

2023年呼伦贝尔市、兴安盟初二年级结业考试

生物地理体育与健康

温馨提示：

1. 本试卷体育与健康部分，兴安盟考生作答，呼伦贝尔市考生不作答。
2. 本试卷分生物、地理和体育与健康三部分，共14页，满分130分，其中生物60分、地理60分、体育与健康10分。三科考试时间为120分钟。
3. 答卷前务必将自己的姓名、准考证号、座位号填写在答题卡上：选择题答案选出后，请用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号（ABCD）涂黑，如需改动，请先用橡皮擦拭干净，再改涂其他答案：非选择题，请用0.5毫米的黑色字迹签字笔直接答在答题卡上。在试卷上作答无效。
4. 请将姓名与准考证号填写在本试卷相应位置上。
5. 考试结束，将试卷、答题卡和草稿纸一并交回。

生物

一、选择题（下列各题的四个选项中只有一个符合题意。本题15个小题，每小题2分，共30分）

1. 成语“破茧成蝶”中的“蝶”所处的发育时期是（ ）

- A. 卵 B. 幼虫 C. 蛹 D. 成虫

【答案】D

【解析】

【分析】昆虫的发育过程经过“卵→幼虫→蛹→成虫”四个时期，这样的变态发育称为完全变态发育；经过“卵→若虫→成虫”三个时期，这样的变态发育称为不完全变态发育。

【详解】蝴蝶的发育过程经过了“卵→幼虫→蛹→成虫”四个时期，属于完全变态发育过程。卵是发育的起点，幼虫吐丝作茧后进入蛹期，蛹期一般不食不动，虫体内部进行着组织器官的分化重建，然后“破茧成

蝶”进入成虫期。因此，成语“破茧成蝶”中的“蝶”所处的发育时期是成虫。由此可见，ABC 错误，D 正确。故选 D。

2. 猴痘是一种病毒性人畜共患疾病。下列也是由病毒引起的疾病是（ ）

- A. 近视眼 B. 艾滋病 C. 巨人症 D. 坏血病

【答案】 B

【解析】

【分析】病毒没有细胞结构，主要由内部的遗传物质和外部的蛋白质外壳组成，不能独立生存，只有寄生在活细胞里才能进行生命活动，一旦离开就会变成结晶体，失去生命活动。病毒从其它生物的活细胞中获得营养物质，利用自己的遗传物质进行复制，繁殖新病毒。

【详解】A．近视眼形成原因：晶状体过度变凸不能恢复原状或眼球的前后径过长，导致远处物体反射的光线经折射后形成的物像落在视网膜的前方，因而看不清远处的物体，A 错误。

B．艾滋病是由于艾滋病病毒引起，猴痘是由于病毒引起的，B 正确。

C．巨人症是幼年时期生长激素分泌过多引起的，侏儒症是幼年时期生长激素分泌不足引起的，C 错误。

D．坏血病由于缺乏维生素 C 引起的，D 错误。

故选 B。

3. 我国科学家将甜菜红素基因导入棉花中，研制出粉红色的棉花，令世人惊艳。这一成果利用了（ ）

- A. 转基因技术 B. 发酵技术 C. 克隆技术 D. 杂交技术

【答案】 A

【解析】

【分析】生物技术是指人们以现代生命科学为基础，结合其他科学的原理，采用先进的科学手段，按照预先的设计改造生物体或加工生物原料，为人类生产出所需产品或达到某种目的技术。常见的生物技术有植物的组织培养、克隆、转基因技术等。

【详解】A．转基因技术就是把一个生物体的基因转移到另一种生物体内的生物技术。它是在分子水平上进行的遗传操作，按照预先设计的蓝图把一种生物的基因分离出来，在体外进行拼接组合，然后转入另一种生物的体内，从而改造某些遗传性状，最终获得人们所需要的新品种。可见，题干所述粉红色棉花的培育应用了转基因技术，A 正确。

B．发酵技术是指利用微生物的发酵作用，运用一些技术手段控制发酵过程，大规模的生产发酵产品的技术，B 错误。

C．克隆技术是不经过两性生殖细胞的结合而获得新个体的方法，属于无性生殖，C 错误。

D．杂交育种技术是将两个或多个品种的优良性状通过交配集中一起，再经过选择和培育，获得新品种的

方法，D 错误。

故选 A。

4. 用显微镜观察番茄果肉细胞时，发现视野很暗。为看到明亮的视野，正确的操作是（ ）

- A. 移动装片 B. 换大光圈 C. 下降镜筒 D. 擦拭物镜

【答案】 B

【解析】

【分析】 显微镜的一般使用步骤是：取镜安放，对光，放置标本，观察，收镜和整理桌面。

【详解】 A．移动装片能看到玻片标本不同部位的物像，A 错误。

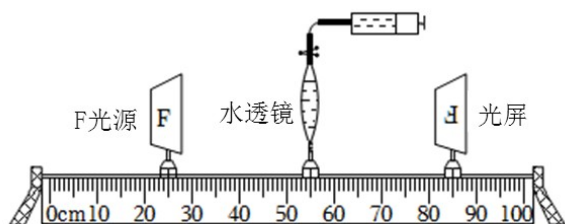
B．显微镜用于调节光线强弱的是反光镜和遮光器。要使较暗的视野调亮，应该使用较大光圈和反光镜的凹面，B 正确。

