

生物学部分

一、单项选择题

1.下列实例中属于生态系统的是（ ）

- A. 一片森林中的所有植物
- B. 一条河流中的所有动物
- C. 一片草原上的所有生物
- D. 一个湖泊中的所有生物及其生存环境

【答案】 D

【解析】

【分析】

生态系统是在一定的空间范围内，生物与环境形成的一个统一整体。由生物部分和非生物部分组成。生物部分包括生产者（植物）、消费者（动物）、分解者（细菌和真菌）。非生物部分包括阳光、空气、水等。

【详解】 A．一片森林中的所有植物，只有部分生产者，没有其他成分，不属于生态系统，不符合题意。

B．一条小河中所有的动物，只包括部分生物成分，没有其他生物成分及非生物成分，不属于生态系统，不符合题意。

C．一片草原中的所有生物，只有生物成分，没有非生物部分，因此不属于生态系统，不符合题意。

D．一个湖泊中的所有生物及其生存环境，既有生物成分也有非生物成分，属于生态系统，符合题意。

故选D。

【点睛】 解答此类题目的关键是理解掌握生态系统的概念及组成。

2.玉米种子中富含淀粉的结构是（ ）

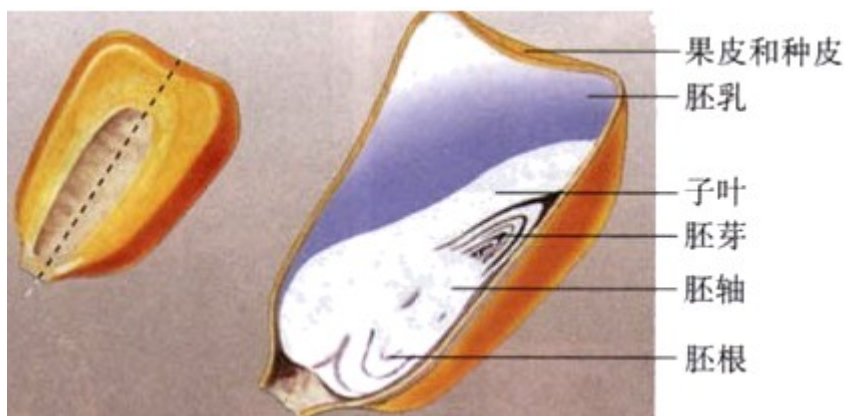
- A. 子叶
- B. 胚乳
- C. 胚芽
- D. 胚轴

【答案】 B

【解析】

【分析】

玉米种子由种皮、胚和胚乳三部分组成，如图所示：



，据此解答。

【详解】玉米种子由种皮、胚和胚乳三部分组成，胚由胚芽、胚轴、胚根、子叶四部分组成，种皮有保护种子内部结构的作用，胚乳是种子储存营养物质的结构，玉米的淀粉主要储存在胚乳中。

故选 B。

【点睛】一般来说单子叶植物种子具有胚乳，营养物质储存在胚乳里；双子叶植物种子没有胚乳，营养物质储存在子叶里。

3. 呼吸作用的实质是

- A. 合成有机物，储存能量
- B. 分解有机物，储存能量
- C. 合成有机物，释放能量
- D. 分解有机物，释放能量

【答案】 D

【解析】

分析：本题考查的是植物进行光合作用和呼吸作用的关系，光合作用和呼吸作用是相互联系，相互影响的。

解：下表为光合作用和呼吸作用的比较：

	区别					联系
	场所	原料	条件	产物	能量	
光合作用	叶绿体	二氧化碳、水	光	有机物、氧气	合成有机物 储存能量	相互对立 相互影响
呼吸作用	所有活细胞	有机物、氧气	有无光皆可	二氧化碳、水	分解有机物 释放能量	

植物每时每刻都在进行呼吸作用。植物通过呼吸作用释放出来的能量，除了一部分转变成热能散失以外，其余部分用于植物体的各项生命活动，如植物对矿质营养的吸收、有机物的合成与运输、细胞的分裂与生长等。所以植物进行呼吸作用的实质是分解有机物，释放能量。

故选 D

点评：关于植物能量的释放和合成，可结合着植物的光合作用和呼吸作用的关系理解掌握。

4. 青少年若长期缺乏维生素 D 会患佝偻病，所以应当多吃一些（ ）

- A. 蛋糕、巧克力
- B. 粗粮、豆类
- C. 奶、蛋、动物肝脏
- D. 新鲜蔬菜、水果

【答案】 C

【解析】

分析】

维生素既不参与构成人体细胞，也不为人体提供能量，而且人体对它的需要量很小，但它对人体的各项生命活动有重要的作用；人体一旦缺乏维生素，就会影响正常的生长和发育，还会引起疾病。

