



# 教材课后习题答案及解析



## 第一单元 生物体的结构层次

### 第一章 细胞

#### 第一节 显微镜的使用

##### 寻证据·实验 | 教材 P5

1. 显微镜主要由以下几个部件组成:机械部分:镜座、镜臂、镜筒、转换器、载物台(通光孔、压片夹)、粗准焦螺旋、细准焦螺旋;光学部分:目镜、物镜;照明部分:反光镜、遮光器。
2. 显微镜的使用步骤包括:取镜和安放、对光、安放玻片、调整焦距、观察及收放。
3. 在显微镜下看到的物像是上下、左右均颠倒的物像,所以我们移动玻片时,玻片移动的方向正好与物像移动的方向相反。

##### 思考 | 教材 P6

如果物像位于视野左上方,要想把它移到视野中央,应该向左上方移动装片,物像才向右下方移动到视野中央。

##### 当堂练 | 教材 P6

- |           |    |            |
|-----------|----|------------|
| 1. ①粗准焦螺旋 | —— | A. 放大物像    |
| ②细准焦螺旋    | —— | B. 小幅度升降镜筒 |
| ③物镜和目镜    | —— | C. 大范围升降镜筒 |
| ④反光镜      | —— | D. 固定玻片标本  |
| ⑤压片夹      | —— | E. 反射光线    |

2. (1) 400

【解析】显微镜的放大倍数=目镜放大倍数×物镜放大倍数

- (2) ③④①②⑤⑥

(3) 原因:遮光器上的光圈未对准通光孔;反光镜未对准光源。措施:转动遮光器让遮光器上的光圈对准通光孔;转动反光镜让反光镜对准光源。

(4) ①探索微观世界:显微镜使科学家们能够观察和研究微观世界中的细胞、微生物、分子结构等。这帮助人类深入了解生物学、医学、化学等领域,为解决各种疾病、研发新药物、改进生物技术提供了基础。②改善医学诊断和治疗方法:显微镜在医学领域应用广泛,医生可以通过显微镜观察患者的血液、细胞、组织等,帮助诊断各种疾病并选择合适的治疗方法。例如,医生可以通过显微镜观察肿瘤细胞的形态来确定癌症类型。③促进科学技术发展:显微镜不仅在生物领域有重要应用,还广泛应用于材料科学、地质学、环境科学等领域,帮助科学家们研究各种材料的微观结构、地质样本的组成,从而推动科学技术的发展。④提升教育和科普水平:显微镜使教师和学生能够直观地观察到微观

世界中的现象,有助于提高教育质量和学生的科学素养。通过显微镜,人们可以更好地理解自然界的奥秘和复杂性。

#### 第二节 细胞的形态

##### 寻证据·观察 | 教材 P8

1. 人血细胞的形态有圆饼状和球状;玉米根尖细胞的形态有长方形、正方形和不规则形状。
2. 草履虫整个身体只有一个细胞,看起来就像一只草鞋。

##### 当堂练 | 教材 P11

1. B 【解析】细胞的大小,即使在同一生物体的相同组织中也不完全一样;同一个细胞,处在不同发育阶段,它的大小也是会改变的。比如人体的精子和卵细胞,形态和大小都不一样,B 错误。
2. (1) B 【解析】草履虫属于单细胞生物,B 错误。  
(2) 从表层吸取培养液的原因是草履虫呼吸需要氧气并有趋光性,培养液的表层氧气充足且有光照,所以草履虫大多聚集在培养液的表层。  
(3) 放棉花纤维的目的是限制草履虫的活动范围,减慢它的运动速度,便于观察。  
(4) 草履虫和人类生活的关系:①草履虫属于动物界中最原始、最低等的原生动物。它喜欢生活在有机物含量较多的稻田、水沟或水不大流动的池塘中,以细菌和单细胞藻类为食。草履虫对污水有一定的净化作用;②草履虫因为其个体较大,结构典型、繁殖快、观察方便、容易采集培养,因此一般用它作为研究细胞遗传的好材料。草履虫水溶性提取物是一种含唾液酸的糖蛋白,与肿瘤细胞含某种唾液酸的糖蛋白具有相似抗原性,暂称为“类癌抗原”,可以较准确地诊断消化系统的癌症和女性生殖系统癌症。

#### 第三节 细胞的结构

##### 寻证据·实验 | 教材 P15

1. 人口腔上皮细胞的基本结构包括:细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体。
2. 洋葱鳞片叶表皮细胞的基本结构包括:细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体、液泡。
3. 植物细胞和动物细胞的相同点:都具有细胞膜、细胞质、细胞核等结构。  
不同点:植物细胞具有细胞壁、叶绿体和液泡等结构而动物细胞没有。

