

经江苏省中小学教辅材料评议委员会2014年评议通过

BANBUXUE

伴你学



本书编写组 编著

生物学

七年级下册
配苏科版

江苏人民出版社

伴你学生物学

七年级下册

配苏科版

凤凰出版传媒集团

江苏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

伴你学.生物学.七年级.下册/本书编写组编著. —南京:
江苏人民出版社,2013.12(2021.12重印)

配苏科版

ISBN 978-7-214-10574-5

I. ①伴… II. ①伴… III. ①生物课—初中—
教学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 210809 号

伴你学 生物学 七年级下册 配苏科版

编 著 本书编写组

责任编辑 李洪云

出版发行 江苏人民出版社

出版社地址 南京市湖南路1号A楼,邮编:210009

重 印 江苏凤凰科学技术出版社

照 排 江苏凤凰制版有限公司

印 刷 日照伟星印务有限公司

开 本 890 mm×1 240 mm 1/16

印 张 8

版 次 2013年12月第1版

印 次 2021年12月第9次印刷

标准书号 ISBN 978-7-214-10574-5

定 价 10.40元

审批号:苏费核(2021)JF-0502 举报电话:12315

目 录

第 4 单元 环境中生物的统一性	1
第 8 章 生物体有相同的基本结构	1
第 1 节 生物体的基本结构(1)	1
第 1 节 生物体的基本结构(2)	4
第 2 节 细胞的分裂和分化	7
本章导评	10
第 9 章 生物体有相似的结构层次	13
第 1 节 植物体的组成(1)	13
第 1 节 植物体的组成(2)	16
第 2 节 人体的组成(1)	19
第 2 节 人体的组成(2)	21
第 3 节 单细胞的生物体	24
本章导评	27
第 5 单元 环境中生物的多样性	29
第 10 章 水中的生物	29
第 1 节 水中的动物(1)	29
第 1 节 水中的动物(2)	32
第 2 节 水中的藻类植物	35
本章导评	38
期中导评	40

第 11 章 地面上的生物	44
第 1 节 地面上的植物(1)	44
第 1 节 地面上的植物(2)	46
第 1 节 地面上的植物(3)	49
第 2 节 地面上的动物(1)	52
第 2 节 地面上的动物(2)	54
本章导评	57
第 12 章 空中的生物	60
第 1 节 鸟类	60
第 2 节 昆虫	64
本章导评	67
第 13 章 土壤里的生物	70
第 1 节 土壤里的小动物(1)	70
第 1 节 土壤里的小动物(2)	73
第 2 节 土壤里的微生物(1)	76
第 2 节 土壤里的微生物(2)	79
第 2 节 土壤里的微生物(3)	83
本章导评	86
第 14 章 生物的命名和分类	90
第 1 节 生物的命名和分类(1)	90
第 1 节 生物的命名和分类(2)	93
第 1 节 生物的命名和分类(3)	97
第 2 节 生物检索表	100
本章导评	104
期末导评	107
参考答案	113

第4单元 环境中生物的统一性

第8章 生物体有相同的基本结构

第1节 生物体的基本结构(1)



目标导航

1. 阐明细胞是生物体结构和功能的基本单位。
2. 初步学会制作临时装片,熟练使用显微镜进行观察。



问题导学

问题:是谁最早发现了软木塞结构的秘密?

1. 细胞是谁最先发现的?是通过何种观察器具、观察什么时发现的?
2. 细胞的发现具有怎样的意义?哪两位科学家提出了动物和植物都是由细胞构成的理论?

活动一:观察细胞的结构——学习制作临时装片。

1. 制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片需要的实验材料和用具有哪些?
2. 用几个关键字概括制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片的主要步骤。
3. 制作人口腔上皮细胞临时装片的主要步骤有哪些?该制作过程与洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片的制作过程有哪些相同点和不同点?

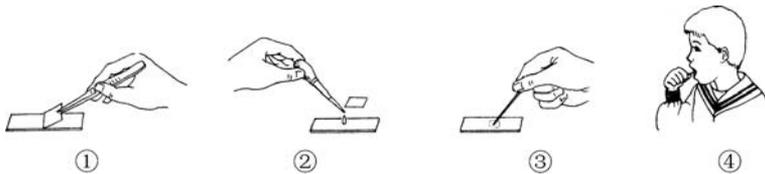
活动二:观察植物细胞和动物细胞的结构。

1. 在低倍显微镜下观察洋葱鳞片叶表皮细胞和人口腔上皮细胞。它们的形状是怎样的?细胞有哪些基本结构?
2. 依照你在显微镜下观察到的细胞形态和结构,用铅笔画出洋葱鳞片叶表皮细胞和人口腔上皮细胞的结构简图。请按照生物绘图的基本要求进行绘图。



检测反馈

- 除病毒以外,绝大多数生物体结构和功能的基本单位是_____。
- 最早发现细胞的科学家是 ()
A. 施莱登 B. 达尔文 C. 罗伯特·虎克 D. 弗莱明
- 制作人口腔上皮细胞临时装片时,漱口的液体、载玻片上滴加的液体和染色用的液体分别是 ()
A. 凉开水、生理盐水、碘酒 B. 凉开水、清水、碘酒
C. 生理盐水、凉开水、碘酒 D. 清水、清水、碘酒
- 下列有关观察洋葱鳞片叶表皮细胞和人口腔上皮细胞的实验操作的叙述中,不正确的是 ()
A. 两种材料需要在显微镜下观察
B. 为了便于观察,可以用碘酒进行染色
C. 制作两种材料的临时装片时,在载玻片上滴加的液体都是蒸馏水
D. 载玻片上多余的水分要用吸水纸吸干
- 观察洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片时,若在视野中有中央发亮、周边黑暗的圆圈,则该圆圈可能是 ()
A. 污物 B. 气泡 C. 细胞 D. 墨水
- 制作人口腔上皮细胞临时装片时,在载玻片中央滴一滴生理盐水的作用是 ()
A. 方便细胞染色 B. 为细胞提供营养
C. 保持细胞形态 D. 避免细胞死亡
- 制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片时,在载玻片上滴加的液体和染色用的液体分别是 ()
A. 生理盐水、碘酒 B. 清水、生理盐水 C. 清水、碘酒 D. 生理盐水、清水
- 洋葱鳞片叶表皮细胞和人口腔上皮细胞的相同点是 ()
A. 形状相同 B. 大小相同 C. 颜色相同 D. 基本结构相同
- 下图所示的是制作人口腔上皮细胞临时装片的主要步骤,请据图回答下列问题。



- 正确的实验操作顺序是_____ (用图中序号表示)。
- 图①操作过程中要注意避免_____。
- 图②中在载玻片中央所滴的液体是_____。
- 使用碘酒给人口腔上皮细胞临时装片染色,染色的正确方法是_____。

10. 请帮助小明解决他在制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片的实验中遇到的问题。

(1) 将下面实验步骤中未完成的内容填写完整。

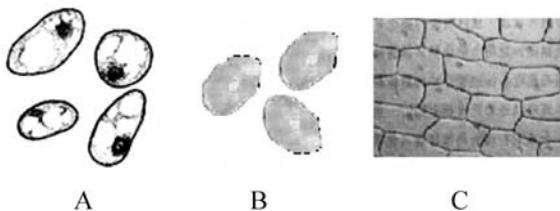
① 用镊子从洋葱鳞片叶的_____撕取一小块透明的薄膜。② 把载玻片放在实验台上,用滴管在载玻片的中央滴一滴_____。③ 显微镜下的物像不够清晰,最好是把一滴_____滴在盖玻片的一侧。④ 用镊子夹起盖玻片一侧的边缘,将它的_____先接触水滴,然后轻轻地盖在薄膜上,避免盖玻片下面出现_____。⑤ 把撕下的薄膜放在载玻片的水滴中,用镊子轻轻地把薄膜_____。⑥ 用_____从盖玻片的另一侧吸引,重复 2~3 次,使染液浸润标本的全部。⑦ 用洁净的纱布把_____和_____擦拭干净。

