

2020年郴州市初中学业水平考试试卷生地综合（生物）（试题卷）

一、选择题

1. 生物有许多区别于非生物的特征。下列属于生物的是（ ）

- A. 地衣
- B. 机器人
- C. 钟乳石
- D. 煮熟的鸡蛋

【答案】A

【解析】

【分析】

生物的共同特征有：①生物的生活需要营养；②生物能进行呼吸；③生物能排出身体内产生的废物；④生物能对外界刺激作出反应；⑤生物能生长和繁殖；⑥生物都有遗传和变异的特性；⑦除病毒以外，生物都是由细胞构成的。

【详解】机器人、钟乳石，煮熟的鸡蛋，都不具有繁殖等生物特征，因此不是生物；地衣具有生命现象属于生物。

故选A。

【点睛】解答此类题目的关键是理解生物的特征。

2. “螳螂捕蝉，黄雀在后”这句谚语生动地反映了不同生物之间的哪种关系（ ）

- A. 合作
- B. 竞争
- C. 捕食
- D. 寄生

【答案】C

【解析】

【分析】

生物与生物之间的关系常见有：捕食关系、竞争关系、合作关系、寄生关系等。

【详解】“螳螂捕蝉，黄雀在后”体现了生物与生物之间的捕食关系。螳螂和蝉，螳螂吃蝉是为了获取食物维持生存，属于捕食关系；黄雀和螳螂，黄雀吃螳螂是为了获取食物维持生存，属于捕食关系。其食物链是：树→蝉→螳螂→黄雀。

故选C。

【点睛】解答此类题目的关键理解生物之间的相互关系。

3. 从古猿到人类的漫长进化历程中，古人类出现了许多区别于古猿的特征。下列描述与事实不相符的是（ ）

- A. 前肢越来越粗壮有力
- B. 能制造和使用工具
- C. 直立行走，前肢解放
- D. 能够用火、产生语言

【答案】A

【解析】

【分析】

由于地形和气候的变化，森林大量消失，一部分森林古猿不得不下地生活，一代一代向直立行走的方向发展，并学会使用和制造工具，产生了语言，进化成人类。

【详解】非洲大陆曾经发生过剧烈的地壳变动，形成了最大的断裂谷，断裂谷两侧的生态环境因此发生了巨大的变化，当地的森林古猿也因此逐渐分化成两支，一支仍旧生活在森林环境中的森林古猿，逐渐进化成为现代的类人猿；另一支生活在断裂谷东部高地的森林古猿，由于森林大量消失，森林古猿不得不下地生活，下到地面上生活的那部分森林古猿，由于环境的改变和自身形态结构的变化，比如后肢越来越粗壮有力，逐渐形成了利用下肢行走的习惯，从而在以后的漫长岁月中获得了巨大的发展机会。到距今大约200万年前，直立行走并能够制造和使用工具的古人类出现了，人类学家称他们为直立人。又经过若干万年，古人类制造的工具越来越复杂并能够用火，大脑也越来越发达，在群体生活中产生了语言，就这样经过漫长的进化过程而成为现代人，BCD不符合题意，A符合题意。

故选A。

【点睛】本题的重点是了解人的进化。

4. 新中国成立初期，地矿工作者长期在荒漠等恶劣环境下工作，很难吃到新鲜蔬菜水果，常会出现牙龈出血现象，此时他们需要补充哪种维生素（ ）

A. 维生素A

B. 维生素B₁

C. 维生素C

D. 维生素D

【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】A.人体内缺乏维生素A容易引起皮肤粗糙、夜盲症等，A不符合题意。

B. 缺乏维生素B₁易患脚气病，B不符合题意。

C.坏血病是由于人体缺乏维生素C所引起的疾病，使毛细血管的脆性增加，从而引起皮、粘膜下出血。因此地矿工作者应补充维生素C，C符合题意。

D.缺乏维生素D易患佝偻病和骨质疏松症，D不符合题意。

故选C。

【点睛】本题的重点是了解维生素的缺乏症。

5. 下列与泌尿系统有关的叙述，正确的是（ ）

- A. 肾单位是肾脏结构功能的基本单位，由肾小球、肾小囊、肾小管等部分组成
- B. 泌尿系统的主要器官是肾脏，每天形成的尿液大约有 180 升
- C. 肾小球和肾小囊有重吸收作用，重吸收葡萄糖等物质
- D. 肾小管有滤过作用，血细胞等物质能被滤过到肾小管

【答案】 A

【解析】

【分析】

泌尿系统由肾脏、输尿管、膀胱和尿道组成。通过肾小球和肾小囊的滤过作用和肾小管的重吸收作用形成尿液。

【详解】 A . 每个肾脏包括大约 100 万个结构和功能单位——肾单位，肾单位由肾小球、肾小囊和肾小管组成，A 符合题意。

B . 肾脏是形成尿液的器官，是泌尿系统的主要器官，每天形成的尿液大约有 1.5 升，B 不符合题意。

C . 肾小球和紧贴着它的肾小囊内壁起过滤作用，当血液流经肾小球时，除血细胞和大分子蛋白质以外，血浆中的一部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等物质，都可以通过肾小球过滤到肾小囊中，肾小囊中的液体称为原尿，C 不符合题意。

D . 当原尿流经肾小管时，全部的葡萄糖、大部分的水和部分无机盐等被肾小管重新吸收，这些被重新吸收的物质进入包围在肾小管外面的毛细血管中，送回血液里，而剩下的水、无机盐、尿素等就形成了尿液，D 不符合题意。

故选 A。

【点睛】 本题的重点是了解肾脏的结构及其功能。

6. 鱼生活在水中，主要特征是体表有鳞片覆盖；用鳃呼吸；通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用游泳。下列哪项属于分类学中的鱼类（ ）