## 思考 | 教材 P15

制作紫皮洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片,放在低倍显微镜下观察。先在盖玻片的一侧滴加 30% 的蔗糖溶液,另一侧用吸水纸吸引,会观察到细胞膜和液泡膜之间的细胞质收缩而和细胞壁分离,这样细胞膜与细胞壁就会逐渐分开。这样能够在光学显微镜下看到洋葱鳞片叶表皮细胞。

## 当堂练 | 教材 P17

1. C 【解析】动物细胞没有①细胞壁、⑤液泡、⑥叶绿体,故动物细胞与植物细胞都具有的是②细胞膜、③细胞质、④细胞核、⑦线粒体。故选 C。

2. (1) B

(2) 甲同学的观察效果最好。乙同学的焦距没有调到位,图像模糊,应该适当调整细准焦螺旋,使图像变清晰;丙同学的光没有调好,视野较暗,应该适当调整反光镜或选择合适的反光镜、光圈使视野变亮;丁同学没有将图像调整到视野的中央,应该往右下方移动玻片标本,使图像移至视野的中央。

(3) 洋葱鳞片叶表皮细胞和口腔上皮细胞相比,都有细胞膜、细胞质、细胞核;洋葱鳞片叶表皮细胞还有细胞壁、液泡,而口腔上皮细胞没有。

(4) 略。

## 第四节 细胞的生命活动

## 寻证据·阅读 | 教材 P19

1. 克隆羊多莉与供核母羊的形态一样。
2. 细胞中的遗传信息主要存在于细胞核中。

## 第二章 组织、器官、系统和生物体

## 第一节 细胞的分裂

## 寻证据·观察 | 教材 P25

1. 洋葱根尖细胞在分裂过程中细胞核首先由一个分成二个。
2. 植物细胞分类的过程:细胞核由一个分成两个;细胞质由一份分成两份,每份各含有一个细胞核;在细胞的中部形成新的细胞膜和细胞壁。
3. 在细胞分裂过程中,染色体通过复制,数目加倍,然后平均分配到两个子细胞中。新形成的两个子细胞中的染色体数目都与原来细胞中的相同,含有与原来细胞相同的遗传物质,保证了细胞分裂前后遗传物质的稳定。

## 当堂练 | 教材 P27

1. C 【解析】细胞分裂时,首先是细胞核一分为二,然后是细胞质分裂成两份,A 错误。细胞分裂之后会进行细胞生长,所以随着细胞分裂次数的增加,细胞体积不会越来越小,B 错误。细胞分裂过程中,细胞核分裂前染色体要进行复制,使新产生的细胞含有与原细胞相同的遗传物质,C 正确,D 错误。

3. 活酵母菌细胞不能被台盼蓝染色,死酵母菌细胞能被染成蓝色,说明活细胞的细胞膜能够阻止台盼蓝进入细胞,具有控制物质进出,保持细胞内部环境稳定的作用。

## 思考 | 教材 P19

细胞膜能控制物质的进出,具有选择透过性。红苋菜放在开水里煮,水的颜色变红,是因为细胞膜活性被破坏,花青素渗出,使水的颜色变红。

## 思考 | 教材 P21

目前的科学技术水平还没有实现利用细胞内除了细胞核之外的其他结构来克隆动物。在目前的克隆技术中,主要是通过将要克隆的动物的体细胞核取出,然后嵌入受体细胞(通常为卵细胞)中,再让受体细胞发育成胚胎,最终产生克隆动物。不过,未来随着科学技术的不断发展,也许会有更进一步的研究,发现并利用细胞内其他结构来克隆动物或开发其他应用。

## 当堂练 | 教材 P21

- |         |                   |
|---------|-------------------|
| 1. ①细胞核 | A. 控制物质进出         |
| ②线粒体    | B. 将光能转变成化学能      |
| ③细胞膜    | C. 细胞内的遗传信息库      |
| ④叶绿体    | D. 细胞内供应能量的“动力工厂” |

2. (1) 灰色 细胞核

(2) 死亡。因为细胞核是细胞的控制中心,在细胞的代谢、生长、分化中起着重要作用,一个细胞中如果没有了细胞核,将不能继续发育,最终导致死亡。(3) 将实验用到的蛙放回适合它生长的地方。

2. (1) C B A (2) 46 46

(3) 同卵双胞胎是由一个受精卵分裂产生两个细胞,由这两个细胞形成两个胚胎发育而来的,由于他们出自同一个受精卵,因此他们的遗传物质完全一样,性别相同,所以会长得像。

## 第二节 组织的形成

## 寻证据·阅读 | 教材 P29

1. 叶各部分细胞的特点:叶表皮细胞排列紧密;叶肉细胞细胞壁薄、液泡较大、含有叶绿体;叶脉的细胞呈管状。
2. 细胞分化的过程:受精卵通过细胞的分裂产生新细胞,随着新细胞的不断生长,一小部分细胞仍然保持着很强的分裂能力,构成了具有分裂能力的细胞群;另外的一部分细胞停止了分裂活动,根据它们将来所要担负的生理功能,这些细胞在形态、结构上逐渐发生了变化,从而形成了许多形态、结构和功能不同的细胞群,这就是细胞分化。
3. 构成植物体的主要组织包括:分生组织、保护组织、营养组织和输导组织。

