# 第14章 人在生物圈中的义务



**一、单选题**

1.不会使水域环境遭到破坏的人类活动是（　　）

A. 向水域中排放生活污水                                       B. 向水域中排放工厂污染物  
C. 向水域中丢弃农药瓶                                           D. 工厂的污水经过处理排入河中

2.在我国西部大开发战略中，“保护天然林”和“退耕还草”是两项重要的内容，采取这两项措施的首要目标是（  ）

A. 开发生态旅游                   B. 改善生态环境                   C. 增加木材产量                   D. 发展畜牧业

3. 下列选项中不属于生物防治的是（　　）

A. 利用苏云金杆菌防治棉铃虫                             B. 利用白僵菌防治松毛虫

C. 用黏蝇纸捕捉苍蝇                                           D. 瓢虫捕食蚜虫

4.在西部大开发战略中，提出“要努力保护天然林”，大力推行“退耕还林还草”，采取这两种措施的首先目标是（　　）

A. 发展旅游事业              B. 发展畜牧业生产              C. 改善生态环境              D. 增加木材产量

5.下列措施与其环境保护目的不相符的是（　　）

A. 减少煤炭、石油的燃烧﹣﹣﹣﹣﹣﹣减少大气污染         B. 使用无磷洗衣粉﹣﹣﹣﹣﹣﹣减少水污染  
C. 使用可充电电池﹣﹣﹣﹣﹣﹣减少重金属污染         D. 减少使用塑料袋﹣﹣﹣﹣﹣﹣减少酸雨的形成

6.导致酸雨的主要原因是（　　）

A. 空气中大量的二氧化碳                                       B. 空气中大量的二氧化硫  
C. 空气中大量的一氧化碳                                       D. 空气中大量的烟尘

7.“绿水青山就是金山银山”，现在很多环境问题都是由人类随意处理垃圾引起的，我们要积极践行垃圾分类回收，留住碧水蓝天。下图中，“可回收垃圾”的标志是（　　）

A.                            B.                            C.                            D. 

8.“西部大开发”中，保持草场生态平衡，使人与自然和谐发展的有效措施是（ ）

A. 保护植被，禁止放牧                                        B. 保护植被，实行适度放牧

C. 禁止狩猎，引入食草动物                                 D. 充分利用草原，扩大羊群数量

9.保护地球是每个公民应尽的义务，下列做法对人类的生存环境会造成危害的是（）

A. 回收处理废旧电池                                              B. 使用无磷洗衣粉  
C. 冰箱、空调使用含氯氟烃的制冷剂                      D. 工业废水经处理达标后再排放

10.大气中二氧化碳等气体增加导致温室效应，下列做法无助于降低大气中二氧化碳含量的是（　　）

A. 开发风能，太阳能等新型能源                          B. 倡导节能减排，少开车多步行

C. 积极植树种草，增大绿化面积                          D. 及时清理垃圾，维护环境卫生

11.下列对于酸雨的叙述中，不正确的是（　　）

A. 酸雨被称为“空中死神”  
B. 酸雨主要是由于人为地向水中排放酸性物质造成  
C. 酸雨对植物、鱼虾、人类等都会造成一定的伤害  
D. 控制酸雨的根本措施是减少煤、石油等燃料燃烧时污染物的排放

12.工厂烟囱冒出的浓烟和马路边小摊贩的烧烤所放出的烟雾会造成的污染是（　　）

A. 水污染                          B. 土壤污染                          C. 大气污染                          D. 噪声污染

13. 寒来暑往，春华秋实，生物课的学习结束了．“生物圈是所有生物的共同家园，人是生物圈中普通一员”的理念必将牢牢铭刻我们心中，并践行在我们行动中．以下对此观点的理解，错误的是（  ）

