

第一节 观察周边环境中的生物

基础知识梳理

知识点 01……观察校园、公园或林地中的生物 **【低频】**

1.观察的方法:确定观察目的→明确观察对象→做好观察记录→交流观察结果。

2.注意事项

- (1)观察不是随便看看,而是“**仔细察看**”。观察时要有目的、有计划。
- (2)不要破坏植物,不要惊扰动物。
- (3)观察鸟时注意避免穿过于鲜亮的衣服;注意保持安静,不要喧哗;拍摄时尽量不要使用闪光灯,以免惊吓它们。
- (4)做观察记录时要**真实客观**,从结果中找寻规律。
- (5)对相同的观察对象,不同的同学可能会得到**不同**的观察结果

知识点 02……科学方法--观察 **【低频】**

1.观察的工具:观察可以直接用**肉眼**,也可以借助放大镜、**显微镜**、望远镜等,或利用照相机、摄像机、录音机等设备,有时还需要**测量**。

2.观察的要求:明确观察目的;观察时按照一定的顺序进行,并进行真实客观的记录;对耗时较长的观察,要有计划和耐心;观察过程中要积极**思考**;在观察的基础上,还需要与别人交流看法等。

第二节 生物的特征

基础知识梳理

知识点 01……生物的特征 **【高频】**

1.生物是由细胞构成的:除**病毒**外,生物都是由细胞构成的。**细胞**是生物体结构和功能的基本单位。

2.生物的生活需要营养

(1)植物从外界吸收水、无机盐和二氧化碳,通过**光合作用**制造出自身所需要的葡萄糖、淀粉等有机物。

(2)动物和植物不同,**不能**将无机物制造为有机物。它们以其他生物为食,从中获得营养物质,维持生存。

(3)微生物通过分解动植物遗体或寄生在动植物体内获取水、无机盐和有机物,维持生存。

3.生物能进行呼吸:绝大多数生物需要吸入**氧气**,呼出**二氧化碳**。呼吸在生物界是普遍存在的,植物也需要从外界吸收**氧气**,进行呼吸。

4.生物能对外界刺激作出反应:生物能够对环境中的各种刺激作出一定的反应,这叫**应激性**,如含羞草展开的叶受到碰触时会合拢。应激性使生物趋利避害,利于其生存。

5.生物能生长、发育和繁殖

(1)**生长**:生物体能由小长大,如种子萌发、长成幼苗。这是由组成生物体的细胞数目增多和细胞体积增大造成的。

(2)**繁殖**:生物体发育到一定阶段,就开始产生下一代,如鳄鱼产卵、狼产崽。

6.生物都有遗传和变异的特性

(1)遗传:指生物的亲代与子代之间,在很多方面表现出**相似特征**的现象,如“种瓜得瓜,种豆得豆”

(2)变异:指生物体亲代与子代、子代与子代之间,在许多方面表现出**不同特征**的现象,如“一猪生九仔,连母十个样”

7.生物的其他特征:生物可以排出体内产生的废物。动物和人通过**呼出气体**、**出汗**、**排尿**等方式将废物排出体外;植物**落叶**能带走一部分废物

情境素材解读

情境素材 01……生物的特征

1.【传统文化】与生物的特征有关的诗句或谚语

生物的特征	诗句或谚语
对外界刺激作出反应	朵朵葵花向太阳;明月别枝惊鹊,清风半夜鸣蝉;柴门闻犬吠,风雪夜归人;争渡,争渡,惊起一滩鸥鹭;更无柳絮因风起,惟有葵花向日倾
生长、发育和繁殖	红豆生南国,春来发几枝;春种一粒粟,秋收万颗子;野火烧不尽,春风吹又生;黄梅时节家家雨,青草池塘处处蛙;泥融飞燕子,沙暖睡鸳鸯;稻花香里说丰年,听取蛙声一片
遗传和变异	龙生龙,凤生凤,老鼠的儿子会打洞;种瓜得瓜,种豆得豆;桂实生桂,桐实生桐;一猪生九仔,连母十个样
排出体内的废物	霜景催危叶,今朝半树空;芳林新叶催陈叶,流水前波让后波;秋风生渭水,落叶满长安
生活需要营养	庄稼一枝花,全靠肥当家;螳螂捕蝉,黄雀在后