## 当堂练 | 教材 P30

1. ①洋葱鳞片叶表皮 — A. 输导组织  
②柑橘里的丝络 — B. 营养组织  
③西瓜果肉 — C. 保护组织

2. (1) 细胞分化 (2) 不能。植物活的细胞具有发育成完整个体或完整个体所需的所有类型的细胞的潜能,而造血干细胞能分化为多种血细胞,但不能分化成血细胞之外的细胞类型,不具备形成完整动物的能力。 (3) 结缔组织。

(4) 捐赠造血干细胞。首先造血干细胞是可再生的,成功捐献造血干细胞后,大约 1~2 周捐献者血液中的各种血细胞就能恢复之前的水平,不会影响身体健康;其次捐献的造血干细胞成功拯救了一位陌生人的生命,如果真有那一天,作为其中的参与者之一,我想我会感到特别的荣耀与幸福。(合理即可)

## 第三节 器官和系统

## 寻证据·观察 | 教材 P32

1. 绿色开花植物由根、茎、叶、花、果实和种子六部分构成。  
2. 植物体的根、茎、叶为植物的生长提供营养;花、果实、种子与植物的繁殖有关。  
3. 人体和植物体的结构层次的相同点是都具有细胞、组织、器官和个体;不同点:植物体的结构层次没有系统,人体有系统。

## 当堂练 | 教材 P35

1. D 【解析】蒲公英是植物,植物体的结构层次由大到小依次是个体、器官、组织、细胞,D 符合题意。

2. ①血液 — A. 细胞  
②胎儿 — B. 组织  
③膀胱 — C. 器官  
④精子 — D. 个体

3. (1) ①橘皮 — A. 组织  
②橘叶 — B. 器官  
③橘肉 — C. 个体  
④橘籽 —  
⑤橘苗 —

(2) 橘肉属于营养组织,细胞壁薄,液泡大,吃起来甘甜多汁,里面含有大量的营养物质,如糖类和水等;橘子皮是保护组织,位于果实的最外层,具有保护内部柔嫩部分的作用,所以柔韧结实。

(3) 对砂糖橘这种以果实(生殖器官)为产品的作物,应该保证根、茎、叶的生长壮而不旺,为开花、结果提供充足的营养。因此在种植过程中需要修剪部分枝叶。

## 第四节 生物体

## 寻证据·实验 | 教材 P37

1. 深蹲运动后,人的呼吸加快、心跳加速。  
2. 人体的这些变化是在神经系统和内分泌系统的调节下,由

运动系统完成的,同时还需要消化系统、呼吸系统提供营养物质和氧气,由循环系统运送,并将代谢废物运至泌尿系统、呼吸系统排出。

## 当堂练 | 教材 P39

1. ①叶 — A. 传粉和受精  
②种子 — B. 支撑植物  
③根 — C. 利用光能,制造有机物  
④茎 — D. 固定植物,吸收水和无机盐  
⑤花 — E. 萌发形成新植株

2. (1) C 【解析】植物叶片的叶肉细胞中含有大量的叶绿体,能利用光能制造有机物,C 正确。

(2) 输导 【解析】植物通过根系吸收的水和无机盐,通过茎中的输导组织运输到其他器官。

(3) 马铃薯的叶片如果被害虫大肆啃咬,影响叶片光合作用制造有机物,整个植株将会衰败,造成产量大幅下降。

## 第二单元 生物的多样性

## 第一章 生物的类群

## 第一节 藻类

## 寻证据·观察 | 教材 P45

1. 水绵的形态:由多个长筒状细胞连接而成的丝状体。水绵的细胞结构:具有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、叶绿体和液泡等结构,水绵里的叶绿体呈带状。  
2. 海带个体没有根、茎、叶,呈褐色扁平带状。主要由固着器(根状物)、柄、叶状体三部分构成。  
3. 藻类的共同特点是结构简单,能进行光合作用。

## 当堂练 | 教材 P47

1. D 【解析】藻类的种类繁多,大多生活在水中。有单细胞的,如衣藻;有多细胞的,如海带、紫菜等,D 错误。  
2. (1) 水绵 生活在淡水中,细胞中有螺旋分布的带状叶绿体  
(2) 衣藻 结构简单,单细胞生物,具有杯状叶绿体  
(3) 光合作用  
(4) 生活污水排入水体,会导致水生生物种类和数量减少。原因是向水中排放大量的生活污水和工业废水,造成了水体的富营养化,使藻类大量异常繁殖,造成水体赤潮、水华现象,从而影响水中其他生物的生存,破坏水体的生态平衡。