C．下降镜筒可以改变焦距，不能改变视野亮度，C 错误。

D．擦拭物镜只能擦掉物镜上的污物，不能改变视野亮度，D 错误。

故选 B。

5. 贝贝和实践小组的同学们制作了一个可变焦的水透镜，模拟人的眼球成像过程（见下图），推拉注射器可调节水透镜的曲度。模型中的水透镜、光屏分别模拟了（ ）



- ① 瞳孔 ② 晶状体 ③ 睫状体 ④ 视网膜 ⑤ 大脑皮层

- A. ②④ B. ②⑤ C. ①④ D. ③⑤

【答案】 A

【解析】

【分析】 视觉的形成过程大致是：外界物体反射来的光线，依次经过角膜、瞳孔、晶状体和玻璃体，并经过晶状体等的折射，最终落在视网膜上，形成一个物像，视网膜上有对光线敏感的细胞，这些细胞将图像信息通过视神经传给大脑的一定区域，人就产生了视觉。

【详解】 外界物体反射来的光线，依次经过角膜、瞳孔、晶状体和玻璃体等的折射，最终在视网膜上形成一个倒立的物像。图中模型的 F 光源经过水透镜的折射，会在光屏上形成倒像。所以模型中的水透镜、光屏分别模拟了晶状体和视网膜，故 A 符合题意，BCD 不符合题意。

故选 A。

6. 《周礼》中记载的“冰鉴”，是一种暑天用来盛冰的容器，将食物置于其中，能延长食物保存时间。这种保存食物的原理是（ ）

- A. “冰鉴”里没有微生物
- B. 低温能杀死食物上的微生物
- C. “冰鉴”里是真空环境
- D. 低温抑制了微生物的生长和繁殖

【答案】D

【解析】

【分析】根据食物腐败变质的原因，食品保存就要尽量的杀死或抑制微生物的生长和大量繁殖，传统的食品保存方法有盐腌、糖渍、干制、酒泡等。现代的贮存方法主要有罐藏、脱水、冷冻、真空包装、添加防腐剂等。

【详解】防止食品腐败所依据的主要原理是把食品内的细菌和真菌杀死或抑制它们的生长和繁殖。“冰鉴”里温度低，低温抑制了微生物的生长和繁殖，起到了延长食物保存时间，因此ABC错误，D正确。故选D。

7. 科学家将某些植物细胞如嫩茎切成的碎片培育成胚状体，再用营养物质和其它必要成分将其包裹起来，制成人工种子，可直接在田间播种，萌发成幼苗。下图1、图2分别为人工种子和菜豆种子模式图，有关

分析错误的是（ ）

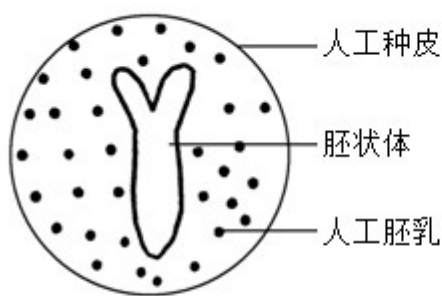


图1

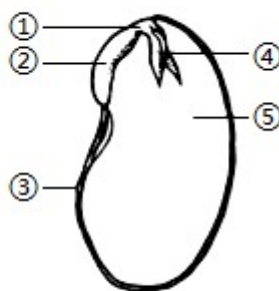


图2

- A. 使用人工种子可以节约大量粮食
- B. 人工种子的繁殖方式和菜豆种子不同，属于无性生殖
- C. 菜豆种子中新植物的幼体是①②③④，人工种子的是胚状体
- D. 人工胚乳和菜豆种子中的结构⑤，都能为种子的萌发提供营养物质

【答案】C

【解析】

【分析】图2中：①胚轴、②胚根、③种皮、④胚芽、⑤子叶。

【详解】A．人工种子可以工业化生产，使用人工种子可以节约大量粮食，A正确。

B．人工种子不经过两性生殖细胞的结合，属于无性生殖，B正确。

C．菜豆种子中新植物的幼体是胚，它由①胚轴、②胚根、④胚芽、⑤子叶组成，人工种子的是胚状体，C错误。

D．人工胚乳和菜豆种子中的结构⑤子叶都能储存营养，都能为种子的萌发提供营养物质，D正确。

故选C。

8. 人体小肠绒毛上皮细胞和植物根毛细胞都具有吸收功能，下列相关叙述正确的是（ ）



- A. 图甲表示小肠绒毛上皮细胞，图乙表示根毛细胞
- B. 甲和乙细胞内都有能量转换器——线粒体和叶绿体
- C. 甲和乙细胞一侧的表面形成突起，增大了吸收的表面积
- D. 甲和乙细胞核内的染色体数目相同