情境素材 02……区分生物与非生物

2.(教材 P7 观察·思考)虽然机器人能运动、钟乳石能长大,但它们不具有生物的特征, 不属于生物。生石花的肉质叶看起来像石头,但能开出黄色的花,生石花 属于生物。

3.病毒虽然没有细胞结构,但它们能繁殖,具有遗传和变异的特征,因此病毒 属于生物。

4.(教材 P11 拓展应用)珊瑚是由珊瑚虫的分泌物形成的,因此珊瑚虫是 生物,珊瑚是 非生物。

第一节 学习使用显微镜

基础知识梳理

知识点 01……显微镜的结构和功能 高频



1 光学显微镜的结构

1.光学部分

(1)目镜和物镜: 目镜 无螺纹,镜头越长,放大倍数 越小。 物镜 有螺纹,镜头越长,放大倍数 越大。

(2)反光镜:可以转动,使光线经过通光孔反射上来。其两面是不同的,光照强时使用 平面镜,光照弱时使用 凹面镜。

2.调节部分

(1)遮光器:上面有大小不等的圆孔,叫 光圈。每个光圈都可以对准通光孔,用来调节 光线的强弱。

(2)转换器:可以转动的圆盘,上面安装不同倍数的 物镜。

(3)准焦螺旋:分为粗准焦螺旋和细准焦螺旋,转动 粗准焦螺旋 时镜筒或载物台升降的幅度大,转动 细准焦螺旋 时镜筒或载物台升降的幅度小。顺时针转动准焦

螺旋,镜筒下降;反之则上升。

知识点 02...练习使用显微镜 超高频

1.单目显微镜的操作

(1)取镜和安放:将显微镜从镜箱中取出时,应一只手握住镜臂,另一只手托住镜座。把显微镜放在实验台距边缘约 7 厘米处,安装好 目镜 和 物镜。

(2)对光调光

①转动 转换器,使 低 倍物镜对准通光孔。

②调节 遮光器,用一个 较大 的光圈对准通光孔。

③转动 反光镜,以通过目镜看到 明亮的圆形视野 为宜。

(3)调焦观察

①放置玻片:使标本对准通光孔中心。

②降低镜筒:转动粗准焦螺旋,使镜筒缓缓下降,眼睛定要从侧面看着 物镜,直到物镜接近玻片标本为止。

③寻找物像:一只眼向 目镜 内看,同时逆时针转动 粗准焦螺旋,使镜筒缓慢 上升,直到看清物像为止。再略微转动 细准焦螺旋,使看到的物像更加清晰。

④高倍镜观察:将观察部位移至 视野中央,再转动 转换器 转换物镜,用 细 准焦螺旋调焦后观察。如果需要,可以调节视野亮度。

(4)收镜:用洁净的纱布擦净显微镜,用 擦镜纸 擦净目镜和物镜。把两个物镜偏到两旁,并将镜筒下降到最低处,然后把显微镜放进镜箱

2.双目显微镜的操作

(1)对光调光

①打开显微镜电源开关,确认载物台已经降到 最低 处、低倍物镜对准通光孔

②调节两个 目镜 间的距离以适应瞳距,用光源调节旋钮调节 视野亮度

(2)调焦观察

①放置玻片:用压片夹固定玻片标本后,通过调整移动手轮将标本移至 通光孔 中心。

②转动 粗 准焦螺旋,使载物台缓慢上升,至玻片标本尽量接近物镜。此过程要从侧面注视。

③转动 粗 准焦螺旋,使载物台缓慢下降,直到看清物像。微调 目镜 间距离使双目观察到的视野完全重合。转动 细 准焦螺旋,使物像更加清晰。

④转换物镜观察的操作方法与单目显微镜的基本相同。

(3)收镜:载物台下降到 最低 处,电源亮度调到最低后关闭电源

3.使用显微镜的注意事项

(1)显微镜的成像特点:从目镜内看到的物像是 倒像,其上下、左右都是颠倒的,即载玻片上的“b”在显微镜中看到的是“q”。因此,把装片移至视野中央: 偏哪移哪。