## 第二节 植物

## 一、苔藓植物和蕨类植物

## 寻证据·观察 | 教材 P48

1. 葫芦藓的形态结构特点:葫芦藓生活在阴湿的环境里,植物体矮小,高约 1 厘米;由假根(起固着作用)、茎、叶组成,叶

中没有叶脉。

葫芦藓的繁殖特点:葫芦藓顶端生有孢蒴,孢蒴里面充满孢子,用孢子繁殖后代,繁殖过程离不开水。

2. 肾蕨的形态结构特点:肾蕨生活在阴湿的环境中;主要由根、茎、叶组成,并且根、茎、叶里有了输导组织。

肾蕨的繁殖特点:肾蕨叶背面边缘生有孢子囊,孢子囊里面有许多孢子,依靠孢子繁殖后代,繁殖过程离不开水。

3. 苔藓植物与人类之间的关系:①可作为大气污染监测的指示植物;②保持水土。

蕨类植物与人类之间的关系:①可食用(幼嫩的蕨、紫萁等);②可药用(贯众、问荆等);③可供观赏(肾蕨、铁线蕨等);④可做饲料(满江红、槐叶萍等);⑤煤炭主要是由古代蕨类植物的遗体逐渐形成的。

### 当堂练 | 教材 P51

1. A 【解析】苔藓植物个体矮小;具有茎、叶和假根,叶中没有叶脉;用孢子繁殖,繁殖过程离不开水,A 正确。
2. C 【解析】槐叶萍是生活在水田、池塘中的淡水蕨类植物,C 错误。
3. (1) B 【解析】水绵属于藻类,葫芦藓属于苔藓植物,藻类和苔藓植物的个体一般矮小,蕨类植物体内有输导组织,所以有的蕨类较高大,A 错误。水绵没有根、茎、叶;葫芦藓具有茎、叶和假根;小阴地蕨具有根、茎、叶,B 正确。水绵、葫芦藓和小阴地蕨都不结种子,用孢子繁殖后代,C 错误。水绵、葫芦藓和小阴地蕨都具有叶绿体,可以进行光合作用,D 错误。
- (2) 苔藓植物和蕨类植物的生殖都离不开水,因此都生活在陆地的阴湿环境中。
- (3) 因为树林中心比较潮湿,而在树林边缘处因为通风及光照原因,土壤较干燥,不利于苔藓植物的生长。
- (4) 略。

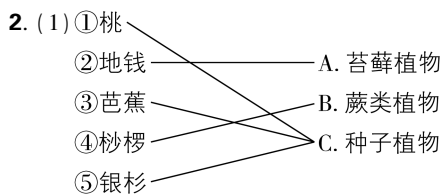
## 二、种子植物

### 寻证据·观察 | 教材 P53

1. 油松的形态结构:根系发达;茎秆粗壮;松叶细长如针,成束生长,叶表皮外面有较厚的角质层;球果塔形,生有许多种鳞,种鳞内有两粒种子,种子裸露,没有果皮包被。
- 油松的繁殖特点:能产生种子,依靠种子繁殖后代。
2. 菜豆的形态结构:根系发达;茎多蔓生;叶片宽大;具有明显的花;果实内包含多粒种子,种子外面有果皮包被。
- 菜豆的繁殖特点:能产生种子,依靠种子繁殖后代。
3. 种子植物的共同特征:根、茎、叶发达;能产生种子并用种子繁殖;繁殖过程摆脱了对水的依赖。

### 当堂练 | 教材 P56

1. C 【解析】银杏是裸子植物,种子裸露,种子外没有果皮包被,不能形成果实;杏属于被子植物,种子外有果皮包被,能形成果实,C 正确。



(2) C 【解析】桃属于被子植物,银杉属于裸子植物,种子植物分为裸子植物和被子植物,根、茎、叶发达;能产生种子并用种子繁殖,繁殖过程摆脱了对水的依赖,C 正确。

(3) 地钱(苔藓植物)和杪欏(蕨类植物)的繁殖过程离不开水。

(4) 建立国家植物园的意义:建设以国家植物园为引领的植物园体系是植物多样性迁地保护的主要举措。尤其是开展包括极小种群野生植物在内的珍稀濒危植物的迁地保护,不只是保护某个或某几个物种,而是带动整个植物物种多样性保护体系的提升。

## 第三节 无脊椎动物

### 一、线虫动物和环节动物

#### 寻证据·观察 | 教材 P58

1. 蛔虫的形态结构特点:身体呈圆柱形,两端逐渐变细;雌虫较大,雄虫较小,雄虫尾部常卷曲。
2. 蛔虫适应寄生生活的结构特点:①体表有角质层,能抵抗消化液的侵蚀;②消化管十分简单,适合消化和吸收半消化的食物;③生殖器官发达。
3. 蚯蚓的形态结构特点:体色为暗红色或灰黑色;身体长,呈圆柱形,有许多环状体节,靠近身体前端有一个颜色较浅、表面光滑的环带;体表生有刚毛,能协助运动。