【答案】C

【解析】

【分析】（1）图甲是植物根毛细胞、图乙是小肠绒毛上皮细胞。

（2）动物细胞基本结构：细胞膜、细胞核、线粒体、细胞质；植物细胞基本结构：细胞壁、细胞膜、细胞核、细胞质、线粒体、液泡、叶绿体（绿色部分）。

【详解】A．图中的甲植物根毛细胞、乙小肠绒毛上皮细胞，A错误。

B．甲和乙细胞内都有能量转换器——线粒体，无叶绿体，B错误。

C．甲植物根毛细胞和乙小肠绒毛上皮细胞一侧的表面形成突起，增大了吸收的表面积，体现了生物的结构与功能相适应的生物学观点，C正确。

D．甲植物根毛细胞和乙小肠绒毛上皮细胞是不同生物体的细胞，所以它们细胞核内的染色体数目一般不相同，D错误。

故选C。

9. 甲型流感是由甲型流感病毒引起的急性呼吸道传染病，患者可服用磷酸奥司他韦胶囊（该药没有 OTC 标志）进行治疗。下列相关叙述正确的是（ ）

- A. 甲型流感病毒是引起甲型流感的传染源，甲型流感可通过空气传播
- B. 接种甲型流感疫苗后机体可产生相应抗体
- C. 患者购买此药时不需要医师处方
- D. 病情稍有好转可自行停药，以避免药物的副作用加剧

【答案】 B

【解析】

【分析】 1. 传染病是由各种病原体引起的能在人与人、动物与动物或人与动物之间相互传播的一类疾病。

2. 抗原是指能引起抗体生成的物质，是任何可诱发免疫反应的物质。

3. 凡是药物都带有一定的毒性或副作用，如果应用合理，可以防治疾病，反之，则有可能危害健康。

【详解】 A. 病原体是引起传染病的细菌、病毒、寄生虫等生物。所以甲型流感病毒是引起甲型流感的病原体，甲流主要通过空气飞沫传播，A 错误。

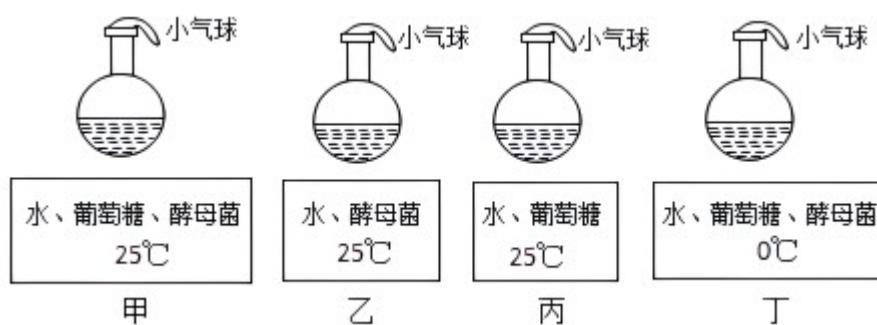
B. 抗原是指能引起抗体生成 物质，是任何可诱发免疫反应的物质，流感疫苗是用来预防流行性感冒病毒引起的流行性感冒的疫苗，所以，接种甲型流感疫苗后机体可产生相应抗体，B 正确。

C. 磷酸奥司他韦是一种抗病毒药，属于处方药，患者购买此药时需要医师处方，C 错误。

D. 病情稍有好转不能自行停止用药，以免病情出现反复，D 错误。

故选 B。

10. 馒头、面包等食品的制作都利用了酵母菌，为探究酵母菌的发酵过程及影响因素，兴趣小组的同学设计了如下实验。有关分析正确的是（ ）



- A. 甲、丙组的实验变量是有机物
- B. 一段时间后气球能胀大的是乙、丁组
- C. 若探究温度对发酵的影响，应选择甲、丁组
- D. 气球能胀大是因为酵母菌分解葡萄糖产生了氧气

【答案】C

【解析】

【分析】对照实验是指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之外，其他条件都相同的实验。其中不同的条件就是实验变量。一般来说，对实验变量进行处理的，就是实验组。没有处理的就是对照组。

【详解】A.甲、丙两组除了有无酵母菌不同之外，其他条件都相同，因此，实验变量是酵母菌，A 错误。

BD.酵母菌在适宜的温度下，能分解葡萄糖产生二氧化碳，二氧化碳遇热膨胀，一段时间后气球能胀大的是甲组，乙组无葡萄糖，丁组没有适宜的温度，因此，乙、丁组一段时间后气球不能胀大，BD 错误。

C.甲、丁组除了温度不同之外，其他条件都相同，因此，形成了以温度为变量的对照实验，探究的是温度对发酵的影响，C 正确。

故选 C。

11. 农民用某种杀虫剂消灭棉铃虫，开始使用时效果较好，但长期使用效果越来越差。造成这种情况的根本原因是（ ）

- A. 杀虫剂的药效不稳定
- B. 棉铃虫为了适应杀虫剂产生了耐药变异
- C. 杀虫剂增强了棉铃虫的免疫能力
- D. 杀虫剂对耐药性棉铃虫的选择

【答案】D

【解析】

【分析】达尔文把在生存斗争中，适者生存、不适者被淘汰的过程叫做自然选择。

【详解】达尔文把在生存斗争中，适者生存、不适者被淘汰的过程叫做自然选择。遗传变异是生物进化的基础，首先棉铃虫的抗药性存在着变异。有的抗药性强，有的抗药性弱。使用杀虫剂时，把抗药性弱的棉铃虫杀死，这叫不适者被淘汰；抗药性强的棉铃虫活下来，这叫适者生存。活下来的抗药性强的棉铃虫，繁殖的后代有的抗药性强，有的抗药性弱，在使用杀虫剂时，又把抗药性弱的棉铃虫杀死，抗药性强的棉铃虫活下来。这样经过若干代的反复选择。最终活下来的棉铃虫是抗药性强的棉铃虫。在使用同等剂量的农药时，就不能起到很好的杀虫作用，导致杀虫剂灭虫的效果越来越差，故 D 正确，ABC 错误。

