. 离主蔓 60cm 拉枝下垂

(5) ①. 呼吸 ②. 彻底清洗干净

【解析】

【分析】蒸腾作用指的是植物体内的水分以气体的形式从植物体内散发到体外的过程。蒸腾作用的意义有：①参与生物圈的水循环；②产生将水分向上运输的拉力，促进根对水分和无机盐的吸收和运输；③降低叶表面的温度。

对照实验是在研究一种条件对研究对象的影响时，所进行的除了这种条件不同外，其他条件都相同的实验，这个不同的条件，就是单一变量。一般的对实验变量进行处理的，就是实验组，没有对实验变量进行处理的就是对照组。

呼吸作用是利用氧气，分解有机物，产生二氧化碳和水，并释放能量的过程。呼吸作用释放的能量一部分以热能的形式散失，另一部分储存到 ATP 中，用于各项生命活动。

【小问 1 详解】

葡萄的果肉呈绿色，是因为其果肉细胞的叶绿体中含有大量叶绿素。

【小问 2 详解】

人工授粉是指用人工方法把植物花粉传送到柱头上以提高籽实率，或有方向性改变植物物种的技术措施。为提高坐果率，果农会将收集的葡萄花粉喷洒在雌蕊的柱头上，该技术称为人工授粉。

【小问 3 详解】

蒸腾作用会往上产生强大的蒸腾拉力，促进植物对水分和无机盐的吸收和运输。

【小问 4 详解】

根据实验可知，该实验变量是离主蔓拉枝下垂的距离，由图可知，离主蔓 60cm 拉枝下垂处理后的枝条的光合作用速率最快。

【小问 5 详解】

呼吸作用是利用氧气，分解有机物，产生二氧化碳和水，并释放能量的过程。呼吸作用的强弱受温度影响较大，温度越低，呼吸作用越弱，因此冷藏保鲜水果能减弱水果细胞的呼吸作用。水果保鲜剂对人体存在

着一定的危害，我们在食用保鲜剂保存的“阳光玫瑰”葡萄前应当彻底清洗干净。