【详解】 维生素 D 能促进钙、磷的吸收，缺维生素 D 和含钙的无机盐，儿童患佝偻病，老年人患骨质疏松症。蛋糕、巧克力含有丰富的糖类物质，粗粮指多种食物，如玉米，主要是提供糖类，豆类主要提供蛋白质，奶、蛋和动物肝脏中不仅含有丰富的蛋白质，还可以提供丰富的钙和维生素 D，新鲜蔬菜、水果含有丰富的维生素 C。综上分析可知，青少年若长期缺乏维生素 D 会患佝偻病，所以应当多吃一些奶、蛋、动物肝脏。故选 C。

【点睛】 解题的关键是理解食物中的营养物质及作用。

5. 某人不慎感染新冠肺炎，入院治疗期间出现发热、咳嗽等症状，请你推测他的血液中明显增多的血细胞是（ ）

- A. 红细胞
- B. 白细胞
- C. 血小板
- D. 干细胞

【答案】 B

【解析】

【分析】

血液的组成包括血浆和血细胞，血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。白细胞的能够作变形运动，当细菌侵入人体后，白细胞能穿过毛细血管壁进入组织，并将细菌吞噬，因此白细胞有防御疾病的作用，当患肺炎时，血液中的白细胞会增多。

【详解】 白细胞的功能是防御疾病，当人体内出现炎症时，白细胞的数目就会增多，来吞噬一些危害人体健康的病菌。所以某人不慎感染新冠肺炎，入院治疗期间出现发热、咳嗽等症状，他的血液中明显增多的血细胞是白细胞。可见 B 符合题意。

故选 B。

【点睛】 正确解读血常规化验单是考查的重点，多以材料题或选择题的形式出现，难度一般。

6. 下列人体激素分泌异常与疾病的对应关系中，正确的是（ ）

- A. 生长激素分泌过多——侏儒症
B. 胰岛素分泌过多——糖尿病
C. 甲状腺激素分泌过多——巨人症
D. 胰岛素分泌不足——糖尿病

【答案】D

【解析】

【分析】

激素是由内分泌腺的腺细胞所分泌的、对人体有特殊作用的化学物质。它在血液中含量极少，但是对人体的新陈代谢、生长发育和生殖等生理活动，却起着重要的调节作用，激素分泌异常会引起人体患病，据此解答。

【详解】A．幼年时生长激素分泌过多会患巨人症，A 错误

BD．胰岛素分泌不足会患糖尿病，B 错误，D 正确。

C．成年以后甲状腺激素分泌过多会得甲状腺功能亢进，简称甲亢，C 错误。

故选 D。

【点睛】熟练掌握激素的缺乏症及常见的由于激素分泌异常引起的病症的例子。

7. 小张同学散步时，看见前方有“正在施工，请绕行”的标志，便绕道行走，但是宠物狗却不会这样做。其本质原因是人的大脑具有（ ）

- A. 语言中枢 B. 视觉中枢 C. 运动中枢 D. 听觉中枢

【答案】A

【解析】

【分析】

大脑由两个大脑半球组成，大脑半球的表层是灰质，叫大脑皮层，大脑皮层上比较重要的中枢有：躯体运动中枢（管理身体对侧骨骼肌的运动）、躯体感觉中枢（与身体对侧皮肤、肌肉等处接受刺激而使人产生感觉有关）、语言中枢（与说话、书写、阅读和理解语言有关，是人类特有的神经中枢）、视觉中枢（与产生视觉有关）、听觉中枢（与产生听觉有关）。

【详解】语言中枢是人类特有的中枢，动物没有语言中枢，因此动物只能对各种具体的刺激做出反射，人类除了对具体信号的刺激发生反应外，还能对由具体信号抽象出来的语言文字发生反应，建立人类特有的反射，这类反射的建立与人类的大脑皮层中具有语言中枢有关。