故选 D。

12. 大熊猫“萌兰”因翻越围栏“越狱”，成为明星熊猫。“萌兰”出生于成都大熊猫繁育基地，生性活泼好动，双手握住竹笋进食时更是憨态可掬，深受游客喜爱。有关说法错误的是（ ）

- A. “萌兰”生殖方式是胎生哺乳，胎生提高了哺乳动物的产仔率
- B. “萌兰”握竹笋时，骨骼肌收缩牵动骨绕关节运动

C. “萌兰”体内有由脊椎骨组成的脊柱，属于脊椎动物

D. 建立大熊猫繁育基地属于迁地保护

【答案】 A

【解析】

【分析】（1）哺乳动物的主要特征：体表被毛；胎生哺乳；牙齿有门齿、犬齿、臼齿的分化。

（2）体内有脊柱的动物，属于脊椎动物。

（3）骨骼肌有受刺激而收缩的特性，当骨骼肌受神经传来的兴奋刺激收缩时，就会牵动着它所附着的骨，绕着关节活动，于是躯体就产生了运动。

【详解】A. “萌兰”属于哺乳动物，生殖方式是胎生哺乳，胎生提高了哺乳动物的成活率，A 错误。

B. “萌兰”握竹笋时，肱二头肌收缩牵动骨绕关节完成运动，B 正确。

C. “萌兰”体内有由脊椎骨组成的脊柱，属于脊椎动物，C 正确。

D. 建立大熊猫繁育基地属于迁地保护，建立自然保护区属于就地保护，D 正确。

故选 A。

13. 当膀胱内储存的尿量达到 400-500 毫升时，产生的压力会刺激膀胱壁感受器，从而引起排尿反射，过程

如下。有关说法错误的是（ ）



A. 完成排尿反射的结构基础是反射弧，②是传出神经

B. 膀胱壁感受器感受刺激产生神经冲动

C. 排尿反射的神经中枢位于大脑皮层，该反射属于复杂反射

D. 若图中结构③受损伤，排尿反射不能有意识控制

【答案】 C

【解析】

【详解】（1）非条件反射是指人生来就有的先天性反射，是一种比较低级的神经活动，由大脑皮层以下的神经中枢（如脑干、脊髓）参与即可完成。

（2）条件反射是人出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，是在非条件反射的基础上，经过一定的过程，在大脑皮层参与下完成的。

（3）反射弧的结构包括：感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器。

(4) 图中①传入神经、②传出神经、③上行传导束、④下行传导束。

【分析】A．完成排尿反射的结构基础是反射弧，反射弧的结构包括：感受器、①传入神经、神经中枢、②传出神经和效应器，A 正确。

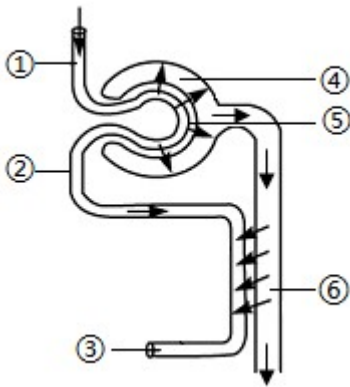
B．膀胱壁属于感受器，能感受刺激产生神经冲动，B 正确。

C．排尿反射的神经中枢位于脊髓内，该反射属于简单反射，C 错误。

D．排尿反射受大脑的调节控制，若图中结构③上行传导束受损伤，排尿反射不能有意识控制，D 正确。

故选 C。

14. 下图为肾单位结构模式图，有关分析正确的是（ ）



A. 血液流经⑤时，只有大分子蛋白质不能进入④

B. 原尿中的葡萄糖被重吸收主要发生在②处

C. 与①相比，③流出的血液中尿素和氧含量均减少

D. 尿素仅通过泌尿系统排出体外

【答案】C

【解析】

【分析】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，人体产生的尿素等代谢废物随尿排出体外。血液通过肾动脉流入入球小动脉，再由入球小动脉流入肾小球时，除了血细胞和大分子的蛋白质外，其他的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到肾小囊腔形成原尿；当原尿流经肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被重新吸收回血液，而剩下的如尿素、一部分无机盐和水等由肾小管流出形成尿液。图中：①入球小动脉、②出球小动脉、③肾静脉、④肾小囊、⑤肾小球、⑥肾小管。

【详解】A．血液流经⑤肾小球时，通过肾小球的滤过作用，除了血细胞和大分子的蛋白质外，其他的水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到肾小囊腔形成原尿，A 错误。

B．当原尿流经肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被重新吸收回血液，故原尿中的葡萄糖被重吸收主要发生在⑥肾小管，B 错误。