(2) 正确的实验步骤顺序是_____ (填序号)。



迁移运用

1. 下图所示的是某同学画的洋葱鳞片叶表皮细胞、番茄果肉细胞和人口腔上皮细胞,该同学忘记在所画的细胞图下标注细胞的名称。请你根据图中细胞的形态、结构和排列上的一些特点,判断 A、B、C 分别属于哪种细胞。



2. 艾滋病是由艾滋病病毒引起的疾病。病毒是由遗传物质和蛋白质组成的。它由一个或多个核酸分子(DNA 或 RNA)组成基因组,其外面有一层蛋白或脂蛋白的保护性外壳,必须在活细胞内才能显示出其生命活动。结合你所学的有关细胞结构的知识,说说病毒为什么不是由细胞构成的。



生命广角

为什么切洋葱会使人流泪

切洋葱时,被破坏的洋葱细胞会释放出蒜氨酸酶。蒜氨酸酶参与一系列的化学反应后,洋葱中产生了一些刺激性物质。这些物质对眼睛有刺激作用,促使大脑给泪腺发出信号,使泪腺生成更多的眼泪,把它们冲出来。因此切碎的洋葱越多,流出的眼泪也就越多。切洋葱前先把它放入冰箱冷藏一会儿,会降低它的刺激作用,从而减少流泪,这是因为低温减缓了酶的释放速度。这种酶主要集中在洋葱根部,因此尽量晚切洋葱这个部位,能有效减缓和减少流泪。

第 1 节 生物体的基本结构(2)



目标导航

1. 区别动物和植物细胞在结构上的主要不同点。
2. 描述细胞核在生物遗传中的重要功能。
3. 认同结构与功能相适应的生物学观点。



问题导学

活动一:观察细胞的结构——比较植物细胞和动物细胞。

1. 仔细观察课本中植物细胞和动物细胞的结构模式图,比较它们在结构上的异同。
2. 细胞的各种结构之间是如何协调配合,共同完成细胞的各项生命活动的? 试着描述细胞各种结构的功能。

活动二:分析细胞核在生命活动中的作用。

1. 仔细观察课本中克隆羊“多莉”产生过程示意图,回答下列问题。
 - (1) 三只母羊在“多莉”羊产生的过程中分别起到了什么作用?
 - (2) 通过观察和分析,你能说出细胞核在生物体中的作用吗?
2. 画一个概念图,表示出细胞核、染色体、DNA 的关系。



检测反馈

1. 下列结构中,不属于细胞的基本结构的是 ()
A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 细胞核
2. 切西瓜时流出的汁液是 ()
A. 水 B. 细胞液 C. 细胞质 D. 糖水
3. 下列细胞结构中,与呼吸作用有关的是 ()
A. 叶绿体 B. 细胞膜 C. 线粒体 D. 液泡

4. 我们在观察洋葱鳞片叶表皮细胞和人口腔上皮细胞时,看到洋葱鳞片叶表皮细胞形状规则,而人口腔上皮细胞形状不规则,这是因为洋葱鳞片叶表皮细胞具有 ()

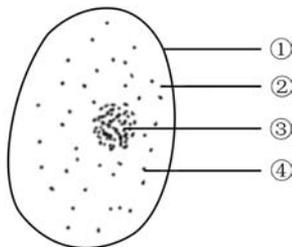
- A. 细胞壁
- B. 细胞膜
- C. 叶绿体
- D. 细胞质

5. 使用40×的物镜和10×的目镜观察正常的洋葱鳞片叶表皮细胞时,你不能观察到的细胞结构是 ()

- A. 细胞壁
- B. 细胞膜
- C. 细胞质
- D. 液泡

6. 右图为动物细胞的结构模式图,其中生命活动的控制中心是 ()

- A. ①
- B. ②
- C. ③
- D. ④

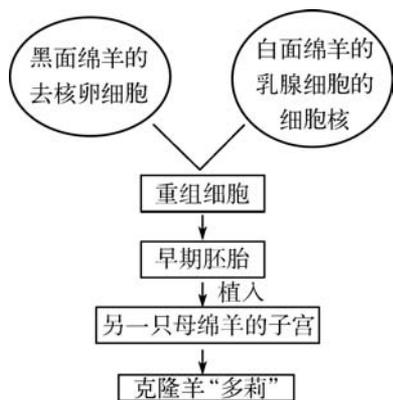


7. 右图为克隆羊“多莉”的产生过程示意图,请分析并回答下列问题。

(1) 黑面绵羊的作用是为重组细胞提供_____ ,白面绵羊的作用是为重组细胞提供_____。

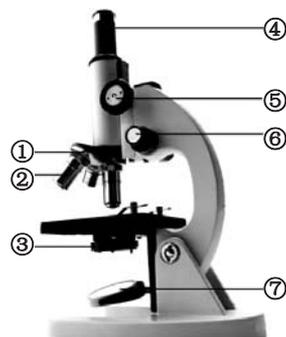
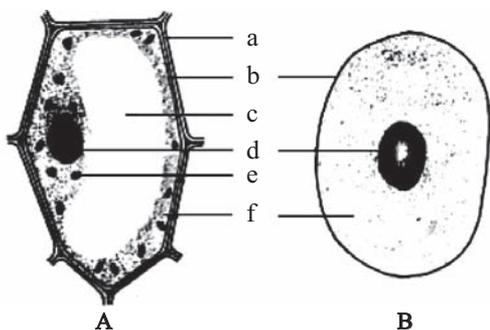
(2) “多莉”的面部毛色是_____。

(3) 在生物的遗传过程中,起最重要作用的细胞结构是_____。



8. 下图中,左图是细胞结构模式图,右图是显微镜结构图,

请据图回答下列问题。(在方括号内填序号,在横线上填相应的名称)



(1) 在显微镜下观察到的人口腔上皮细胞的结构图,应该是上图中的_____ (选填“A”或“B”)。观察时,一般用_____倍镜就可以看到细胞的形状和结构,要使物像更清晰,应调节显微镜的[]_____。

(2) 动植物细胞共有的结构是[]_____、[]_____和[]_____。

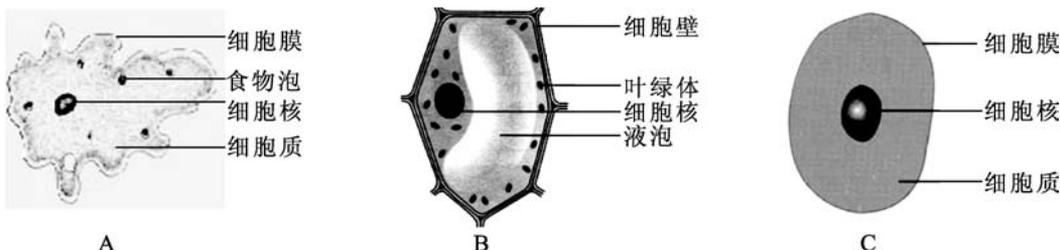
(3) 与动物细胞相比,植物细胞特有的结构是[]_____、[]_____和[]_____。

- (4) 结构 b 除了具有_____作用之外,还可以控制_____。
- (5) 结构 f 具有_____性,可以加速_____。
- (6) 生物的主要遗传物质叫作_____ (中文名称),英文缩写是_____,主要存在于细胞核内的_____上。



迁移运用

1. 下图所示的三种细胞,有的是动物细胞,有的是植物细胞,请你判断并说出理由。



2. 结合学过的知识,说说组成杜鹃花和杜鹃鸟的细胞在结构上的异同。

3. 小王同学在树下捡到一片绿色树叶,他想知道该树叶的细胞是死细胞还是活细胞,请你替他设计一个实验来进行探究。



生命广角

克隆技术的应用前景

利用克隆等生物技术,可以改变农作物的基因型,在短时间内培育出大量抗病、抗虫、抗盐碱的农作物新品种,从而大大提高农作物的产量,缓解粮食危机。通过这类技术,可以培育大量品种优良的家畜,如培育一些肉质好的牛、羊和猪等,也可以培育一些产奶量高且富含人体所需营养元素的奶牛。克隆技术对医疗保健工作产生了重大影响,如依靠分子克隆技术找出致病基因,提出疾病产生的分子生物学机制;对奶中含有治疗血友病的药物蛋白的转基因羊进行克隆,则可以较好地满足血友病患者食疗的需要;为器官移植寻求更广泛的来源,将人的组织器官和免疫系统的基因导入动物体内,长出所需要的人体器官,可降低免疫排斥反应,提高移植成功率。为保护环境和濒危动植物,可通过克隆技术再现物种。克隆技术可为医学研究提供更合适的动物,大大提高试验的精确度和安全性。

第2节 细胞的分裂和分化



目标导航

1. 描述细胞分裂的基本过程。
2. 举例说出细胞生长的基本过程。
3. 概述生物体的各种组织是由细胞分裂、分化形成的。



问题导学

活动:观察细胞的分裂。

观察课本中细胞分裂图示,回答下列问题。

- (1) 什么是细胞分裂? 在细胞分裂过程中,细胞核和细胞质发生了怎样的变化?
- (2) 细胞分裂的结果是什么? 它对生物体的生长有什么意义?
- (3) 细胞分裂产生的新细胞中 DNA 与亲代细胞是否相同? 为什么?
- (4) 一个细胞经过 n 次分裂后,形成的细胞数目是多少?