(2)调节光线:光线弱时,用反光镜的 凹面 和 较大 的光圈;光线强时,用反光镜的 平面 和 较小 的光圈。

(3)放大倍数: 目镜 的放大倍数 × 物镜 的放大倍数 = 显微镜的放大倍数

镜头	物像大小	细胞数目	视野亮度	物镜与载玻片距离	视野范围
低倍镜	小	多	亮	远	大
高倍镜	大	少	暗	近	小



(4)污点位置的判定:污点可能在目镜、物镜或玻片上。先移动玻片,若污点动则在

玻片上;若不动再转动目镜,若污点动则在**目镜**上,若不动则可能在**物镜**上。

情境素材解读

- 1.若要看到的细胞数目最多(或细胞最小),应选用**最长**的目镜和**最短**的物镜,使显微镜的放大倍数**最小**;若要看到的细胞数目最少(或细胞最大),应选用**最短**的目镜和**最长**的物镜,使显微镜的放大倍数**最大**。
- 2.几个同学围看一台显微镜时,视野有时会变暗,这是因为周围的同学挡住了光线,使得**反光镜**反射进入镜筒的光线减少。
- 3.对光成功后,显微镜的光线通路为**反光镜**→遮光器→通光孔→**物镜**→镜筒→目镜。对光时,若光圈或物镜没有对准**通光孔**,会造成视野一片漆黑;对光成功后,若随意移动显微镜,可能会造成视野亮度发生变化,甚至导致观察不到物像。
- 4.细准焦螺旋一般在找到的物像不清晰或换用**高倍物镜**后使用。

第二节植物细胞

基础知识梳理

知识点 01……玻片标本 (低频)

1.材料要求:使用光学显微镜观察物体时,必须让可见光穿过被观察的物体这样才能看清物像。因此,被观察的材料一定要**薄而透明**。

2.玻片标本的种类

- (1)**切片**:用从生物体材料上切取的薄片制成,如叶的横切面切片。
- (2)**涂片**:用液体的生物材料涂抹制成,如血涂片。
- (3)**装片**:用撕下或挑取的少量生物材料制成,如洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片。个体微小的生物也可直接制成装片。

知识点 02……观察植物细胞 (高频)

1. 制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片的步骤

擦:用洁净的纱布将载玻片和盖玻片擦拭干净,防止出现污物。

滴:将载玻片放在实验台上,用滴管在载玻片的中央滴一滴**清水**。

撕:用镊子从叶内侧撕取一小块**薄而透明**的内表皮。

展:将所取材料浸入载玻片上的水滴中,用镊子展平,防止材料重叠。

盖:用镊子夹起盖玻片,使它的一边**先接触**载玻片上的**水滴**,然后缓缓放下,避免盖玻片下出现**气泡**。

染、吸:在盖玻片的一侧滴 1~2 滴**碘液**,用吸水纸从盖玻片的另一侧吸引,使碘液浸润标本。

2.注意事项

(1)辨别气泡与细胞:**气泡**的边缘呈黑色,内部一片空白;用镊子挤压玻片,气泡会**变形**,细胞不会。

(2)撕取的鳞片叶内表皮不要太厚,且要展平,否则观察时细胞会出现**重叠**现象。

3.生物图的绘制要求:绘图时,图中比较暗的地方用铅笔**细点**表示,不能涂阴影。越暗的地方细点应**越多**。

知识点 03……植物细胞的基本结构 (超高频)