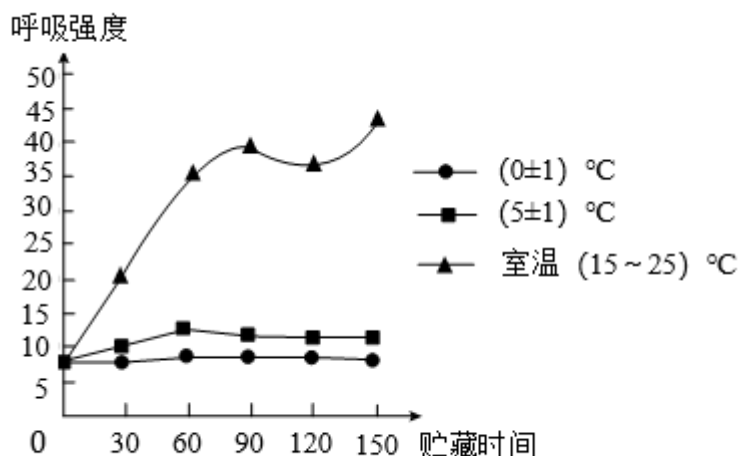
C．肾脏作为一个组织器官，其正常的生命活动，要进行呼吸作用，需要消耗氧气和养料，肾脏作为一个

排泄器官，要将流经肾脏的血液中的某些代谢废物形成尿液排出体外，故③肾静脉流出的血液中尿素和氧含量均减少，C正确。

D．尿素除存在于尿液中，通过泌尿系统排出体外，还存在于汗液中，可以通过皮肤汗腺排出体外，D错误。

故选C。

15. 新鲜的核桃营养成分损失较少，口味香醇，但不宜保存。下图是不同贮藏温度条件下新鲜核桃呼吸强度与贮藏时间的关系。下列有关说法正确的是（ ）



- A. 核桃细胞呼吸作用的场所是叶绿体
- B. 新鲜核桃贮藏时发热是由于空气不流通
- C. (0±1) °C条件下贮藏，核桃的有机物不会逐渐减少
- D. 由图可知，(0±1) °C条件最有利于新鲜核桃的贮藏

【答案】D

【解析】

【分析】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，这个过程叫做呼吸作用。

【详解】A．呼吸作用的主要场所是线粒体，叶绿体是光合作用的场所，A错误。

B．呼吸作用的实质是分解有机物，释放能量，新鲜核桃贮藏时发热是呼吸作用释放的能量，B错误。

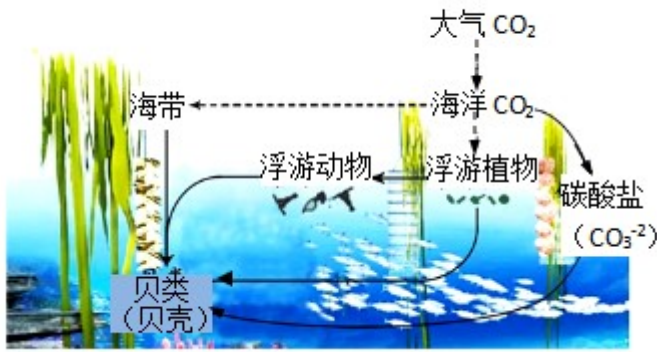
CD．由图可知：(0±1) °C条件呼吸作用最弱，分解的有机物最少，因此，最有利于新鲜核桃的贮藏，C错误，D正确。

故选D。

二、非选择题（本题5个小题，除标示外，每空1分，共30分）

16. 2060年前实现“碳中和”是我国应对全球气候变暖的国家战略，我国沿海地区利用海洋资源发展的“藻-贝”

养殖模式在这方面做出了积极探索。



- (1) 在上图中，贝类获得 能量最终来源是_____。
- (2) 写出图中最长的一条食物链_____。
- (3) 该养殖模式可以降低表层海水二氧化碳浓度，其原因是：①该生态系统的生产者通过_____作用，把海洋中的二氧化碳合成为有机物；②贝类利用碳酸盐构建贝壳，贝壳的主要成分不是有机物，所以基本不会被海洋中的微生物分解，从而_____（填“促进”或“抑制”）了碳的循环。此种模式在获得经济效益的同时，助力实现“碳中和”。
- (4) 作为一名中学生，为实现“碳中和”你应该怎么做？_____（写出一条即可）。

【答案】 (1) 太阳能##光能

(2) 浮游植物→浮游动物→贝类

(3) ①. 光合 ②. 抑制

(4) 绿色出行##不使用一次性餐具##多植树种草等

【解析】

【分析】 1.生态系统中，各种生物进行生命活动所需能量的根本来源是绿色植物固定的太阳能。2.食物链的正确写法是：生产者→初级消费者→次级消费者→……→高级消费者，注意起始点是生产者。箭头指向捕食者。3.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，叫做光合作用。

【小问1详解】

生态系统中，各种生物进行生命活动所需能量的根本来源是绿色植物固定的太阳能，因此，在图中，贝类获得的能量最终来源是太阳能。

【小问2详解】

图中的食物链有：浮游植物→浮游动物→贝类；海带→贝类，最长的一条食物链：浮游植物→浮游动物→贝类。

【小问3详解】

该养殖模式可以降低表层海水二氧化碳浓度，其原因是：①该生态系统的生产者通过光合作用，把海洋中的二氧化碳合成为有机物；②贝类利用碳酸盐构建贝壳，贝壳的主要成分不是有机物，所以基本不会被海洋中的微生物分解，从而抑制了碳的循环。此种模式在获得经济效益的同时，助力实现“碳中和”。