A. 强调环境与经济的协调发展，追求人与自然的和谐相处  
B. 生物圈是人类的繁荣家园，也是所有生物生存的栖息地  
C. 人类社会应该高速发展，但不能以耕地减少为代价  
D. 围海造田可以促进经济发展，更能改善环境

14.“低碳生活”理念已进入寻常百姓脑海中，这是因为大气中的二氧化碳年度逐渐增加，“温室效应”越来越危及地球，以下哪一因素与二氧化碳增加无直接关系（　　）

A. 砍伐热带雨林               B. 燃烧化石燃料               C. 土地沙漠化日益扩张               D. 滥捕野生动物

15.下列哪种情况可能与臭氧层的破坏有关（　　）

A. 森林被大量破坏     B. 大量使用含有氟利昂制剂的冰箱     C. 大量使用化学燃料     D. 大量使用农药

**二、填空题**

16.为探究酸雨对小麦种子萌发的影响，某生物兴趣小组做了如下探究实验．请你帮助他们完成实验报告中的空白部分内容．  
（1）提出问题：（略）  
（2）作出假设：\_\_\_\_\_\_\_\_  ．   
（3）制定计划：  
实验器材：小麦种子、用白醋配制的“酸雨”（PH＜5.6）、清水、培养皿、滤纸、纱布等．  
方法步骤：  
Ⅰ、取相同的两个培养皿，编号1号和2号，底部垫上几层吸水纸．  
Ⅱ、向两个培养皿中分别放入小麦种子各20粒，在种子上面覆盖纱布，放在适宜、相同的条件下培养．  
Ⅲ、每天早、晚向1号培养皿纱布上洒适量的“酸雨”，保持种子湿润，向2号培养皿纱布上\_\_\_\_\_\_\_\_ ；综合Ⅱ、Ⅲ，这种实验处理方式遵循的是\_\_\_\_\_\_\_\_ 原则．  
Ⅳ、观察小麦种子的萌发情况并做好记录．  
（4）实施计划：按上述实验方案进行实验，并认真观察、如实记录实验结果．  
（5）得出结论：略  
（6）表达和交流：  
根据实验方案和结果，回答下列问题：  
在本实验中，1号培养皿和2号培养皿形成对照实验，其中对照组是\_\_\_\_\_\_\_\_  ．   
在上述步骤Ⅱ中，将培养皿置于适宜的条件下培养，“适宜的条件”指\_\_\_\_\_\_\_\_ 　、\_\_\_\_\_\_\_\_ ．  
经过5天的观察记录，发现1号培养皿有18粒种子萌发，2号培养皿有19粒种子萌发，由此是否可以得出废电池对生物没有影响这一结论？\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

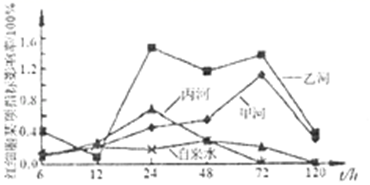
17.近年来我国多个城市频繁出现雾霾天气，地球以其特有的方式警示我们：以牺牲环境为代价的发展不可持续。请提出一条有利于减少雾霾天气发生的措施\_\_\_\_\_\_\_\_。

18. 下表为某市三条内河和自来水水温、pH、溶解氧、氨﹣氮、高锰酸盐指数等五项常规指标的测定数据及国家III类水标准．

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 釆样地点 | 水温（℃） | pH | 溶解氧  （mg/L） | 氨﹣氮  （mg/L） | 高锰酸盐指数（mg/L） |
| 甲河 | 19.7 | 6.29 | 2.549 | 4.911 | 5.776 |
| 乙河 | 19.0 | 5.94 | 4.902 | 3.342 | 8.243 |
| 丙河 | 18.6 | 6.03 | 8.824 | 0.911 | 5.332 |
| 自来水 | 18.0 | 6.31 | 10.196 | 0.149 | 1.420 |
| Ⅲ类水标准 |  | 6～9 | ≥3 | ≤1 | ≤6 |

（1）与国家Ⅲ 类水标准对比，\_\_\_\_\_\_\_\_河中所有的指标都合格；

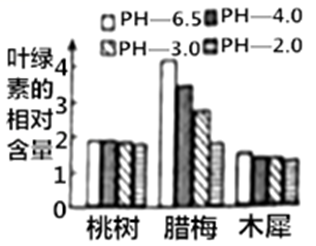
（2）在相同的条件下，用三条河的河水分别培养泥鳅，在不同处理时间段河水对泥鳅红细胞某项指标的影响率如图．分析该图可知，\_\_\_\_\_\_\_\_河的河水对泥鳅红细胞的某项指标影响最大；



（3）河水中溶解氧下降可能产生的后果（写出其中一 种）：\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题**