1.细胞壁:能使细胞具有一定的形状,对细胞起到**保护和支持**的作用。

2.细胞膜:一层非常薄的膜,紧贴着细胞壁,因此在普通光学显微镜下不易看清,具有保护和**控制物质进出**的作用。

3.细胞质:细胞膜以内、细胞核以外的部分。活细胞的细胞质经常处于不断流动的状态,细胞质的流动能够促进营养物质的运输、细胞的通气、细胞的生长以及创伤的修复等。

4.细胞核:内含有**遗传物质**,细胞核的主要功能是控制生物的生长、发育和遗传。

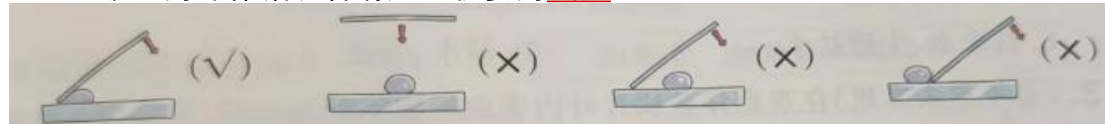
5.液泡:在成熟的植物细胞中,含有一个中央大液泡。液泡内充满了液体,称为**细胞液**。细胞液中溶解着无机盐、糖类、色素等多种物质,如使花瓣呈现不同颜色的花青素、西瓜汁液中的糖分等。

- 6.线粒体:位于细胞质中,是呼吸作用的主要场所,能为细胞的生命活动提供能量。
7.叶绿体:位于细胞质中,是植物进行光合作用的场所。

情境素材解读

情境素材 01……观察植物细胞

- 1.盖盖玻片的操作错误容易产生较多的气泡



- 2.(教材 P20 讨论 1)制作临时装片时,染色会使细胞结构显示得更清晰,但染色剂对细胞的活性影响很大,甚至导致细胞死亡。一般细胞有颜色,或者需要观察活细胞的活动(如细胞质的流动)时,不需要对细胞染色。

情境素材 02……植物细胞的结构及功能

- 3.植物细胞中,控制花瓣中色素生成的结构是细胞核,生成的色素溶解在液泡内的细胞液中。
4.海水稻从土壤中吸收的水分贮存在植物细胞的液泡中;青蒿素取自植物细胞的液泡。
5.(教材 P21 古话今议)使叶片呈现绿色的叶绿素存在于叶绿体中,使花瓣果实呈现不同颜色的色素主要存在于液泡中。如吃桑葚或红心火龙果时,能将嘴唇染色的汁液主要来自液泡。
6.(教材 P22 概念检测)一般只有植物绿色部分的细胞内含有叶绿体,非绿色部分的细胞不含叶绿体,如植物的根部细胞等。

第三节 动物细胞

基础知识梳理

知识点 01……观察动物细胞 **【高频】**

- 1.制作人的口腔上皮细胞临时装片的步骤

擦 → 滴:在载玻片中央滴一滴生理盐水。→ 刮:用无菌牙签在漱净的口腔内壁上轻轻地刮几下。→ 涂:把牙签附有碎屑的一端放在载玻片上的生理盐水中,轻轻涂抹几下。→ 盖 → 染和吸

- 2.生理盐水的作用:能维持口腔上皮细胞的正常形态。若在清水中,口腔上皮细胞会吸水涨破。

知识点 02……动物细胞的基本结构 **【超高频】**

- 1.动物细胞的基本结构

- (1)细胞膜:包裹在细胞的最外面,具有保护和控制物质进出的功能
(2)细胞质:存在于细胞膜以内、细胞核以外的液态物质,可以缓慢流动,加速物质的交换。
(3)细胞核:包含遗传物质,控制生物的生长、发育和遗传。
(4)线粒体:位于细胞质中,是细胞内的能量转换器,进行呼吸作用的主要场所。

- 2.无论是植物、动物,还是细菌、真菌,它们都是由细胞构成的。细胞是构成生物体的基本单位。

总结:动植物细胞比较

项目		动物细胞	植物细胞
相同点		有细胞膜、细胞质、细胞核	
不同点	细胞壁	无	有
	液泡	无	有
	叶绿体	无	植物体绿色部分有

情境素材解读

1.(教材 P26 项目链接)制作动物细胞模型:用水和食用琼脂加热成溶胶后,倒入塑料袋中,再放入一颗红枣和几颗葡萄干。其中塑料袋模拟 **细胞膜**,琼脂模拟 **细胞质**,红枣模拟 **细胞核**,葡萄干模拟 **线粒体**。若要制作植物细胞模型,还要突出植物细胞的特有结构,如**细胞壁**、**叶绿体**、**液泡**。

2.(教材 P27 拓展应用 1)判断生物样品取自植物还是动物,主要依据是植物细胞有**细胞壁**,而动物细胞没有;若细胞中还有**液泡**和**叶绿体**,则更确定该样品取自植物。