- A. 章鱼、鳄鱼
- B. 鲫鱼、甲鱼
- C. 草鱼、鱿鱼
- D. 鲢鱼、鲤鱼

【答案】 D

【解析】

【分析】

鱼类的特征有生活在水中，鱼体表大都覆盖有鳞片，减少水的阻力，用鳃呼吸，用鳍游泳，靠尾部和躯干部的左右摆动和鳍的协调作用来不断向前游动。

【详解】 A . 章鱼属于软体动物，鳄鱼属于爬行动物，A 不符合题意。

B . 鲫鱼属于鱼类，甲鱼属于爬行动物，B 不符合题意。

C . 草鱼属于鱼类，鱿鱼属于软体动物，C 不符合题意。

D. 鲢鱼和鲤鱼，生活在水中，用鳃呼吸，用鳍游泳，具有鱼类的特征，属于鱼类，D 符合题意。

故选 D。

【点睛】解答此题的关键是知道鱼类的主要特征，即：生活在水中，用鳃呼吸，用鳍游泳。

7. 爬行动物是真正适应陆地环境的脊椎动物，其共同特征之一是（ ）

- A. 皮肤辅助肺呼吸
- B. 体表有角质鳞片或甲
- C. 幼体在水中发育
- D. 卵生，但卵表面没有坚韧的卵壳

【答案】 B

【解析】

【分析】

爬行类体表覆盖着角质的细鳞或甲，雌雄异体，体内受精，卵生，卵外有坚韧的卵壳保护，用肺呼吸。因此爬行类的生殖发育完全摆脱了对水的依赖。

【详解】 A. 爬行动物用肺呼吸，皮肤没有辅助呼吸的功能，A 错误。

B. 爬行动物体表覆盖角质的鳞片或甲，能够防止体内水分的蒸发，适于陆地生活，B 正确。

C. 爬行动物的生殖和发育完全摆脱了对水的依赖，属于真正的陆生脊椎动物，C 错误。

D. 爬行动物的生殖方式是卵生，卵外有坚韧的卵壳保护，D 错误。

故选 B。

【点睛】回答此题的关键是明确爬行动物的特点。

8. 哺乳动物的运动系统是由下列哪项组成的（ ）

- A. 骨、肌肉
- B. 骨骼、关节
- C. 骨骼肌、神经
- D. 骨、关节、肌肉

【答案】 D

【解析】

【分析】

哺乳类动物的运动系统是由骨、骨连接和骨骼肌（肌肉）组成的。骨骼包括骨和骨连接。

【详解】哺乳动物的运动系统由骨骼和肌肉组成。骨骼是由多块骨连接而成。骨和骨之间的连接叫骨连接，有的骨连接不能活动。有的稍微能活动，还有一种是能活动的，即一般所说的关节。关节是骨连接的主要形式。关节在运动中起到支点的作用。骨起到杠杆的作用。

骨骼肌两端较细呈乳白色的部分是肌腱（属于结缔组织），分别附着在相邻的两块骨上，中间较粗的部分是肌腹，主要由肌肉组织构成，外面包有结缔组织膜，里面有许多血管和神经。能够收缩和舒张，牵引着

骨围绕着关节做运动。因此骨骼肌起到动力的作用。

所以组成哺乳动物运动系统的是骨、关节和肌肉。

故选 D。

【点睛】解答此类题目的关键是理解掌握运动系统的组成。

9. 利用植物的无性生殖可以快速扩大新品种的繁殖量。下列哪项不属于植物的无性生殖 ()

- A. 葡萄 扦插
- B. 柑橘的嫁接
- C. 草莓的组织培养
- D. 水稻的杂交育种

【答案】 D

【解析】

【分析】

有性生殖是指经过两性生殖细胞的结合，成为受精卵，再由受精卵发育成为新的个体的生殖方式；无性生殖是指不经两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体。

【详解】 A.葡萄的扦插未经两性生殖细胞的结合，为无性生殖，A 不符合题意。

B.柑橘的嫁接未经两性生殖细胞的结合，为无性生殖，B 不符合题意。

C. 组织培养是利用无性生殖的原理使植物组织或细胞等快速发育成新植株，C 不符合题意。

D. 水稻的杂交育种是将父母本杂交，形成不同的遗传多样性，再通过对杂交后代的筛选，获得具有父母本优良性状，且不带有父母本中不良性状的新品种的育种方法，为有性生殖，D 符合题意。

【点睛】 本题考察有性生殖和无性生殖的区别。

10. “悠悠文明史，漫漫丝绸路”，我国养蚕缫丝历史悠久。蚕丝来自于家蚕哪一发育阶段 ()

- A. 卵
- B. 幼虫
- C. 蛹
- D. 成虫

【答案】 B

【解析】

【分析】

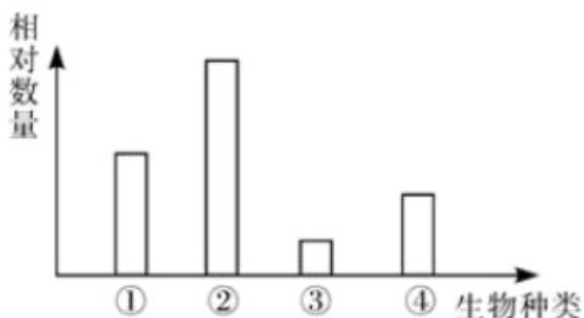
家蚕属于完全变态发育，过程经过受精卵、幼虫、蛹和成虫 4 个时期。

【详解】 蚕 发育过程包括：受精卵、幼虫、蛹、成虫四个过程，春蚕是在幼虫期后期吐丝，春蚕到了蛹期，蛹皮就硬起来了，无法吐丝了，所以一般养蚕的人，为了获取蚕丝，要使蚕丝产量提高，可适当的延长它的幼虫期使其积累更多的营养。

故选 B。

【点睛】解答此类题目的关键是理解完全变态发育的发育特点。

11. 在一生态系统中，能构成食物链的4种生物的相对数量大致如图。下列说法正确的是（ ）



- A. 该食物链能量的最终来源是②
- B. “②→①→④→③”可以表示一条食物链
- C. 当①的数量大量减少时，短期内对④没有直接影响
- D. 如果有难以分解的有毒物质进入该食物链，那么③体内有毒物质积累最少

【答案】B

【解析】

【分析】

(1) 一个完整的生态系统包括生物部分和非生物部分，非生物部分包括阳光、空气、水、温度等，生物部分由生产者（植物）、消费者（动物）和分解者（细菌、真菌）组成。

(2) 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。

【详解】A. 生态系统中能量最终来源于太阳。太阳属于非生物部分，食物链中不应该出现非生物部分，A 错误。

B. 能量沿着食物链流动逐级递减。因此在食物链中营养级越低，相对数量越多；营养级越高，相对数量越少。根据图中数量关系，该食物链可表示为②→①→④→③，B 正确。

C. 图中的4种生物构成一条食物链：②→①→④→③，当①的数量减少时，短期内④会因食物的减少而减少，C 错误。

D. 有毒物质是沿着食物链传递积累的，营养级越高，有毒物质越多。图中③营养级最高，那么体内积累的毒素就越多，D 错误。

【点睛】解答此类题目的关键是理解掌握食物链的概念、能量流动的特点和生物富集。

12. 日常生活中经常吃到各种时令水果，酸甜的汁液主要来自植物细胞的哪个结构（ ）

- A. 液泡
- B. 细胞质

C. 叶绿体

D. 细胞壁

【答案】A

【解析】

【分析】

时令水果的酸甜的汁液是植物细胞的代谢产物。

【详解】A．液泡内的细胞液中溶解着多种物质，积累和贮存养料及多种代谢产物，A符合题意。

B．细胞质是进行新陈代谢的主要场所，绝大多数的化学反应都在细胞质中进行，B不符合题意。

C．叶绿体是含有绿色色素的质体，是绿色植物进行光合作用的场所，能将光能转变成化学能，C不符合题意。

D．细胞壁位于细胞膜外的一层较厚、较坚韧并略具弹性的结构，其功能是支持和保护细胞，D不符合题意。

故选A。

【点睛】本题的重点是了解植物细胞的结构及其功能。

13. 下列与绿色植物光合作用有关的叙述，正确的是（ ）

A. 叶绿素是光合作用的主要场所

B. 二氧化碳是光合作用的产物之一

C. 光是光合作用必不可少的条件

D. 光合作用制造的有机物都贮存在叶肉细胞内

【答案】C

【解析】

【分析】

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。光合作用公式表示为：
$$\text{二氧化碳} + \text{水} \xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光能}} \text{有机物（储存能量）} + \text{氧气}。$$