19.为响应国务院颁布的《大气污染防治行动计划》指示精神，参与生态文明计划，某科学小组开展了不同PH的酸雨对三种植物叶绿素含量影响的研究，其研究结果如右图所示．



（1）随着酸雨pH的降低，叶绿素含量受影响程度最大的植物是\_\_\_\_\_\_\_\_．

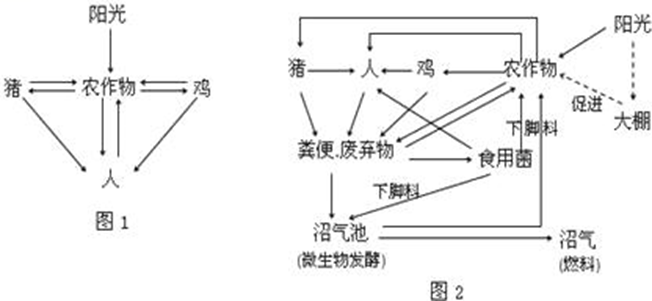
（2）长期酸雨不仅破坏植被，还会使生物种类减少，造成生态系统的\_\_\_\_\_\_\_\_降低．

（3）2016年初，雾霾在我国中东部地区大范围弥漫，多地城市陷入严重空气污染．“雾霾”是人类活动造成生态环境恶化的实例，各级政府高度重视并采取了一系列措施．请结合本地实际，列举在改善环境方面采取了哪些措施？\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_（答出2点即可）．

（4）环境污染是人类面临的重大威胁，小红同学因雾霾天气吸入较多的PM2.5（微尘颗粒），引发支气管炎，在血液中明显增加的成分是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**四、综合题**

20.图1和图2分别是传统耕作农业和现代农业生态系统结构示意图，据图回答下列问题：



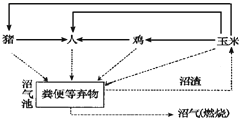
（1）生态系统的营养结构基础是　\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

（2）两个生态系统能量流动的起点都是从绿色植物通过光合作用固定\_\_\_\_\_\_\_\_ 开始的，请写出图中能量流失最少的食物链\_\_\_\_\_\_\_\_ ，图2沼气池中的微生物和食用菌在该生态系统中扮演的角色是\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

（3）比较图1和图2，不难看出发展生态农业是建设社会主义新农村的需要，是农业可持续发展的新模式．你认为图2有哪些优点（列举两点）\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

（4）农药化肥的施用在促进农业增产的同时，也带来了严重的环境污染，农药、化肥中的有毒物质或重金属元素会随\_\_\_\_\_\_\_\_ 而在人体内不断积累，影响人体的健康．

21.在一个人工农业生态系统中，玉米、鸡、猪、人组成的食物网如图所示．鸡、猪、人的粪便以及玉米秸秆通过沼气池发酵，产生的沼气用于照明和做饭，沼渣可以做肥料．请分析回答以下问题：



（1）此生态系统中能量流动的起点从玉米的\_\_\_\_\_\_\_\_作用开始的，能量流动的特点是逐级\_\_\_\_\_\_\_\_ ， 所以该生态系统中数量最少的生物是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）此生态系统中，人、猪、鸡和玉米之间通过\_\_\_\_\_\_\_\_关系形成食物链．请写出一条食物链（至少包含三个环节）：\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）在此生态系统中能将鸡、猪、人的粪便以及玉米秸秆通过沼气池发酵产生沼气的微生物是腐生的\_\_\_\_\_\_\_\_ ， 它在生态系统成分中属于\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）若工厂排放的有害物质如铅、汞等进入此生态系统，这些有害物质可以通过\_\_\_\_\_\_\_\_

在生物体内不断积累，使其浓度随着消费者级别的升高而逐步增加，最后进入人们的餐桌。

**答案**

一、单选题

1.【答案】D

【解析】【解答】A、生活污水，它是人们日常生活中产生的各种污水的混合液，其中包括厨房、洗涤房、浴室和厕所排出的污水，会使水域环境遭到破坏，A不符合题意；

B、工业废水，它含污染物多，成分复杂，不仅在水中不易净化，而且处理也比较困难。工业废水，是工业污染引起水体污染的最重要的原因，B不符合题意；

C、向水域中丢弃农药瓶，残留的农药会通过降雨，经过地表径流的冲刷进入地表水和渗入地表水形成污染，C不符合题意；

D、工厂的污水经过处理排入河中，不会使水域环境遭到破坏，D符合题意。

故答案为：D

【分析】人类活动使大量的工业、农业和生活废弃物排入水中，使水受到污染，造成水的使用价值降低或丧失；污水中的有机物被微生物分解时消耗水中的溶解氧，影响鱼类等水生生物的生命，水中溶解氧耗尽后，有机物进行厌氧分解，产生硫化氢、硫醇等难闻气体，使水质进一步恶化．