故选 A。

【点睛】此题考查了人类特有的中枢：语言中枢。

8. 酸雨对生物有极大的危害控制酸雨的根本措施是（ ）

- A. 增加植被覆盖率 B. 减少二氧化碳排放
C. 用碱性物质中和酸雨 D. 减少二氧化硫等污染物排放

【答案】D

【解析】

【分析】

酸雨的形成是一种复杂的大气化学和大气物理现象。煤和石油燃烧以及金属冶炼等过程释放到大气中的二氧化硫，通过一系列的气相或液相氧化反应生成硫酸，溶于雨雪，形成的降水。

【详解】酸雨主要是人为地向大气中排放大量的酸性气体如二氧化硫、氮氧化物等造成的。控制酸雨的根本措施在于减少二氧化硫和氮氧化物的人为排放。

故选D。

【点睛】理解酸雨形成的原因及预防措施。

9.下列动物行为中，属于学习行为的一项是（ ）

- A. 孔雀开屏 B. 老马识途 C. 蜜蜂筑巢 D. 大雁南飞

【答案】B

【解析】

【分析】

(1) 先天性行为是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质决定的行为，是动物的一种本能，不会丧失。

(2) 后天学习行为是动物出生后，在动物的成长过程中，通过生活经验和学习逐渐建立起来的新的行为。

【详解】孔雀开屏、蜜蜂筑巢、大雁南飞都是由动物体内的遗传物质决定的行为，属于先天性行为，老马识途是动物出生后，在动物的成长过程中，通过生活经验和学习逐渐建立起来的新的行为，属于学习行为，B正确。

故选B。

【点睛】解答此类题目的关键是理解掌握先天性行为和学习行为的特点

10.古词云“稻花香里说丰年，听取蛙声一片。”下列关于青蛙生殖与发育的叙述中，正确的是（ ）

- A. 体内受精 B. 体内发育 C. 变态发育 D. 发育起点是蝌蚪

【答案】C

【解析】

【分析】

青蛙属于两栖动物，蛙的发育的四个阶段：受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙，为变态发育，生殖和发育都是在水中完成的。

【详解】青蛙属于两栖动物，雌雄异体，生殖和发育都在水中完成，雌雄蛙抱对后，将精子和卵子产在水中，体外受精。青蛙的幼体在水中发育，起点是受精卵，蛙的发育的四个阶段：受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙，幼体与成体的形态结构和生活习性发生巨大变化，为变态发育。所以C正确。

故选C。

【点睛】解题的关键是知道两栖动物的生殖发育特点。

11. 体温恒定增强了动物对环境的适应能力，扩大了分布范围。下列各组动物中，均属于恒温动物的是（ ）

- A. 牦牛、鲤鱼 B. 羚羊、家燕 C. 大鲵、鳄鱼 D. 家鸽、蜥蜴

【答案】 B

【解析】

【分析】

(1) 体温随着外界温度改变而改变的动物，叫做变温动物。如鱼、蛙、蛇、变色龙等。爬行动物、两栖动物、鱼类，它们的体温随外界环境的变化而变化，都属于变温动物。

(2) 体温不因外界环境温度而改变，始终保持相对稳定的动物，叫做恒温动物。如绝大多数鸟类和哺乳动物。它们的体表大都被毛（羽毛）覆盖，循环路线有体循环和肺循环，体内有良好的产热和散热的结构，所以能维持正常的体温，为恒温动物。

【详解】 A . 牦牛属于哺乳动物，属于恒温动物，鲤鱼属于变温动物，A 不符合题意。

B . 羚羊属于哺乳动物、家燕属于鸟类，哺乳动物和鸟类属于恒温动物，体温恒定增强了动物对环境的适应能力，扩大了动物的分布范围，B 符合题意。

C . 大鲵属于两栖类、鳄鱼属于爬行类，它们都属于变温动物，C 不符合题意。

D . 家鸽属于恒温动物，蜥蜴属于变温动物，D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】 解题的关键是熟记变温动物和恒温动物的概念及其区别。

12. 陇西腊肉肥而不腻，色美味鲜，风味独特。陇西腊肉能够长时间保存的根本原因是（ ）

- A. 腊肉中含有大量人工合成防腐剂
B. 腊肉中的毒素能够杀死微生物
C. 腊肉不含微生物所需的营养物质
D. 腊肉中的盐分能够抑制微生物的生长繁殖

【答案】 D

【解析】

【分析】

本题考查食品保鲜的原理和一般方法，本知识可结合生活实际与食品的保存方法进行记忆。

【详解】 食物腐败变质是由于微生物的生长和大量繁殖而引起的。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。腊肉能长久保存的原因是腊肉中的盐分含量高，水分含量极少，使细菌不易生长、繁殖。