【详解】A．由分析可见：光合作用的场所是叶绿体，而不是叶绿素，A错误。

B．由分析可见：光合作用的原料是二氧化碳和水，产物是有机物和氧气，B错误。

C．由分析可知，光合作用的条件是光，C正确。

D．光合作用制造的有机物储存在叶绿体，细胞质和液泡中，D错误。

故选C。

【点睛】解此题的关键是理解掌握绿色植物的光合作用。

14. 在公园、校园常看到辛勤的园丁为盆栽花木松土，这主要是为了保证花木根部正常进行（ ）

- A. 光合作用 B. 呼吸作用 C. 蒸腾作用 D. 吸收作用

【答案】 B

【解析】

【分析】

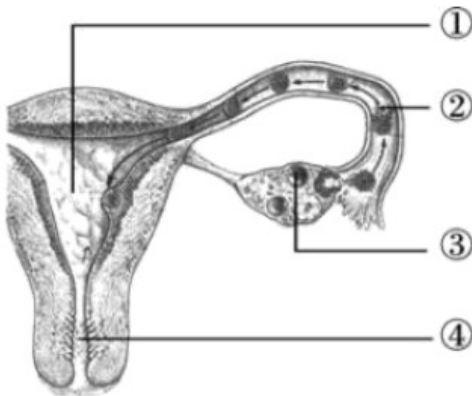
呼吸作用是细胞内的有机物在氧的作用下分解成二氧化碳和水并释放出能量的过程。

【详解】植物的根呼吸的是空气中的氧气，经常松土，可以使土壤疏松，土壤缝隙中的空气增多，有利于根的呼吸，促进根的生长。

故选 B。

【点睛】解答此类题目的关键是理解根呼吸的是空气中的氧。

15. 如图是女性生殖系统（部分）结构模式图，精子和卵细胞结合形成受精卵的部位是（ ）



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

【答案】 B

【解析】

【分析】

图中①是子宫，②是输卵管，③是卵巢，④是阴道。

【详解】①子宫是胚胎、胎儿发育的场所；②输卵管是运送卵细胞的通道，精子与卵细胞是在输卵管相遇结合形成受精卵的；③卵巢是女性主要的性器官，能够产生卵细胞和分泌雌性激素；④阴道是胎儿产出的通道。

故选 B。

【点睛】解此题的关键是理解掌握女性生殖系统的结构、功能。

16. 下列关于合理营养和食品安全的说法，正确的是（ ）

- A. 炎炎烈日，可以多吃冰箱里的冷饮降温消暑
B. 如果早餐来不及吃，可以通过多吃中餐来弥补

- C. 有“虫眼”的蔬菜最安全，可以放心购买和食用
D. 不能常吃含苯甲酸钠、山梨酸钾等防腐剂的食品

【答案】D

【解析】

【分析】

(1) 根据平衡膳食宝塔，均衡的摄取五类食物。食物多样、讲究荤素搭配，清淡少盐，要一日三餐，定时定量。

(2) 食品安全指食品无毒、无害，符合应当有的营养要求，对人体健康不造成任何急性、亚急性或者慢性危害。

【详解】A. 炎炎夏日，冷饮虽能消热解暑，但过量的饮用会刺激肠胃，导致胃肠功能紊乱，影响食物的消化，A错误。

B. 每天要一日三餐，按时进餐，合理膳食要求早、中、晚餐的能量摄入分别占30%、40%、30%，B错误。

C. 蔬菜在生长过程中，有可能受到病虫害的威胁，有的人可能提前喷药预防，并经常喷药，蔬菜没有虫害，因此没有虫眼；有的人可能没有预防，后来发现有了虫害，可能要喷药灭虫，尤其是在后期喷药，农药残留更多。因此带“虫眼”的蔬菜农药含量不一定少，C错误。

D. 大量的防腐剂对人体有一定的危害。不能常吃含有苯甲酸钠、山梨酸、山梨酸钠等防腐剂的食品，D正确。

【点睛】解此题的关键是理解合理膳食、食品安全的含义。

17. 吃饭时大声说笑，食物易进入气管。这与下列哪个结构来不及盖住喉口有关（ ）

- A. 软腭 B. 气管软骨 C. 会厌软骨 D. 甲状软骨

【答案】C

【解析】

【分析】

本题考查的是会厌软骨的作用，会厌软骨能防止食物进入气管。

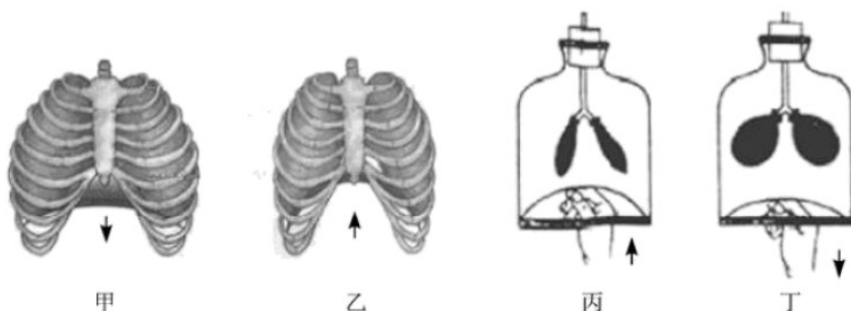
【详解】鼻吸入的空气和经咀嚼的食物都会经过咽，之后各走各路，空气会进入气管，食物则会进入食道（气管位于食道的前面），这是由咽喉下方的会厌软骨所决定的。当我们吸气时，会厌软骨静止不动，让

空气进入气管；当我们吞咽时，一方面软腭会向后延伸，阻止食物进入鼻腔；另一方面喉的上升，令会厌软骨像门一样，将气管喉覆盖，令食物进入食道。由此可知，吃饭时大说大笑会厌软骨来不及盖住喉口，就会呛着。