问题一:什么是细胞的生长?

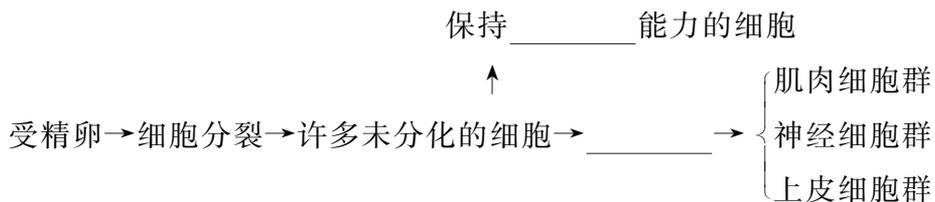
1. 植物细胞生长的明显表现是什么?
2. 细胞是否会无限制长大? 为什么?
3. 细胞的哪些生理活动直接与生物体的生长有关?

问题二:什么是细胞的分化和组织的形成?

1. 根据课本中的相关图示,回答下列问题。

(1) 什么是细胞的分化?

(2) 完成下面的概念图,表示出动物细胞分化的过程:

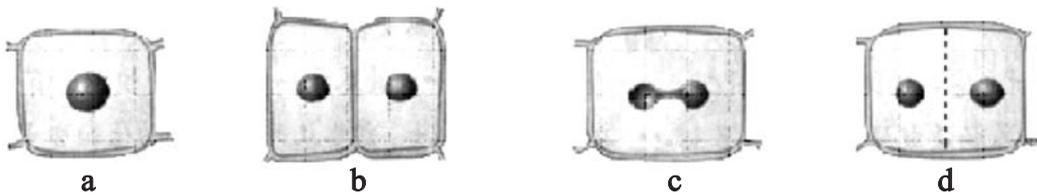


2. 细胞分化的结果是什么? 什么是组织?



检测反馈

1. 下图表示一个植物细胞的细胞分裂过程,正确的排列顺序是 ()



- A. abcd B. dcba C. acbd D. acdb

2. 下列叙述中,表示细胞生长的是 ()

- A. 一个细胞分裂成两个细胞的过程
 B. 细胞吸收营养物质及体积增大的过程
 C. 细胞在生长过程中,分化形成不同细胞群的过程
 D. 由受精卵分裂产生的许多细胞中,有的细胞能继续保持分裂能力

3. 一株松树幼苗能长成参天大树,松树能长大的主要原因是 ()

- A. 细胞分裂 B. 细胞生长 C. 细胞分化 D. 细胞分裂和生长

4. 细胞分裂过程中,变化最大的是 ()

- A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 细胞核

5. 下列关于细胞分裂的描述中,正确的是 ()

- A. 细胞的分裂能使细胞的体积增大
 B. 细胞分裂不受遗传物质的控制
 C. 分裂后的新细胞中的遗传物质与亲代细胞保持一致
 D. 动植物细胞的分裂过程完全相同

6. 在细胞分化过程中,一般不会发生变化的是 ()

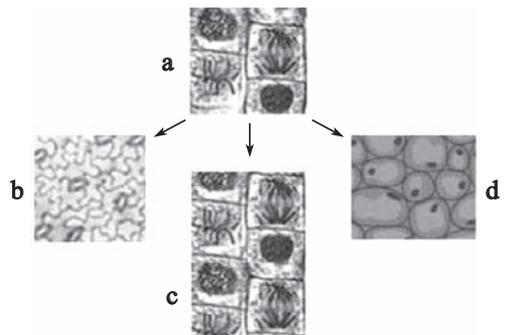
- A. 细胞的形态 B. 细胞的结构 C. 细胞的功能 D. 细胞的数量

7. 受精卵经过一系列变化可以形成不同的组织,形成过程可以表示为 ()

- A. 细胞分裂→细胞生长→细胞分化→组织
 B. 细胞生长→细胞分化→细胞分裂→组织
 C. 细胞分化→细胞分裂→细胞生长→组织
 D. 细胞分裂→细胞分化→细胞生长→组织

8. 右图是植物细胞分化过程示意图,据图回答下列问题。

(1) 细胞 a 分裂产生的新细胞,一小部分成为细胞 c,细胞 c 继续保持_____能力。大部分细胞(如细胞



b、细胞 d)在_____上产生了差异,并且分别执行着不同的_____,如细胞 b 具有保护功能。

(2) 细胞分化的结果是产生了_____。

(3) 把_____相似,_____和_____相同的细胞群叫作组织。



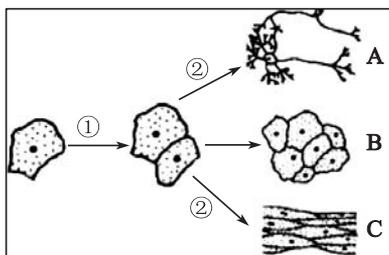
迁移运用

1. 有人称癌细胞是“脱缰的野马”,细胞数目的增多已无法控制。下列细胞的生理活动中,能实现癌细胞数目的增多的是 ()

A. 细胞生长 B. 细胞分裂 C. 细胞分化 D. 形成组织

2. 癌症是如何形成的? 如何预防癌症?

3. 下图表示细胞的一些生理活动,请据图回答下列问题。



(1) ①过程表示_____,①的结果是_____。

(2) ②过程表示细胞的_____,②过程使细胞在_____上向着不同的方向发展,从而形成具有不同功能的组织。



生命广角

白血病的克星——造血干细胞

造血干细胞是血细胞(红细胞、白细胞、血小板等)的鼻祖,是未充分分化的细胞,具有良好的增殖和分化能力。造血干细胞可以救助很多患有血液病(如白血病)的人。造血系统原始细胞如果出现恶性增殖便会形成白血病,而通过化疗的方法治疗白血病时,虽然能将这些恶性细胞全部杀灭,但同时也杀死了正常的造血干细胞,导致人体血细胞缺乏,危及病人生命。为了让病人尽快恢复造血功能,挽救病人的生命,就需要移植造血干细胞。但如果输血的两个人免疫标记相差太大就会造成过强的排异反应,使移植失败,导致病人死亡。自体储存造血干细胞可以避免这类情况的发生。在婴儿出生时将脐带血或胎盘造血干细胞进行储存,当其生病需要移植造血干细胞时,可直接到脐带血或胎盘造血干细胞库申请,用于自身疾病的治疗。

本章导评

一、选择题(每小题只有 1 个选项符合题意)

