



九年义务教育课本

SHENGMING KEXUE

初中 第二册
(试用本)

生命科学

练习部分

LIANXI BUFEN

学校 _____

班级 _____

姓名 _____

学号 _____

上海教育出版社

九年义务教育课本

生 命 科 学

练习部分

初中第二册

(试用本)

上海教育出版社

目 录

第一部分 练习	1
第四章 生物的类群	1
第一节 植物	1
第二节 动物	5
第三节 微生物	8
第四节 生物的分类	11
第五章 生态系统	14
第一节 生物与环境	14
第二节 生态系统的结构与功能	16
第三节 生态系统的稳定性	19
第六章 城市生态	23
第一节 城市生态与城市环境保护	23
第二节 城市居室环境	25
第二部分 活动报告	27
第三部分 实验报告	30

第一部分 练习

第四章 生物的类群

第一节 植物

一、基础练习

(一) 填空题

1. 一株玉米由根、_____、_____和花、_____、_____六大器官组成,其中前三种器官叫做_____器官,后三种器官叫做_____器官。
2. 绿色植物通过叶肉细胞内的_____,利用_____能把_____和_____合成贮藏能量的_____,并放出_____,这个过程叫做_____。
3. 雄蕊由_____和_____组成;雌蕊由_____、_____和_____三部分组成,精子和卵细胞结合的过程叫做_____作用,胚珠发育成_____,子房发育成_____。
4. 植物的传粉方式有_____和_____.其中_____传粉繁衍的后代对环境的适应能力更强。

(二) 单项选择题

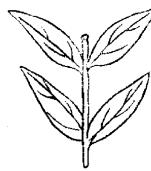
1. 植物进化中从水生到陆生的过渡类型是 ()。
A. 苔藓植物 B. 蕨类植物 C. 裸子植物 D. 被子植物
2. 下列植物类群中没有真正根、茎、叶分化的类群是 ()。
A. 藻类植物 B. 蕨类植物 C. 裸子植物 D. 被子植物
3. 下列植物类群中,最高等、最繁茂的类群是 ()。
A. 藻类植物 B. 苔藓植物 C. 蕨类植物 D. 种子植物
4. 下列不属于被子植物的是 ()。
A. 竹 B. 雪松 C. 白玉兰 D. 菊花
5. 一只西瓜中有许多种子,是因为西瓜的一朵花内有多个 ()。
A. 雄蕊 B. 雌蕊 C. 胚珠 D. 子房

(三) 读图题

1. 写出下列植物的叶序类型。



A 桃树



B 女贞



C 夹竹桃

A _____ B _____ C _____

2. 写出下列植物的复叶类型。



A 大豆



B 蔷薇



C 七叶树

A _____ B _____ C _____

(四) 填表题

1. 比较四大类群植物的主要特征。

主要类群	主 要 特 征	常见植物举例
藻类植物		
苔藓植物		
蕨类植物		
种子植物		

2. 下列植物属于哪一类群？在表格中填上相应的类群名称。

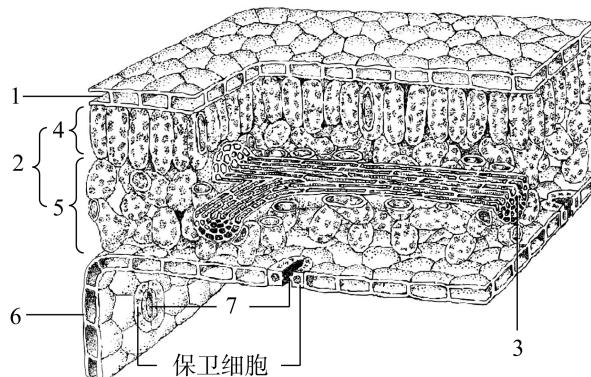
植物	水稻	银杏	紫菜	白玉兰	葫芦藓	肾蕨	桃树
类群							

(五) 连线题

- | | |
|----------------|------|
| 一朵花中只有雄蕊或只有雌蕊 | 两性花 |
| 一朵花中只有雄蕊 | 雌雄异株 |
| 一朵花中有雄蕊和雌蕊 | 雌雄同株 |
| 一朵花中只有雌蕊 | 单性花 |
| 雌花和雄花在同一植株上 | 雌花 |
| 雌花和雄花分别生在两个植株上 | 雄花 |

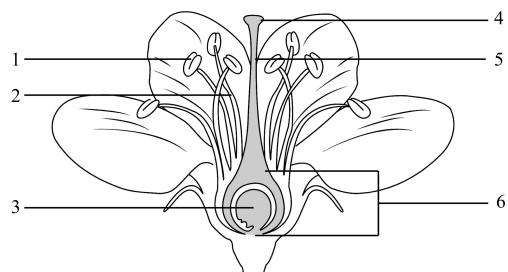
(六) 简答题

1. 下图为植物叶的结构模式图,请回答下列问题。(横线上填名称,方括号内填写编号)



- (1) 图中具有保护作用的是[1、6] _____, 其上的[]气孔是叶片与外界进行_____的门户。
- (2) 光合作用主要在图中的[2] _____ 中进行, 其中[]栅栏组织的细胞中含叶绿体多, 所以叶片正面的颜色往往比背面的颜色_____ (选填“深”或“浅”)。
- (3) 具有输导水分、养分和支持叶片作用的结构是[3] _____。

2. 下图为花的结构模式图,请回答下列问题。(横线上填名称,方括号内填编号)



(1) 解剖一朵桃花,由下往上、从外向内的结构依次是花柄、花托、花萼、花冠、_____、_____。

(2) 很多植物的花冠有鲜艳的色彩,除了具有保护作用外,还有_____的作用。

(3) 图中的胚珠是[] ,完成受精作用后,胚珠发育成_____, []发育成果实。

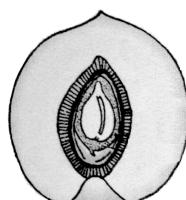
(4) 一朵桃花的某个部分被昆虫吃掉后,将不能结出果实,该结构是_____ (选填“花瓣”“雄蕊”或“雌蕊”)。

(七) 问答题

1. 金鱼缸内的水长时间不换,缸的内壁上会长出绿膜,水会变成绿色。这是什么原因?

2. “苔痕上阶绿,草色入帘青”,加点的诗句描述了哪两类植物大量繁殖后的自然景象?其中常作为监测空气污染程度的指示植物是什么?

3. 桃果实中主要供食用的部分是什么?根据桃果实的结构,说说它对保护和传播种子的作用。



桃纵切面结构模式图

二、拓展与思考

问答题

1. 为什么说异花传粉繁衍的后代对环境的适应能力强?

2. 叶片的表皮有哪些特点与其功能相适应?