#### 思考 | 教材 P60

儿童感染蛔虫的风险较成人高,因其常有不良的个人卫生习惯,如啃指甲、吮手指、食用不洁食物等。

### 当堂练 | 教材 P61

1. A 【解析】蛔虫身体细长,能在人体小肠内自由游动,不属于与寄生生活相适应的特征,A 错误。
2. (1) D 【解析】蚯蚓属于环节动物,在富含腐殖质的湿润土壤中生活,身体呈圆柱形,有许多环状体节构成,靠前端有环带,靠体壁发达的肌肉与刚毛配合完成蠕动,依靠湿润的体壁完成呼吸。蚯蚓体表没有角质层,D 错误。
- (2) 蚯蚓没有专门的呼吸器官,蚯蚓的呼吸要靠能分泌黏液、始终保持湿润的体壁来完成。因此蚯蚓需要生活在潮湿的土壤中,以保持体壁的湿润。
- (3) 略。

## 二、节肢动物

#### 寻证据·观察 | 教材 P62

1. 蝗虫的形态结构特征:身体由许多体节构成,分为头、胸、腹三部分;身体表面有外骨骼;头部有一对分节的触角、一对



复眼、三只能感光的单眼,头部下方还有一个口器;胸部有三对足和两对翅。

2. 蝗虫的口器是典型的咀嚼式口器,主要由上颚、上唇、下唇、下颚和舌五个部分组成。蝗虫有一对上颚,很坚硬,下颚有齿,适于切断、咀嚼食物,蝗虫利用这种咀嚼能力很强的口器暴食庄稼。

3. 节肢动物的特点:身体由很多体节构成,并且分部;体表有外骨骼;足和触角分节。

### 当堂练 | 教材 P65

1. ①②③

2. (1) 体节 外骨骼 分节 (2) 环节 无脊椎动物

(3) 如图所示,取两只大小相近的活蝗虫,分别放进两个盛满水的试管里,一只把头浸没在水里(甲试管),另一只把胸腹部完全浸没在水里而只露出头部(乙试管)。



实验现象:甲试管中的蝗虫仍然活着,乙试管中的蝗虫死亡。

实验结论:蝗虫的呼吸器官在胸腹部。

(4) 稻蟹(虾)综合种养给农民带来的好处:①可以利用蟹(虾)粪便作肥料,减小了肥料使用量;②蟹(虾)捕食害虫、杂草,减小农药使用量;③收获绿色大米、蟹(虾),又减小环境污染。

## 第四节 脊椎动物

### 一、鱼类

#### 寻证据·观察 | 教材 P66

1. 鲫鱼适应水生生活的形态特点:①身体呈梭形,体表有鳞片,鳞片外面有黏液,可以减小游动时的阻力。②有侧线,是鲫鱼的感觉器官,能够测定方位,感知水流、水温。

2. 运动:①鲫鱼体内有由脊椎骨构成的脊柱,能支撑身体。脊柱两侧附着有发达的肌肉,肌肉收缩,为鱼的运动提供动力。②鲫鱼有胸鳍、腹鳍、背鳍、臀鳍和尾鳍,鳍能维持鱼体平衡和控制运动方向。③靠尾部和躯干部的左右摆动与鳍的协调作用在水中完成运动。

呼吸:用鳃呼吸。当水由口流入经过鳃丝时,溶解在水中的氧就渗入鳃丝的毛细血管;血液里的二氧化碳则渗出毛细血管,随着水从鳃盖后缘的鳃孔排出体外。

3. 鱼类的特征:①终生生活在水中,体表大多长有鳞片。②用鳃呼吸。③靠尾部和躯干部的摆动与鳍的协调作用游动。

#### 思考 | 教材 P67

鱼离开水后,鳃丝就相互粘结在一起,减少了与空气接触的表

面积,鱼会缺氧窒息而死。

【解析】鱼终生生活在水中,用鳃呼吸,用鳍游泳。鳃是由许多的鳃丝组成的,里面含有大量的毛细血管,水由鱼的口流入鳃,然后由鳃盖的后缘流出,完成气体交换。鱼离开水后,鳃丝就相互粘结在一起,减少了与空气接触的表面积,鱼会缺氧无法呼吸,很快死亡。

