

第二节 探究环境污染对生物的影响

课时达标

(建议用时:10分钟)

知识点① 1. 下列气体属于温室气体的是 (B)

- A. 二氧化硫
- B. 二氧化碳
- C. 氮气
- D. 氧气

知识点① 2. 近几年来,酸雨频繁发生。形成酸雨的主要原因是空气中含有大量的 (A)

- A. 工业生产排放的含有二氧化硫的气体
- B. 人类活动排放的过多含氮气体和臭氧
- C. 工业上排放的含二氧化碳的气体
- D. 工业生产中所排放的酸性液体、粉尘

分析:此题考查了酸雨的成因。在我国,酸雨主要是因为燃烧含硫量高的煤及各种机动车排放的尾气形成的。

知识点② 3. 近年来,我国许多城市禁止汽车使用含铅汽油,主要原因是 (C)

- A. 提高汽油的燃烧效率
- B. 降低汽油的成本
- C. 避免铅污染大气环境
- D. 铅资源短缺

分析:铅也是一种危害极大的重金属。

知识点② 4. 控制酸雨的根本措施是 (A)

- A. 通过净化装置,减少煤、石油等燃料中污染物的排放
- B. 把回收的污染物倾倒到江河中
- C. 禁止使用煤、石油等燃料
- D. 以上做法都不正确

分析:控制酸雨的根本措施是通过净化装置,减少煤、石油等燃料中污染物的排放,并做好回收和利用这些污染物的工作。

知识点② 5. 下列保护森林的措施中,科学的是 (B)

- A. 禁止砍伐
- B. 有计划地合理砍伐已经成熟的木材
- C. 大面积种植一种树,整齐美观
- D. 喷洒高强度的农药,消灭森林害虫

知识点① 6. 全球性大气污染除了酸雨之外,还包括 温室效应 和 臭氧层破坏。

知识点① 7. 酸雨是由 二氧化硫和水蒸气 形成的,对 建筑物、户外雕塑 有腐蚀作用,能使 植物 枯萎,伤害人的 皮肤 和 黏膜,所以酸雨有 “空中死神” 之称。

知识点① 8. 日本 20 世纪 50 年代发生的“水俣病”就是当地居民长期食用了含 汞 的鱼虾。

课后作业

(建议用时:20分钟)

基础过关

1. 1955 年日本富山市发现的一种使人痛不欲生的“痛痛病”患者,患此病的原因是 (A)

A. 镉中毒

B. 汞中毒

C. 铅中毒

D. 碘中毒

分析:日本曾经发生的“痛痛病”就是长期使用含镉污水灌溉的水稻造成的,患者的胃和肾等器官受到严重的损害,全身疼痛难忍。

2. 目前地球气温普遍上升是由于温室效应引起的,引起温室效应的主要原因是 (C)

- A. 二氧化碳能放出能量,使温度升高
- B. 二氧化碳可以促进植物的光合作用
- C. 二氧化碳可产生温室效应,使地球温度升高
- D. 二氧化碳可使太阳光辐射到宇宙中的能量增加

分析:温室效应是指由于全球二氧化碳等气体的排放量不断增加,导致地球平均气温上升的现象。可见大量排放的二氧化碳是引起温室效应的主要原因。

3. 酸雨的危害不包括 (D)

- A. 使土壤中的养分发生化学变化
- B. 使河流、湖泊等水源酸化
- C. 直接危害植物的芽、叶
- D. 使土壤中汞、银、镉含量增高

分析:酸雨的危害包括:使土壤中的养分发生化学变化,养分不能被植物吸收和利用;使河流、湖泊等水域酸化,危害人和动物的健康;直接危害植物的芽和叶,造成植物大片的死亡。土壤中的汞、银、镉含量增高是来自于废电池等含重金属的污染物。

4. 下列哪些不属于温室效应增强造成的影响 (C)

- A. 全球气候变暖
- B. 南极冰川融化加速
- C. 酸雨频繁发生
- D. 自然灾害频繁发生

分析:酸雨的发生是人为向大气中排放大量的酸性物质造成的,与温室效应的增强无关。

5. 近年来,臭氧不断减少,臭氧层空洞的出现使人类皮肤癌和白内障疾病患者明显增加,海洋生物减少。这是因为 (B)

- A. 空气质量的变化
- B. 大量紫外线辐射到地面
- C. 二氧化碳气体的大量排放
- D. 含汞、银、镉等的重金属的大量使用

分析:臭氧层能有效地滤去太阳光中有破坏作用的紫外线。如果臭氧层遭到破坏出现空洞,大量紫外线辐射到地面,使人致病。

能力提升

6. ★★★环境污染已成为人类社会面临的重大威胁,下列名词与环境污染有关的是 (C)

- ①酸雨
- ②臭氧层空洞
- ③白色污染
- ④温室效应
- ⑤赤潮
- ⑥潮汐
- ⑦噪声

A. ①②③④⑤⑥⑦

B. ①②③④⑥⑦

练与测手册

C. ①②③④⑤⑦

D. ①②③④⑦

分析:此题综合考查了对环境造成污染的一些现象的认识。酸雨是人为地向大气中排放大量酸性物质造成的,对环境中的生物和建筑等造成危害。臭氧层破坏,是由于使用氟利昂以及排放含氮废气造成的。白色污染指一些塑料垃圾等对环境的污染。温室效应指二氧化碳大量排放导致全球平均气温上升;赤潮是由于工业废水和生活污水对海水的污染造成的;噪声是指工业生产、建筑施工、交通运输等产生的影响人们生活和健康的声音。而潮汐是一种自然现象,不会对环境造成污染。由此可知选项为 C。

7. ★★★在下列实例中,通过食物链而引起生态危机的是
(B)