第二节 动物

一、基础练习

(一) 填空题

1. 与植物相比,动物的营养方式是_____，其所需的有机物必须从_____中获取。

2. 区分脊椎动物和无脊椎动物的根本依据是其体内有无由_____构成的_____。

3. 列举人工饲养的淡水鱼和海水鱼各3种。如淡水鱼_____、_____、_____，海水鱼_____、_____、_____。

4. 无脊椎动物中有许多危害人类的寄生种类,请列举3例。如_____、_____、_____。

5. 解剖鲫鱼时,剪刀头应_____,以免刺破内脏器官。

(二) 单项选择题

1. 地球上种类最多的一类动物是()。

A. 哺乳类 B. 鸟类 C. 节肢动物 D. 软体动物

2. 蛙属于两栖类是因为()。

- A. 既能在陆上跳跃,又能在水中游泳
- B. 只能生活在近水的地方
- C. 成体可在陆上生活,幼体必须在水中生活
- D. 皮肤裸露,有丰富的血管

3. 下列水产市场常见的动物中,属于软体动物的是 ()。

- A. 带鱼 B. 河蚌 C. 虾 D. 蟹

(三) 选择填空题

1. 下列动物分别属于哪一类群? 请选择正确的选项填入括号内。

- A. 水螅 B. 涡虫 C. 蛔虫 D. 蚯蚓 E. 蜗牛 F. 蝗虫 G. 海星
H. 鲫鱼 I. 青蛙 J. 蜥蜴 K. 家鸽 L. 家兔 M. 变形虫

(1) 无脊椎动物()

(2) 脊椎动物()

2. 下列动物分别具有哪些特征? 请选择正确的选项填入括号内。

- A. 蜜蜂 B. 鲨鱼 C. 蝙蝠 D. 蜥蜴 E. 天鹅 F. 蜗牛 G. 血吸虫
H. 沙蚕 I. 海龟 J. 海星

(1) 两侧对称() (2) 辐射对称()

(3) 羊膜卵() (4) 胎生()

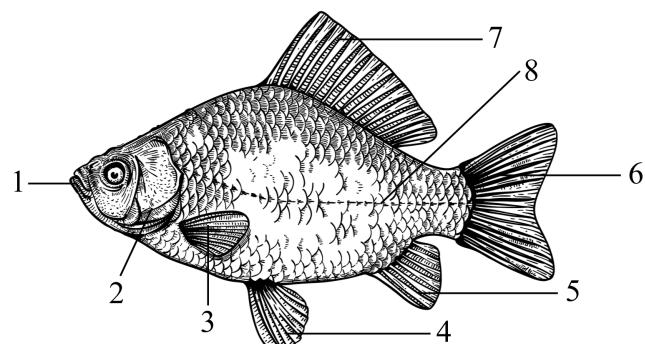
(四) 填表题

比较下列脊椎动物类群的生活环境和主要特征。

	生活环境	体表特征	呼吸器官	运动器官	生殖方式
鱼类					
两栖类					
爬行类					
鸟类					
哺乳类					

(五) 简答题

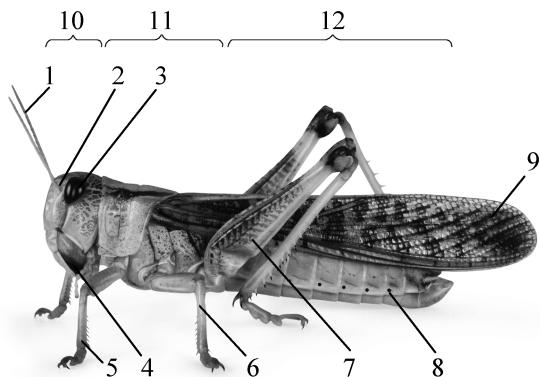
1. 下图是鲫鱼的外形图,请回答下列问题。



- (1) 1 是 _____, 2 是 _____, 8 是 _____。
- (2) 鲫鱼的体形呈 _____ 形, 有利于 _____。
- (3) 鲫鱼用 _____ 呼吸, 体表覆盖 _____。
- (4) 图中 3、4、5、6、7 是 _____, 它们是鲫鱼的运动器官。
- (5) 鲫鱼有哪些适应水中生活的形态结构特点? 请写出两项。

_____、_____。

2. 下图是蝗虫的外形图, 请回答下列问题。



- (1) 蝗虫的身体分为三个部分, 分别是 10 _____、11 _____ 和 12 _____。
- (2) 在蝗虫的体表, 起保护和支持作用并能防止体内水分蒸发的结构是 _____。
- (3) 图中的 5、6、7 是蝗虫的 _____, 9 是蝗虫的 _____, 它们都是蝗虫的运动器官。
- (4) 图中的 8 是 _____, 它是气体出入蝗虫身体的门户。
- (5) 蝗虫的哪些外部形态和内部结构特点是与其生存环境相适应的? 请写出两项。

_____;

_____。

(六) 问答题

1. 试从结构特征和生殖方面说明爬行类是真正陆生脊椎动物的理由。

2. 为什么说蝙蝠属于哺乳类,不属于鸟类?

3. 节肢动物种类繁多,数量庞大,试分析节肢动物繁盛的原因。

二、拓展与思考

问答题

请设计实验:证明气门是气体出入昆虫身体的门户。

第三节 微 生 物

一、基础练习

(一) 填空题

1. 常见的微生物类群主要有_____、_____和_____。

2. 腐生微生物从_____上摄取营养,寄生微生物从_____上摄取营养,共生微生物从_____上摄取营养,且_____。

3. 我们吃的面包松软可口,是因为和面时加入了_____菌,其原因是_____。

生活中可以食用的真菌有_____、_____。(举2例)

4. 癣是由_____引起的皮肤疾病；抗生素是由_____或其他微生物产生的，具有抵抗病原体的一类物质。

(二) 单项选择题

1. 下列微生物中属于细菌的是 ()。
A. 噬菌体 B. 肺炎球菌 C. 酵母菌 D. 青霉
2. 虫草菌属于 ()。
A. 霉菌 B. 真菌 C. 酵母菌 D. 细菌
3. 以下微生物中体型最小的一类是 ()。
A. 病毒 B. 细菌 C. 真菌 D. 放线菌
4. 下列食品加工中与微生物的利用无关的是 ()。
A. 制醋 B. 制酒酿 C. 做混沌 D. 做面包
5. 引起禽流感的 H5N1 病毒的营养方式是 ()。
A. 自养 B. 腐生 C. 寄生 D. 共生

(三) 选择填空题

下列微生物属于哪一种营养方式？请选择正确的选项填入括号内。

- A. 寄生 B. 共生 C. 腐生

蘑菇() 痢疾杆菌() 根瘤菌()
灵芝() 肺炎球菌() 肝炎病毒()
流行性感冒病毒() 苏云金杆菌()

(四) 连线题

将下列微生物与其对应的生殖方式连线。

酵母菌

青霉

大肠杆菌

乳酸菌

木耳

根瘤菌

黄曲霉菌

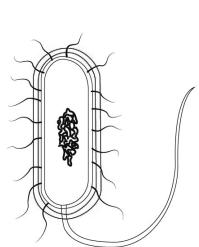
孢子生殖

出芽生殖

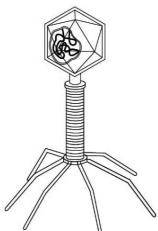
分裂生殖

(五) 简答题

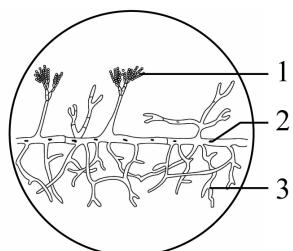
下图是某些微生物的形态图。请回答下列问题。(横线上填写文字,方括号内填写字母或编号)



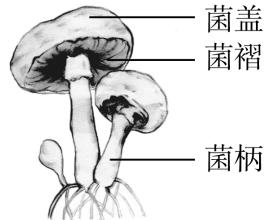
A



B



C



D

(1) A、B、C、D 四种微生物中,无细胞结构的是[],该生物属于_____;无成形细胞核的是[],该生物属于_____;有成形细胞核的是[],该生物属于_____。

(2) 微生物 B 营_____生活,整个个体主要由外部的蛋白质衣壳和内部的_____两部分组成。

(3) 图 C 所示的青霉是_____ (选填“单细胞”或“多细胞”)生物,细胞中_____ (选填“有”或“无”)叶绿素。青霉依靠[1]_____ 进行繁殖。

(4) 图 D 所示的蘑菇体型比较大,也属于微生物,原因之一是蘑菇的菌体也是由_____ 组成。

(六) 填表题

比较细菌和真菌在结构上的异同点。

	不同点	相同点
细菌		
真菌		

(七) 问答题

腐生微生物在自然界的物质循环中有什么重要的作用?