### 当堂练 | 教材 P69

1. B

2. (1) 鳞片 (2) 水中 鳃 鳍 (3) 增加稳定性

【解析】有的金鱼尾鳍又多又大,这种变化大大增加了金鱼的稳定性,即使金鱼变得很胖、很圆,甚至有的金鱼背鳍都变没了,方向稳定上依然没有问题。

## 二、两栖类和爬行类

#### 寻证据·观察 | 教材 P70

1. 陆地:①青蛙前肢较小,后肢发达,在陆地上是跳跃健将;②靠肺呼吸,肺不够发达,依靠皮肤辅助呼吸。

水中:①后足宽而趾长,趾间有蹼,在水中是游泳能手;②青蛙的幼体生活在水中,用鳃呼吸。

青蛙背部的皮肤呈黄绿色,间有黑色斑纹,腹面白色,这使青蛙无论在陆地还是水中生活,都不易被发现。

2. 陆地上生活。身体细长,四肢短小,适合爬行;表面覆盖的鳞片可以减少体内水分蒸发;肺发达。这类动物是真正的陆生脊椎动物。

#### 思考 | 教材 P71

一段时间后青蛙会缺氧死亡。因为青蛙肺不够发达,要依靠皮肤辅助呼吸。凡士林会隔绝空气,皮肤就不能与外界进行气体交换,青蛙可能缺氧死亡。

### 当堂练 | 教材 P73

1. B

2. B

3. (1) 大鲵、髭蟾、仙琴蛙、东方蝾螈 (2) 角质的鳞片或骨质的甲 陆地上 水 (3) 制定和执行有关保护自然栖息地的法规和政策,如限制开发建设和捕杀等;制止滥捕乱杀,减少人为干扰等(合理即可)

## 三、鸟类

#### 寻证据·观察 | 教材 P74

1. 体形:呈流线型,可以减小飞行时空气的阻力;体表:被覆羽毛,前肢变成翼。

2. 长骨中空,胸骨形成高大的龙骨突,两侧附着有发达的胸肌,利于牵动两翼完成飞行动作。

3. ①体表被覆羽毛;②前肢变成翼;③长骨中空;④胸肌发达;⑤用肺呼吸,并用气囊辅助肺呼吸。

### 当堂练 | 教材 P77

1. B

2. (1) 流线型 羽毛 翼 胸肌 (2) 两 两 双重呼吸  
(3) ①体内受精;②有卵壳;③具有孵卵行为。 (4) ①在养鸽过程中要考虑到对他人的影响,避免因个人爱好伤害到他人的感情;②应尊重和顺应自然规律,利用自然条件进行养鸽和训鸽,同时也要掌握科学的养鸽方法。(合理即可)

四、哺乳类

寻证据·观察 | 教材 P78

- 1. 外形特点:身体分为头、颈、躯干、四肢和尾五部分;四肢发达,前肢短,后肢长,适于跳跃和快速奔跑。
- 2. 家兔全身长满了毛,可以起到很好的保温作用。家兔在春秋两季有换毛的习性,这增强了它对气候变化的适应能力。
- 3. 体表被毛,体内有隔、用肺呼吸,体温恒定,胎生、哺乳。胎生和哺乳大幅提升了哺乳动物后代的成活率,使哺乳动物能适应更复杂的生活环境。

思考 | 教材 P79

胎生可以使胎儿免受环境中各种因素的影响,哺乳可以使胎

儿能够得到母体的良好照顾。从受精卵、胚胎、胎儿产出、至幼仔自立的整个过程均有母体的良好的保护,使后代的成活率大为提高,从而使哺乳类在生存竞争中占有较高的起点,在地球上的生存和发展中具有较大的优势。

当堂练 | 教材 P80

- 1. D
- 2. (1) ①——C ②——D ③——B ④——A  
(2) 身体里都有由许多块脊椎骨构成的脊柱,属于脊椎动物。  
(3) ①流浪猫会捕捉鼠、麻雀、蜥蜴、青蛙和一些昆虫;②流浪猫属于胎生、哺乳,能适应复杂的生活环境。(合理即可)  
(4) ①建立动物收容所和救助组织:为流浪动物提供安全、干净和适合居住的环境。②提倡领养而不是购买:加强领养宣传,鼓励人们选择领养流浪动物,而不是购买宠物。此外,应该建立更多的领养中心,方便有意领养的人们寻找合适的宠物。(合理即可)

第二章 微生物

第一节 病毒

寻证据·阅读 | 教材 P83

- 1. 形态:多种多样,个体极其微小;结构:由蛋白质外壳和核酸组成,没有细胞结构。
- 2. 病毒由蛋白质和 DNA 或 RNA 组成。有的病毒由 RNA、蛋白质外壳和蛋白质外壳外面的包膜组成。
- 3. 病毒不能独立生活,只能寄生在其他生物活细胞内。

