

浙江省湖州市 2018 年中考科学（生物部分）真题试题

1. 下列传染病中，病原体是病毒且主要是通过性接触传播的是

- A. 艾滋病
- B. 严重急性呼吸道综合症
- C. 肺结核
- D. 疟疾

【答案】A

【解析】艾滋病是一种病毒性传染病，艾滋病的传播途径有三个：性传播、血液传播、母婴传播，A 正确；严重急性呼吸道综合征属于呼吸道传染病，有细菌引起的，B 错误；肺结核属于呼吸道传染病，有细菌引起的，C 错误；疟疾属于消化道传染病，有细菌引起的，D 错误。

2. 在人体针对病原体的抵抗中，下列属于特异性免疫的是

- A. 淋巴细胞产生抗体消灭病原体
- B. 皮肤的角质层阻挡病原体侵入人体
- C. 鼻黏膜分泌黏液消灭病原体
- D. 吞噬细胞从血管进入组织吞噬和消化病原体

【答案】A

【解析】淋巴细胞产生抗体消灭病原体，属于特异性免疫，A 正确；皮肤的角质层阻挡病原体侵入人体、鼻黏膜分泌黏液消灭病原体、吞噬细胞从血管进入组织吞噬和消化病原体都是生来就有的，由遗传因素决定的免疫，都属于非特异性免疫，BCD 错误。

3. 人体的摄食与呼吸的最终目的主要是为细胞提供

- A. 氧气
- B. 二氧化碳
- C. 营养物质
- D. 能量

【答案】D

【解析】呼吸作用在氧的参与下分解生物体内的有机物，释放出能量，产生二氧化碳，满足组织细胞进行生命活动的需求，同时一部分能量以热的形式散失出来，呼吸作用的公式： $\text{有机物} + \text{氧} \rightarrow \text{二氧化碳} + \text{水} + \text{能量}$ ，可见 D 正确。

4. 生态系统中的能量流动是单向的、逐级减少的。在一个池塘生态系统的下列生物群体中，构成一个“级”的是

- A. 所有的鱼类
- B. 所有的动物
- C. 所有的生物
- D. 所有直接以生产者食的动物

【答案】 D

【解析】 食物链是生态系统中生物之间由食物关系而形成的一种链状结构。食物链上的每一个环节叫一个营养级，每条食物链的起点的第一营养级是生产者（绿色植物），箭头指向的初级消费者是第二营养级（植食性动物），箭头指向的次级消费者是第三营养级（食肉动物），直到最高级消费者。因此所有直接以生产者为食的动物都是次级消费者，D 正确。

5. 智能机器人的诞生，为科学技术发展史揭开了崭新的一页。在我国的“探月”计划中，将由智能机器人完成着陆巡视勘察，以及月面取样返回工作。典型的智能机器人包括 4 个部分：传感系统、计算机中央处理器和数据库、机器人本体传动装置和对外通讯系统。智能机器人的主要工作系统是仿照人体神经系统的工作原理设计的。

(1) 勘察月球时，月球表面最引“人”注目的是____，即月坑。

(2) 机器人中的“计算机中央处理器和数据库”相当于人体反射弧中的_____。

【答案】 (1). 环形山 (2). 神经中枢

【解析】 试题分析：参与反射的神经结构叫反射弧，反射弧包括：感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器。

(1) 月球上，以卫星看，常会看到月球上有许多大大小小，坑坑洼洼的凹坑，即随处可见的环形山，称之为月坑，是由小行星撞击，或月球表面的火山喷发引起的。

(2) 神经调节的基本方式是反射，反射必须通过反射弧来完成，如图反射弧包括：感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器，缺少任何一个环节反射活动都不能完成，机器人中的“计算机中央处理器和数据库”控制机器各部位有序配合，完成各种高难度动作，相当于人体反射弧中的神经中枢。