二、拓展与思考

问答题

为什么说冰箱不是“保险箱”，放在冰箱里的食物(剩菜剩饭)，取出来食用前必须加热煮沸？

第四节 生物的分类

一、基础练习

(一) 填空题

1. 分类学家根据生物之间相同、相异的程度和亲缘关系的远近，将生物划分为七个最基本的阶元，其自高而低的顺序为：_____、_____、_____、_____、_____、_____、_____，其中_____是生物分类的最低阶元。

2. 棉铃虫的学名为 *Helicoverpa armigera*，其中 *Helicoverpa* 是_____，*armigera* 是_____，这种命名方法是由瑞典博物学家林奈首创的_____法。

3. 月季在分类系统中的位置是_____界、_____门、_____纲、_____目、_____科、_____属、_____种。

4. 现代人类在分类系统中的位置是_____界、_____门、_____纲、_____目、_____科、_____属、_____种。

(二) 单项选择题

1. 根据林奈的物种命名法，下列各组生物中，属于同一属的是 ()。

- A. *Cucurbita pepo*(西葫芦) 和 *Brassica juncea*(芥菜)
- B. *Rosa rugosa*(玫瑰) 和 *Cucurbita pepo*(西葫芦)
- C. *Rosa multiflora*(蔷薇) 和 *Rosa rugosa*(玫瑰)
- D. *Rosa multiflora*(蔷薇) 和 *Brassica juncea*(芥菜)

2. 南瓜的学名是 *Cucurbita moschata*, 下列植物中与其亲缘关系最近的是 ()。

- A. *Cucumis sativus*(黄瓜) B. *Cucurbita pepo*(西葫芦)
C. *Rosa chinensis*(月季) D. *Brassica juncea*(芥菜)

(三) 简答题

1. 狮、狼、虎、黑斑蛙和小麦的分类地位分别是：

界	动物界	动物界	动物界	动物界	植物界
门	脊索动物门	脊索动物门	脊索动物门	脊索动物门	种子植物门
纲	哺乳纲	哺乳纲	哺乳纲	两栖纲	单子叶植物纲
目	食肉目	食肉目	食肉目	无尾目	禾本科
科	猫科	犬科	猫科	蛙科	禾本科
属	豹属	犬属	豹属	蛙属	小麦属
种	狮	狼	虎	黑斑蛙	小麦

在上述各物种中, 共同特征最多的是_____和_____,
理由是_____; 共同特征最少的是_____和_____, 理由是_____。

2. 鸡、鸭、鱼、虾是餐桌上常见的动物蛋白类食物, 请根据以下的检索表, 描述这些动物的主要特征。

检索表

1. 羊膜卵.....2
1. 非羊膜卵.....3
2. 趾间无蹼.....鸡
2. 趾间有蹼.....鸭
3. 身体背部有脊柱.....鱼
3. 身体背部无脊柱.....虾

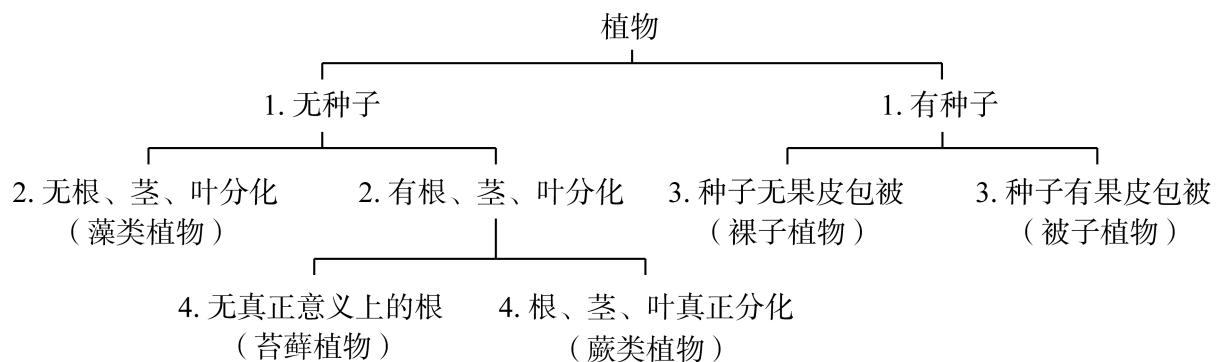
- (1) 鸡_____;
- (2) 鸭_____;
- (3) 鱼_____;
- (4) 虾_____。

二、拓展与思考

问答题

1. 为什么要对生物进行分类？分类有什么重要性？

2. 请将下面的二分叉检索表改编成平行检索表。



第五章 生态系统

第一节 生物与环境

一、基础练习

(一) 填空题

1. 生物对环境的适应表现在_____、_____和_____等方面。
2. 动物的体色具有与_____相适应的色彩,这种色彩叫做_____色。
3. 生活在海藻丛中的一种鱼,它遇到敌害时,立即倒立不动,像一株植物,从而有效地躲避敌害。这种生物学现象叫做_____。
4. 蚂蚁分工合作,共同寻找食物属于_____;农田中水稻种植过密反而减产,这是由于_____的结果。

(二) 单项选择题

1. 生长在同一块田里的水稻和稗草之间的关系是()。
A. 种内互助 B. 竞争 C. 捕食 D. 共生
2. 沙漠地区的生物种类稀少,而热带雨林中生物种类繁多。造成这种差异的主要环境因素是()。
A. 阳光 B. 温度 C. 水分 D. 土壤的理化性质
3. 对种群概念的正确叙述是()。
A. 不同区域中同种生物个体的总和
B. 一定区域中同种生物个体的总和
C. 一个湖泊中各种鱼类的总和
D. 一个生态环境中有相互关系的动植物的总和
4. 某池塘内的所有鲤鱼组成了一个()。
A. 个体 B. 种群
C. 食物链 D. 生态系统
5. 生物学家正在研究某一种鸟的季节性迁徙行为,他们的研究对象是()。
A. 生态系统 B. 家族
C. 种群 D. 个体

6. 避役随环境改变体色,瓢虫鞘翅的鲜艳色斑,蜂兰的唇形花瓣酷似黄蜂的形态,这三种适应现象依次属于()。

- A. 保护色,保护色,警戒色
- B. 保护色,警戒色,拟态
- C. 警戒色,拟态,保护色
- D. 警戒色,保护色,拟态

7. 在制作泡菜时,许多乳酸菌共同产生的乳酸可抑制异种微生物的生长,且乳酸积累到一定程度时,又会抑制乳酸菌的繁殖。这一过程在生物学上的解释包括()。

- A. 种内互助、种间竞争和种内竞争
- B. 种间竞争和种内竞争
- C. 种内互助和种内竞争
- D. 种间竞争、种内互助和种内竞争

(三) 选择填空题

下列生物与生物之间有着怎样的关系?请选择正确的选项填入括号内。

- A. 种内互助
- B. 种内竞争
- C. 共生
- D. 寄生
- E. 捕食
- F. 种间竞争

(1) 生活在非洲大草原上的鬣狗和猎豹的关系是()。

(2) 狼和羊的关系是()。

(3) 犀牛鸟啄食寄生在犀牛身上的昆虫、虫蛆和虫卵,同时为犀牛报警,两者的关系是()。

(4) 猪肉绦虫与猪之间的关系是()。

(5) 雄猴们为争夺王位打得头破血流,雄猴们之间的关系是()。

(6) 棉蚜虫被瓢虫捕食时,会立即释放报警外激素,于是周围的棉蚜虫纷纷跌落,这些棉蚜虫之间的关系是()。

(7) 人和人体肠道的正常菌群之间的关系是()。

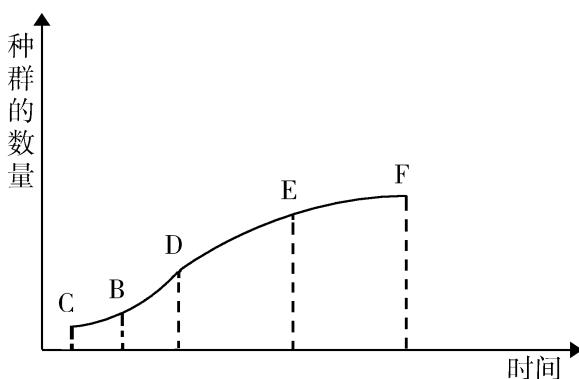
二、拓展与思考

问答题

1. “春兰秋菊”“南橘北梨”,造成上述植物生活差异的主要环境因素是什么?