第四节 细胞的生活

基础知识梳理

知识点 01……细胞的生活需要物质和能量 **高频**

1.细胞中的物质

(1)无机物:一般不含碳元素,如**水**和**无机盐**等简单的物质,

(2)有机物:都含有碳元素,能够燃烧、释放能量,如**糖类**、脂质、蛋白质和核酸等复杂的物质。

2.细胞的边界--细胞膜

细胞膜将细胞的内部与外部环境分开,使细胞拥有一个比较稳定的内部环境。细胞膜有**控制物质进出**的结构,能够让细胞生活需要的物质进入细胞,而把有些物质挡在细胞外面,将不需要的或有害的物质排出细胞。

3.细胞质中的能量转换器

结构	分布	作用
叶绿体	植物 细胞中	光合作用的场所,将 光能 转化成 化学能 ,并将化学能储存在有机物中
线粒体	动植物 细胞中	细胞的“动力车间”,可使储存在有机物中的 化学能 释放出来,供细胞利用

知识点 02……细胞核是细胞的控制中心 **高频**

1.遗传信息:我们的生命起点都是一个细胞--**受精卵**。一个受精卵能发育成一个完整的个体,是因为受精卵内有指导个体生长发育的全部信息,这些信息是代代相传的,因而叫遗传信息。

2.**细胞核**是细胞的控制中心。细胞核中的 **DNA**(脱氧核糖核酸)上有指导生物生长发育的全部信息。

3.克隆羊的培育:克隆羊多莉与**供核母羊 B**几乎一模一样,说明细胞中的遗传信息存在于**细胞核**中,细胞核控制着生物的**生长**、**发育**和**遗传**。

情境素材解读

1.(教材 P28 想一想,议一议)将人的皮肤细胞置于培养瓶中培养,要想让细胞活下去,需要为细胞提供生活所需的**营养物质**(葡萄糖、氨基酸、无机盐维生素、水等),以及适宜的温度、无菌的有氧环境等条件。

2.海水稻根部细胞中控制无机盐进出的结构是**细胞膜**。

3.植物晒太阳就可以“不愁吃喝”,是因为它们的叶片中含有**叶绿体**。

4.(教材 P32 拓展应用 1)医生给危重患者吸氧和滴注葡萄糖溶液,目的是让病人获得生命活动所需的物质和能量。细胞中利用氧分解葡萄糖并释放能量的过程主要发生在**线粒体**中。

5.“龙生龙,凤生凤,老鼠生儿会打洞。”细胞中与此相关的结构是**细胞核**。

6.指纹识别、人脸验证、亲子鉴定等所用的遗传信息存在于**细胞核**中。

第一节 细胞通过分裂产生新细胞

基础知识梳理

知识点 01……细胞的生长 **低频**

1.概念:构成生物体的细胞要不断从周围环境中吸收营养物质,并将其转变成组成自身的物质,体积会**由小变大**,这就是细胞的生长。

2.细胞**不能**无限制地长大,一部分细胞长到一定的大小,就会进行**分裂**。

知识点 02……细胞的分裂 **超高频**

1.概念:细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞。

2.过程

(1)**细胞核**:先由一个分成两个。

(2)细胞质:分成两份,每份各含有一个细胞核。

(3)细胞膜:动物细胞的**细胞膜**从细胞的中部向内凹陷,细胞缢裂为两个;植物细胞在原来的细胞中央,形成新的**细胞膜**和新的**细胞壁**

3.细胞分裂过程中染色体的变化

(1)染色体:细胞中被碱性染料染成深色的物质叫**染色体**。染色体是由 **DNA** 和**蛋白质**构成的。**DNA** 是遗传物质,因此可以说染色体就是遗传物质的载体。

(2)在细胞分裂的整个过程中, **染色体**的变化明显。在细胞分裂的准备期间,染色体会进行**复制**;在细胞分裂过程中,染色体**均分**成完全相同的两份,分别进入两个新细胞。

(3)两个新细胞的染色体形态和数目**相同**,新细胞与原细胞的染色体形态和数目也**相同**。由于染色体内有遗传物质 **DNA**,因此,新细胞与原细胞所含的**遗传物质**是一样的。