故选 C。

【点睛】会厌软骨的作用与其结构和位置有关。

18. 人在呼吸时，胸廓扩大导致吸气、缩小导致呼气。下列哪种组合表示肺处于吸气状态（ ）



A. 甲、丙

B. 甲、丁

C. 乙、丙

D. 乙、丁

【答案】 B

【解析】

【分析】

呼吸肌的收缩和舒张引起胸腔有规律的扩大与缩小叫呼吸运动，呼吸运动实现了肺的通气，即肺内气体与外界气体进行交换。

【详解】呼吸运动包括吸气和呼气两个过程。

吸气时：膈肌与肋间肌收缩，膈肌顶部下降，引起胸腔前后、左右及上下径均增大，肺随之扩大，造成肺内气压低于外界大气压，外界气体入肺；

呼气时：膈肌和肋间外肌舒张，膈肌顶部上升，肋骨与胸骨因本身重力而回位，结果胸廓缩小，肺也随之回缩，造成肺内气压高于外界大气压，肺内气体流出，形成呼气运动。

观察图示可知：甲图和丁图，膈肌处于收缩状态、膈顶下降，胸廓扩大，应该是吸气。

乙图和丙图，膈肌处于舒张状态、膈顶上升，胸廓缩小，应该是呼气。

故选 B。

【点睛】解答此类题目的关键是理解胸廓扩大导致吸气，胸廓缩小导致呼气。

19. 无脊椎动物种类繁多，主要类群有腔肠动物、扁形动物、线形动物、软体动物、环节动物和节肢动物等。下列属于扁形动物的是（ ）

A. 涡虫、血吸虫

B. 蜈蚣、蜘蛛

C. 水母、水螅

D. 蛭虫、钩虫

【答案】 A

【解析】

【分析】

扁形动物的主要特征：身体背腹扁平、左右对称（两侧对称）、体壁具有三胚层、有梯状神经系统、无体腔，有口无肛门。

【详解】 A．涡虫和血吸虫都属于扁形动物，A符合题意。

B．蜈蚣和蜘蛛属于节肢动物，B不符合题意。

C．水母和水螅属于腔肠动物，C不符合题意。

D．蛲虫和钩虫属于线形动物，D不符合题意。

故选A。

【点睛】 解答此类题目的关键是明确扁形动物的特征及常见的例子。

20. 鸟类有许多适应飞行的特点，下列描述正确的是（ ）

A. 鸟类体温恒定，所以能够飞行

B. 鸟类的气囊能贮存空气，与肺一样能进行气体交换

C. 鸟类的骨骼轻、薄，有的骨内部中空，可以减轻体重

D. 鸟类的翼（翅膀）的肌肉最发达，为飞行提供强大的动力

【答案】 C

【解析】

【分析】

鸟适于飞行的特点：鸟的体形呈流线型，有利于减少飞行时的阻力；胸肌发达，胸骨有龙骨突，长骨中空，可减小飞行时的体重；鸟的食量大，身体里有发达的气囊与肺相通，起到辅助呼吸的作用，便于为飞行提供足够的能量。

【详解】 A．鸟类体温恒定减少了对环境的依赖性，有利于生存和繁殖，与飞行无关，A符合题意。

B．鸟类的气囊主要功能是贮存空气，辅助肺进行双重呼吸，为飞行提供足够的能量，B不符合题意。

C．鸟类的骨骼轻、薄，有的骨内部中空，可以减轻体重，利于飞行，C不符合题意。

D．鸟类的前肢变成翼，胸肌发达，利于牵动翼飞行，D不符合题意。

故选A。

【点睛】 掌握鸟类与飞行生活相适应的特点，结合题意，即可正确解答。

21. 动物行为从获得的途径来看，大致可分为先天性行为和学习行为。下列行为的获得与“老马识途”相近的是（ ）

A. 蜘蛛结网

B. 鹦鹉学舌

C. 公鸡打鸣

D. 蜻蜓点水

【答案】 B

【解析】

【分析】

先天性行为是指动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为；学习行为是指在遗传因素的基础上，通过环境的作用，由生活经验和学习而获得的行为。老马识途是通过环境的作用，由生活经验和学习而获得的行为，属于学习行为。

【详解】 A . 蜘蛛结网是由动物体内的遗传物质所决定的行为，属于先天性行为，A 不符合题意。

B . 鹦鹉学舌是由生活经验和学习而获得的行为，属于学习行为，B 符合题意。

C . 公鸡打鸣是由动物体内的遗传物质所决定的行为，属于先天性行为，C 不符合题意。

D . 蜻蜓点水是由动物体内的遗传物质所决定的行为，属于先天性行为，D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】 本题的重点是区分先天性行为和学习行为。

22. 苍耳果实带有钩刺，可钩挂在动物皮毛上，被动物带到不同的地方，这体现了动物在生物圈中的哪项作用（ ）

A. 帮助植物传播种子

B. 促进生态系统的物质循环

C. 帮助植物传粉

D. 在生物平衡中起重要作用

【答案】 A

【解析】

【分析】

动物在自然界中的作用：动物在维持生态平衡中起着重要的作用；促进生态系统的物质循环；帮助植物传粉、传播种子。

【详解】 动物在生物圈中的三大作用：

① 动物在生态平衡中起着重要的作用；例如“剿灭麻雀”会使一些农作物害虫的数量增加，从而使农作物受到伤害。

② 动物能促进生态系统的物质循环；动物不能自己制造有机物，直接或间接地以植物为食，叫做消费者，消费者自身的代谢活动促进了物质循环的进行。

③ 动物帮助植物传粉、传播种子。动物能够帮助植物传播果实和种子，有利于扩大植物的分布范围。

苍耳果实表面的钩刺钩挂在路过动物的皮毛上，被动物带到不同的地方。体现了动物能够帮助植物传播果实和种子。A 符合题意。

故选 A。

【点睛】回答此题的关键是明确动物在生物圈中的作用。

23. 下列关于染色体的叙述，正确的是（ ）

- A. 染色体易被酸性染料染成深色
- B. 人的体细胞中有 23 条染色体
- C. 男性只能产生含 Y 染色体的精子
- D. 同种生物的染色体数目和形态是一定的

【答案】 D

【解析】

【分析】

染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，染色体包括 DNA 和蛋白质。DNA 是生物的主要遗传物质，一条 DNA 上有许许多多的基因，一个基因只是 DNA 上的一个片段，生物的各种性状都是分别有这些不同的基因控制的。

【详解】 A . 染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质， A 错误。

B . 人的体细胞中有 23 对染色体而不是 23 条染色体， B 错误

C . 男性能产生二种精子：含 Y 染色体的精子和含 X 染色体的精子， C 错误。

D . 同种生物的染色体数目和形态是一定的，这就保证了同种生物遗传物质相同， D 正确。

【点睛】解此题的关键是理解掌握染色体内有遗传物质 DNA。

24. 下列与达尔文的自然选择学说不相符的是（ ）

- A. 生物普遍存在过度繁殖的现象
- B. 资源有限，生物需要进行生存斗争
- C. 适应环境的生物生存下来
- D. 生物的变异一定有利于适应环境

【答案】 D

【解析】

【分析】

达尔文指出，大多数生物都有很强的繁殖能力，又由于生物生存的空间与食物是有限的，所以生物就会因争夺生存的空间与食物而进行生存斗争。一切生物都具有产生变异的特性，在生物产生的各种变异中，有的可以遗传，有的不能够遗传，有的对生物的生存有利，有的对生物的生存不利。在生存斗争中，具有有利变异的个体，容易在生存斗争中获胜而生存下去，反之，具有不利变异的个体，则容易在生存斗争中失败而死亡。这就是说，凡是生存下来的生物都是适应环境的，而被淘汰的生物都是对环境不适应的，这就是适者生存。因此自然界中的生物，具有有利变异的个体，就容易生存下来，并且繁殖后代，具有不利变

异的个体，则容易被淘汰。在剧烈的生存斗争中，适者生存，不适者被淘汰的过程就是自然选择。

【详解】A．大多数生物都有很强的繁殖能力，因此自然界中大多数生物有过度繁殖现象，A 正确。

B．生物生存的空间与食物是有限的，因此生物为争夺有限的生存条件会进行斗争，B 正确。

C．适者生存，不适者被淘汰。因此适应环境的生物才生存下来，C 正确。

D．生物的变异是不定向的，有的变异适应环境，有的变异不适应环境，D 错误。

故选 D。

【点睛】遗传和变异是生物进化的内在基础，环境的变化是生物进化的外在动力，生物只有适应不断变化的环境，才能生存和发展。

25. 健康人生是永恒的话题。下列哪项有利于身心健康（ ）

A. 为了保持身材，经常吃减肥药

B. 经常参加适宜的体育运动

C. 不能容忍身边同学和家人的缺点或错误

D. 有烦恼时，不向父母和老师诉说，闷在心里

【答案】B

【解析】

【分析】

健康是指一种身体上、心理上和社会适应方面良好状态，而不仅是没有疾病或者不虚弱。我们应该选择健康的生活方式。

【详解】A. 减肥药主要是通过抑制食欲，或者是促进新陈代谢，或者是对减少消化吸收的作用，达到减肥的效果。如果过量的应用减肥药物可能会导致严重的身体的损伤，因此为了保持身材，经常吃减肥药不可取，A 错误。