2. 下图是一个田鼠的种群迁入新的生态系统后的种群数量曲线图。在该曲线中,表示食物最可能成为限制该种群繁殖速度的时段是()。

- A. EF段 B. DF段 C. BD段 D. CB段



第二节 生态系统的结构与功能

一、基础练习

(一) 填空题

1. 生态系统是在一定的范围内_____与_____所形成的统一整体。生物成分按其营养方式可分为_____、_____和_____。
2. 生态系统的功能主要有_____、_____和_____。
3. _____是地球上生态系统的能量源泉。能量流动的特点是_____和_____。
4. 组成生物体的_____在生物和环境之间周而复始地被反复利用,叫做物质循环。
5. 在生态系统中,信息传递的形式可以有_____、_____和_____。
6. 根据植被的分布情况,陆地生态系统可分为_____生态系统、_____生态系统和_____生态系统。根据水的盐度高低,水域生态系统又可分为_____生态系统和_____生态系统。

(二) 单项选择题

1. 在生态系统中,下列因素属于非生物因素的是()。
A. 绿色植物 B. 土壤微生物
C. 食肉动物 D. 水分和阳光

2. 一个生态系统无论大小,都是由()。
A. 生产者、消费者和分解者组成的
B. 动物和植物组成的
C. 生物成分和非生物成分组成的
D. 所有生物组成的
3. 下列食物链中,表述正确的是()。
A. 狐→狼→兔→草 B. 阳光→草→兔→狼
C. 蛇→鹰→细菌→植物 D. 草→昆虫→青蛙→蛇
4. 在生态系统中,连接生命世界和自然环境的两个重要成分是()。
A. 生产者和非生物成分 B. 消费者和非生物成分
C. 生产者和消费者 D. 生产者和分解者
5. 下列有关能量流动的叙述不正确的是()。
A. 能量流动是沿着食物链进行的
B. 能量流动是随物质循环而循环的
C. 能量流动是单方向的
D. 能量流动是逐级递减的
6. 野兔、鼹鼠等动物具有挖洞的习性,它们主要生活在()。
A. 森林生态系统 B. 草原生态系统
C. 沙漠生态系统 D. 荒漠生态系统
7. 红藻在距海面 200 米以下很难生存,是由于()。
A. 得不到氧气 B. 温度过低
C. 得不到阳光 D. 缺少二氧化碳
8. 黄浦江是上海的母亲河。下面说法中,代表一个生态系统的是()。
A. 整条黄浦江中的生物和非生物
B. 黄浦江的水
C. 黄浦江里所有的鱼
D. 黄浦江里的所有生物
9. 下列有关湿地生态系统的叙述中不正确的是()。
A. 湿地生态系统包括湿地和其中的生物
B. 湿地生态系统能净化水质,调节气候
C. 湿地生态系统具有蓄水防涝能力
D. 湿地生态系统可以全部被用来开垦成耕地

(三) 简答题

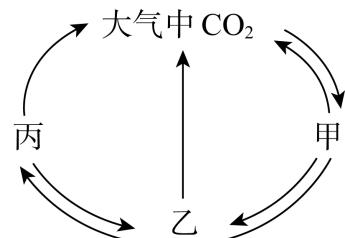
1. 根据下图,回答以下问题。

(1) 请用箭头表示下图中的 5 条食物链。



(2) 假设由这些动物参与构成的一个小型生态系统中,草是_____者,所有的动物是_____者。图中有一类生态系统的生物成分没有表示出来,它们是_____。食物链彼此互相交错,构成了_____,在这张无形的生命之网上,不断地进行着生态系统的_____流动。

2. 右图是自然界的碳循环简图,图中的甲、乙、丙各代表生态系统中生物的三种成分,其中甲为_____,乙为_____,丙为_____。



(四) 问答题

1. 上海地区有哪些主要的自然生态系统类型?

2. 查阅相关资料,填写下表。

上海地区的自然保护区

自然保护区名称	主要保护对象	生态系统类型
上海九段沙湿地国家级自然保护区		
上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区		
长江口中华鲟自然保护区		
金山三岛海洋生态自然保护区		

二、拓展与思考

问答题

请从生态学的角度解释“一山不容二虎”的原因。

第三节 生态系统的稳定性

一、基础练习

(一) 填空题

- 生态系统稳定性的特征有_____性、_____性和_____性。
- 当外界干扰的影响超出一定限度时,生态系统的_____就会遭到破坏。当前,外界干扰因素中重要的负面影响是由_____产生的。
- 生态系统对外界干扰具有一定程度的_____能力,如果向某一生态系统内部引入或引出一个或几个物种,受影响的将是_____。
- 外来物种的入侵可以影响或破坏一个生态系统。为了防止外来物种的入侵,应当严格实施_____。

(二) 单项选择题

1. 下列几种生态系统中,自我调节能力最强的是 ()。
 - A. 冻原
 - B. 温带落叶林
 - C. 沙漠
 - D. 热带雨林
2. 下列属于破坏生态系统稳定性的自然因素是 ()。
 - A. 引进物种
 - B. 原油泄漏
 - C. 火山爆发
 - D. 工业废水排放
3. 局部地区的暴雨会使提供特定生态系统中的氮、磷等元素流失,而提供给该系统碳的量很少出现这一问题,其原因是 ()。
 - A. 生物体不需要多少碳
 - B. 植物用阳光和水分就能制造自身需要的碳
 - C. 植物能很好地吸收土壤中的碳
 - D. 碳主要来自空气
4. 下列各种做法中,有利于生态环境改善的是 ()。
 - A. 长期使用含磷洗衣粉洗衣服
 - B. 每年栽种树木
 - C. 经常使用一次性筷子
 - D. 入境时随身携带国外的水果
5. 我国海关对入境的进口货物进行严格检疫,严禁境外有害生物(包括虫卵和微生物)流入境内。若有害生物流入境内适宜的环境中,可能出现的结果是 ()。
 - ① 有害生物的数量会大量增加
 - ② 有害生物的天敌数量会大量减少
 - ③ 境内生物多样性受到威胁
 - A. ①②
 - B. ②③
 - C. ①③
 - D. ①②③

(三) 简答题

1. 我国是沙尘暴频发的地区,来自黄土高原和内蒙古地区的沙尘暴多次袭击西北地区。请据此回答下列问题。

(1) 我国在西部大开发战略中实施“南水北调”工程。从生态系统的成分分析,这种做法目的是改善西部地区生态环境中的_____因素。

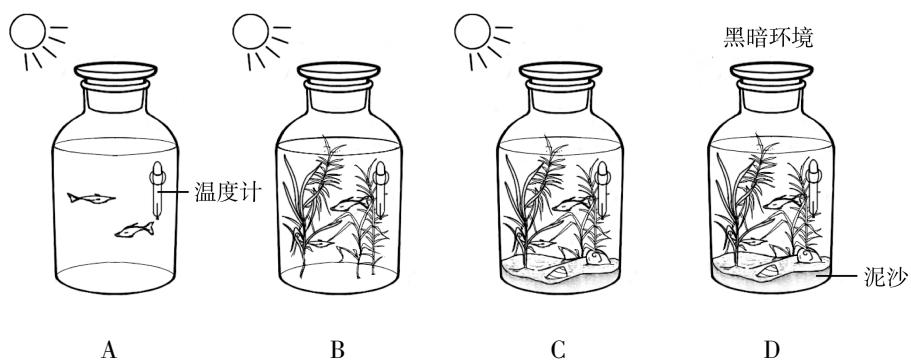
(2) 为搞好西部生态环境的保护和建设,我国政府实行“退耕还林、退耕还草”,强调树种和草种的多样性,其目的是增强生态系统的_____能力。