2.【答案】B

【解析】【解答】解：根据题干信息，“保护天然林”和“退耕还林（草）”两项措施的主要目的都是为了保护自然环境中的森林和草原，从而改善生态环境，有利生物多样性保护，提高生态系统稳定性．故选：B

【分析】西部生态环境问题的突出特点：1．荒漠化；2．草原退化；3．生物多样性；4．水土流失．西部地区的环境保护：生态环境十分脆弱，生态环境问题突出，西部地区是全国的生态保护屏障，西部大开发必须以保护生态环境为前提．

3.【答案】C

【解析】【解答】生物防治就是利用生物来防治病虫害．大致可以分为以菌治虫、以虫治虫、以鸟治虫三大类．它是降低杂草和害虫等有害生物种群密度的一种方法．它利用了生物物种间的相互关系，以一种或一类生物抑制另一种或另一类生物．它的最大优点是不污染环境，成本低，是农药等非生物防治病虫害方法所不能比的．利用苏云金杆菌防治棉铃虫、白僵菌防治松毛虫，属于以菌治虫；瓢虫捕食蚜虫属于以虫治虫，用黏蝇纸捕捉苍蝇不属于生物防治．

故选：C．

【分析】此题考查对生物防治的认识．生物防治是指利用生物来防治病虫害．常用的生物防治有以菌治虫、以虫治虫、以鸟治虫三大类．

4.【答案】C

【解析】【解答】“保护天然林”、“退耕还林还草”，采取这两种措施的首要目标是改善生态环境；因为森林尤其是原始森林被大面积砍伐，无疑会影响和破坏森林的生态 功能，造成当地和相邻地区的生态失调、环境恶化，导致洪水频发、水土流失加剧、土地沙化、河道淤塞乃至全球温室效应增强等问题，可见保护天然林的重要性； 退耕还林还草可以增加植被的面积，改善当地的生态环境．

故选：C

【分析】生态环境是指影响人类生存与发展的水资源、土地资源、生物资源以及气候资源数量与质量的总称，是关系到社会和经济持续发展的复合生态系统．

5.【答案】D

【解析】【解答】A.煤炭、石油燃烧产生二氧化硫，污染环境，减少煤炭、石油的燃烧可以减少大气污染，A不符合题意；  
B.使用无磷洗衣粉可防止水体富营养化，减少水污染，B不符合题意；  
C.废旧电池对土壤和水源的污染极大，使用充电电池可以减少废旧电池对环境的污染，减少重金属污染，C不符合题意；  
D.塑料袋主要的成份是聚乙烯，是造成白色污染的首要物质，减少使用塑料袋,可减少白色污染,但不能减少酸雨的形成，D符合题意。

故答案为：D

【分析】环境污染主原因：工业排放的废物、废水、废气、农业排放的废水、生活排放的垃圾、废水、废气等。环境污染中最突出的是大气污染和水污染。对策：减少废物、废水、废气的排放，对废物、废水、废气进行综合治理等，节约资源，寻找替代资源等。

6.【答案】B

【解析】【解答】解：酸雨是由于人类大量使用含硫量高的煤、石油、天然气等燃料，燃烧后产生的含有二氧化硫等的气体，在大气中经过复杂的化学反应后，形成硫酸或亚硫酸气溶胶，或为云、雨、雪、雾捕捉吸收，降到地面成为酸雨．

故选：B

【分析】燃烧含硫的燃料如煤等，会生成硫的氧化物溶于水后导致形成酸雨是形成酸雨的主要原因；

7.【答案】A

【解析】【解答】A.回收垃圾是将垃圾回收再利用，属于循环使用，A符合题意；  
B.图B表示餐厨垃圾，B不符合题意；  
C.图C表示有害垃圾，C不符合题意；  
D.图D表示其他垃圾，D不符合题意。