故选 D。

【点睛】熟悉食品保鲜的原理和生活中的保鲜方法。并结合题意，灵活解答。

二、填空题

13.脐橙汁水饱满，甘甜可口，我们食用的果肉主要是由_____组织构成的。

【答案】营养

【解析】

【分析】

植物的组织主要有分生组织、营养组织、保护组织、输导组织等，各具有不同的生理功能，据此答题。

【详解】植物的组织主要有分生组织、营养组织、保护组织、输导组织，其中营养组织的细胞壁薄，液泡大，有储存营养物质的功能，脐橙汁水饱满，甘甜可口，我们食用的果肉主要是由营养组织构成。

【点睛】掌握植物组织及作用是解题的关键。

14.根吸收水分和无机盐的主要部位是根尖的_____。

【答案】成熟区

【解析】

【分析】

根尖是指从根的顶端到生有根毛的一段。它的结构从顶端依次是根冠、分生区、伸长区、成熟区。

【详解】成熟区也叫根毛区，在伸长区的上部，细胞停止伸长，并且开始分化，表皮一部分向外突起形成根毛，根吸收水分和无机盐的主要部位。成熟区及其上部，根内部一部分细胞分化形成导管，能输导水分和无机盐。

伸长区在分生区上部，细胞逐渐停止分裂，开始迅速伸长，是根伸长最快的地方。

分生区被根冠包围着，属于分生组织，具有很强的分裂能力，能够不断分裂产生新细胞。

根冠位于根的顶端，属于保护组织，像一顶帽子似地套在外面，具有保护作用。

【点睛】分清根尖各部分的名称及功能。

15.人的体细胞中有 22 对常染色体和_____对性染色体。

【答案】1

【解析】

【分析】

染色体是细胞内具有遗传性质的物体，易被碱性染料染成深色，所以叫染色体。染色体由蛋白质和 DNA 组成，是遗传物质基因的载体。正常人的体细胞染色体数目为 23 对，并有一定的形态和结构。染色体在体细胞内成对存在，基因位于染色体上，因此基因也是成对存在的。

【详解】正常男、女体细胞中都有 23 对染色体，有 22 对染色体的形态、大小男女的基本相同，其中有 1 对染色体在形态、大小上存在着明显差异，这对染色体与人的性别决定有关，称为性染色体。女性体细胞中的性染色体形态大小基本相同，称为 XX 染色体；男性体细胞的性染色体中，较大的一条命名为 X 染色

体，较小一条称为Y染色体。

【点睛】此题考查了人体细胞内染色体的数目。

16.节肢动物的主要特征是身体分节，体表有坚硬的____和分节的附肢。

【答案】外骨骼

【解析】

试题分析：节肢动物的主要特征是身体分节，体表有坚硬的外骨骼和分节的附肢。如蝗虫、虾、蟹、蜘蛛。故答案为外骨骼。

考点：节肢动物 蝗虫的主要特征。

17.生物多样性包括物种多样性、基因多样性和_____多样性。

【答案】生态系统

【解析】

【分析】

生物多样性的内涵，即生物种类的多样性、基因的多样性和生态系统的多样性，据此答题。

【详解】生物多样性通常包含三层含义，即生物种类的多样性、基因的多样性和生态系统的多样性。生物种类的多样性是指一定区域内生物种类（包括动物、植物、微生物）的丰富性；基因的多样性是指物种的种内个体或种群间的基因变化，每个物种都是一个独特的基因库。基因的多样性决定了生物种类的多样性；生态系统的多样性是指生物群落及其生态过程的多样性，以及生态系统的环境差异、生态过程变化的多样性等。

【点睛】解答此类题目的关键是理解生物多样性的内涵。

18.人类和现代类人猿的共同祖先是_____。

【答案】森林古猿

【解析】

【分析】

人类和类人猿起源于森林古猿。

【详解】在距今1200多万年前，森林古猿广泛分布于非、亚、欧地区，尤其是非洲的热带丛林，后来由于环境的变化，森林古猿朝两个方面进化，一部分森林古猿仍然以树栖生活为主，慢慢进化成了现代类人猿，如黑猩猩、猩猩、大猩猩、长臂猿等，另一支却由于环境的改变被迫下到地面上来生活，慢慢的进化成了人类，可见人类和类人猿的关系最近，是近亲，它们有共同的原始祖先是森林古猿。