2. 某乡有一池塘,池塘中生长着丰富的水生植物和多种鱼虾。后来池塘附近办了一家小型化工厂,工厂经常把污水排入池塘中,使池塘水质恶化,各种水生生物先后死亡。请根据上述情况回答下列问题。

(1) 池塘的这种变化说明池塘生态系统的_____遭到破坏。

(2) 造成这种破坏的原因是:化工厂污水中的有毒物质,对池塘水质的影响超过了池塘生态系统的_____能力。

3. 为探究某一生态因子在生态系统中的作用,某同学设计了如下实验,装置如图所示。请回答下列问题。(横线上填写名称,方括号内填写编号)



(1) 装置 A、B、C、D 所模拟的生态系统中,最接近自然池塘生态系统的是装置[]。

(2) 比较装置 A 和 B,可以探究_____在生态系统中的功能。

(3) 比较装置 C 和 D 的实验结果,可说明水藻在有_____的条件下,才能释放氧气。装置 D 中小鱼存活的时间最短,其死亡的最可能原因是缺少_____。

(4) 若将以上四个装置全部置于阳光下,预测装置[]中的小鱼存活时间最短,原因是_____。

二、拓展与思考

问答题

阅读下述“关于 20 世纪 90 年代前后三江源地区生态环境状况”的资料，并回答问题。

三江源(长江、黄河、澜沧江源头)地区，位于青藏高原腹地。历史上的三江源是一片水丰草美、湖泊遍布的高原草场，素有“中华水塔”之美誉。1990 年以前，草场丰厚；1994 年牲畜放牧大大增加，牲畜只以啃草根为生，草场开始退化；1999 年草场开始沙化，黄沙飞扬。黄河的河床升高，河水干涸，湖泊消失一半。尤其是位于青海省境内的玛多县，在 20 世纪 90 年代以前，森林茂密、水草丰盛，畜牧业高速发展，人均牲畜 100 多头，为当时全国人均收入最高的县。到了 20 世纪 90 年代末，该县由于草场退化，鼠害成灾，每公顷草场中鼠穴竟达 4000 多个，鼠穴相连，加剧了土壤沙化和水土流失。人均牲畜只有十几头，成为全国贫困县之一。那里栽种的树苗由于缺水而死亡。那里的老百姓守着三江源，却没有水喝，只好买水喝。

(1) 上述资料中至少涉及哪几种生态系统的恶化？

(2) 要想恢复三江源地区原有的生态环境，你有何建议？

第六章 城市生态

第一节 城市生态与城市环境保护

一、基础练习

(一) 填空题

1. 城市生态系统是一个以人为中心的_____，是由_____及其_____两大部分组成；大量能量和物质必须从外部输入，表现出对外部系统的_____。城市生态系统的食物链_____，营养关系出现_____，这些决定了城市生态系统是一个_____。
2. 城市绿化的作用是_____、_____和_____。
3. 目前城市垃圾处理的过程是_____、_____、_____。

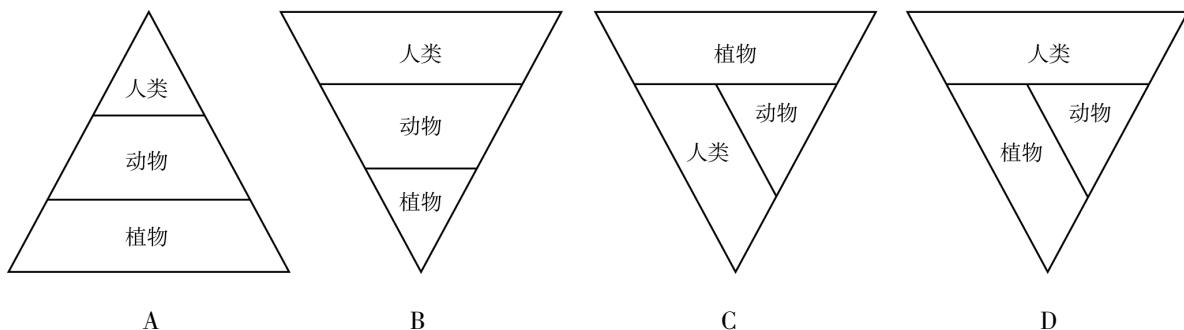
(二) 单项选择题

1. 以下不属于城市生态系统特点的是 ()。
A. 对外部系统的依赖性 B. 绿色植物的高比例性
C. 营养关系的不稳定性 D. 系统结构的不完整性
2. 城市中被修剪下的行道树枝叶，不再就地焚烧，可以运用于栽培蘑菇等方面，其意义是 ()。
 - ① 减少城市大气污染
 - ② 将城市垃圾变成有用的资源
 - ③ 减少城市垃圾总量
A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ①②③
3. 上海提出垃圾处理的主要目标是“无害化、减量化和资源化”。下列做法中不合理的是 ()。
A. 垃圾混合处理 B. 垃圾回收利用
C. 有机垃圾堆肥 D. 炉渣综合利用

(三) 简答题

1. 回答有关城市生态系统的问题。

(1) 下列各图中能够反映城市生态系统特征的是()。



(2) 与自然生态系统相比,城市生态系统中物质和能量流动的特点是()。

- A. 物质和能量是循环的
- B. 物质和能量靠外界输入
- C. 生产者超过消费者
- D. 食物链复杂,分解功能完全

(3) 城市生态系统中会产生大量垃圾,怎样变废为宝? 请举 1 例。

_____。

2. 小黄所在的居民小区实行了垃圾分类制,要求居民将垃圾分为四大类——可回收物、有害垃圾、湿垃圾和干垃圾。在一个周末,小黄家举办家庭宴会,宴会结束后,家里一片狼藉,妈妈叫他帮忙清理。小黄主要清理了:啤酒瓶、一次性塑料杯、鱼骨头、菜皮、香蕉皮、易拉罐、用过的餐巾纸、废电池。

请回答下列问题。(括号内填写字母)

(1) 小黄清理的物品中,用过的餐巾纸属于(),香蕉皮属于()。

- A. 干垃圾
- B. 湿垃圾

(2) 小黄清理的物品中,可回收后再利用的有:(写出 1 项即可)

_____。

(3) 结合所学知识,谈谈废电池的危害。(写出 1 项即可)

_____。

(4) 写出小区内实施垃圾分类的好处。(写出 1 项即可)

_____。

二、拓展与思考

问答题

为什么夏季上海市中心城区的气温比市郊高,有什么办法可以改善吗?