1. 植物体结构和功能的基本单位是 ()
 A. 细胞 B. 细胞群 C. 组织 D. 器官
2. 用显微镜观察洋葱鳞片叶表皮细胞时,发现镜头有脏污,除去污物的正确方法是 ()
 A. 用纱布擦 B. 用手擦 C. 用纸巾擦 D. 用擦镜纸擦
3. 在生命活动旺盛的细胞中,细胞质是 ()
 A. 几乎不流动的 B. 静止的
 C. 有时流动,有时静止的 D. 不断流动的
4. 下列有关组织的叙述中,正确的是 ()
 A. 组织是构成植物体的基本单位
 B. 组织是由形态相似、结构和功能相同的细胞构成的细胞群
 C. 组织是由形态不同、功能相似的细胞构成的细胞群
 D. 组织是彼此不同的细胞构成的细胞群
5. 使用光学显微镜进行观察时,被观察的材料必须是 ()
 A. 薄而透明的 B. 新鲜的 C. 切制的 D. 完整的
6. 下列选项中,不属于细胞学说主要内容的是 ()
 A. 动植物体都是由细胞构成的 B. 动植物体的细胞都有相似的基本结构
 C. 细胞是生物体结构和功能的基本单位 D. 一切生物都是由细胞构成的
7. 被称为“指导和控制生命活动的中心”的细胞结构是 ()
 A. 液泡 B. 细胞膜 C. 细胞核 D. 细胞质
8. 科学家利用干细胞成功培养出了心脏细胞,这种转变最可能是 ()
 A. 干细胞分裂的结果 B. 干细胞分化的结果
 C. 干细胞生长的结果 D. 干细胞成熟的结果
9. 在生物体的生长发育过程中,细胞经过分化会形成组成生物体的各种组织。细胞分化过程中不会出现 ()
 A. 细胞中染色体数目的加倍 B. 细胞形态的变化
 C. 细胞生理功能的变化 D. 细胞结构的变化
10. 植物体之所以能够由小长大是因为 ()
 A. 细胞数目增多 B. 细胞体积增大
 C. 细胞分裂、生长和分化 D. 细胞分化
11. 绘制生物图时对图中比较暗的地方,正确的画法是 ()
 A. 用铅笔涂黑 B. 用铅笔打细点 C. 用钢笔画斜线 D. 用钢笔打细点

12. 要想区分显微镜视野中的细胞和气泡,可以使用镊子轻压盖玻片。如果是气泡,那么它会 ()

- A. 不变形 B. 变形 C. 变暗 D. 不移动

13. 细胞液指的是 ()

- A. 细胞质中的液体 B. 细胞任何部分液体的总称
C. 细胞核中的液体 D. 液泡中的液体

14. 植物细胞的细胞质中,与植物制造有机物有关的结构以及与呼吸作用有关的结构依次是 ()

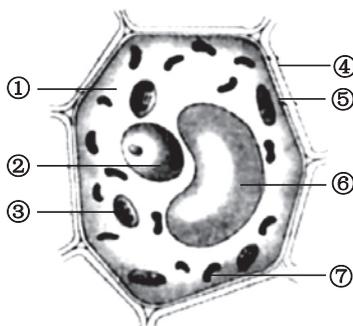
- A. 线粒体、叶绿体 B. 叶绿体、线粒体
C. 线粒体、细胞核 D. 叶绿体、细胞膜

15. 在植物细胞中存在,而动物细胞中没有的结构是 ()

- A. 线粒体 B. 叶绿体 C. 细胞膜 D. 细胞核

二、综合题

16. 下图是成熟植物细胞的结构模式图,请据图回答下列问题。(在方括号内填序号,在横线上填相应的名称)



(1) 对细胞有保护和支持作用的结构是_____。

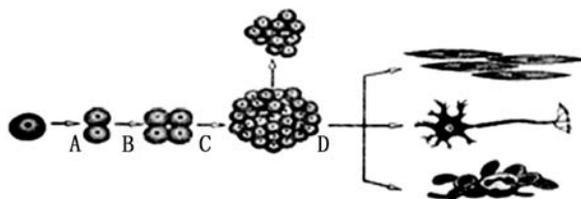
(2) 水稻苗吸收含硅的无机盐多,而吸收含钙的无机盐少,主要是因为_____具有控制物质进出的作用。

(3) 控制“种瓜得瓜,种豆得豆”现象的物质存在于[]_____中。

(4) 在有氧的情况下,能将有机物转变成二氧化碳和水,同时释放出有机物中的能量供细胞利用的结构是_____。

(5) 切洋葱时会闻到一种刺激性气味,引起这种气味产生的物质存在于[]_____中。

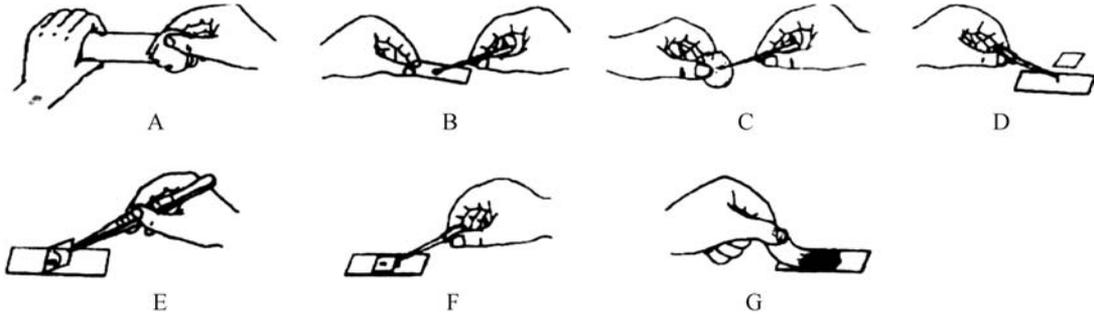
17. 请根据下图回答问题。



(1) 图中的 A、B、C 表示的是细胞_____过程,判断依据是细胞_____的增多;D 表示细胞_____过程,判断依据是细胞的形态发生改变,形成不同的_____。

(2) 若图中所示的是人体形成组织的过程,受精卵染色体数目为 23 对,则受精卵分裂产生的新细胞的染色体数目是_____对。

18. 下图所示的是制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片的实验步骤,请据图回答下列问题。



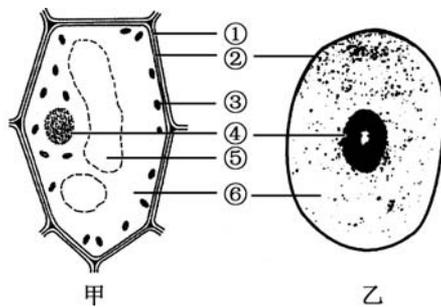
(1) 图 E 的正确操作方法是_____。

(2) 图 F 中所滴液体为碘酒,它可以把细胞核内的_____染成深色,便于观察。

(3) 若此序列图表示制作人口腔上皮细胞临时装片的实验步骤,则图 D 中所滴液体应为_____。

(4) 临时装片制好后,应先置于显微镜的_____ (选填“高”或“低”)倍镜下观察。某同学在观察中发现一个细胞位于视野的右下方,要将其移到视野正中央,应将装片向_____移动。

19. 填写下面植物细胞和动物细胞结构模式图中各结构的名称,并回答下列问题。



(1) ①是_____,②是_____,③是_____,④是_____,⑤是_____,⑥是_____。

(2) 结构②的功能是_____和控制_____的进出。

(3) 结构④里面含有_____物质。

(4) 植物细胞结构模式图是_____ (选填“甲”或“乙”)图。

(5) 动物细胞结构与植物细胞结构的主要不同在于:动物细胞没有[]_____,并且细胞质里没有[]_____和[]_____。(在方括号内填序号,在横线上填相应的名称)

第9章 生物体有相似的结构层次

第1节 植物体的组成(1)



目标导航

1. 描述组成植物体的各种器官。
2. 举例说明植物组织的结构和功能。



问题导学

活动:观察一株完整的植物体。

绿色开花植物的植物体由哪些器官组成? 与植物繁殖有关的器官有哪些? 与植物营养有关的器官有哪些?

问题:器官是如何构成的?

1. 什么是器官?
2. 植物的组织主要分为哪几种? 它们分别具有哪些功能?
3. 植物的根尖是由哪些组织构成的?