B. 经常参加适宜的体育运动是一种健康的减肥方式，利于强身健体，B 正确。

C. 不能容忍身边同学和家人的缺点或错误是一种不健康的心理，长此以往将不利于身心健康，C 错误。

D. 有烦恼时，不向父母和老师诉说闷在心里不愿与人交往，将不利于心理健康，D 错误。

【点睛】本题考察生活方式对健康的影响。

二、判断题

26. 动物体 组织包括上皮组织、结缔组织、保护组织、营养组织。（ ）

【答案】错误

【解析】

【分析】

植物的组织主要有：分生组织、保护组织、营养组织、输导组织、机械组织等。动物的基本组织有：上皮组织、肌肉组织、神经组织、结缔组织，各具有不同的功能，据此答题。

【详解】动物的基本组织有：上皮组织、肌肉组织、神经组织、结缔组织，各具有不同的功能。保护组织和营养组织属于植物的组织。题干说法错误，

【点睛】掌握动物和植物的组织及功能是解题的关键。

27. 皮肤排汗是人体排泄的途径之一，但排汗时不排出尿素。（ ）

【答案】错误

【解析】

【分析】

人体将二氧化碳、尿素以及多余的水和无机盐等排出体外的过程叫做排泄。

【详解】排泄的途径主要有三条：呼吸系统呼出气体、泌尿系统排出尿液、皮肤排出汗液。其中二氧化碳由呼吸系统排出体外，产生的尿素等废物主要由泌尿系统形成尿液排出体外，还有一部分尿素由皮肤通过汗腺排出体外。故本说法错误。

【点睛】本题的重点是了解排泄的途径。

28. 由于物质流、能量流、信息流的存在，使得生物之间的联系错综复杂。（ ）

【答案】正确

【解析】

【分析】

信息流，在生态系统的各个组成成员之间及各个成员的内部都存在着信息交流，彼此间进行着信息传递，这种信息传递又称为信息流。

物质流是指物质之间的互相转化、转换、传递的过程，最普遍的就是食物链。

能量流就是能量的转化和传递，在生态系统中伴随着物质（有机物中储存着能量）的传递也发生了能量的传递。

【详解】生物之间的信息交流是普遍存在的，信息的传递是双向的，物质的流动是反复循环的，而只有能量的流动是单向的。由于物质流，能量流，信息流的存在，生物之间形成了错综复杂的食物链和食物网，它们之间的联系错综复杂，牵一发而动全身。生物与环境才成为统一的整体。生物之间相互依赖、相互制约。题干说法正确。

【点睛】关键是理解物质流、能量流和信息流的存在，使生物之间的联系错综复杂，生物与环境才成为统一的整体。

29. 建立自然保护区、建立濒危物种种质库是保护生物多样性的根本措施。（ ）

【答案】错误

【解析】

【分析】

保护生物的栖息环境，保护生态系统的多样性是保护生物多样性的根本措施。

【详解】某种生物的数量减少或灭绝，必然会影响它所在的生态系统；当生态系统发生剧烈变化时，也会加速生物种类的多样性和基因多样性的丧失。因此保护生物栖息环境，保护生态系统的多样性，是保护生物多样性的根本措施。而建立自然保护区是保护生物多样性最为有效的措施；建立濒危物种种质库可以保护珍贵的遗传资源。故本说法错误。

【点睛】本题的重点是了解保护生物多样性的措施。

30. 在进行静脉出血的止血处理时，加压或包扎的位点应该在出血点的远心端。（ ）

【答案】正确

【解析】

【分析】

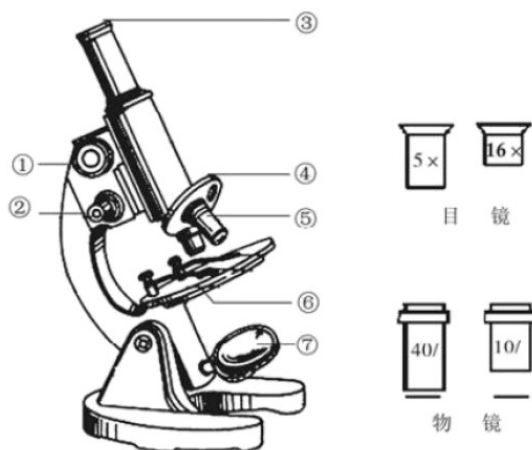
止血的方法要根据出血的类型而定，动脉出血时应该在伤口近心端止血，静脉出血时应该在伤口远心端止血。

【详解】在静脉血管内，血液是从远心端流向近心端的。因此在进行静脉出血的止血处理时，加压或包扎的位点应该在出血点的远心端。

【点睛】本题的重点是了解止血的方法。

三、填空题

31. 如图是普通光学显微镜的结构示意图，请据图回答问题：



(1) 使用光学显微镜的规范操作步骤是_____。

A. 取镜 B. 观察 C. 安放 D. 对光 E. 整理桌面、收好显微镜

(2) 使用显微镜时，需要通过调节[⑥]_____上光圈的大小和调整反光镜的角度来调节视野亮度。

- (3) 要使观察到的物像更加清晰，还应调节[_____]细准焦螺旋。
- (4) 如果物像位于视野的右上方，要将物像移至视野中央，应将玻片标本向_____移动。
- (5) 在观察洋葱鳞片叶表皮细胞时，为了观察到更多的细胞数目，最佳的目镜和物镜的组合是_____。

【答案】 (1). ACDBE (2). 遮光器 (3). ② (4). 右上方 (5). 5×和 10×

【解析】

【分析】

显微镜的使用主要包括：取镜与安放、对光、观察 三大步骤。图中①粗准焦螺旋、②细准焦螺旋、③目镜、④转换器、⑤物镜、⑥遮光器，⑦反光镜。

【详解】 (1) 显微镜的使用方法包括：取镜与安放；对光；观察，观察过程中要先安放玻片标本，然后调节粗准焦螺旋使镜筒下降和上升，调整好焦距，观察到清晰的物像；整理桌面、收好显微镜。