- A. 酸雨
- B. 汞、镉等有毒物质的积累和浓缩
- C. 温室效应
- D. 臭氧减少,臭氧层出现空洞

分析:汞、镉等重金属物质能够随着食物链富集,使浓度大幅度增加,从而威胁人和其他生物的健康。酸雨、温室效应和臭氧层破坏都是气体污染,不会随着食物链富集。

8. ★★★★2007 年世界环境日中国主题是“污染减排与环境友好型社会”。推动污染减排,建设环境友好型社会是全社会共同的责任。下列物质中,属于大气主要污染物,必须减少排放的是
(B)

- A. 二氧化碳
- B. 二氧化硫
- C. 氮气
- D. 氧气

分析:二氧化硫排放到大气中,会形成酸雨,对环境危害极大,是应该主要控制的污染物。

9. ★★★图 4-7-2-1 中的曲线表示 1960~1990 年间,大气中二氧化碳浓度变化及气候变化,据图回答:

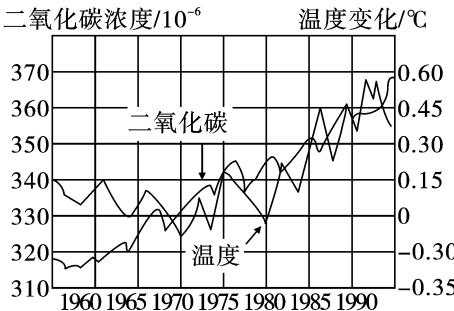


图 4-7-2-1

- (1) 30 年来,大气中的二氧化碳浓度呈上升趋势。这些二氧化碳来源于各种生物的 呼吸作用 及 工业废气的排放。
(2) 图中温度几乎在持续 上升,导致这一现象发生的原因是 大气中的二氧化碳浓度逐年上升。这种现象叫做 温室效应,它最终将造成世界各地农作物减产和多种生物灭绝。

分析:此题借助于曲线图考查了对温室效应的理解。由于植被的减少,动物的增加以及工业废气的大量排放,空气中的二氧化碳浓度逐年上升。由于二氧化碳对阳光有较强的反射能力,它导致地球温度不断上升,这就是温室效应。

10. ★★★为探究废电池浸出液对种子发芽的影响,某学习小组设计并实施了如下实验:

- ①用 5 号电池制备稀释的废电池浸出液。
- ②取 2 个相同的培养皿,分别贴上 A、B 标签,再铺上 2~4 层滤纸,在 A 中加入适量的水,B 中加入等量的废电池浸出液。然后,在两个培养皿中分别均匀地摆上 100 粒大小和

活性相同的大豆种子。

③将 A、B 两个培养皿放在 20~25 °C 的环境中,每天同时向 A 中加清水,B 中加等量废电池浸出液,使滤纸保持湿润。

④连续观察七天,分别记录萌发的种子数。

请据此分析回答:

- (1) 该实验中的实验组是 B 培养皿,对照组是 A 培养皿。
- (2) 本实验中,除实验变量外,适宜的温度、充足的空气 等外界因素对种子的发芽有影响,因而这些因素在 A、B 两组中必须保持 相同。
- (3) 实验结束后,一定要用肥皂将手洗干净,这是因为 防止废电池浸出液危害人体健康。

中考在线

11. (2015·四川绵阳中考)通过实验探究酸雨对植物的影响,如图 4-7-2-2 所示。能说明酸雨对植物有影响的实验结果是
(D)

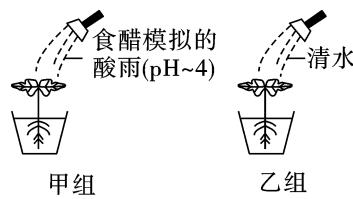


图 4-7-2-2

- A. 甲组和乙组植物都死亡
- B. 甲组植物正常生长,乙组植物死亡
- C. 甲组和乙组的植物都正常生长
- D. 甲组植物死亡,乙组植物正常生长

分析:通过观察图形可以看出,甲乙是一组对照实验,甲组用模拟的酸雨浇灌,是实验组,乙组用清水浇灌,是对照组,如果实验结果是甲组植物死亡,乙组植物正常生长,说明酸雨对植物有危害。

12. (2014·海南中考)为了探究酸雨对种子萌发的影响,某校兴趣小组的同学从下图所示的四个装置中选取两个装置,各装置中放有等量相同的种子,并同时置于温暖的室内,定期观察并记录种子萌发的情况。请根据如图 4-7-2-3 分析回答问题:

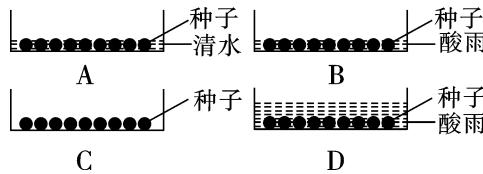


图 4-7-2-3

- (1) 在探究酸雨对种子萌发的影响实验时,你认为该小组同学应从如图 A、B、C、D 四个装置中选择 A 和 B 两个装置作为对照实验。
- (2) 该实验的每个装置中都放有 10 粒种子而不是 2 粒种子,目的是 避免偶然性,增加真实性和可靠性。
- (3) 如果 A 装置的种子萌发数多于 B 装置的种子萌发数,则说明 酸雨对种子萌发有影响。
- (4) 种子萌发的环境条件是需要充足的空气,一定的水分和 适宜的温度。

分析:此题为探究实验题,考查酸雨的危害及探究能力。对照实验的设置应遵循唯一变量的原则;实验中实验材料的数量要适当,不能过少,也不能过多,材料过少实验结果具有偶然性,过多实验不好操作;