故答案为森林古猿。

【点睛】此题考查的是人类的起源问题。

三、分析说明题

19.习近平总书记指出：“山水林田湖是一个生命共同体，人的命脉在田，田的命脉在水，水的命脉在山，

山的命脉在土，土的命脉在树。”拥有天蓝、地绿、水净的美好家园，是每个中国人的梦想。请据此分析回答下列问题。

- (1) 我省陇南地区的森林覆盖率较高，雨水充沛，气候湿润，这说明生物能够_____环境。
- (2) 绿色植物通过_____制造有机物，属于生态系统中_____生产者。
- (3) 森林中的朽木上会有蘑菇生长，蘑菇属于生态系统成分中的_____。
- (4) 在湖泊生态系统中，存在“水藻→小虾→小鱼→大鱼”的食物链。食物链中相邻的两种生物之间的关系是_____；在这条食物链中，数量最少的生物是_____。

【答案】 (1). 影响 (2). 光合作用 (3). 分解者 (4). 捕食 (5). 大鱼

【解析】

【分析】

- (1) 生物能适应环境也能影响环境。
- (2) 生态系统由生产者（植物）、消费者（动物）和分解者（细菌、真菌）以及非生物部分组成。
- (3) 在生态系统中，各种生物之间由于食物关系而形成的一种联系，叫食物链。

【详解】 (1) 生物必须适应环境才能生存，生物也能影响环境，我省陇南地区的森林覆盖率较高，雨水充沛，气候湿润，是植物的蒸腾作用增加了大气的湿度，降低温度，使降雨量多、气候湿润，体现了生物（植物）能够影响环境。

(2) 绿色植物能利用光能，通过叶绿体，把二氧化碳和水转变成储存着能量的有机物，并释放出氧气，属于生态系统中的生产者。

(3) 蘑菇会把动物、植物的遗体遗物分解成二氧化碳、水和无机盐等无机物，适应生态系统的分解者。

(4) 在生态系统中，各种生物之间由于食物关系而形成的一种联系，叫做食物链。动植物之间就是通过食物链相互联系起来的，动植物之间是吃与被吃的关系，因此食物链“水藻→小虾→小鱼→大鱼”中相邻的两种生物之间是捕食关系。能量在沿食物链流动时会逐级递减的，因此流入到大鱼的能量最少，即大鱼的数量最少。

【点睛】 解答此类题目的关键是理解掌握生态系统的组成、能量流动的特点等。

20.为了了解菠菜叶片的结构，小王和同学们进行了“观察叶片的结构”实验操作。请根据所学知识分析回答下列问题。

- (1) 制作临时玻片标本时，需用镊子夹起盖玻片，一边先接触载玻片上的水滴，再缓缓放下，避免盖玻片下出现_____。
- (2) 用显微镜观察叶片横切面的临时切片，需要大幅度升降镜筒时，应转动_____螺旋。
- (3) 当显微镜的目镜为15x物镜为10x时，放大倍数为_____倍。
- (4) 换高倍镜后，视野变暗，物像变_____。

(5) 在显微镜下观察时，发现叶片横切面位于视野左上方，欲将其移至视野中央，需将临时切片向_____移动。

【答案】 (1). 气泡 (2). 粗准焦 (3). 150 (4). 大 (5). 左上方

【解析】

【分析】

(1) 在制作口腔上皮细胞临时装片 步骤时，可以简记为：擦、滴、刮、抹、盖、染。

(2) 植物的组织主要有：保护组织、营养组织、分生组织、输导组织、机械组织，它们分布在不同的部位、各有一定的特点和功能。

【详解】 (1) 制作临时玻片标本时，需用镊子夹起盖玻片，让盖玻片一边先接触载玻片上水滴的边沿，然后慢慢放下，以免产生气泡。

(2) 用显微镜观察叶片横切面 临时切片，需要大幅度升降镜筒时，应转动粗准焦螺旋。

(3) 显微镜的放大倍数是物镜放大倍数和目镜的放大倍数的乘积，所以该细胞的放大倍数是 $15 \times 10 = 150$ 倍。

(4) 换高倍镜后，视野变暗，物像变大。

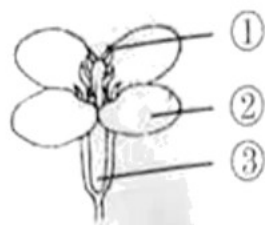
(5) 在观察物像时，物像移动的方向与标本移动的方向是相反的，在显微镜下观察时，发现叶片横切面位于视野左上方，欲将其移至视野中央，需将临时切片向左上方移动。