(2) 与调节光线强弱相关的结构是④遮光器上的光圈和⑦反光镜。光强时使用平面镜、小光圈，光弱时使用凹面镜、大光圈。

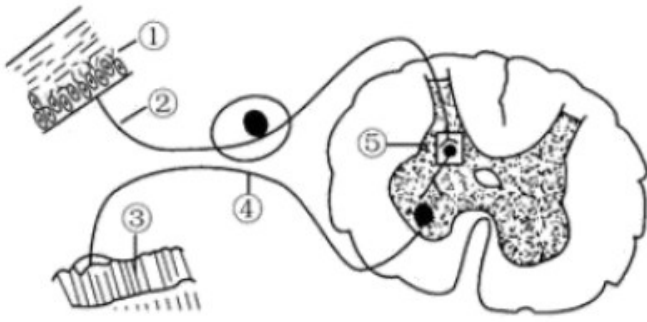
(3) 细准焦螺旋的作用是较小幅度的升降镜筒，更重要的作用是能使焦距更准确，调出更加清晰的物像。因此在观察的过程中物像不够清晰，应该通过调节②细准焦螺旋使物像清晰。

(4) 我们在显微镜下看到的物像是上下左右均颠倒的物像，所以我们移动玻片标本时，标本移动的方向正好与物像移动的方向相反。如我们向右移动玻片标本，而在显微镜内看到的物像则是向左移动的。当物像位于视野中央偏右上方，要想把它移到视野中央，应该向右上方移动玻片标本，物像才移到视野中央。

(5) 显微镜的放大倍数是目镜的放大倍数乘以物镜的放大倍数。放大倍数越小看到的细胞数目越多，放大倍数越大，看到的细胞数目越少。因此为了看到更多的细胞数目，最佳的目镜和物镜的组合是：5×和 10×。

【点睛】 对于显微镜的基本构造和使用方法，可结合着显微镜的结构示意图掌握。

32. 如图是神经调节的结构基础模式图，请据图回答问题：



(1) 神经系统结构和功能的基本单位是_____。

(2) 神经调节的基本方式是_____。其结构基础的五个环节包括：感受器→传入神经→[⑤]神经中枢→[_____]传出神经→效应器。

(3) 此时此刻，同学们正聚精会神地看题、审题、书写答案。完成这一系列复杂神经活动，与下列哪个神经中枢无直接联系（ ）

- A. 视觉中枢 B. 听觉中枢 C. 语言中枢 D. 运动中枢

(4) 人体生命活动的调节，除神经调节之外，还与内分泌系统分泌的_____调节密不可分。

【答案】 (1). 神经元 (2). 反射 (3). ④ (4). B (5). 激素

【解析】

【分析】

图中的②上有神经节，因此是传入神经，则①是感受器，②是传入神经，③神经中枢，④是传出神经，⑤是效应器。

【详解】 (1) 神经系统结构和功能的基本单位是神经细胞，也叫神经元。

(2) 反射是人体通过神经系统对刺激做出的有规律的反应，是神经调节的基本方式。反射活动的结构基础称为反射弧，包括①感受器、②传入神经、③神经中枢、④传出神经和⑤效应器。

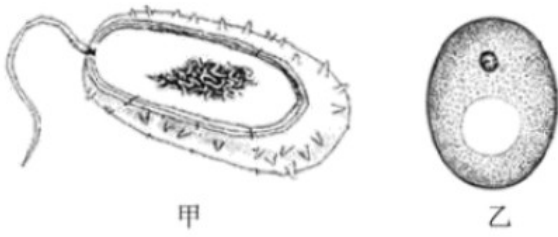
(3) 同学们正聚精会神地看题、审题、书写答案等活动是在大脑皮层参与下完成的复杂反射。其神经中枢在大脑皮层，看题、审题与大脑皮层的视觉中枢、语言中枢都有关系，书写答案与运动中枢有关，此处没有涉及到听觉，因此，与听觉中枢无关。

故选 B。

(4) 人体各种生命活动的调节方式包括激素调节和神经调节，二者密切配合共同完成人体的自我调节。

【点睛】 明确反射弧的组成以及反射的类型是解答此题的关键。

33. 如图是细菌和酵母菌的结构示意图，请据图回答下列问题：



(1) 图_____属于原核生物。判断依据是虽有 DNA 集中的区域，却没有成形的_____。

(2) 图_____在适宜条件下能将葡萄糖转化为酒精，因此可以用于酿酒。

(3) 细菌的生殖方式为_____。

(4) 夏天食物容易腐败变质，主要是细菌和真菌在食物中快速生长和繁殖造成_____。这类细菌和真菌在生态系统的组成成分中属于_____。

【答案】 (1). 甲 (2). 细胞核 (3). 乙 (4). 分裂生殖 (分裂繁殖) (5). 分解者

【解析】

【分析】

细菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质和 DNA 集中的区域，没有成形的细胞核，没有叶绿体；酵母菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核，液泡，没有叶绿体。

【详解】 (1) 细菌与酵母菌的根本区别在于酵母菌具有成形细胞核，细菌没有成形的细胞核，只有 DNA 集中的区域，没有核膜，属于原核生物。图甲是细菌。

(2) 图乙是酵母菌，酵母菌在无氧的条件下，可以把葡萄糖转化为酒精和二氧化碳。人们常用酵母菌来酿酒。

(3) 细菌是靠分裂进行生殖的，也就是一个细菌分裂成两个细菌。

(4) 由于各种细菌、真菌等微生物，接触到食物，从食物中获得有机物，并用来生长、繁殖。期间会产生很多的生长代谢产物，产生各种各样的味道，如酸、臭等等。因此食物腐败变质是由于微生物的生长和大量繁殖而引起的。引起食物腐败的细菌和真菌属于生态系统成分中的分解者。

【点睛】 解决本题的关键是掌握细菌、真菌的结构特点。

34. 阅读资料，回答问题：

2020 年伊始，新型冠状病毒肺炎肆虐全球，各国都采取了不同的抗疫手段。我国是最积极、最重视的，因而所取得的成效也是最显著的。

新冠病毒 (Covid-19) 是新型冠状病毒肺炎的病原体，主要通过呼吸道飞沫和接触传播，目前一般认为该病的潜伏期在 14~28 天；临床症状以发热、干咳、乏力为主，少数患者伴有鼻塞、流涕、腹泻等上呼

吸道和消化道症状。重症病例多在 1 周后出现呼吸困难，有些快速进展为急性呼吸窘迫综合征，严重危害人体健康，甚至死亡。目前，我国仍处于抗击疫情期间，不可放松警惕，还要继续做好必要的预防措施。

请回答下列问题：

(1) 病毒没有细胞结构，主要由内部的遗传物质和_____外壳组成。

(2) 病毒感染人体时先要突破人体的第一道防线，即_____，因此大家平时要勤洗手，外出要戴口罩。

就预防传染病的措施来看，这属于_____。

(3) 有人一旦被确认为感染者，医院会立刻将其隔离治疗，这属于传染病预防措施中的_____。

(4) 目前，治疗新冠肺炎还没有特效药，研制的疫苗还未正式投入临床使用，所以我们仍要以预防为主。

从提高机体免疫力的角度看，下列哪项做法是可取的（ ）

A．坚持吃消炎药、抗病毒药 B．不去人员密集的地方

C．在房间内科学喷洒消毒液 D．居家锻炼，增强体质

【答案】 (1). 蛋白质 (2). 皮肤和黏膜 (皮肤和粘膜) (3). 切断传播途径 (4). 控制传染源 (5).