第二节 城市居室环境

一、基础练习

(一) 填空题

1. 居室环境污染按照污染物的性质可以分为_____污染、_____污染和_____污染,其中以化学性气体引起的_____污染的危害最普遍、最严重。
2. 居室装修前应该选择_____装饰材料,装修完毕可进行_____,入住后解决居室环境污染最有效的方法是_____。

(二) 单项选择题

1. 居室内的放射性氡污染主要来源于 ()。
A. 油漆 B. 家电辐射 C. 天然大理石 D. 油烟
2. 房屋内的地毯中滋生了很多螨虫,其造成的污染属于 ()。
A. 化学性污染 B. 物理性污染
C. 生物性污染 D. 视觉污染
3. 在居室中,各种污染会影响人体健康。下列属于化学性污染的是 ()。
A. 电磁波污染 B. 厨房油烟
C. 霉菌、螨虫 D. 天然大理石产生的氡
4. 刚装修完的房间中可能有较多的苯、甲醛等有害气体,除去这些有害气体较合理的方法是 ()。
A. 关闭门窗,放置大量的茶叶 B. 关闭门窗,放置大量绿色植物
C. 喷空气清新剂 D. 打开门窗,通风透气

(三) 连线题

将下列材料或物品与可能引起的居室污染进行连线。

杀虫喷雾剂	化学性污染
螨虫	生物性污染
噪声	物理性污染
涂料	化学性污染
天然大理石	物理性污染
蟑螂	生物性污染

二、拓展与思考

问答题

小明父母为小明装修他的房间,用三夹板做了书橱,配置了音响、电脑等电器,用天然大理石铺设了窗台,还放置了绿萝和吊兰等植物。

(1) 请分析小明的新居里可能存在的居室环境污染。

(2) 这些污染可能造成危害有哪些?

(3) 为解决这些污染问题,请你提出解决的对策。

第二部分 活动报告

活动报告 寻找微生物

报告人_____

活动日期_____

活动目的

1. 了解几种常见的微生物。
2. 初步认识微生物的微小。

活动器材

面包,培养皿、显微镜或放大镜。

活动步骤

1. 将面包放在温暖潮湿的地方。
2. 几天后,用肉眼和放大镜分别观察面包表面长出的物质。

结果

在放大镜下观察到面包表面长出的_____色的物质,它们的形态呈_____ (选填“丝状”或“颗粒状”)。

讨论

微生物是怎样的一类生物?它们生活在哪些地方?请举例说明。

活动报告 调查居室的污染状况并提出解决对策

报告人_____ 活动日期_____

活动目的

了解居室环境污染状况，并提出解决对策。

活动步骤

1. 对自己家庭的居室环境进行调查，找出居室内有哪些方面受到了污染，对调查表的相关项目进行评分。
2. 利用学到的知识并上网查找有关资料，提出解决居室污染的相应回答。
3. 将你调查的结果和提出的对策与同学们进行交流。

结果

居室环境污染调查表

分值 项目	10 分	5 分	0 分	得分
装修情况	全部使用环保材料	部分使用环保材料	材料不符合环保要求	
能源使用	太阳能、沼气、天然气等清洁能源	电能、煤气	煤、油等化工燃料	
厨房通风	有抽油烟机等集中排放系统	依靠开窗通风	不能通风	
卫生间换气	有朝外窗户，有换气设备	有朝外窗户或依靠换气设备	不能通风	
居室通风	窗户自然通风、空气可对流，室内空气清新	有窗户，但空气对流不好	无对外窗，居室内空气污浊	
室内吸烟	室内无人吸烟	极少有人吸烟	经常有人吸烟	
电器使用	卧室内无微波炉或冰箱，电器使用后及时拔掉插头	卧室内无微波炉或冰箱，电器使用后不拔掉插头	卧室内有微波炉或冰箱，电器使用后不拔掉插头	
害虫	室内无苍蝇、蟑螂	偶尔见苍蝇、蟑螂	常见苍蝇或蟑螂出入	
室内绿化	绿化合理，无有害植物	绿化过多或过少	无绿化或有有害植物	
生活垃圾	装袋，及时清理	散装，定时清理	散放，不能及时清理	
总 分				

讨论

你的家庭居室环境存在着哪些不利健康的问题,可以采取什么方法来解决?

存在的问题	解决方法

第三部分 实验报告

实验与实践 4.1 制作并观察叶片的装片

报告人 _____ 实验日期 _____

实验目的

1. 学会徒手切片的基本方法。
2. 了解叶的各部分结构特点,认识结构特点与功能的适应性。

实验器材

蚕豆叶、夹竹桃叶、松叶等新鲜材料,光学显微镜、双面刀片、尖头镊子、载玻片、盖玻片、滴瓶、培养皿、吸水纸,染色液、夹持物、蒸馏水。

实验步骤

1. 徒手切片制作叶横切面临时装片,观察叶内部结构。
2. 撕下蚕豆叶(或其他材料)的表皮制作临时装片,观察叶片下表皮细胞和气孔。

实验结果

1. 将实验结果填入下表。

叶表皮结构与功能记录表

表皮结构	结构特点		功能
表皮细胞	排列(紧密/疏松)		
	形状(规则/不规则)		
	颜色(无色/绿色)		
气孔	开闭		
保卫细胞	形状		

叶内部结构与功能记录表

	组织	结构特点			功能
		细胞形状	排列特点	含叶绿体多少	
叶肉					
叶脉					

2. 绘制叶横切面结构简图，并标注各结构名称。

讨论

举例说明植物叶片的结构是怎样与其生活环境相适应的。

实验与实践 4.2 解剖并观察花和果实的结构

报告人_____ 实验日期_____

实验目的

- 初步学会在解剖镜下解剖被子植物花的基本方法。
- 了解花和果实的基本结构,为以后学习植物分类打下基础。

实验器材

桃花或油菜花及桃、苹果、黄瓜、小麦等果实的新鲜材料或浸制标本1种~2种,解剖镜、解剖针、尖头镊子、双面刀片、培养皿。

实验步骤

- 解剖并观察花的结构。

(1) 在解剖镜下,用解剖针和尖头镊子由外向里拨动,逐步观察萼片、花瓣、雄蕊、雌蕊,并逐一用镊子摘下,分别数一下数目。

- (2) 辨认雄蕊的花丝与花药;辨认雌蕊的柱头、花柱和子房。
- (3) 用刀片竖切开花药和子房,观察里面的花粉粒与胚珠。

2. 观察不同果实的内部结构。

实验结果

1. 将摘下的萼片、花瓣、雄蕊、雌蕊逐一粘在实验报告纸上,并注明各部分的名称。

2. 填写观察结果记录表。

被子植物花的基本结构

植物名称			
花萼的萼片数			
花冠的花瓣数			
雄蕊数			
雌蕊数			

不同果实的内部结构

果实名称					
果实内部结构特点					

讨论

1. 花的各部分对繁殖后代有什么作用?

2. 果实对保护和传播种子有什么作用?

实验与实践 4.3 观察和解剖鲫鱼

报告人_____ 实验日期_____

实验目的

1. 说出鲫鱼的外形特点,了解其在水生环境中的适应特点。
2. 说出鲫鱼的内部结构,了解其各器官的分布和功能。
3. 初步学会解剖鲫鱼的技能。

实验器材

鲫鱼,解剖盘、解剖剪、尖头镊子、解剖针、放大镜、硬塑细线、纱布、吸水纸、培养皿、清水。

实验步骤

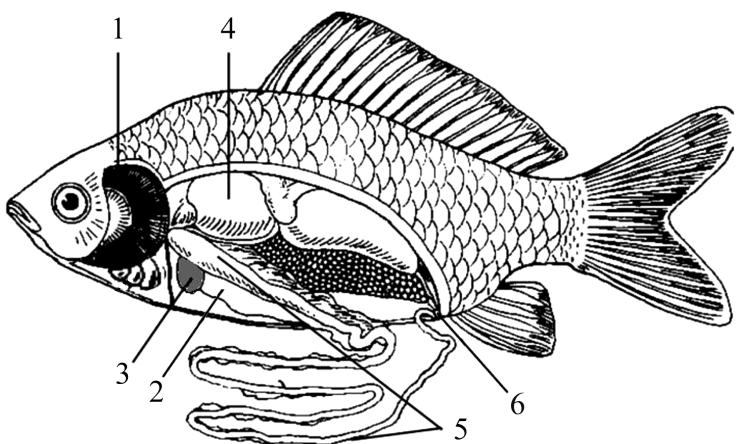
1. 观察鲫鱼外形。
 - (1) 体形、体色。
 - (2) 头部器官如眼、鼻。用硬塑细线插入鲫鱼的鼻孔,看看它是不是通的。
 - (3) 鳞片的排列方式。
 - (4) 用放大镜观察侧线。
 - (5) 观察鳍。
2. 解剖并观察鲫鱼内部结构。
 - (1) 剪去鲫鱼一侧的体壁和鳃盖后半部分。
 - (2) 观察鲫鱼的呼吸系统、消化系统和生殖系统。