点睛：解答此类题目的关键是理解熟记反射弧的五部分结构及功能。

6. 人体生命开始于父母产生的精子和卵细胞融合成的受精卵，一个受精卵经过复杂的过程形成人体。

(1) 在发育过程中，由于细胞____形成不同的组织，继而形成器官、系统和人体。

(2) 子女像父母，是因为父母将遗传信息通过精子和卵细胞传给了子女，携带这些遗传信息的物质是_____。

(3) 由于神经调节和____调节，使人体成为一个统一的整体，并适应环境的变化。

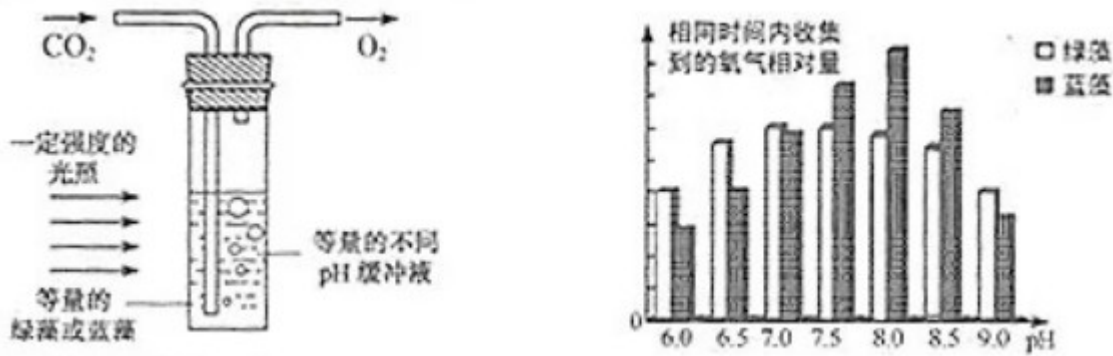
【答案】 (1). 分化 (2). DNA (3). 激素

【解析】 (1) 细胞分化形成了不同的细胞群，我们把形态、结构、功能相同的细胞群称之为组织。所以，在发育过程中，由于细胞分化形成不同的组织，继而形成器官、系统和人体。

(2) 控制生物性状遗传的主要物质是 DNA，DNA 位于染色体上，染色体位于细胞核内，所以子女像父母，是因为父母将遗传信息通过精子和卵细胞传给了子女，携带这些遗传信息的物质是 DNA。

(3) 人的调节方式主要两种：神经调节和激素调节。神经调节和激素调节相互配合，共同完成人体的各项生理活动。

7. 某科学研究小组分别选择绿藻和蓝藻在不同 pH 缓冲液中进行实验。左图是光照装置示意图，右图是实验结果示意图。



- 该实验的目的是_____。
- 实验产生的气泡中含有的气体主要是氧气，其中绿藻产生氧气的场所是_____（填细胞质中某一结构名称），在该场所中，光能转变为_____能。
- 从上图分析，在绿藻和蓝藻中，_____对 pH 变化适应性较强。

【答案】 (1). 不同 pH 缓冲液中对绿藻和蓝藻光合作用的影响 (2). 叶绿体 (3). 化学能 (4). 绿藻

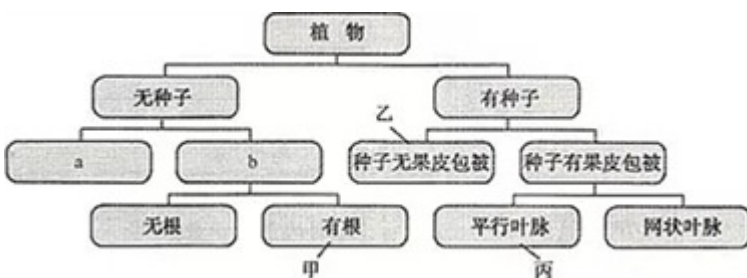
【解析】 试题分析：植物的光合作用是植物在叶绿体里把二氧化碳和水合成有机物，释放氧气的过程。

(1) 据图可见：该实验的目的是探究不同 pH 缓冲液中对绿藻和蓝藻光合作用的影响。

(2) 光合作用指植物通过叶绿体，利用光能把二氧化碳和水合成有机物的过程。表达式为： $\text{二氧化碳} + \text{水} \xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光能}} \text{有机物} + \text{氧气}$ ，因此，实验产生的气泡中含有的气体主要是氧气，其中绿藻产生氧气的场所是叶绿体，光能转变为化学能。

(3) 据柱状图可见：绿藻在不同 pH 缓冲液中产生氧气的变化幅度不大，而蓝藻在不同 pH 缓冲液中产生氧气的变化幅度较大，由此可见：绿藻对不同 pH 缓冲液的适应性较强。