故答案为：A

【分析】识记生活垃圾分类的标志，据此答题。

8【答案】B

【解析】【解答】解：通过分析知道保护草原生态系统的措施在尊重草原生态规律的前提下，保护草原生态系统的牧草和其他生物，适度放牧．

A、保护草原生态系统的牧草和其他生物，应当适度放牧，不是禁止放牧，故不符合题意；

B、保护植被，适度放牧，发展草原事业，是保护草原生态系统的措施．故符合题意；

C、引入食草动物，可能破坏原有的生态平衡，不利于保护草原生态系统．故不符合题意；

D、扩大放牧，会破坏草原，使草原面积减少，不是保护草原生态系统的措施．故不符合题意．

故选：B．、

【分析】此题是一道基础知识题，具体考查的是保护草原生态系统的措施．保护草原生态系统的措施在尊重草原生态规律的前提下，保护草原生态系统的牧草和其他生物和发展草原事业．

9.【答案】C

【解析】【分析】A、回收废旧电池，避免造成二次污染；  
B、无磷洗衣粉，能防止水体富营养化；  
C、含氯氟烃的制冷剂会破坏臭氧层，是不提倡使用的；  
D、废水处理再排放，保护水体环境。  
故选C。  
【点评】本题是对环保措施的考查，属于基础题。该类题型的设计，既可以考查学生的综合知识，又能提高学生的环保意识。解题的关键在于结合日常生活实际，掌握相关环保知识。

10.【答案】D

【解析】【解答】解：减少空气中二氧化碳的含量，一是利用二氧化碳，二是减少二氧化碳的排放量．

A、开发风能、太阳能源等新型能源，可减少煤炭的使用量，有利于降低大气中二氧化碳的含量．该项不符合题意

B、倡导节能减排，少开车多步行，可减少二氧化碳的排放量．该项不符合题意．

C、植树种草，扩大绿化面积，利用植物的光合作用，可降低大气中二氧化碳的含量．该项不符合题意．

D、及时清理垃圾，维护环境卫生，有利于改善环境，减少传染病的发生．如果将垃圾焚烧，会直接生成二氧化碳，排放到大气中；如果将垃圾掩埋，腐生细菌和真菌会分解垃圾中的有机物，生成二氧化碳、无机盐等，二氧化碳也会排放到大气中．因此，该做法不能减少大气中二氧化碳的含量．该项符合题意．

故答案为：D．

【分析】垃圾中的有机物在腐生细菌、真菌的作用下，会分解成二氧化碳、无机盐等．

11.【答案】B

【解析】【解答】A、PH小于5.6的雨水就算酸雨，腐蚀建筑物，毁坏庄稼，使土壤酸化，使水体显酸性等，所以被称为“空中死神”，故正确；

B、机动车辆排放尾气中含有大量的有害物质，如二氧化硫、氮氧化合物等，它们是形成酸雨的主要原因，故错误；

C、酸雨直接危害植物的芽和叶，使农作物大幅度减产，严重时使成片的植物死亡，酸雨不但能够影响植物的生长，还腐蚀建筑物，故正确；

D、酸雨是由于人类大量使用煤、石油、天然气等化石燃料，燃烧后产生的硫氧化物或氮氧化物，在大气中经过复杂的化学反应后，形成硫酸或硝酸气溶胶，或为云、雨、雪、雾捕捉吸收，降到地面成为酸雨。故控，制酸雨的根本措施是减少煤、石油等燃料燃烧时污染物的排放，D正确；故选：B。

【分析】酸雨对环境的危害已经是较为严重的环境问题，受到社会越来越多的关注，同时也是中考的重要考题之一。

12.【答案】C

【解析】【解答】解：环境问题日益严重，如工厂烟囱冒出的浓烟和马路边小摊贩的烧烤所放出的烟雾会释放到大气当中，造成严重的大气污染．对水、土壤、声音的影响较小．

故选：C

【分析】由于人类活动的加剧，环境污染越来越严重，如大气污染、噪声污染、水污染、土壤污染等，分析解答．

13.【答案】D

【解析】【解答】解：解：A、强调环境与经济的协调发展，追求人与自然的和谐相处，是保护生物圈，A正确；

B、生物圈是人类的繁荣家园，也是所有生物的共同家园，我们要爱护它，B正确；

C、人类社会应该高速发展，但不能以耕地减少为了代价，是为了保护生物圈，C正确；

D、围海造田可以促进经济发展，更能改善环境，是破坏了生物圈，D错误．

故选：D．

【分析】生物圈为人类和其它生物提供了营养物质、阳光、空气、水、适宜的温度和一定的生存空间等生存的基本条件，适合生物的生存，生物圈是人类和其它生物生存的共同家园，我们要好好保护它．生物圈是地球上的所有生物与其生存的环境形成的一个统一整体．解答此题的关键是熟练掌握相关的基础知识，结合题意灵活解答本题．