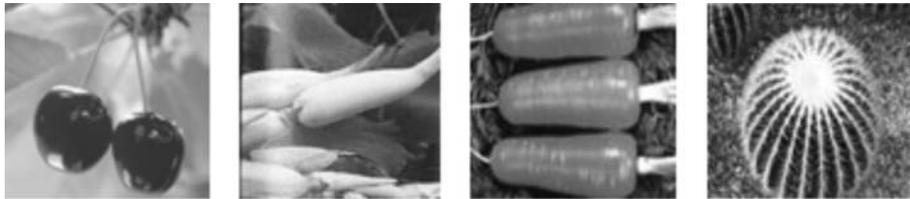


检测反馈

1. 绿色开花植物的生殖器官是指 ()

A. 根、茎、叶	B. 花、果实、种子
C. 果实、根、叶	D. 茎、叶、花

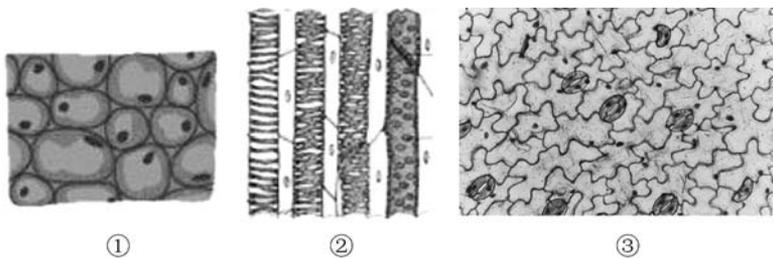
2. 我们吃的马铃薯是植物体的 ()
 A. 生殖器官 B. 果实 C. 营养器官 D. 保护组织
3. 根、茎、叶中能够运输水分和无机盐的结构属于 ()
 A. 薄壁组织 B. 分生组织 C. 输导组织 D. 保护组织
4. 用热水将番茄烫一下,很容易就能揭下一层表皮。从分布位置和结构特点来分析,这层表皮属于 ()
 A. 保护组织 B. 分生组织 C. 薄壁组织 D. 机械组织
5. 下列植物体的结构中,属于器官的是 ()
 A. 一块西瓜皮 B. 一片豆瓣 C. 一粒蚕豆 D. 一个根冠
6. 完整的苹果可保存较长的时间,而破损的苹果会很快腐烂,这说明苹果果皮主要的功能是 ()
 A. 保护 B. 输导 C. 营养 D. 分裂
7. 下列各项中,属于薄壁组织的是 ()
 A. 洋葱鳞片叶 B. 西瓜瓤
 C. 蚕豆叶的表皮 D. 橘瓣上的丝络
8. 观察下图,分析并回答问题。



(1) 图中,樱桃是_____,藕是_____,胡萝卜的食用部分是_____,仙人球的刺是_____。(填器官名称)

(2) 上述植物器官中,属于生殖器官的是_____,属于营养器官的是_____。

9. 观察下图中植物的组织,回答下列问题。



(1) 图中,①是_____组织,功能是_____;

②是_____组织,功能是_____;

③是_____组织,功能是_____。

(2) 生物体几种不同的组织按一定的次序联合起来,形成具有一定功能的结构,这种结构称为_____。



迁移运用

1. 绿豆粥是夏季消暑解渴的佳品。从结构层次来看,其原料绿豆属于植物体的 ()
A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统
2. 阅读资料,回答问题。

现代科学研究表明,甘蔗中含有丰富的糖分和水分,此外,还含有对人体新陈代谢非常有益的维生素、脂肪、蛋白质、有机酸、钙、铁等。我国古代医学家将甘蔗列入“补益药”,它是甘凉滋养的食疗佳品,古往今来被人们广为称道。

(1) 我们通常食用的是甘蔗的杆状部分,它是甘蔗植株的什么结构?

(2) 甘蔗的杆状部分是由哪些组织构成的?

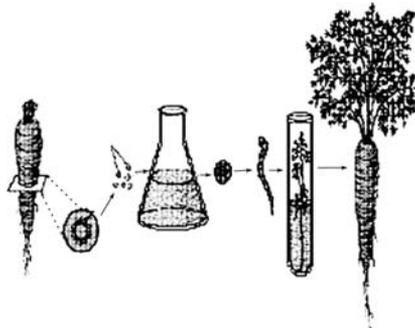
(3) 甘蔗的甜汁来自细胞的哪个结构?



生命广角

植物组织培养技术

植物组织培养技术是指在无菌条件下,把植物体的细胞或组织进行离体培养,繁殖出完整植物体的技术(下图所示为应用植物组织培养技术培养胡萝卜的过程)。植物组织培养技术已应用于培育植物新品种、培育植物脱毒苗和植物快速繁殖等方面。例如,我国应用植物组织培养技术已成功培育出优质高产的小麦、水稻等新品种,有些人应用植物组织培养技术快速繁殖名贵兰花品种等。



第 1 节 植物体的组成(2)



目标导航

1. 尝试制作叶的徒手切片。
2. 描述绿色开花植物体的结构层次。



问题导学

活动一:观察蚕豆叶的结构。

1. 练习徒手切片。
 - (1) 制作叶的徒手切片的实验需要哪些实验材料和用具?
 - (2) 概括徒手切片的制作过程。
 - (3) 在制作叶的徒手切片时,防止刀片划破手指的操作要点是什么?
 - (4) 你还能用其他什么方法切割叶片,得到很薄的观察材料吗?
2. 观察叶片的结构。
 - (1) 在显微镜下观察到组成叶片的细胞大致有几种形状? 它们分布在什么位置?
 - (2) 叶片是由哪几种组织构成的? 每种组织的功能是什么?
 - (3) 请举例说明器官与组织的关系。

活动二:分析植物体的结构层次。

说出植物体的结构层次。画一个概念图,表示各结构层次间的关系。



检测反馈

1. 制作叶的徒手切片时,为避免划破手指,在用左手捏紧夹着叶片的支持物时左手的拇指要_____ (选填“低”或“高”)于食指。切片时,用沾水的刀片向自己的身体方向连续水平斜向拉切。要挑选切得最_____的材料用于制作临时切片。

2. 下列生物材料中,适宜选作徒手切片用的支持物的是 ()

- A. 梨 B. 藕 C. 甘薯 D. 白菜叶

3. 某同学利用蚕豆叶练习徒手切片,并把蚕豆叶制成临时切片放在显微镜下观察。其操作中错误的是 ()

- A. 切取叶片带主叶脉的中间部位夹在支持物中
B. 用沾水的刀片向自己的身体方向连续水平斜向拉切
C. 转动粗准焦螺旋下降镜筒时左眼在目镜上观察
D. 挑选最薄且叶片横切面较完整的材料制成临时切片

4. 制作蚕豆叶临时切片时,把切下的薄片放到清水中或放到载玻片上的工具是 ()

- A. 毛笔 B. 剪子 C. 镊子 D. 指尖

5. 植物体的结构层次是 ()

- A. 器官→细胞→组织→个体 B. 组织→细胞→器官→个体
C. 细胞→器官→组织→个体 D. 细胞→组织→器官→个体

6. 玉米的茎中有许多与物质运输有关的纤维状结构,这种纤维状结构属于 ()

- A. 薄壁组织 B. 分生组织 C. 输导组织 D. 保护组织

7. 在植物根尖的生长过程中,根冠起到了一定作用。构成根冠的组织主要是 ()

- A. 保护组织 B. 薄壁组织 C. 分生组织 D. 输导组织

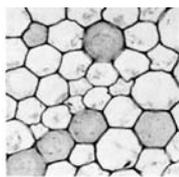
8. 请将下列植物结构与所属的植物组织及其主要功能用线连起来。

- | | | |
|-------------|---------|-----------------|
| ① 叶表皮 | A. 薄壁组织 | a. 运输水分、无机盐和有机物 |
| ② 叶肉 | B. 机械组织 | b. 制造和贮藏有机养料 |
| ③ 叶脉里的导管和筛管 | C. 保护组织 | c. 支持作用 |
| ④ 叶脉里的纤维 | D. 输导组织 | d. 保护内部细胞 |