【点睛】 熟练掌握显微镜的使用过程及人口腔细胞制作的一般步骤。

21. 某校同学们在课外实践活动中观察了萝卜的生长发育过程，下图 A 是萝卜花序的外形图，图 B 是萝卜花的结构示意图，图 C 是收获的萝卜。请结合下图回答下列问题。



A



B



C

(1) 萝卜属于十字花科植物，经过传粉和_____后，图 B 中的[③]_____会发育成为果实。

(2) 萝卜叶片合成有机物，通过茎中的_____运输至根内储存。

(3) 萝卜根的地上部分是绿色，而地下部分为白色，导致这种现象的非生物因素是_____。

(4) 将萝卜根切条浸入调料水中，一段时间后就可腌制成萝卜干。在此过程中，调料水的浓度_____ (填“大于”“等于”“小于”) 萝卜根细胞细胞液浓度，根细胞失水。

【答案】 (1). 受精 (2). 子房 (3). 筛管 (4). 阳光 (5). 大于

【解析】

【分析】

(1) 花经过传粉和受精后，由于细胞不断分裂、生长和分化，子房逐渐膨大，子房的胚珠发育成种子，胚珠里面的受精卵发育成胚，最终雌蕊的子房发育成果实。

(2) 植物细胞吸水和失水的原理是：细胞外部溶液的浓度大于细胞内部浓度，细胞失水；细胞外部溶液的浓度小于细胞内部浓度，细胞吸水。吸水还是失水取决于细胞液浓度与周围环境溶液的浓度大小。二者的差越大吸水或失水的动力就越大。

(3) 由图可知：①柱头、②花瓣、③子房。

【详解】 (1) 当一株绿色开花植物完成开花、传粉、受精后，只有雌蕊的子房继续发育，胚珠将来发育成种子，子房壁发育成果皮，③子房将来发育成果实。种子是由胚珠发育而成，珠被发育成种皮。

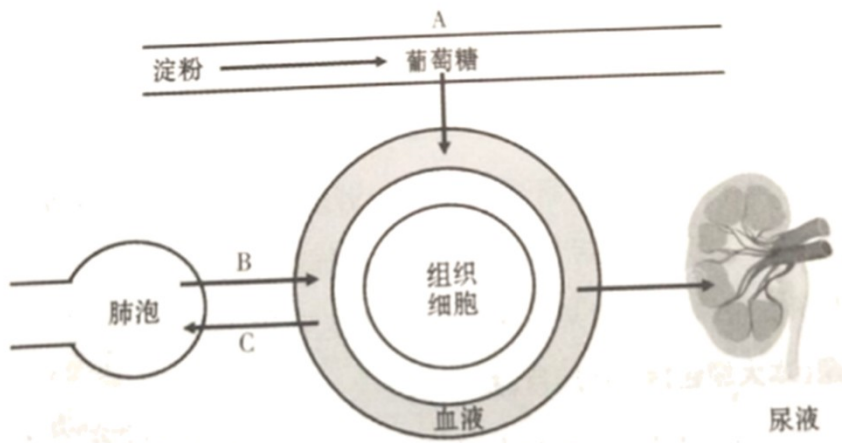
(2) 筛管是植物体中由上而下输导有机物的管道。萝卜叶片通过光合作用合成有机物，有机物通过茎中的筛管运输至根内储存。

(3) 萝卜的地上部分可以得到光照，呈绿色，说明地上部分的叶绿体中有叶绿素；地下部分不能得到光照，呈黄白色，说明地下部分没有叶绿素，但叶绿体仍存在，内有叶黄素等色素；这说明叶绿素只有在光下才能够合成，其主要的影响因素是阳光。

(4) 根据植物细胞吸水和失水的原理：外界溶液浓度大于根细胞液浓度时植物细胞失水，外界溶液浓度小于跟细胞液浓度时植物细胞吸水。所以将萝卜根切条浸入调料水中，一段时间后就可腌制成萝卜干。在此过程中，调料水的浓度大于萝卜根细胞细胞液浓度，根细胞失水。