14.【答案】D

【解析】【解答】A、砍伐热带雨林，降低了植物的光合作用，使二氧化碳增加，故A不符合题意。

B、化石燃料的燃烧能引起二氧化碳的含量大量增加，故B不符合题意。

C、由于森林的过量砍伐、草场大面积开垦，造成了土地出现沙漠化，形成沙尘暴，可引起二氧化碳的含量大量增加。故C不符合题意。

D、滥捕野生动物会造成生物种类减少，这些原因主要是人类活动造成的，但不会使二氧化碳增加。故D符合题意。故选：D。

【分析】根据低碳的意义进行分析，低碳就是减少二氧化碳的含量，分析解答。

15.【答案】B

【解析】【解答】臭氧层是指大气层的平流层中臭氧浓度相对较高的部分，其主要作用是吸收短波紫外线。大多数科学家认为，人类过多地使用氯氟烃类化学物质（用CFCs表示）是破坏臭氧层的主要原因。氯氟烃是一种人造化学物质，1930年由美国的公司投入生产。在二战后，尤其是进入60年以后，开始大量使用，主要用作气溶胶、制冷剂、发泡剂、化工溶剂等。另外，哈龙类物质（用于灭火器）、氮氧化物也会造成臭氧层的损耗。氮氧化物、氯、溴等活性物质及其他活性基团会破坏这个平衡，使其向着臭氧分解的方向转移。而CFCs物质的稳定性使其在大气同温层中很普通聚集起来，其影响将持续一个世纪或更长的时间。在强烈的紫外辐射作用下它们光解出氯原子和溴原子，成为破坏臭氧的催化剂（一个氯原子可以破坏10万个臭氧分子）。

故选：B。

【分析】解答此类题目的关键是熟知破坏臭氧层的原因。

二、填空题

16.【答案】酸雨对小麦种子的萌发没有影响；喷洒清水；变量唯一；2号培养皿；适宜的温度；充足的空气；不能

【解析】【解答】解：（2）有题目的题干“为探究酸雨对小麦种子萌发的影响，某生物兴趣小组做了如下探究实验”．所以我们应提出：酸雨对小麦种子的萌发有没有影响？（或酸雨对小麦种子的萌发有怎么样的影响吗？）根据后面的观察记录，酸雨和清水中，种子萌发的数量基本相同．因此作出的假设应该是：酸雨对小麦种子的萌发没有影响．  
（3）我们所做的实验一般为对照实验，那么就要求①要形成对照、②变量具有唯一性，其它量相同，因此喷洒的酸雨应和清水的量相等．向1号，2号两个培养皿的纱布上分别喷洒等量的＜5.6的“酸雨”和清水，保持种子湿润．  
（6）实验组，是接受实验变量处理的对象组；对照组，也称控制组，对实验假设而言，是不接受实验变量处理的对象组．因此定时向培养皿中的种子喷洒不同PH的“酸雨”是实验组；对照组喷洒清水，形成对照实验．  
    种子的萌发需要适宜的温度、充足的空气和适量的水分．因此“适宜的条件”指适宜的温度、充足的空气．  
    经过5天的观察记录，发现1号培养皿有18粒种子萌发，2号培养皿有19粒种子萌发，种子萌发的数量差不多．由此是否可以得出酸雨对种子萌发没有影响这一结论，不能得出废电池对种子萌发有影响这一结论．  
故答案为：（2）酸雨对小麦种子的萌发没有影响；  
（3）喷洒清水；变量唯一；  
（6）2号培养皿；适宜的温度；充足的空气；不能．  
【分析】本题为探究酸雨对小麦种子萌发的影响．酸雨主要由化石燃料燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物等酸性气体，经过复杂的大气化学反应，被雨水吸收溶解而成．酸雨pH值小于5.6的降水，实验中用白醋配置的酸雨．