情境素材解读

1. 一个细胞分裂 n 次,形成的细胞数目为 2^n 个,染色体的形态和数目**不变**。

第二节 动物体的结构层次

基础知识梳理

系统知识点 01……细胞分化形成不同组织 **超高频**

1.细胞分化:在个体发育过程中,一个或一种细胞通过细胞分裂产生的子代细胞,在**形态、结构**和**生理功能**上发生差异性的变化,这个过程叫细胞分化。分化的结果是形成不同的**组织**。

2.组织:每个细胞群都是由**形态相似**、**功能相同**的细胞联合在一起形成的,这样的细胞群叫组织。

3.人体的四种基本组织

组织	特点	主要功能	举例
上皮 组织	由上皮细胞构成,细胞排列紧密,细胞间质少	保护、分泌	皮肤上皮、小肠腺上皮
结缔 组织	细胞间隙大、间质多	支持、连接、保护、营养	骨组织、 血液
肌肉 组织	主要由肌细胞构成	收缩和舒张,使机体产生运动	平滑肌、骨骼肌、心肌
神经 组织	主要由神经细胞构成	感受刺激,产生并传导神经冲动	脑神经

知识点 02……组织进一步形成器官 **中频**

1.器官:由不同的组织按照一定的次序组合在一起构成的行使一定功能的结构称为**器官**。

2.人体器官举例:皮肤、心脏、大脑、肝、胃等

知识点 03……器官构成系统和人体 **高频**

1.系统:能够共同完成一种或几种生理功能的多个**器官**按照一定的次序组合在一起,就构成了**系统**。

2 大体的八大系统:运动系统、循环系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、神经系统、内分泌系统、生殖系统。

3 动物体的结构层次:细胞→**组织**→**器官**→**系统**→动物体。

情境素材解读

情境素材 01……细胞的生长、分裂和分化

- 1.细胞生长使细胞的**体积增大**,细胞分裂使细胞的**数目增多**,细胞分化形成了不同的**组织**。细胞生长、分裂、分化后,细胞中的遗传物质(DNA)与原细胞**相同**。
- 2.造血干细胞产生不同的血细胞、干细胞修复受损细胞、用干细胞培育出肾等器官,都运用了**细胞分化**的原理。

情境素材 02……动物体的结构层次

- 3.交警研制出“行人闯红灯智能取证系统”,让系统模仿人的双眼,捕捉闯红灯者的脸。人脸的表面起保护作用的是**上皮**组织,双眼属于**器官**层次。
- 4.(教材 P42 拓展应用)手指被划破时会流血,人会感到疼痛。推测皮肤中有起保护作用的**上皮**组织,还有**结缔**组织(流血)和**神经**组织(感到疼痛)

第三节 植物体的结构层次

基础知识梳理

知识点 01……绿色开花植物有六大器官 **中频**

- 1.营养器官:**根**、**茎**、**叶**首先生长,它们与绿色开花植物的营养有关,称为营养器官。
- 2.生殖器官:**花**、**果实**、**种子**在绿色开花植物的一生中出现比较晚,它们与植物的生殖有关,称为生殖器官。

知识点 02……植物的几种主要组织及结构层次 **超高频**

1.植物的几种主要组织

分生组织:细胞小,细胞壁薄,细胞核大,细胞质浓,具有很强的**分裂**能力,能够不断分裂产生新细胞。如根尖的分生区、芽尖的分生区、茎的形成层等。

保护组织:细胞排列紧密,细胞壁厚,保护内部柔嫩部分。位于根、茎、叶等器官的表面。

输导组织:根、茎、叶等处的**导管**运输水和无机盐,**筛管**运输有机物。

薄壁组织:细胞壁薄,液泡较大,含有叶绿体的薄壁组织能进行光合作用;果实和种子中的薄壁组织能储存营养物质。

机械组织:细胞壁厚,对植物体主要起支撑和保护作用。分布在茎、叶柄、叶片、花柄、果皮、种皮等处。

2.植物体的结构层次:与动物体的结构层次相比,植物体**无系统**层次,由器官直接构成植物体,即细胞→**组织**→**器官**→植物体。

总结植物体和动物体结构层次的比较

项目	高等植物	人或高等动物
细胞结构	有细胞壁、液泡和叶绿体(绿色部分)	无细胞壁、液泡和叶绿体
组织分类	分生组织、 保护 组织、薄壁组织、输导组织、机械组织	上皮 组织、肌肉组织、结缔组织、神经组织
有无系统	无系统 层次	有系统 层次
结构层次	细胞→ 组织 → 器官 →植物体	细胞→组织→器官→ 系统 →动物体
相同点	都由受精卵分裂、分化发育而来;由细胞构成组织,由不同的组织构成器官	