实验结果

1. 鲫鱼的外部形态。

- (1) 鲫鱼的身体呈_____形,背部为_____色,腹部为_____色。
- (2) 鲫鱼的鼻孔是_____的。
- (3) 鲫鱼的鳞片呈_____状排列。
- (4) 鲫鱼鳞片上的一列小孔组成_____。
- (5) 根据鳍着生的部位,鲫鱼的鳍有_____、_____、_____、_____、_____.其中有_____种鳍的数目有两个,叫做偶鳍;有_____种鳍的数目只有一个,叫做奇鳍。

2. 鲫鱼的内部结构。(横线上填写名称,方括号内填写编号)



- (1) 剪去鲫鱼鳃盖的后半部分,露出图中的[]_____,它呈_____色,形状呈_____形,是鲫鱼的_____器官。
- (2) 鲫鱼的消化系统包括消化道和消化腺。消化道有口、口腔、咽、[]_____
和[]_____. 消化腺有[]_____. 图中的3是_____。
- (3) 鲫鱼的鳔是[],呈_____色,由前后_____个_____状的结
构组成,里面充满_____。
- (4) 根据所观察到的生殖腺,判断它是_____ (选填“雌性”或“雄性”)。

讨论

鲫鱼有哪些适应水生生活的形态结构特点?

实验与实践 4.4 观察和解剖一种常见的无脊椎动物

实验与实践 4.4.1 观察和解剖蚯蚓(任选)

报告人_____ 实验日期_____

实验目的

1. 了解蚯蚓的运动方式。
2. 了解蚯蚓的形态结构特点。
3. 初步学会解剖蚯蚓的技能。

实验器材

蚯蚓,蜡盘、解剖剪、尖头镊子、解剖针、大头针、放大镜、纱布、清水。

实验步骤

1. 观察蚯蚓的运动方式。

(1) 将活蚯蚓放在蜡盘里,观察它的运动方式。

(2) 用手触摸蚯蚓的表面,了解蚯蚓身体分泌黏液。用手顺着蚯蚓体表分别向前和向后触摸蚯蚓,探究它运动方式的机理。

2. 观察蚯蚓的外部形态。

观察蚯蚓的体色,辨认它的背腹。观察它的体形,是否分节。观察蚯蚓的环带,学会区分蚯蚓身体的前后。

3. 解剖并观察蚯蚓的内部结构。

(1) 用剪刀沿着蚯蚓身体后端背面正中线稍偏左的地方剪开体壁,由后向前一直剪到它的前端。

(注意:解剖时,剪刀头要向上挑起,以免刺破蚯蚓的内脏)

(2) 观察蚯蚓的体腔和隔膜。

(注意隔膜着生的部位,它与体表分节的关系)

(3) 由口开始,从前往后依次观察蚯蚓消化道的各个部分,注意它们的形状和位置。

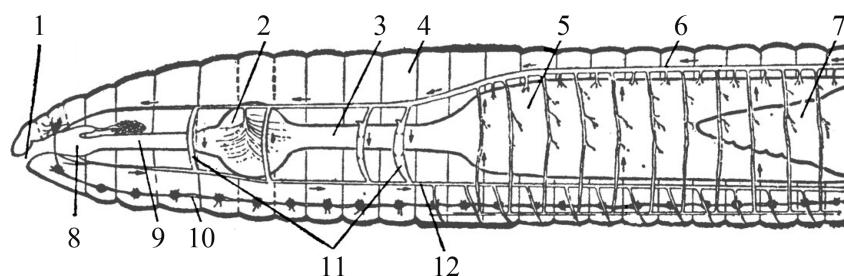
(4) 用放大镜观察蚯蚓消化管背面中央,找到它的背血管;在它的肠的腹面中央找到它的腹血管和腹神经索。

(5) 若观察蚯蚓的横切面装片,可以更清楚地看到蚯蚓的体壁、体腔、消化管和刚毛。

实验结果

1. 蚯蚓身体呈_____形,由许多体节构成。其背部颜色比腹部颜色_____ (选填“深”或“浅”)。

2. 填写下图中各结构的名称。



1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____
5. _____ 6. _____ 7. _____ 8. _____
9. _____ 10. _____ 11. _____ 12. _____

讨论

1. 怎样区分蚯蚓的前后和背腹?

2. 蚯蚓是靠什么来感受周围信息的?

实验与实践 4.4.2 观察和解剖蝗虫(任选)

报告人_____ 实验日期_____

实验目的

1. 说出蝗虫的外形特点,了解其对环境的适应。
2. 说出蝗虫的内部结构,进一步了解其各器官的功能。
3. 初步学会解剖蝗虫的技能。

实验器材

蝗虫,解剖盘、解剖剪、尖头镊子、解剖针、放大镜、纱布、清水。

实验步骤

1. 观察蝗虫的外部形态。
 - (1) 观察蝗虫的外骨骼。
 - (2) 观察蝗虫的头部、胸部和腹部的器官。
2. 观察蝗虫的内部结构。
 - (1) 用解剖剪沿蝗虫身体左侧气门上方由后向前剪至头部,另一侧用同样方法剪开。用镊子仔细地将背部的外骨骼由前向后揭开。
 - (2) 观察蝗虫的气管、消化道、消化腺以及生殖腺。

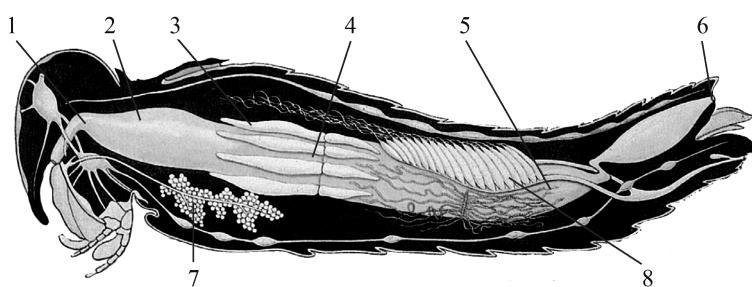
实验结果

1. 蝗虫的外形。
 - (1) 外骨骼:质地_____ (选填“膜质、软”或“革质、硬”)。
 - (2) 蝗虫有复眼_____个,单眼_____个,触角_____个,口器_____个。其口器的取食方式是_____ (选填“刺吸式”或“咀嚼式”)。
 - (3) 蝗虫有翅_____对,它们的特点是_____。
 - (4) 蝗虫有足_____对,其中最强壮的是第_____对(由前到后)。
2. 蝗虫的内部结构。
 - (1) 气管呈_____状。

(2) 消化道由前到后依次是口、咽、食管、_____、_____、_____、_____和肛门。

(3) 有没有观察到生殖腺? _____。

(4) 填写下图各结构名称。



1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

5. _____ 6. _____ 7. _____ 8. _____

讨论

蝗虫的哪些外部形态特点和内部结构特点是与其生活环境相适应的?