8. 小华学习了“生物类群”后，对生物的分类产生了兴趣，在老师的指导下，编造了一张植物分类检索表：



请回答：

(1) a 和 b 处应分别填上_____。

(2) 小华在一次野外活动时，采集到甲、乙、丙 3 种植物，通过观察标注了它们在检索表中的位置。这 3 种植物中，共同特征比较多的两种植物是_____。

【答案】 (1). 无根茎叶分化；有茎叶 (2). 乙和丙

【解析】 试题分析：根据植物是否用种子繁殖后代，可以分为孢子植物和种子植物，孢子植物可分为：藻类植物、苔藓植物、蕨类植物，种子植物可分为裸子植物和被子植物，据此解答。

(1) 根据植物是否用种子繁殖后代，可以分为孢子植物和种子植物。孢子植物包括藻类植物、苔藓植物和蕨类植物，其中藻类植物的结构简单，无根、茎、叶的分化，可见 a 是无根茎叶分化。苔藓植物没有真正的根，因此无法支持很高的地上部分，虽然有了茎和叶，但茎、叶内无输导组织，不能为植株输送大量的营养物质供其利用，蕨类植物有了根、茎、叶的分化，根能吸收大量的水和无机盐，并且体内有输导组织，能为植株输送大量的营养物质供植物生长利用，因此蕨类植物一般长的比较高大。可见 b 是有茎叶，甲是蕨类植物。

(2) 种子植物包括被子植物和裸子植物，都能产生种子，种子外面无果皮包被的属于裸子植物，种子外面有果皮包被的属于被子植物。可见图中乙是种子外面无果皮包被，是裸子植物；被子植物根据子叶数目的不同，分为单子叶植物和双子叶植物。一般单子叶植物的根系是须根系、平行脉，一般双子叶植物的根系是直根系，网状脉，所以丙是单子叶植物。所以甲、乙、丙这 3 种植物中，共同特征比较多的两种植物是乙和丙。

点睛：熟练掌握各类群的主要特征，仔细分析题意，即可解答。

9. 公元前 300 年，古希腊医生把心脏看成一个水泵，并且已经能够区分出动脉和静脉。他们猜想，在动脉和静脉之间存在着更为细小的血管。此后，英国学者哈维（1578~1657）用实验方法证明了血液在体内循环的事实。在哈维死后的第四年，意大利生物学家马尔比基（1628~1694）终于用显微镜发现血液确实是通过毛细血管从动脉流入静脉的。请回答：

(1) 为什么把心脏看成是一个水泵？_____

(2) 毛细血管在结构和功能上有什么特点？_____

(3) 血液由肾动脉流入肾脏，再由肾静脉流出肾脏，是体循环中的一段路径。通过此段路径，血液成分发生了什么变化？_____

【答案】 (1). 心脏昼夜不停的跳动，推动者血液在血管内流动 (2). 管壁极薄，仅由一层细胞构成、管径极细、连接小动脉和小静脉，血流最慢；便于血液与组织细胞之间进行物质交换 (3). 尿素含量减少、二氧化碳增多，氧气减少

【解析】试题分析：肾脏作为一个一般器官，其正常的生命活动，要进行呼吸作用，需要消耗氧气和养料，所以血液流经肾脏后氧气和养料都会减少；肾脏作为一个排泄器官，要将流经肾脏的血液中的一些代谢废物形成尿液排出体外，所以血液流经肾脏后血液中的废物会减少。

(1) 在人体内，血管和心脏构成了物质运输的管道系统。其中，心脏是血液循环的动力器官，血管是血液流经的管道。心脏昼夜不停的跳动，推动者血液在血管内流动，所以，心脏是输送血液的泵，是发动机。

(2) 毛细血管的管壁极薄，仅由一层细胞构成、管径极细、连接小动脉和小静脉，血流最慢，这样的结构特点便于血液与组织细胞之间进行物质交换。

(3) 尿的形成主要有两个过程，肾小球和肾小囊内壁的过滤作用和肾小管的重吸收作用。血液流经肾小球时发生了过滤作用，血液中的葡萄糖、水、无机盐、尿素、尿酸等（除大分子的蛋白质和血细胞外），都能过滤到肾小囊腔中形成原尿。原尿流经肾小管时发生了重吸收作用，原尿中全部的葡萄糖、大部分水、部分无机盐被肾小管重新吸收进入血液，而剩余的水、无机盐和没有被重吸收的尿素、尿酸等一起形成尿液。由于肾小管不重吸收尿素，尿素随尿液流出，尿素不再进入血液中，因此从肾脏流出的血液（肾静脉中的）中尿素含量减少，同时二氧化碳增多，氧气减少。

点睛：解答本题关键掌握心脏的结构功能及尿液的形成过程。