情境素材解读

情境素材 01……植物体的组织

1.橘子皮、番茄皮、荔枝皮等“果皮”,以及吃甘蔗削去的“皮”都属于**保护**组织。“藕断丝连”中的“丝”、丝瓜中的“瓤”、橘子的“丝络”豌豆两边的“筋”老姜中的“丝”都属于**输导组织**。果肉、叶肉都属于**薄壁组织**。

2.(教材 P45 拓展应用 2)“树怕剥皮”是因为树皮中有**筛管**这种运输有机物的输导组织。给刚移栽的植物输液时,针头应插入树木的**输导组织**中

3.动物体中起保护作用的组织是**上皮组织**,植物体中起保护作用的组织是**保护组织**。

4.【传统文化】“不知细叶谁裁出,二月春风似剪刀。”能分裂、分化产生新叶的是**分**

生组织。“韭菜割了一茬又一茬”是因为其茎中有**分生组织**。

第四节 单细胞生物

基础知识梳理

知识点 01……单细胞生物的结构和生活 **中频**

1.单细胞生物:肉眼难以看见,身体只有**一个细胞**的生物体。如酵母菌、变形虫、大肠杆菌、草履虫、衣藻、眼虫等。

2.生命活动:单细胞生物虽然只由一个细胞构成,但**能**独立完成呼吸、代谢、营养、生殖、对外界刺激作出反应等一系列生命活动。

知识点 02……观察草履虫并探究其趋性 **高频**

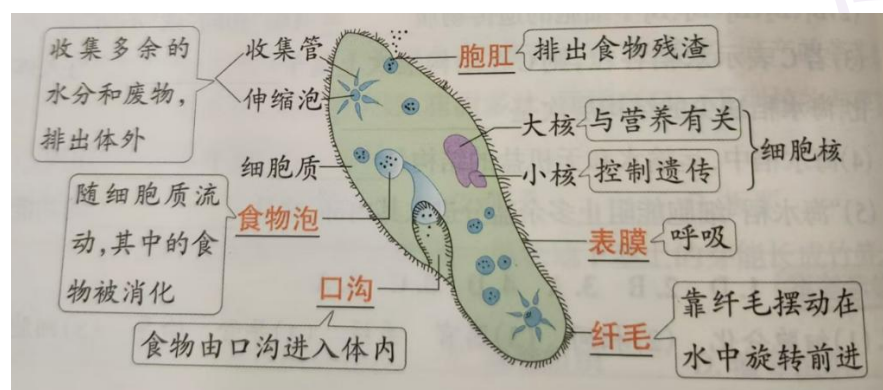
1.观察草履虫的形态及运动

(1)草履虫有趋氧性、趋光性,吸取**表层**的培养液可得到较多的草履虫

(2)在显微镜下观察时,若草履虫运动过快,可放几丝棉花纤维在载玻片的培养液中,再盖上盖玻片,找一只运动**相对缓慢**的草履虫进行观察

(3)当草履虫身体前端遇到阻碍时,它会采取**后退**的方式,改变方向后,再试探着前进,直到避开阻挡物。

2.草履虫的结构和功能



3.探究草履虫的趋性

(1)趋性:动物接近或离开刺激源的定向运动,有利于动物适应环境

(2)对于草履虫来说,食盐是**不利**刺激,而肉汁是**有利**刺激。草履虫会避开食盐,游到有肉汁的培养液液滴中,这就是草履虫的趋性。

(3)控制单一变量:在设计实验时,除刺激源不同外,各实验组的其他条件都保持一致,这样有利于排除无关因素对实验的影响。

4.草履虫的生殖:草履虫通过**分裂**产生新的个体。

情境素材解读

1.在草履虫培养液中加入少许染成红色的大肠杆菌,几分钟后,将草履虫制成临时装片在显微镜下观察,发现被染成红色的结构是**食物泡**。

第一节 藻类、苔藓植物和蕨类植物基础知识梳理

第二节 基础知识梳理

知识点 01……藻类 **超高频**

1.生活环境:藻类主要生活在水中,有的生活在淡水中,如水绵、新月藻等;有的生活在海洋中,如海带、紫菜、石莼等。

2.主要特征

(1)形态结构:藻类的细胞中一般都含有可吸收光能的**色素**,是能进行光合作用的结构简单的生物。藻类没有**根、茎、叶**的分化;没有专门的吸收和运输养料以及进行光合作用的器官;几乎全身都能吸收水和无机盐。