实验与实践 4.5 探究水蚤对光照强度的反应

报告人_____ 实验日期_____

实验目的

- 初步学会测定水蚤对不同光照强度行为反应的方法。
- 探究水蚤对不同光照强度的行为反应。

实验器材

水蚤,细玻璃管、橡皮塞、记号笔、培养皿、玻璃棒、透明胶带、黑布、25 瓦白炽灯、支架(或铁架台)、停表、照度计,清水。

实验步骤

- 取一根 60 厘米长的细玻璃管,均分为 4 个区间,做好标记,一端用橡皮塞塞住。将白炽灯放在玻璃管一端,先不开灯。
- 将水蚤装入细玻璃管中,轻摇玻璃管,使里面的水蚤均匀分布。把玻璃管平放在桌子上,遮上黑布,静置 5 分钟。
- 除去黑布,开灯。观察水蚤移动的情况,直到水蚤基本不移动为止。
- 记录各区间玻璃管内水蚤的数目。
- 重复上述实验两次。
- 计算出各区间玻璃管内水蚤的平均值。

实验结果

- 请将实验结果记录在下表中,并计算出它们的平均值。

实验序次	0 厘米~15 厘米区间 水蚤的数量	15 厘米~30 厘米区间 水蚤的数量	30 厘米~45 厘米区间 水蚤的数量	45 厘米~60 厘米区间 水蚤的数量
1				
2				
3				
平均数				

- 水蚤的最适光照强度区间是_____。

讨论

该实验中玻璃管内各区间水蚤分布的差异是由什么因素引起的？它说明了什么？

实验与实践 4.6 培养、观察青霉和酵母菌

报告人_____ 活动日期_____

实验目的

- 初步学会培养青霉和酵母菌的方法。
- 观察青霉和酵母菌的形态结构。
- 了解青霉和酵母菌的生活习性。
- 了解青霉的孢子生殖和酵母菌的出芽生殖。

实验器材

新鲜黄豆芽、橘皮、酵母、蔗糖，显微镜、载玻片、盖玻片、解剖针、培养箱、烧杯、三角烧瓶、玻璃棒、纱布、脱脂棉花，清水。

实验步骤

- 培养并观察青霉。
 - 将几片新鲜的橘皮放在温暖潮湿的地方一周左右，就能看到青霉。
 - 用放大镜观察青霉。
 - 用解剖针挑取少量带孢子的青霉菌丝，制成临时装片，放在显微镜下观察。
- 培养并观察酵母菌。
 - 配制酵母培养液，恒温培养酵母菌。
 - 取一滴酵母菌培养液，制成临时装片，并用显微镜观察。
 - 绘制酵母菌的形态图。

实验结果

- 在放大镜下观察到橘皮表面长出的_____色的物质，它们的形态呈_____（选填“丝状”或“颗粒状”）。
- 酵母菌是_____（选填“单”或“多”）细胞生物。

3. 绘制一个低倍镜下观察到的酵母菌的形态图，并标注各结构名称。

讨论

酵母菌和青霉的形态结构各有什么特点？

实验与实践 4.7 使用检索表识别常见生物物种

报告人_____ 实验日期_____

实验目的

1. 学会分类检索表的使用方法。
2. 利用分类检索表识别常见生物物种。

实验器材

蔷薇属生物标本(如月季和蔷薇)。

实验步骤

1. 观察标本中叶的特征,并与检索表中的描述相比较。
2. 观察标本中花的特征,并与检索表中的描述相比较。
3. 利用检索表进行检索,找到所识别生物标本的学名。

实验结果

1. 月季的主要特征和学名。

2. 蔷薇的主要特征和学名。

讨论

1. 月季的主要特征是什么?

2. 蔷薇的主要特征是什么?

3. 你们主要依据哪些特征来识别月季和蔷薇?

实验与实践 5.1 探究某一因子改变 对生态瓶的影响

报告人_____ 实验日期_____

实验目的

1. 设计和制作小生态瓶,探究某一因子改变对生物生存的影响。
2. 理解影响生态系统稳定性的各种因素,并学会设计实验。

实验器材

水生小动物(如螺蛳、小鱼)数个,水草数株;能密封的玻璃瓶数个;凡士林;池水或其他水样。

实验步骤

1. 写出生态瓶的设计方案。
2. 根据设计方案的要求制作小生态瓶。
3. 定时进行观察记录。

实验结果

1. 写出小生态瓶的设计方案。

2. 实验结果记录。(也可以设计表格记录)

实验结论

讨论

1. 各小组的实验结果产生差异的原因是什么?

2. 小生态瓶内生产者、消费者的比例与生态系统保持稳定性的时间之间有何对应关系?

实验与实践 6.1 水质的简易测定及不同水质对水生小动物的影响

报告人_____ 实验日期_____

实验目的

1. 学会测试水质的方法。
2. 认识水质污染对水生小动物的影响。
3. 懂得保护环境的重要性,增强环保意识和责任感。

实验器材

水生小动物若干,pH 试纸、1000 毫升烧杯 4 个、10 毫升量筒,10% 氨水,纯净水、生活或工业污水、河水、石灰水。

实验步骤

(一) 测试水的酸碱度

1. 取纯净水、生活或工业污水、河水、石灰水 4 种水样(水样杯贴上标签号码)。
2. 用 pH 试纸测试水样的酸碱度,与色卡比对,确定测试水样的 pH,设计记录表,并做好记录。

(二) 测试不同水质对水生小动物的影响

1. 4 个 1000 毫升烧杯分别编号,1、2、3 号烧杯各盛 500 毫升纯净水,4 号烧杯盛 500 毫升河水。再在 1 号烧杯中注入 5 毫升 10% 氨水,在 2 号烧杯中注入 2 毫升 10% 氨水,3 号作为对照。
2. 分别在 4 个烧杯中放入相同数量的水生小动物。
3. 定时观察各烧杯中水生小动物的活动情况,做好记录。

实验结果

(一) 测试水的酸碱度

测试水的酸碱度结果记录表

(二) 测试不同水质对水生小动物的影响

测试不同水质对水生小动物的影响结果记录表

时间 编号	5分钟	10分钟	30分钟	最后结果
1				
2				
3				
4				

实验结论

讨论

1. 什么样的水质适宜水生生物的生存?

2. 水质污染对水生生物和生态环境有什么影响?

说 明

本册教材根据上海市中小学(幼儿园)课程改革委员会制定的课程方案和《上海市中学生命科学课程标准(试行稿)》编写,供九年义务教育初中八年级或九年级试用。

本教材由华东师范大学主持编写,经上海市中小学教材审查委员会审查准予试用。

本册教材的编写人员有:

主 编: 顾福康

副 主 编: 沈光华

特约撰稿人: (按姓氏笔画为序) 刘季宏 沈光华 李新国
高建中 高菊芳

本册教材的修订人员有:

主 编: 顾福康

副 主 编: 梅守真

特约撰稿人: (按姓氏笔画为序) 李显军 徐敏娜 梅守真

欢迎广大师生来电来函指出教材中的差错和不足,提出宝贵意见。出版社电话: 021-64319241。

本册教材图片提供信息:

图片由VEER图库、壹图网、叶彩玉,以及编写组和出版社绘制。

声明 按照《中华人民共和国著作权法》第二十五条有关规定,我们已尽量寻找著作权人支付报酬。著作权人如有关于支付报酬事宜可及时与出版社联系。



经上海市中小学教材审查委员会审查
准予试用 准用号 II-CB-2022011

责任编辑 沈明玥 邵 弘

九年义务教育课本

生命科学练习部分

初中第二册

(试用本)

上海市中小学(幼儿园)课程改革委员会

上海世纪出版股份有限公司
上海教育出版社出版

(上海市闵行区号景路159弄C座 邮政编码:201101)

上海新华书店发行 上海四维数字图文有限公司印刷

开本 890×1240 1/16 印张 3.25

2019年12月第1版 2022年12月第4次印刷

ISBN 978-7-5444-9639-1/G·7947

定价:2.90元

全国物价举报电话: 12315

此书如有印、装质量问题,请向本社调换 上海教育出版社电话: 021-64373213



绿色印刷产品

ISBN 978-7-5444-9639-1

9 787544 496391 >