【点睛】 解答此类题目的关键是理解掌握果实与种子的形成，以及植物细胞吸水和失水的原理。

22. 下图为人体消化、血液循环、呼吸和泌尿系统示意图，字母分别代表器官或物质。请根据图分析回答下列问题。



- (1) 食物中的淀粉在消化道中被消化成葡萄糖，在[A]_____处被吸收。
- (2) 葡萄糖随着血液循环流入心脏，由左心室进入_____，再运输至全身各处的组织细胞。
- (3) 肺泡中的[B]_____进入血液后，与红细胞中的_____结合，再运输至全身各处。
- (4) 当原尿流经肾单位中的_____时，对人体有用的物质可被重新吸收，最终形成尿液。

【答案】 (1). 小肠 (2). 主动脉 (3). 氧气 (4). 血红蛋白 (5). 肾小管

【解析】

【分析】

图示表示的是人体新陈代谢部分过程的示意图，包括了营养物质的消化和吸收、呼吸、尿的形成和排出等生理过程，其中的A、B、C分别代表小肠、氧气、二氧化碳。

【详解】 (1) 淀粉进入消化道后，口腔中的唾液淀粉酶能够将部分淀粉分解为麦芽糖，当淀粉和麦芽糖进入小肠后，由于小肠中的胰液和肠液中含有消化糖类的酶，因此，淀粉等糖类物质在小肠内被彻底消化为葡萄糖，小肠是消化和吸收的主要器官，然后被小肠吸收进入血液。

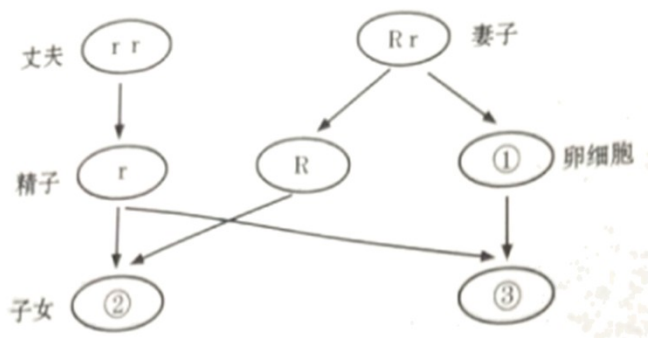
(2) 葡萄糖随着血液循环经下腔静脉流入心脏的右心房、右心室，再通过肺动脉、肺部毛细血管、肺静脉、左心房、左心室进入主动脉，然后运输至全身各处的组织细胞。

(3) 当静脉血流经肺部毛细血管时，肺泡中B氧气浓度比血液中的氧气浓度高，血液中的二氧化碳浓度比肺泡中的二氧化碳浓度高，血液中的二氧化碳扩散进入肺泡，肺泡中的氧扩散进入血液，与红细胞中的血红蛋白结合，静脉血就变成含氧丰富、颜色鲜红的动脉血，再运输至全身各处。

(4) 当原尿流经肾单位中的肾小管时，对人体有用的物质如全部的葡萄糖、部分无机盐和大部分水可被重新吸收，最终形成尿液。

【点睛】 解答此题的关键是明确消化系统、呼吸系统、泌尿系统以及血液循环系统的有关知识。

23. 已知人的有耳垂受显性基因R控制，无耳垂受隐性基因r控制，现有一对夫妇，丈夫是无耳垂（基因组成为rr），妻子有耳垂（基因组成为Rr）。请根据下图所示的遗传图解分析回答问题。



- (1) 人的有耳垂和无耳垂在遗传学上称为_____。
- (2) 在遗传学上，基因是指有_____的DNA片段。
- (3) 子女②的基因组成为_____。
- (4) 子女③表现出的性状为_____。
- (5) 这对夫妇已生育了两个男孩，若再生育一个孩子，是男孩的概率为_____。

【答案】 (1). 相对性状 (2). 遗传效应 (3). Rr (4). 无耳垂 (5). 50% (或“1/2”)

【解析】

【分析】

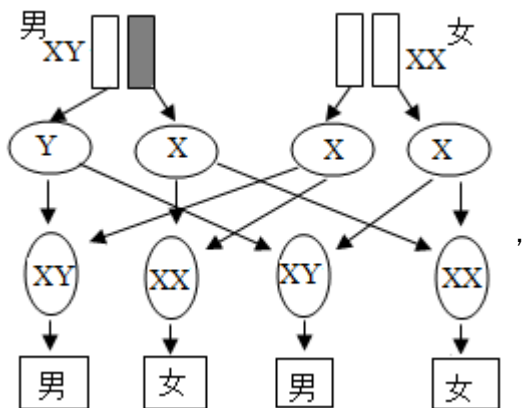
生物体的某些性状是由一对基因控制的，而成对的基因往往有显性和隐性之分，当控制生物性状的一对基因都是显性基因时，显示显性性状；当控制生物性状的基因一个是显性一个是隐性时，显示显性基因控制的显性性状；当控制生物性状的一对基因都是隐性基因，显示隐性性状。