D

【解析】

【分析】

传染病是由病原体引起的，能在生物之间传播的疾病。病原体指能引起传染病的细菌、真菌、病毒和寄生虫等。传染病若能流行起来必须具备传染源、传播途径、易感人群三个环节，所以预防传染病的措施有控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。

【详解】 (1) 病毒没有细胞结构，整个身体是由蛋白质外壳和内部遗传物质组成的。

(2) 皮肤和黏膜属于人体第一道防线。预防传染病的措施有控制传染源、切断传播途径、保护易感人群，平时大家勤洗手，外出戴口罩，就属于切断传播途径。

(3) 传染源指的是能够散播病原体的人和动物。隔离治疗被感染者，属于控制传染源。

(4) 目前，治疗新冠肺炎还没有特效药，研制的疫苗还未正式投入临床使用，所以我们仍要以预防为主。为了提高机体的免疫能力，我们要加强体育锻炼，增强体质。A 做法错误，B 和 C 做法属于切断传播途径。故选 D。

【点睛】 掌握传染病的预防措施是解答的关键。

四、分析题

35. 阅读材料，回答问题：

小琼是位活泼开朗的女生，她与父母一样，肤色都正常，而她弟弟小刚的皮肤、毛发都是白色，经检测，是患了一种叫白化病的遗传病。

肤色正常和肤色白化是一对相对性状，由一对位于常染色体上（即不在性染色体上）的基因控制。控制肤色正常的基因用 B 表示，控制肤色白化的基因用 b 表示。

请回答下列问题：

- (1) 肤色正常和肤色白化这对相对性状中，肤色白化为_____性状，小刚的基因组成为_____。
- (2) 根据资料，可推出父母的基因组成为_____。
- (3) 就控制肤色正常和肤色白化这对基因而言，母亲可以产生_____种卵细胞。
- (4) 以上信息告诉我们，表现正常的夫妇，有可能生出患隐性遗传病的后代。为减小类似遗传病的患病几率，我国婚姻法规定禁止_____。

【答案】 (1). 隐性 (2). bb (3). Bb (4). 2 (两) (5). 近亲结婚

【解析】

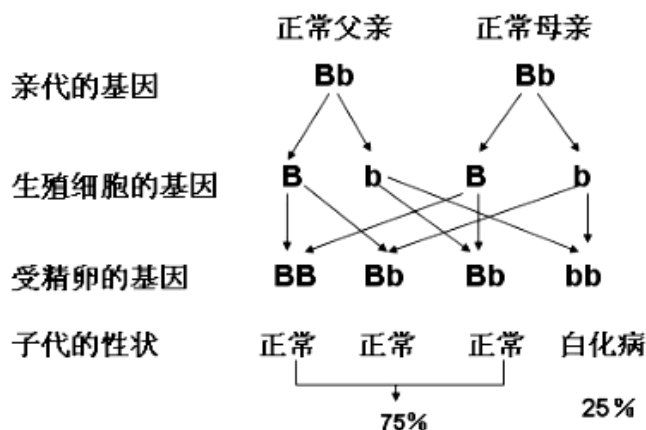
【分析】

生物体的性状是由一对基因控制的，当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。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。

【详解】 (1) (2) 同种生物同一性状的不同表现形式，在遗传学上称为相对性状。人的肤色正常与白化，是人的皮肤颜色不同，同一性状的不同表现形式，因此是一对相对性状。一对肤色表现正常的夫妇的生出患有白化病的孩子，肤色白化一定是隐性基因控制的隐性性状。决定肤色正常的基因(B)是显性，决定肤色白化(b)是隐性。患白化病的小刚的基因组成是 bb，因此父母遗传给白化病小孩的基因一定是 b，所以这对肤色正常的夫妇的基因组成均是 Bb。

(3) 由 (2) 知，母亲的基因组成成为 Bb，就控制肤色正常和肤色白化这对基因而言，母亲可以产生 2 种卵细胞，基因组成是 B 或 b

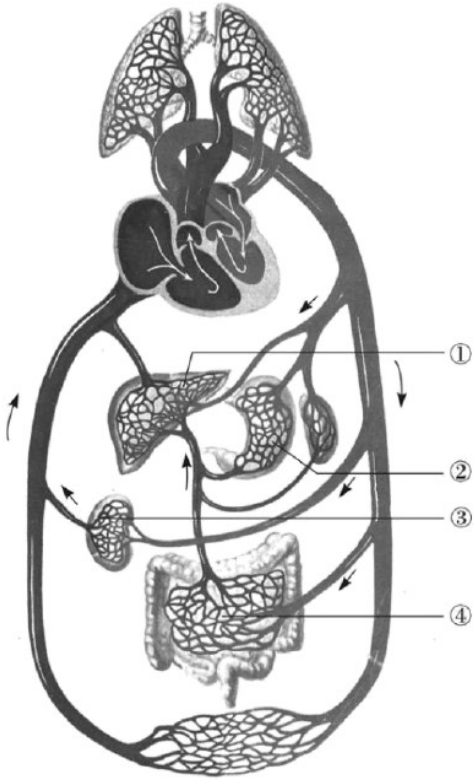
(4) 由 (2) 可知，父母亲的基因组成都是 Bb，患病的孩子基因组成是 bb，这对夫妇的这对控制肤色的基因的遗传图解如图：



由遗传图解看出，正常孩子的基因是 BB 或 Bb，白化小孩的基因 bb。从遗传图解看出，小刚的白化病的基因来源是父亲和母亲。所以血缘关系越近的人，遗传基因越相似，婚后所生子女的遗传病的可能性就越大。因此我国婚姻法规定，禁止近亲结婚。

【点睛】 解答此类题目的关键是理解掌握基因的显性与隐性以及会借助遗传图解来分析解答此类问题。

36. 如图是人体血液循环（部分）示意图，请分析回答下列问题：



- (1) 人体血液循环的动力器官是_____，它是输送血液的“泵”。
- (2) 动脉瓣（心室与动脉之间的瓣膜）、房室瓣（心房与心室之间的瓣膜）以及静脉瓣的开口方向与血液流动的方向一致，它们具有_____的作用。
- (3) 由小肠消化吸收后的营养物质（如葡萄糖、氨基酸等），要先经过[①]_____后才能汇入下腔静脉。
- (4) 血液流经[③]肾脏后，流入肾静脉的血液特点是氧气含量减少、二氧化碳含量_____、尿素等废物减少。
- (5) 某人因小腿伤口发炎，在臀部肌肉注射消炎药物治疗，药物从臀部到达炎症部位之前，要经过肺循环路线吗？_____。

【答案】 (1). 心脏 (2). 防止血液倒流 (3). 肝脏（肝） (4). 增多（增加） (5). 要经过（要）

【解析】

【分析】

图片表示人体血液循环（部分）示意图，①是肝脏，②是胃，③是肾脏，④是小肠；箭头代表血液流动的

方向。

【详解】（1）血液循环系统由血液、血管和心脏组成，其中心脏能推动血液流动，是血液循环的动力器官，是输送血液的“泵”。

（2）心房与心室之间、心室与动脉之间都具有能开闭的瓣膜，这些瓣膜只能朝一个方向开，能够防止血液倒流，其中心室与动脉之间的瓣膜是动脉瓣；心房与心室之间的瓣膜是房室瓣。静脉内具有防止血液倒流的静脉瓣。因此动脉瓣、房室瓣以及静脉瓣的开口方向与血液流动的方向一致，它们具有防止血液倒流的作用。