【小问4详解】

为实现“碳中和”我们应该：绿色出行、不使用一次性餐具、多植树种草等。

17. 香梨味甜多汁耐贮藏，我国多地建立了香梨的生态果园，获得了良好的生态和经济效益。

(1) 梨树开花后，还要经历_____两个生理过程才能结出香梨。剖开香梨可看到一粒粒的种子，这是由_____发育而来的。

(2) 香梨果实成熟后，甜美可口，香梨中的糖分主要是由叶片制造，通过_____（填“导管”或“筛管”）运输到果实中储存。

(3) 梨树生长过程中要保障通风，我国古代的《齐民要术》中也记载了种植农作物时要“正其行，通其风”。从光合作用原理分析，“通其风”能使作物周围有充足的_____。

(4) 农业科学研究所近年来创立了梨树新型棚架栽培模式，和传统无架栽培方式不同，棚架栽培是通过牵引线等装置将梨树的两个主枝及结果枝拉伸成平面生长（如下图所示）。科研人员对香梨的两种栽培方式进行研究，结果如下表：



检测指标 栽培方式	气孔开放程度 ($\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$)	细胞间二氧化碳浓度 ($\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-1}$)
无架	0.11	193.4
棚架	0.33	283.6

① 棚架栽培的梨树产量高于无架栽培。由表中数据分析，原因是_____。

② 游客观光采摘香梨时能感受到林下比外面凉爽，主要是由于梨树进行_____作用的结果。

③ 棚架栽培的梨树架下空间大，可散养鸡，鸡粪作为肥料，能为梨树生长提供_____，从而构建立体

生态果园，增加综合效益。

【答案】 (1) ① 传粉和受精 ②. 胚珠

(2) 筛管 (3) 二氧化碳 $##CO_2$

(4) ①. 棚架栽培的香梨叶片气孔开放程度更大，细胞间二氧化碳浓度更高，光合作用制造的有机物多
②. 蒸腾 ③. 无机盐

【解析】

【分析】植物开花后，还要经历传粉和受精两个重要的生理过程才能结出果实和种子。受精后，子房发育成果实，胚珠发育成种子。

【小问1详解】

一朵花经过传粉受精过程后，雌蕊的子房继续发育，最终发育成果实，子房中的胚珠发育成种子。所以梨树开花后，还要经历传粉和受精两个生理过程才能结出香梨。剖开香梨可看到一粒粒的种子，这是由胚珠发育而来的。

【小问2详解】

筛管运输有机物。所以香梨中叶片制造的糖分是通过筛管运输到果实中储存的。

【小问3详解】

二氧化碳是光合作用的重要原料。梨树生长过程中要保障通风，我国古代的《齐民要术》中也记载了种植农作物时要“正其行，通其风”。从光合作用原理分析，“通其风”能使作物周围有充足的二氧化碳。

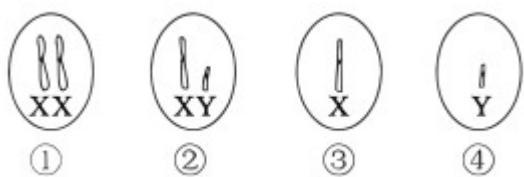
【小问4详解】

① 棚架栽培的梨树产量高于无架栽培。由表中数据分析，原因是：棚架栽培的香梨叶片气孔开放程度更大，细胞间二氧化碳浓度更高，光合作用制造的有机物多。

② 植物通过蒸腾作用能够增加空气的湿度，降低环境的温度。所以游客观光采摘香梨时能感受到林下比外面凉爽，主要是由于梨树进行蒸腾作用的结果。

③ 施肥时，不论是化肥还是农家肥都是为作物提供无机盐。肥棚架栽培的梨树架下空间大，可散养鸡，鸡粪作为肥料，能为梨树生长提供无机盐，从而构建立体生态果园，增加综合效益。

18. 随着我国“三孩”政策的实施，许多家庭迎来了新的成员。贝贝和弟弟也希望妈妈再生一个妹妹，贝贝利用所学的遗传学知识画出了只包含性染色体的四种细胞，请你帮助贝贝向妈妈解释有关性别等方面的问题。