【详解】 (1) 同种生物同一性状的不同表现形式叫相对性状。有耳垂与无耳垂是同种生物的不同表现形式，属于相对性状。

(2) 遗传物质中决定生物性状的小单位叫做基因，DNA 是主要的遗传物质，DNA 分子上具有特定遗传效应的片段就是基因。

(3) (4) 据图中遗传图解所示：②的基因是 Rr，表现为有耳垂，①是 r，③的基因是 rr，表现为无耳垂。

(5) 在亲代的生殖细胞形成过程中，经过减数分裂，两条性染色体彼此分离，男性产生两种类型的精子--含 X 染色体的精子和含 Y 染色体的精子。女性则只产一种含 X 染色体的卵细胞。受精时，如果是含 X 的精子与卵子结合，就产生具有 XX 的受精卵并发育成女性；如果是含 Y 的精子与卵子结合，就产生具有 XY 的受精卵并发育成为男性。这说明男女的性别在受精卵形成时就已确定。由于男性可产生数量相等的 X 精子与 Y 精子，加之它们与卵子结合的机会相等，所以每次生男生女的概率是相等的。在整个人群中男女性别之比大致 1：1，人的性别遗传如图：



从图中也可以看出每次生男生女的概率是相等的。因此该对夫妇再生育一个孩子，仍是男孩的概率是50%。

【点睛】该题考查了基因的显隐性及其与性状表现之间的关系。

24.这次新冠肺炎疫情是新中国成立以来我国遭遇的传播速度最快、感染范围最广、防控难度最大的公共卫生事件。中国政府积极开展防疫工作，经过全国上下和广大人民群众艰苦卓绝努力并付出牺牲，疫情防控取得重大战略成果。请分析回答下列问题。

- (1) 新型冠状病毒结构简单，由蛋白质外壳和内部_____构成。
- (2) 从传染病的传播环节角度分析，新冠肺炎患者属于_____。
- (3) 为了预防感染新冠病毒，同学们外出时应佩戴口罩，这属于传染病预防措施中的_____。
- (4) 目前世界各国都在积极研发新冠病毒疫苗，若疫苗研发成功后，就能更快、更高效地实现全民免疫。接种疫苗后，人体内会产生抵抗这种病原体的_____；这种免疫功能是后天获得的，只针对某一特定的病原体起作用，因而叫做_____。

【答案】 (1). 遗传物质 (2). 传染源 (3). 切断传播途径 (4). 抗体 (5). 特异性免疫（或“后天性免疫”）

【解析】

【分析】

- (1) 病毒是由蛋白质外壳和内部的遗传物质构成。
- (2) 传染病的三个基本环节：传染源、传播途径、易感人群。
- (3) 传染病的预防措施：控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。
- (4) 病原体侵入人体后，可以刺激淋巴细胞产生一种抵抗该病原体的特殊蛋白质，这种特殊蛋白质叫做抗体。
- (5) 特异性免疫是指后天获得的，只针对某一特定的病原体起作用。

【详解】(1) 病毒结构简单，无细胞结构，由蛋白质外壳和内部的遗传物质构成。

(2) 传染源是指散播病原体的人或者动物，所以从传染病的传播环节角度分析，新冠肺炎患者属于传染

源。

(3) 环境消毒、勤洗手、外出时佩戴口罩，都属于传染病预防措施中的切断传播途径。

(4) 疫苗通常是减毒或者失活的病原体，接种疫苗后人体内会产生抵抗这种病原体的抗体；出生后才建立的，只针对某一特定的病原体起作用，具有专一性的免疫叫做特异性免疫。

【点睛】 本题考察病毒结构、传染病及其预防、免疫。

试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujian.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址：[在组卷网浏览本卷](#)

组卷网是学科网旗下的在线题库平台，覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。关注组卷网服务号，可使用移动教学助手功能（布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练）。



学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题，赢取丰厚稿酬，欢迎合作。
钱老师 QQ : 537008204 曹老师 QQ : 713000635