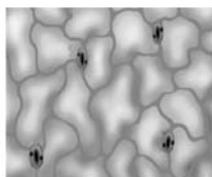


迁移运用

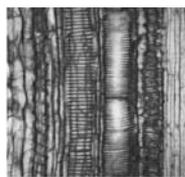
1. 请观察下图中植物的组织并回答问题。



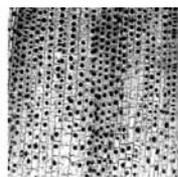
A



B



C



D

(1) 在观察叶横切面的实验中,可以看到叶表皮,如图 _____,为 _____ 组织,具有 _____ 的功能;叶肉细胞类似于图 _____,为 _____ 组织,具有 _____ 的功能;叶脉细胞类似于图 _____,叶脉里的导管和筛管为 _____ 组织,具有 _____ 的功能;叶脉里的纤维为 _____ 组织,具有 _____ 的功能。

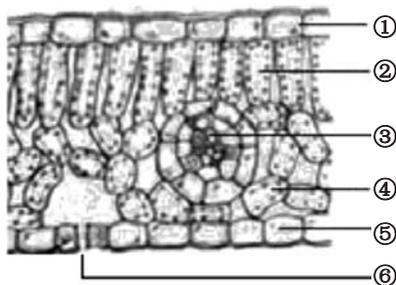
(2) 植物叶的组织有 _____ 组织、_____ 组织、_____ 组织和 _____ 组织四种。

(3) 根尖的细胞具有分裂能力,这样的细胞群构成的组织叫作[] _____ 组织。(在方括号内填序号,在横线上填相应的名称)

(4) 植物体的结构层次是: _____。

2. 橘子浑身都是宝。橘肉含有丰富的营养物质。干橘皮又名陈皮,是很好的中药材,具有理气健胃、燥湿化痰的功效。橘子中白色的丝络含有维生素 P,具有通络、化痰、理气、消滞的功效。结合学习的知识,说说橘肉、橘皮、橘络各属于植物的什么组织。

3. 下图是叶片的横切面模式图,据图回答问题。



(1) 图中,①和⑤是表皮(①是上表皮,⑤是下表皮),属于 _____ 组织;②和④是 _____,属于 _____ 组织;③是 _____,内有 _____ 组织和 _____ 组织。

(2) 叶片正面的绿色比背面的绿色深一些,原因是 _____。

(3) 图中⑥处叶片的内外相通,推断⑥的作用可能是 _____。



生命广角

冰冻切片法

徒手切片的方法是制作玻片标本常用的简便方法。在对幼小植物的根、苔藓植物、又薄又嫩的叶片等难于直接拿在手中的标本进行徒手切片时,通常利用马铃薯、甘薯、萝卜等作为夹持物,将要切的材料夹在其中进行切片。这些材料幼嫩软弱,有的容易夹坏且较难切薄。通过实验发现,利用冰冻方法进行徒手切片的效果很好。例如,将较粗的幼根等切成可以手拿的条块,将较细小的材料(如苔藓植物)捆成束,将较薄的几片叶叠在一起,然后将它们放入冰箱的冷冻室冷冻几个小时。需要进行切片时,将冷冻的材料取出,并迅速进行徒手切片,然后观察临时切片。这种方法就是冰冻切片法,具有操作简便、容易掌握切片方向、切片薄等优点。

第2节 人体的组成(1)



目标导航

1. 识别组成人体的各种器官。
2. 举例说明人体组织的特点和功能。



问题导学

活动一:观察人体的外形。

从外形上看,人体可分为哪四部分?你能说出你的身体各部分的名称吗?

活动二:观察人体内的腔和腔内的主要器官。

人体有哪两大腔?颅腔、胸腔、腹腔里分别有哪些主要器官?

活动三:观察人体的组织。

人体有哪四种基本组织?分别有何功能?你能举例说明人体的某一个器官是由哪些组织构成的吗?



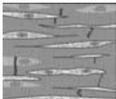
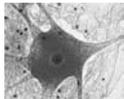
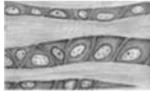
检测反馈

1. 从外形上看,人体分为 ()
 A. 头、躯干、四肢三部分
 B. 头、颈、躯干、四肢四部分
 C. 头、颈、上肢、下肢四部分
 D. 头、胸、腹、四肢四部分
2. 下列结构中,不属于人体器官的是 ()
 A. 血液
 B. 脑
 C. 小肠
 D. 皮肤
3. 下列器官中,均位于人体胸腔内的是 ()
 A. 心脏和胃
 B. 心脏和肝脏
 C. 胆囊和肺
 D. 心脏和肺
4. 下列组织中,不属于人体组织的是 ()
 A. 上皮组织
 B. 肌肉组织
 C. 神经组织
 D. 分生组织
5. 下列有关人体的器官的叙述中,正确的是 ()
 A. 由四种基本组织构成,以某种组织为主
 B. 只有一种基本组织构成
 C. 由四种以上的基本组织构成
 D. 一般由两种基本组织构成
6. 下列选项中,属于组织的是 ()
 A. 肌细胞
 B. 血液
 C. 唾液腺
 D. 肱二头肌
7. 组成器官的组织是 ()
 A. 相同的组织
 B. 一种组织
 C. 不同的组织
 D. 相似的组织

8. 下列组织中,具有收缩、舒张功能的是 ()

- A. 上皮组织 B. 结缔组织 C. 肌肉组织 D. 神经组织

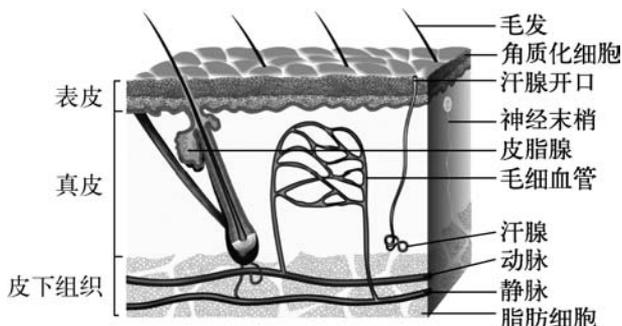
9. 观察下表中的组织图示,完成下表。

组织图示				
组织名称				
组织功能				



迁移运用

1. 你了解皮肤的组织构成吗? 下图是皮肤的结构模式图,据图回答问题。



皮肤表层由_____组织构成;皮肤被针刺会有痛觉,说明其中有_____组织,出血说明伤口伤及了表皮以下的_____组织。当受到惊吓、寒冷等刺激时,会起鸡皮疙瘩,说明皮肤中还含有_____组织。因此皮肤是一种器官,它是由四种组织构成的。

2. 鸡翅由皮肤、皮下脂肪、肌肉、肌腱、骨、神经等构成,所以鸡翅是 ()

- A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统



生命广角

人体的 0.618 : 1

关于人体美的规律最伟大的发现之一,是“黄金分割定律”的发现。所谓黄金分割定律,是指把一定长度的线条或物体分为两部分,使其中长的部分与整体之比等于短的部分与长的部分之比。这个比值近似为 0.618 : 1。据研究,就人体结构的整体而言,每个部位的分割无一不是遵循黄金分割定律的。如肚脐,这是身体上下部位的黄金分割点:肚脐以上的身体长度与肚脐以下的比值是 0.618 : 1。人体的局部也有三个黄金分割点:一是喉结所分割的咽喉至头顶与咽喉至肚脐的距离之比是 0.618 : 1;二是肘关节到肩关节与它到中指指尖的距离之比是 0.618 : 1;三是手的中指长度与手掌长度之比,手掌的宽度与手掌的长度之比,也是 0.618 : 1。此外,牙齿的冠长与冠宽的比值也与黄金分割的比值十分接近。

第2节 人体的组成(2)



目标导航

1. 描述人体的结构层次。
2. 举例说明人体是一个统一的整体。



问题导学

活动:探究人体的多层次结构。

1. 什么是系统?
2. 消化系统是由哪些器官构成的?
3. 小肠由哪些组织构成? 小肠绒毛壁由什么构成?
4. 你能说出人体的结构层次吗?

问题:人体是一个统一的整体吗?