思考 | 教材 P84

病毒没有细胞结构,由蛋白质外壳和核酸组成;单细胞生物是由一个细胞构成的生命体。

当堂练 | 教材 P86

- 1. C
- 2. (1) D (2) RNA (3) 不能,病毒只能寄生在其他生物活细胞内 (4) ①控制传染源——隔离;②切断传播途径——戴口罩;③保护易感人群——注射疫苗。

第二节 细菌

寻证据·观察 | 教材 P87

- 1. 基本形态:有球形、杆形和螺旋形三种形态,是单细胞生物。

细胞种类	基本结构				特殊结构
	细胞壁	细胞膜	细胞质	细胞核	
植物	有	有	有	有	叶绿体、液泡
动物	无	有	有	有	无
细菌	有	有	有	无	鞭毛、荚膜

当堂练 | 教材 P90

- 1. 单 细胞膜 细胞质 没有成形的细胞核 荚膜 鞭毛
- 2. (1) A (2) D (3) 设计方案如表

	相同的手 指按压 接种 I	相同的手 指按压 接种 II	相同的手 指按压 接种 III	结果(哪 种含有的 细菌少)
用香皂洗手				
用清水洗手				

(4) 洗手可除掉粘附在手上的病毒、细菌和虫卵。用流水洗手,可洗去手上 80% 的细菌;如果用香皂洗,再用流水冲洗,可洗去手上高达 99% 的细菌。正确洗手能预防多种传染病,对个人健康和公共卫生具有显著的促进作用。

第三节 真菌

寻证据·实验 | 教材 P91

- 1. 酵母菌呈卵圆形,是单细胞生物。
- 2. 霉菌丝有隔,是多细胞生物。

比较	酵母菌	霉菌	细菌
形态	卵圆形,是单细胞生物	由菌丝组成,是多细胞生物	球形、杆形和螺旋形,是单细胞生物
结构	细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡	细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核	细胞壁、细胞膜、细胞质、DNA、鞭毛、荚膜

思考 | 教材 P92

细胞种类	基本结构				特殊结构
	细胞壁	细胞膜	细胞质	细胞核	
植物	有	有	有	有	叶绿体、液泡
动物	无	有	有	有	无
酵母菌	有	有	有	有	液泡

当堂练 | 教材 P94

1. D
2. (1) D  
(2) 如图所示(合理即可)



(3) 不可以。发霉的东西中通常会生成黄曲霉素,黄曲霉素即使经过高温加热处理后,也不可以完全被去除。发霉的食物还可能会携带其他细菌、病毒、真菌等,部分微生物被高温加热过也无法杀死。所以吃了高温加热过的发霉食物后,仍然有可能会出现腹泻、腹痛等食物中毒表现。

第三章 生物的分类和鉴别

第一节 生物的分类

寻证据·建模 | 教材 P98

1. ①形态结构特征;②生理功能特征;③生活习性特征。
2. 对生物进行分类时,首先要找出不同生物之间的相同点和不同之处,根据其中某一特征的不同,把生物分成两大类,使具有相同特征的生物组成一类,然后,在每一大类中,再根据生物另一种特征的不同,把生物分成两类。以此类推,逐级分类,直至将生物全部分开。

当堂练 | 教材 P101

1. D
2. (1) 是否有由脊椎骨组成的脊柱,分为脊椎动物和无脊椎动物  
(2) 可以根据生理功能、生活习性、形态结构等分类,如按体温是否恒定将其分为麻雀、绵羊和青蛙。

(3) 植物分为粮食作物、蔬菜作物等;动物分为家禽、家畜等。

第二节 生物的鉴别

寻证据·观察 | 教材 P102

1. 是依据生物之间的相似和差异编制而成的。
2. 鉴别生物时,先要仔细观察或解剖生物标本,了解生物的各种特征,再按检索表逐项地仔细查对。对于完全符合的项目,继续向下查找对照,直到确定该生物的种。

当堂练 | 教材 P105

1. 樱 杏 桃 李 梅
2. (1) 知道害虫的名称,确定它的分类地位,推断它的生理特性,就可以采取相应的治理措施。(2) 可以帮助我们确定合理的预防措施和开发利用策略。(3) 鉴别害虫还有利于人体的防病、治病。

第四章 生物资源及其保护

第一节 我国的珍稀动植物资源

寻证据·收集 | 教材 P109

1. 珍稀动植物在不断地减少。银杉:由于很难繁殖,数量很少;珙桐:由于森林的过度砍伐、破坏,以及野生苗被挖掘栽植,珙桐的数量和分布范围减小;大熊猫:生活范围不断缩小,繁殖率比较低;长江江豚:滥捕乱捞、非法渔具的大量使用、水质污染和一些水利设施的建设等,严重威胁了长江江豚的生存和繁殖。
2. 珍稀动植物是指分布区域狭小,种群密度很低,现存数量稀少,若不加以保护,数量会持续下降甚至灭绝的动植物种群。
3. 珍稀动植物濒危灭绝的原因有不能适应变化的环境,物种退化和人类活动等。