17.【答案】植树造林，绿化荒山等

【解析】【解答】空气污染的途径主要有两个：有害气体和粉尘．有害气体主要有一氧化碳、二氧化硫、二氧化氮等气体；粉尘主要是固体小颗粒，如地面粉尘、燃煤排放的粉尘、沙尘暴等．严重影响到人们的出行和身体健康．采取的措施有①以步代车，能减少化石燃料的使用．②开发新燃料，如汽车多采用乙醇汽油，农村减少木柴的燃烧，用生态农业，采用沼气电灯，沼气做饭；③植树造林，绿化荒山等．  
故答案为：植树造林，绿化荒山等．  
【分析】雾霾天气是由于空气不流动和受到污染，空气中悬浮大量的液滴和小颗粒物形成的．

18.【答案】（1）丙

（2）乙

（3）水中生物死亡

【解析】【解答】解：（1）与国家Ⅲ类水标准对比，ph6～9，甲、丙、自来水的ph分别是6.29、6.03、6.31都符合标准，乙的ph5.94＜6～9，不符合标准；溶解氧≥3，乙、丙、自来水的溶解氧分别是4.902、8.824、10.196都大于3，符合标准，甲的溶解氧2.549＜3不符合标准；氨﹣氮≤1，丙、自来水的氨﹣氮分别是0.911、0.149都小于1，符合标准，甲、乙的氨﹣氮分别是4.911、3.342都大于1，不符合标准；高锰酸盐指数≤6，甲、丙、自来水的高锰酸盐指数分别是5.776、5.332、1.420都小于6，符合标准；乙高锰酸盐指数8.243＞6，不符合标准．因此丙河和自来水中所有的指标都合格；（2）在相同的条件下，用三条河的河水分别培养泥鳅，在不同处理时间段河水对泥鳅红细胞某项指标的影响率如图．可以看出甲河、乙河、丙河的河水对泥鳅红细胞的某项指标影响的最大值分别是1.1、1.5、0.7，乙河的影响值最大1.5，而且乙河的影响曲线绝大多数时间段在最上方（时间段12附近除外），因此，乙河的河水对泥鳅红细胞的某项指标影响最大；（3）水生生物如鱼类、甲壳纲、水生植物，需要呼吸河水中溶解的氧气，如果河水中溶解氧下降可能会使一些水水生生物无法呼吸而导致死亡．

故答案为：（1）丙；（2）乙；（3）水中生物死亡

【分析】此题考查的是水质对生物泥鳅的影响．可以从表格数据的比较方面来切入．

三、解答题

19.【答案】（1）腊梅

（2）自动调节

（3）关闭重污染企业 ；严禁焚烧植物秸秆

（4）白细胞

【解析】【解答】解：（1）分析图示数据可知：①随着酸雨pH值的降低，叶绿素含量减小，受影响的程度增大；②比较三种植物叶绿素叶绿素含量可知，受影响更明显的是腊梅，最小的是木樨；③酸雨PH=4.0对木樨的叶绿素含量没有影响，酸雨PH高于3.0对各种植物的叶绿素含量影响较小．（2）长期酸雨影响会导致部分生物死亡，生态系统的营养结构变得简单，自动调节能力降低，生态系统的抵抗力稳定性降低．（3）雾霾”天气和大气污染直接有关，改善雾霾天气状况的关键是改善空气质量，积极植树种草，增大绿化面积；开发风能、太阳能等新型能源；关闭重污染企业；严禁焚烧植物秸秆；创建全国生态城市；倡导节能减排，少开车多步行或乘坐公交车、骑自行车出行等．（4）细胞的主要功能为吞噬病菌、防御和保护等．当病菌侵入人体后，白细胞能穿过毛细血管壁进入组织，聚集在发炎部位并将病菌吞噬，炎症消失后，白细胞数量恢复正常．因此“李光同学因雾霾天气吸入较多的PM2.5（微尘颗粒）引发支气管炎”，在血液中明显增加的成分是白细胞．

故答案为：（1）腊梅；（2）自动调节；（3）关闭重污染企业；严禁焚烧植物秸秆；（4）白细胞．

【分析】分析坐标图和题意可知：该实验的自变量是酸雨的不同pH值，植物的种类，因变量是叶绿素含量，由图示数据可知：随着酸雨pH值的降低，叶绿素含量减小，受影响的程度增大；比较三种植物叶绿素叶绿素含量可知，受影响更明显的是腊梅，最小的是木樨；酸雨PH=4.0对木樨的叶绿素含量没有影响，酸雨PH高于3.0对各种植物的叶绿素含量影响较小，据此答题．