(2)繁殖方式:用**孢子**进行繁殖。

3.与人类的关系:藻类是地球上 氧气 的重要来源;可食用或药用;还可作绿肥、工业原料、鱼类的饲料等。

知识点 02……苔藓植物 **超高频**

1.生活环境:大多生活在陆地上的潮湿环境中,常见的有葫芦藓、地钱、墙藓等

2.主要特征

(1)形态结构:一般都很矮小,通常具有类似 茎和叶 的分化但是“茎”中没有导管,“叶”中也没有叶脉,根为 假根。假根无吸收水和无机盐的能力,只起固定植物体的作用。

(2)繁殖方式:用 孢子 进行繁殖。

3.与人类的关系

(1)苔藓植物的“叶”只有一层细胞,二氧化硫等有毒气体可以从背腹两面侵入细胞,威胁植物的生存,因此它常被作为 监测空气污染 程度的指示植物。

(2)有些在沼泽地带生长的苔藓植物,遗体堆积后会形成泥炭

知识点 03……蕨类植物 **超高频**

1.生活环境:蕨类植物生活在森林和山野的阴湿环境中,植株比植物高大得多。常见的蕨类植物有肾蕨、卷柏、贯众、满江红、铁线蕨等。

2.主要特征

(1)形态结构:蕨类植物有 根、茎、叶 的分化,并且根、茎、叶中都有专门运输物质的 输导组织,植株长得比较高大。

(2)繁殖方式:蕨类植物叶片的背面有隆起的孢子囊群,每个孢子囊中有很多孢子,用 孢子 进行繁殖。

3.与人类的关系:蕨类植物与 煤 的形成有关;现存的部分可食用、可观赏,有的可药用,有的还可以作为优良的绿肥和饲料,

情境素材解读

情境素材 01……藻类、苔藓植物和蕨类植物的应用

1.海带、紫菜的可食用部分主要为 叶状体,而不是叶。

2.(教材 P58 想一想,议一议)鱼缸长期不换水,缸内壁上会长出绿膜,水会变成绿色。这些绿膜可能是 藻类。

情境素材 02……【传统文化】诗词中的藻类、苔藓植物和蕨类植物

类群	诗词
藻类	“西湖春色归,春水绿于染”“日出江花红胜火,春来江水绿如蓝”
苔藓植物	“苔痕上阶绿,草色入帘青”“苔花如米小,也学牡丹开”“应怜屐齿印苍苔,小扣柴扉久不开”“雨滋苔藓侵阶绿,秋飒梧桐覆井黄”
蕨类植物	“陟彼南山,言采其蕨”“钩帘阴卷柏,障壁坐防风”“箭茁脆甘欺雪菌,蕨芽珍嫩压春蔬”“放箸朝来颇不贫,野盘春蕨正宜人”

第三节 种子植物

基础知识梳理

知识点 01……种子的结构 **超高频**

1.种子的结构

(1)菜豆种子的结构

①基本结构:菜豆种子由 种皮 和 胚 两部分组成。胚是新植物的幼体,是种子的主要部分,由 胚芽、胚轴、胚根 和 子叶 组成。

②营养物质: 子叶 两片,其内储存着大量的营养物质,在种子萌发时可将养料转运给胚芽、胚轴、胚根。

(2)玉米种子的结构

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/837025143063010012>