1. 人体是由哪八大系统构成的一个统一的整体?
2. 各系统是如何密切配合,协调活动,共同完成各项生命活动的?
3. 请尝试举例说明人体是一个统一的整体。



检测反馈

1. 构成大脑和脊髓的主要组织是 ()
A. 上皮组织 B. 肌肉组织 C. 神经组织 D. 结缔组织
2. 北极熊用厚厚的皮下脂肪抵御寒冷的天气。脂肪属于 ()
A. 上皮组织 B. 结缔组织 C. 神经组织 D. 肌肉组织
3. 下列有关人体结构层次的描述中,正确的是 ()
A. 细胞→器官→组织→系统→人体 B. 细胞→组织→器官→系统→人体
C. 细胞→器官→系统→组织→人体 D. 细胞→组织→器官→人体

4. 在构成人体的八大系统中,具有调节作用的是 ()
- A. 神经系统、内分泌系统 B. 运动系统、消化系统
- C. 呼吸系统、生殖系统 D. 泌尿系统、循环系统
5. 某同学打了一个长长的哈欠,打哈欠时参与人体活动的系统主要有 ()
- A. 呼吸系统和运动系统 B. 消化系统和运动系统
- C. 泌尿系统和神经系统 D. 运动系统和泌尿系统
6. 下列有关系统的概念的叙述中,正确的是 ()
- A. 系统是身体某一部分上的各器官的总和
- B. 系统是体内功能上有某种联系的多个器官的总和
- C. 系统是体内生理功能多样且结构上连续的各个器官的总和
- D. 体内一些器官进一步有序地连接起来,共同完成一项或几项生理活动,就构成了系统
7. 下列有关人体常识的叙述中,错误的是 ()
- A. 从外形上看,人体分为头、颈、躯干和四肢四部分
- B. 脑、脊髓、心脏、肺、血液等都是人体比较重要的器官
- C. 人体有四大组织、八大系统
- D. 人体各系统分别负责一项或几项生理活动,彼此相对独立、相互合作
8. 人体中,由口腔、咽、食道、胃、肠、肝脏、胰腺等共同构成的是 ()
- A. 运动器官 B. 消化器官 C. 运动系统 D. 消化系统
9. 请将下图中人体的器官与其所属的系统用线连起来。



①



②



③



④

A. 呼吸系统

B. 神经系统

C. 消化系统

D. 循环系统



迁移运用

1. 阅读材料,回答问题。

在学校运动会上,小强同学正准备参加男子1500 m长跑项目。此时,他感到精神紧张,全身的肌肉紧绷着。他不停地做着深呼吸来缓解、调节紧张的情绪。随着一声清脆的发令枪声响起,小强冲出了起跑线。跑了三圈后,小强觉得心跳越来越快,呼吸也越来越急促,身上大汗淋漓。渐渐地,他觉得越来越累,两腿有点酸,但想到要为班级争光,于是他调整了步伐,继续努力,终于冲过了终点,获得了第一名。

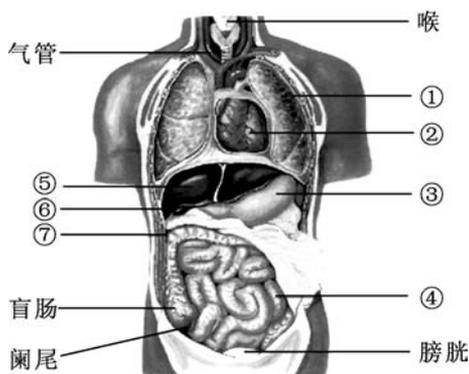
在上述一系列的描述中,涉及了人体的许多系统,如“全身的肌肉紧绷”有神经系统和_____系统的参与,“心跳越来越快,呼吸也越来越急促”是_____系统和_____系统的加速运转的结果。而这些系统发挥作用主要是在_____系统和_____系统的调节下进行的。这充分说明了人体是_____。

2. 填写右图中各结构的名称,并回答下列问题。

(1) 图中,①是_____,②是_____,
③是_____,④是_____,⑤是_____,
⑥是_____,⑦是_____。

(2) 在图中所示结构中,属于消化系统的器官的是_____,其中_____是消化和吸收的主要场所。

(3) 在图中所示结构中,属于呼吸系统的器官的是_____,其中_____是呼吸系统的主要器官。



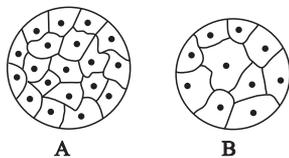
3. 请回答下列与实验有关的问题。

(1) 从植物体的结构层次来看,洋葱鳞片叶属于_____。制作洋葱鳞片叶内表皮细胞临时装片时需要用_____进行染色。

(2) 从人体的结构层次来看,口腔内侧壁表层属于_____。制作人口腔上皮细胞临时装片时应加入生理盐水,其主要目的是防止细胞_____。

(3) 人口腔上皮细胞与黄瓜果肉细胞的主要区别是,人口腔上皮细胞不具有细胞壁、液泡和_____。

(4) 右图中 A、B 是在显微镜下看到的两个视野,如果由图 A 变为图 B,那么细胞将变大,视野中的亮度将_____。



生命广角

你为什么会笑得肚子痛

跑步和长时间大笑可引起侧腹痛。这些运动至少有一个共同点,那就是都要用到横膈膜。专家解释:当你大笑时,肺部会吸入大量空气,产生膨胀,向下推挤横膈膜。与此同时,腹肌缩小,向上挤压横膈膜。当然,你在大喊大叫时也会出现这种情况。肺部和腹肌反复挤压会导致侧腹部出现肌肉痉挛。专家认为,当你大笑不止时,有时你会感到右臂疼痛和侧腹痛,这是因为给横膈膜传达信息的神经也经过右臂。大笑除了会引起侧腹痛以外,还可能会使你错误地认为你可能会突发心脏病。为了缓解大笑施加给横膈膜的压力,我们可以缓慢地深呼吸。

第3节 单细胞的生物体



目标导航

1. 说出单细胞生物体的构成。
2. 说明单细胞生物可以独立完成生命活动。



问题导学

活动一：观察酵母菌。

1. 如何使用显微镜来观察酵母菌？请简明阐述实验步骤。
2. 酵母菌细胞具有哪些结构？
3. 酵母菌有叶绿体吗？它是如何获得营养物质的？
4. 为什么做馒头和面包时需要加一些酵母菌？

活动二：观察水中的小生物。

1. 在池塘的水里生活着哪些常见的单细胞生物？通过显微镜观察，请你选择一种生物，画出它的结构简图。
2. 课本中图9-12所示的一些单细胞生物中，哪些是动物？哪些是植物？为什么？

活动三：探究草履虫对外界刺激作出的反应。

1. 在显微镜下观察草履虫的外形和运动,说出草履虫各部分结构的名称和功能。
2. 草履虫是否能对外界刺激作出反应呢? 你如何设计实验方案进行探究?



检测反馈

1. 下列关于单细胞生物的叙述中,错误的是 ()

- A. 整个身体由一个细胞构成
- B. 能够完成呼吸、排泄和对外界刺激作出反应等各项生命活动
- C. 都是对人类有害的
- D. 大多数生活在水域环境中

2. 下列生物中,不属于单细胞生物的是 ()

- A. 酵母菌
- B. 眼虫
- C. 衣藻
- D. 珊瑚虫

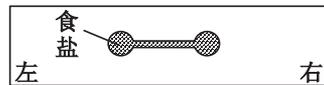
3. 草履虫进行呼吸的结构是 ()

- A. 纤毛
- B. 收集管
- C. 表膜
- D. 口沟

4. 下列单细胞生物中,不能运动的是 ()

- A. 衣藻
- B. 草履虫
- C. 酵母菌
- D. 变形虫

5. 为了探究草履虫对外界刺激作出的反应,某同学在载玻片两端分别滴一滴草履虫培养液,用解剖针把两滴培养液连通起来,在草履虫培养液左侧放少许食盐(如右图所示)。用放大镜观察,大多数草履虫将



- A. 停止运动
- B. 从左向右运动
- C. 向食盐方向运动
- D. 从右向左运动

6. 单细胞生物与人类有着密切关系。下列单细胞生物中,可以作为监测环境污染的指示生物的是 ()