思考 | 教材 P111

桫欏是一种幸存的木本蕨类植物。很久以前,木本蕨类曾是地球上森林的主要组成之一。桫欏生长在南方阴湿的密林地

区,曾经由于森林被伐,环境遭到破坏,数量严重减少。人参是名贵的药用植物,因根如人形而得名。人参是多年生草本植物,原产吉林长白山原始森林中,其肉质根为著名强壮滋补药。过去很长一段时间,由于过度采挖,野生资源枯竭,野生人参已很少见到。藏羚主要分布在青藏高原。由于不法分子偷猎等原因,种群数量急剧减少,濒临灭绝。藏羚是国家一级重点保护动物。(合理即可)

当堂练 | 教材 P111

1. B
2. (1) 人参:由于过度采挖,野生资源枯竭;藏羚:由于不法分子偷猎等原因,种群数量急剧减少,濒临灭绝。  
(2) 若不加以保护,人参和藏羚数量会持续下降甚至灭绝。  
(3) 桫欏、白鳍豚。  
(4) 保护野生动植物,就是保护生物多样性。生态平衡离不开任何生物,保护生物资源就是保护我们人类自己。

第二节 生物资源的保护

寻证据·收集 | 教材 P113

- 1. 为做好生物资源保护,我国积极履行《生物多样性公约》及其议定书,并颁布修订了《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国生物安全法》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国野生植物保护条例》《中华人民共和国濒危野生动植物进出口管理条例》等相关的法律、法规。
- 2. 就地保护、迁地保护、人工繁育培育、放归或回归自然等多种措施。
- 3. 大熊猫、亚洲象、海南长臂猿、藏羚、白鹤等珍稀动物数量都得到恢复;德保苏铁、珍稀兰科植物等近百种极危野生植物得到抢救性保护;麋鹿的数量明显恢复;人工繁育大熊猫数量快速增长,大熊猫受威胁程度逐渐得到缓解。

当堂练 | 教材 P116

- 1. D
- 2. (1) 东北虎繁殖率较低,自然环境中母虎 2~3 年才繁殖一次;森林面积减少,使东北虎能捕食的动物减少。  
(2) 正确。野猪等野生动物是东北虎的猎食对象,野猪等野生动物数量下降,东北虎的食物数量减少,影响东北虎的生存,故保护野猪等野生动物就是保护东北虎。  
(3) ①栖息地保护:保护东北虎的核心在于保护其栖息地,包括退耕还林等措施。营造东北虎喜欢的混交林,并推进野化繁育放归,完善生态系统链条;②法律实施和监管加强:为防止非法捕猎,加强巡护和执法力度,确保保护区内的法律和规定得到遵守。(合理即可)  
(4) 作为一名公民,保护生物资源是我们共同的责任。  
①保护野生动植物的生存环境,不捕杀或损害野生动植物,不购买或使用非法的野生动物制品,如象牙、犀牛角等。  
②积极支持和参与保护生物栖息地的项目和活动,保护树木和植被,维护湿地和森林等重要生态系统。③积极参加

环保组织的活动,关注生物多样性保护、野生动物保护等议题,提高公众对生物资源保护的认识。(合理即可)

第三节 外来物种入侵的防控

寻证据·阅读 | 教材 P118

- 1. 凤眼莲的大量繁殖,抢夺了水体中本地动植物的生存空间、阳光和营养物质,导致水体中大量本地动植物死亡,破坏了生物多样性。
- 2. 我国无天然分布,经自然或人为的途径从境外传入国内,在新的环境中快速繁殖,改变本地生物多样性,并造成危害的过程,称为外来物种入侵。
- 3. 外来物种入侵会与本地的物种竞争空间、营养等资源,进而威胁生态安全。

思考 | 教材 P120

大多数国际航班不允许携带未经加工的水果和蔬菜,包括新鲜蔬菜、水果、坚果等。这是因为这些物品可能带有植物种子,可能会携带病虫害或被非法种植,造成外来物种入侵。

当堂练 | 教材 P120

- 1. A
- 2. (1) 豚草会与本地的物种竞争空间、营养等资源,进而威胁生态安全。  
(2) 采取机械去除、化学去除、生物防治等措施。  
(3) 不可行,携带、邮寄植物种子、种苗及其他繁殖材料进境的,必须事先提出申请,办理检疫审批手续。非法引进可能会造成外来物种入侵,使当地粮食作物减产,威胁生态安全。  
(4) 《中华人民共和国进出境动植物检疫法》作为维护国门生物安全的重要法律依据,该法自实施以来,动植物检疫工作纳入依法施检的轨道;对于防范动植物疫情疫病的传入传出,保护我国农、林、牧、渔业生产安全,保护人民身体健康,保护生态环境和物种资源等都发挥了重要作用。