四、综合题

20.【答案】（1）食物链和食物网

（2）太阳能 ；农作物→人 ；分解者

（3）提高了太阳能的利用率；提高了农作物中生物能量的转化率；物质的循环利用，能改善农村生态环境和环境卫生等

（4）食物链

【解析】【解答】（1）生产者与消费者由于食物关系便形成食物链．在一个生态系统中往往存在着多条食物链，这些食物链彼此交织在一起，形成了食物网．通过食物链或食物网，生产者体内的能量和营养物质便流动到消费者体内．因此，食物链和食物网是生态系统的营养结构基础．

（2）能量是生态系统的动力，是一切生命活动的基础，在生态系统中能量开始于太阳辐射能的固定，结束于生物体的完全分解，能量流动的过程称为能流，在生态系统中只有绿色植物才能进行光合作用固定太阳能．因此能量流动的起点从生产者光合作用固定太阳能开始．食物链越短，能量流失越少，所以了能量流失最少的食物链是农作物→人；一些杆菌和甲烷菌，能将鸡、猪、人的粪便以及玉米秸秆在沼气池内分解释放能量，同时产生甲烷，因此在生态系统成分中属于分解者．

（3）该生态农业比传统耕作农业具有较高的经济效益，从能量角度看①在能量传递过程中减少了能量的消耗，让能量尽可能多地流向对人类有益的部分；②物质经多次重复利用，减少了物质能量的消耗，因此作物枝叶的综合利用提高了农业效率．．

（4）有害物质如铅、汞沿着食物链传递积累，营养级别越高，有毒物质含量越高．即有害物质通过食物链在生物体内不断积累，使其浓度随着消费者级别的升高而逐步增加，这种现象叫生物富集．人位于食物链的最末端，其体内有害物质的浓度应该是最高．

故答案为：（1）食物链和食物网

（2）太阳能；农作物→人；分解者

（3）合理即可（提高了太阳能的利用率；提高了农作物中生物能量的转化率；物质的循环利用，能改善农村生态环境和环境卫生等）

（4）食物链

【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）能量沿着食物链流动逐级递减，一般只有10%﹣20%的能量能够流入下一个营养级．

（3）生态农业是以生态学理论为指导，运用系统工程的方法，以合理利用自然资源与保护良好的生态环境为前提，组织建立的新型人工生态系统，因此生态农业生态系统中结构协调、合理种养，具有良好的食物链和食物网，内部良性循环，使能量持续高效地流向对人类最有益的部分．

21.【答案】（1）光合；递减；人  
（2）吃与被吃；玉米→猪→人  
（3）细菌（真菌、甲烷菌）；分解者  
（4）食物链（食物网）

【解析】【解答】（1）在生态系统中能量流动是从生产者光合作用固定太阳能开始，没有了生产者，也就没有了能量来源，消费者、分解者就不能获得有机物和氧气。通过食物链和食物网，生态系统进行着物质循环和能量流动，能量流动的特点是单向流动，逐级递减，所以在生态系统中，生物所处的营养级别越高，所获得能量就越少，生物的数量就越少。该生态系统中数量最少的生物是人。但生态系统中生物所需的能量来源于植物进行光合作用所固定的太阳能。（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。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。图中的食物链有：玉米→人；玉米→猪→人；玉米→鸡→人，一共有3条食物链．营养级越多，食物链越长．较长的一条食物链是玉米→鸡→人（或玉米→猪→人）。（3）一些杆菌和甲烷菌，能将鸡、猪、人的粪便以及玉米秸秆在沼气池内分解释放能量，同时产生甲烷，因此在生态系统成分中属于分解者。（4）有害物质如铅、汞沿着食物链（食物网）传递积累，营养级别越高，有毒物质含量就越多。即有害物质通过食物链在生物体内不断积累，使其浓度随着消费者级别的升高而逐步增加，这种现象叫生物富集。

故答案为：（1）光合；递减；人；（2）吃与被吃；玉米→猪→人；（3）细菌（真菌、甲烷菌）；分解者；（4）食物链（食物网）。

【分析】解答此类题目的关键是理解熟记物质、能量、有害物质流动特点和食物链的组成。