（3）图中的①是肝脏，④是小肠，根据图片中箭头的方向可知，由[④]小肠消化吸收后的营养物质（如葡萄糖、氨基酸等），要先经过[①]肝脏后才能汇入下腔静脉。

（4）流入肾脏的血液，通过肾小球的滤过作用和肾小管的重吸收作用，血液中的部分尿素等废物随尿液排出；血液流经肾小管周围的毛细血管时，血液与组织细胞发生了物质交换，组成肾小管的细胞利用血液运来的氧气和营养物质进行呼吸作用，产生的二氧化碳会扩散到血液，即血液中的氧气和营养物质进入组织细胞，组织细胞里的二氧化碳进入血液。因此流入肾静脉的血液特点是氧气含量减少、二氧化碳含量增多、尿素等废物减少。

（5）血液从右心室进入肺动脉，经过肺部毛细血管网，再经肺静脉回流到左心房，这一循环被称为肺循环。药物从臀部到达炎症部位的过程：在臀部肌肉注射消炎药，药物进入毛细血管网，经过各级静脉，最后汇集到下腔静脉，流回右心房，由右心房进入右心室，从右心室进入肺动脉，经过肺部毛细血管网，再经肺静脉回流到左心房，由左心房进入左心室，再由左心室进入主动脉，再经过全身各级动脉，到达小腿处的毛细血管，发挥药效。因此药物从臀部到达炎症部位之前，要经过肺循环路线。

【点睛】本题的重点是识图并理解血液循环途径，以及理解心脏的结构及其功能。

五、科学探究题

37. 阅读材料，根据提供的器材设计探究实验。

酸雨是指燃烧煤、石油、天然气等燃料时产生的二氧化硫和氮氧化物，在大气中与水结合形成的雨。酸雨中所含的酸性物质主要是硫酸和硝酸。酸雨的pH小于5.6，具有较强的酸性，会影响土壤，破坏土壤肥力，使农田、森林和草地的生产能力下降；也会直接危害植物的叶和芽，严重时使植物枯萎甚至成片死亡。酸雨还会腐蚀金属桥梁、建筑物和户外雕塑。近年来，我国一些地区已成为酸雨多发区。酸雨污染的范围和程度已经引起人们的密切关注。

酸雨真的对生物有不利影响吗？在实验室条件下怎样模拟探究酸雨对生物的影响呢？如下是某小组的探究报告，请完善此报告。

（1）提出问题：模拟酸雨对水稻幼苗叶和芽的生长有什么影响？

（2）作出假设：模拟酸雨对水稻幼苗叶和芽的生长有伤害作用。

(3) 实验方案：

实验器材：用稀硫酸配制 pH 分别为 3、4、5、6 的酸性溶液各 1 小喷壶、蒸馏水 1 小喷壶，大型水槽（仿稻田水土），50 株生长状况良好且基本相同的同品种水稻幼苗等。

（说明：溶液的酸碱度用 pH 表示，从 0~14，pH 越大，酸性越小，7 为中性，小于 7 呈酸性，大于 7 呈碱性。）

实验步骤：

- ① 将 50 株幼苗等分 5 组，每组 10 株，培育在已经编号的水槽中，同置于适宜的环境中。
- ② 每天用喷壶定时对 5 组水稻幼苗的叶和芽分别喷洒适量且_____的不同 pH 的模拟酸雨或蒸馏水。（酸有腐蚀性，操作时注意安全，不要飞溅到身体和衣物上。）
- ③ 连续 7 天，每天定时观察、认真记录幼苗生长及伤害情况。7 天后的实验结果如下表：

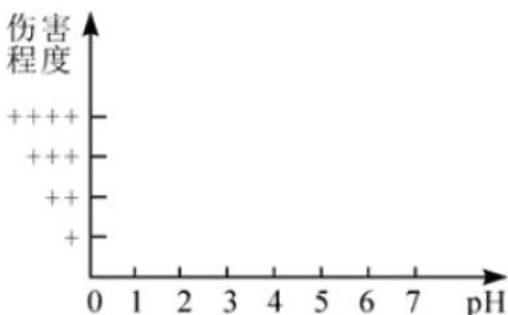
水槽编号	A (pH=3)	B (pH=4)	C (pH=5)	D (pH=6)	E (蒸馏水, pH=7)
平均伤害程度	++++	++	+	0	0

注：“+”表示伤害程度，“+”越多表示伤害程度越大；“0”表示没有伤害。

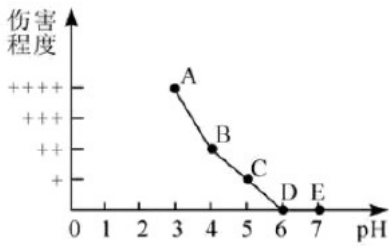
(4) 实验结论：模拟酸雨对水稻幼苗叶和芽的生长有伤害作用，pH 在 3~7 之间，pH 越小，伤害程度_____。

(5) 分析讨论：

- ① 实验中要设置 E 组，其作用是与其他 4 组形成_____。
- ② 实验中，每组用 10 株幼苗，而不是 1 株，这是为了避免因偶然因素而产生实验_____，从而影响实验结果的准确性。
- ③ 根据实验结果绘制折线图：_____。



【答案】 (1). 等量 (相同量) (2). 越大 (越严重) (3). 对照 (对比) (4). 误差 (5).



【解析】

【分析】

对照实验：在探究某种条件对研究对象影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验，使实验结果具有说服力。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。

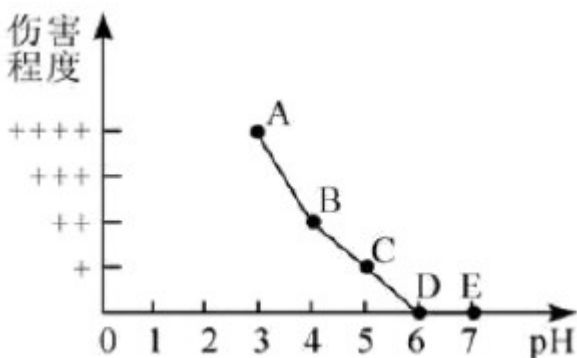
【详解】 (3) ②对照实验是唯一变量实验。在该实验中，除 pH 大小不同外，其余条件都相同，这遵循的是唯一变量原则。因此每天用喷壶定时对 5 组水稻幼苗的叶和芽分别喷洒适量且等量的不同 pH 的模拟酸雨或蒸馏水。

(4) 由图中的实验结果记录表可知，pH 在 3~7 之间，pH 越小，伤害程度越大。

(5) ①为探究模拟酸雨对水稻幼苗叶和芽的影响，该生物兴趣小组以不同 pH 值（pH 值越小，酸性越强）的模拟酸雨为变量设置了对照实验。其中 E 组起对照作用。

②如果只用 1 株幼苗做实验，结果具有很大的偶然性，为了排除由偶然性引起的误差，提高实验的准确性，在实验中，每组用 10 株幼苗。

③根据实验结果绘制的折线图如下：



【点睛】 解答此类题目的关键是设计对照实验时注意实验的变量的唯一性。

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