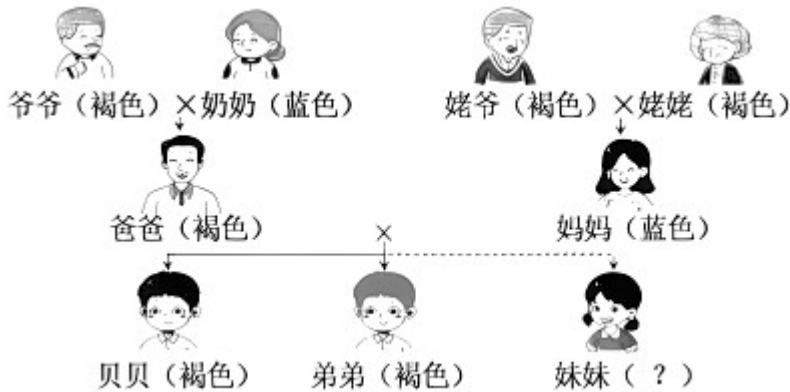


(1) 人的性别是由性染色体决定的，贝贝具有②所示的细胞，由此判断贝贝的性别是_____。贝贝

从爸爸获得的染色体数量是_____条。爸爸具有上图中的哪种细胞_____（填数字）。

(2) 贝贝和弟弟的性别在受精时已经决定，该时期发生的场所是_____。

(3) 人眼的虹膜有褐色和蓝色之分，贝贝对家庭成员虹膜颜色进行了调查，结果如下图所示（显性基因用 A 表示，隐性基因用 a 表示）。



① 贝贝妈妈的基因组成是_____。

② 控制贝贝和弟弟褐色虹膜的基因来自于_____（填字母）。

A. 爷爷 B. 奶奶 C. 姥爷 D. 姥姥

③ 贝贝和弟弟希望第三胎是个蓝色虹膜妹妹 概率是_____。

【答案】 (1) ①. 男性 ②. 23 ③. ②③④

(2) 输卵管 (3) ①. aa ②. A ③. 1/4##25%

【解析】

【分析】 (1) 生物体的某些性状通常是由成对基因控制的，当细胞内控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来。

(2) 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，由一对隐性基因控制，亲代的性状是显性性状，亲代的基因组成是杂合的。

【小问1详解】

人的性别是由性染色体决定的，男性的性染色体是 XY，精子的染色体是 X 或 Y；女性的性染色体是 XX。贝贝具有② XY 所示的细胞，由此判断贝贝的性别是男性。人体有 23 对染色体，精子有 23 条染色体，贝贝从爸爸获得的染色体数量是 23 条。爸爸具有上图中的②③④细胞。

【小问2详解】

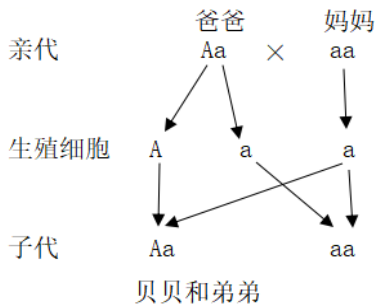
贝贝和弟弟的性别在受精时已经决定，精子与卵细胞在输卵管内结合形成受精卵，完成受精。

【小问3详解】

人眼的虹膜有褐色和蓝色之分，贝贝对家庭成员虹膜颜色进行了调查，结果如图所示（显性基因用 A 表示，隐性基因用 a 表示）。

① 由图可知虹膜的蓝色是隐性性状，基因组成为 aa，贝贝妈妈虹膜是蓝色，基因组成为 aa。

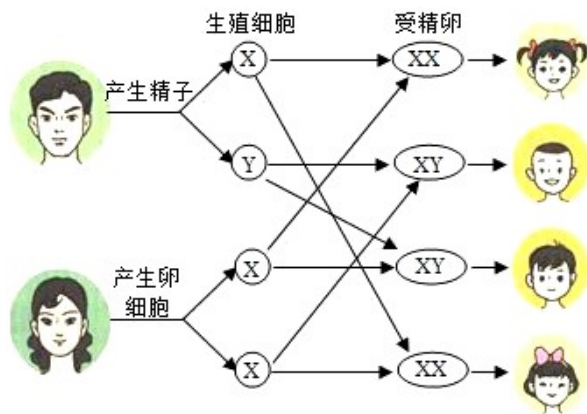
② 根据题意遗传图为：



由此可以看出：控制贝贝和弟弟褐色虹膜的基因来自于爸爸，又由于奶奶的虹膜颜色为蓝色，基因组成为 aa，爷爷虹膜颜色为褐色，必定含有 A 基因，故爸爸的 A 基因来自爷爷，即控制贝贝和弟弟褐色虹膜的基因来自于爷爷，故 A 符合题意，BCD 不符合题意。

故选 A。

③ 性别遗传图为：



由遗传图可知：贝贝和弟弟希望第三胎是个蓝色虹膜的概率是 50%，第三胎是女孩的概率是 50%，故蓝色虹膜的妹妹的概率是 $50\% \times 50\% = 25\%$ 。

19. 病毒在自然界中分布广泛，与人类关系密切。病毒的发现经历了曲折的过程。

(1) 1892 年，俄国科学家伊万诺夫斯基进行了如下实验：

将患花叶病的烟草榨出汁液，用能将细菌滤去的过滤器进行过滤，再用过滤后的汁液感染正常烟叶，结果发现正常烟叶还能患病。

实验前，伊万诺夫斯基作出的假设是：导致烟草患病的“感染源”是_____。你认为实验结果是否支持他的假设？_____。

(2) 1897-1899 年，荷兰微生物学家贝叶林克在伊万诺夫斯基实验基础上继续研究：

提取患病烟草叶片汁液，接种在培养细菌的培养基上，结果是培养基上没有细菌菌落生长。贝叶林克将患病烟草汁液多倍稀释后，注射到健康烟草中，令人吃惊的是烟草发病更迅速、更严重，贝叶林克将引起烟草花叶病的“活的物质”取名为“病毒”。

在接种前，贝叶林克对培养基进行了高温处理，目的是_____。根据上述实验过程，请你推测他的结论是_____。

(3) 直到 1939 年，人们才在电子显微镜下观察到烟草花叶病毒，它与细菌在结构上的本质区别是_____。后来，人们对病毒的研究逐步发展，成为一门独立的分支学科——病毒学。

【答案】 19. ①. 细菌 ②. 不支持

20. ①. 杀死培养基上原有的微生物（细菌、真菌） ②. 烟草花叶病不是由细菌引起的，是由病毒（比细菌更小的生物）引起的，且能在生物体内繁殖

21. 病毒没有细胞结构

【解析】

【分析】 病毒无细胞结构，只能寄生在活细胞内，由蛋白质外壳和内部遗传物质组成。

【小问 1 详解】

结合题干信息，伊万诺夫斯基在实验中使用“可以阻隔细菌”的过滤器过滤患病烟草叶片汁液，可知伊万诺夫斯基认为“感染源”是细菌。伊万诺夫斯基根据自己假设，预期的结果有：如果正常烟草叶不患病，则说明“感染源”是细菌，因为它被过滤器阻隔，没有进入滤液；正常烟草叶患病，则说明“感染源”不是细菌，因此，实验结果不支持他的假设。

【小问 2 详解】

在接种前，贝叶林克对培养基进行了高温处理，目的是杀死培养基上原有的微生物（细菌、真菌），防止对实验结果的干扰。根据上述实验过程，可得出结论是烟草花叶病不是由细菌引起的，是由病毒（比细菌更小的生物）引起的，且能在生物体内繁殖。

【小问 3 详解】

病毒无细胞结构，由蛋白质的外壳和内部遗传物质组成，细菌有细胞结构，属于单细胞生物。它与细菌在结构上的本质区别是病毒没有细胞结构。

20. 心肌炎是一种可由病毒性感冒诱发的疾病，会造成心肌细胞受损，进而影响心脏的正常功能，严重时危及人的生命。

(1) 感冒病毒主要经呼吸系统进入人体，呼吸系统由呼吸道和_____组成。呼吸道黏膜分泌的黏液能吸附病菌并将之排出体外，这是人体的第_____道防线在发挥作用。当防线被突破后，病毒进入人体，可能诱发心肌炎。

(2) “爆发性心肌炎”会导致心脏衰竭，紧急救治时可使用心脏辅助装置，即将微型心脏泵置于引导管前端，

在患者_____（填“股动脉”或“股静脉”）处进行穿刺，使引导管逆着血流方向前行，将设备置入患者心脏的左心室。心脏泵可以暂时代替患者心脏的工作，保证血液循环为全身的组织细胞输送充足的_____，待病人脱离危险后即可将装置取出。

(3) 心肌炎患者恢复期应特别注意不能长时间剧烈运动，据以上信息分析，原因是_____。

【答案】 20. ①. 肺 ②. 一

21. ①. 股动脉 ②. 营养物质和氧气

22. 剧烈运动会使心率增快，心肌收缩加强。受损伤的心肌会加重负担，损害也会增加，不利于心肌的修复

【解析】

【分析】 (1) 呼吸系统的组成包括呼吸道和肺两部分。(2) 非特异性免疫是生来就有的，人人都有，能对多种病原体有免疫作用，包括第一、二道防线；特异性免疫是指第三道防线。(3) 血液在心脏和全部血管所组成的管道中进行的循环流动叫作血液循环。根据血液循环的途径不同，可以分为体循环和肺循环两部分。

【小问1详解】

人体呼吸系统包括呼吸道和肺两部分。呼吸道是气体进出身体的通道；肺是主要的呼吸器官，能完成气体交换。人体的第一道防线是由皮肤和黏膜构成的。呼吸道黏膜分泌的黏液能吸附病菌并将之排出体外，这是人体的第一道防线在发挥作用。

【小问2详解】

“爆发性心肌炎”会导致心脏衰竭，紧急救治时可使用心脏辅助装置，即将微型心脏泵置于引导管前端，在患者股动脉处进行穿刺，使引导管逆着血流方向前行，将设备置入患者心脏的左心室。心脏泵可以暂时代替患者心脏的工作，保证血液循环为全身的组织细胞输送充足的营养物质和氧气，待病人脱离危险后即可将装置取出。

【小问3详解】

心肌炎患者恢复期应特别注意不能长时间剧烈运动，原因是剧烈运动会使心率增快，心肌收缩加强，受损的心肌会加重负担，损害也会增加，不利于心肌的修复。

免费增值服务介绍



- ✓ 学科网 (<https://www.zxxk.com/>) 致力于提供K12教育资源方服务。
- ✓ 网校通合作校还提供学科网高端社群出品的《老师请开讲》私享直播课等增值服务。



扫码关注学科网

每日领取免费资源

回复“ppt”免费领180套PPT模板

回复“天天领券”来抢免费下载券



- ✓ 组卷网 (<https://zujian.xkw.com>) 是学科网旗下智能题库，拥有小初高全学科超千万精品试题，提供智能组卷、拍照选题、作业、考试测评等服务。



扫码关注组卷网

解锁更多功能