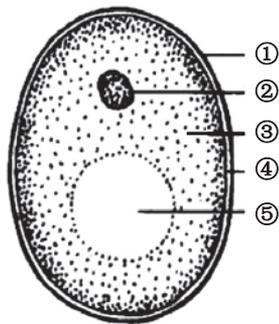
- A. 眼虫
- B. 草履虫
- C. 酵母菌
- D. 变形虫

7. 右图是酵母菌的结构模式图,请据图回答下列问题。

(1) 图中①是_____,②是_____,③是_____,④是_____,⑤是_____。

(2) 做馒头时,在面团里加些酵母菌,蒸出的馒头就会暄软多孔。这是因为酵母菌能使淀粉发酵产生_____。

(3) 酵母菌与植物细胞相似的结构是_____。但它不是植物,是因为_____。





迁移运用

1. 阅读资料,回答问题。

衣藻是单细胞藻类,生活在淡水中,广布于水沟、洼地和含微量有机质的小型水体中,在早春和晚秋最为繁盛。衣藻细胞呈卵形,细胞质里有一个杯状的叶绿体。在细胞的近前端有一个红色的眼点,眼点对光的强弱很敏感。衣藻细胞的前端有两根鞭毛,能够摆动,因此衣藻可以在水中自由游动。衣藻的全身都能够吸收溶解在水中的二氧化碳和无机盐,并且能够依靠眼点的感光 and 鞭毛的摆动,游到光照和其他条件都适宜的地方进行光合作用,制造有机物维持自己的生活。一些含蛋白质较丰富的衣藻种类经培养后可用作饲料或食用。

(1) 衣藻生活在_____中,是_____生物,它的基本结构有_____、_____、_____。

(2) 衣藻细胞的细胞质内有_____,能进行光合作用,制造有机物维持自己的生活,这种生活方式称为自养。衣藻不同于一般的植物,可以在水中_____。

(3) 衣藻进行生命活动所需能量的根本来源是 ()

- A. 水中的氧气
- B. 太阳光
- C. 有机物的分解
- D. 水中的温度

2. 草履虫是单细胞生物,表膜就是细胞膜;草履虫依靠表膜摄入氧,通过表膜将二氧化碳排出;草履虫体内多余的水分可以通过表膜排出体外。草履虫的表膜不具有的功能是 ()

- A. 保护
- B. 呼吸
- C. 排泄
- D. 消化



生命广角

草履虫

草履虫属于动物界中最原始、最低等的原生动物,只由一个细胞构成。最常见的草履虫是尾草履虫。草履虫和变形虫的寿命都非常短,以小时来计算,寿命为一昼夜左右。草履虫因为身体形状从平面角度看上去像一只倒放的草鞋底而得名。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。据估计,一只草履虫每小时大约能形成 60 个食物泡,每个食物泡中大约含有 30 个细菌,所以,一只草履虫每天大约能吞食 43 200 个细菌,对污水有一定的净化作用。



本章导评

一、选择题(每小题只有1个选项符合题意)

1. 下列有关组织的概念的叙述中,正确的是 ()
- A. 组织是构成植物体的基本单位
B. 组织是由形态相似、结构和功能相同的细胞构成的细胞群
C. 组织是由形态不同、功能相似的细胞构成的细胞群
D. 组织是彼此不同的细胞合并在一起组成的细胞群
2. 下列有关细胞分化的叙述中,正确的是 ()
- A. 细胞分化的结果是细胞数目增多
B. 细胞分化的结果是形成不同的组织
C. 在细胞分化的过程中液泡不断增大
D. 细胞分化直接形成各种器官
3. 下列结构中,属于器官的是 ()
- A. 表皮 B. 血液 C. 心脏 D. 骨骼肌
4. 下列有关植物体的器官的叙述中,正确的是 ()
- A. 具有多种组织
B. 只由一种组织构成
C. 由两种组织构成
D. 由神经组织、上皮组织等构成
5. 构成大脑的主要组织是 ()
- A. 上皮组织
B. 肌肉组织
C. 神经组织
D. 皮下脂肪
6. 人们观看健美运动员的展示时,运动员身体某处多次产生隆起是由于 ()
- A. 肌肉组织具有收缩功能
B. 肌肉组织具有产生并传导兴奋的功能
C. 上皮组织具有分泌功能
D. 上皮组织具有保护功能
7. 由细胞分化形成组织,由不同的组织按照一定的次序构成器官,由器官构成系统,由系统进一步构成生物体。下列生物中,具有这样结构层次的是 ()
- A. 草履虫 B. 猫 C. 酵母菌 D. 含羞草
8. 下列关于细胞、组织、器官、系统四者关系的示意图中,正确的是 ()



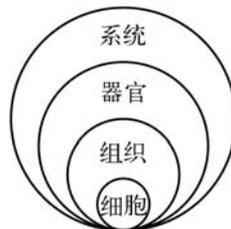
A.



B.



C.



D.

9. 在显微镜下观察草履虫,应在培养液中放几丝棉花纤维,这是为了 ()
- A. 供草履虫附着
B. 限制草履虫的运动,便于观察
C. 为草履虫提供食物
D. 有利于草履虫呼吸

10. 下列选项中,属于保护组织的是 ()
 A. 番茄果肉 B. 西瓜 C. 蚕豆叶表皮 D. 洋葱鳞片叶
11. 结缔组织具有支持、营养、连接和保护等功能。下列选项中,不属于结缔组织的是 ()
 A. 血液 B. 脂肪 C. 肌腱 D. 平滑肌
12. 下列选项中,与草履虫的基本结构相似的是 ()
 A. 流感病毒 B. 番茄果肉细胞 C. 酵母菌 D. 人口腔上皮细胞
13. 下列关于单细胞生物的叙述中,正确的是 ()
 A. 单细胞生物都需要有机物作为营养 B. 单细胞生物繁殖都特别快
 C. 单细胞生物必须生活在水中 D. 单细胞生物同样具有生物的各种特征
14. 下列关于生物体组成的叙述中,错误的是 ()
 A. 细胞的基本结构都包括细胞膜、细胞质和细胞核三部分
 B. 形态相似、结构和功能相同的细胞群叫作组织
 C. 植物体的结构层次是细胞→器官→组织→植物体
 D. 能将细胞中的有机物分解并释放能量的结构是线粒体
15. 下列生物中,不属于单细胞生物的是 ()
 A. 衣藻 B. 草履虫 C. 变形虫 D. 病毒

二、综合题

16. 把下列人体的结构与相应构成的主要组织用线连起来。

- | | |
|-------|---------|
| ① 血液 | A. 上皮组织 |
| ② 表皮 | B. 肌肉组织 |
| ③ 骨骼肌 | C. 结缔组织 |
| ④ 脊髓 | D. 神经组织 |

17. 右下图是草履虫的结构示意图,请据图回答下列问题。(在方括号内填序号,在横线上填相应的名称)

(1) 填出草履虫的结构名称。

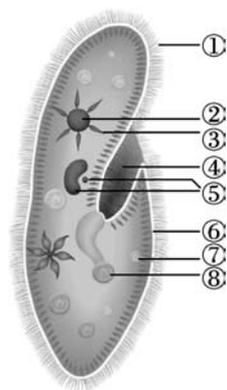
图中,②是伸缩泡,③是收集管,④是_____,⑥是_____,
 ⑦是_____,⑧是_____。

(2) 草履虫是_____细胞生物,由于它能灵活运动,不含有叶绿素,不能进行_____作用,能够形成食物泡,靠水中现成的有机物生活,因此它属于生态系统中的_____。

(3) 草履虫在水中一般旋转前进,它的运动是借助[]_____的摆动完成的。

(4) 在观察草履虫的实验中,用来观察的液滴应取自培养液的_____,因为_____。

(5) 草履虫体内含有遗传物质并与生殖相关的结构是[]_____。



第 5 单元 环境中生物的多样性

第 10 章 水中的生物

第 1 节 水中的动物(1)



目标导航

1. 举例说出几种水中动物的名称。
2. 阐明鱼类适应水中生活的主要特征。



问题导学

活动一：认识常见的水中动物。

1. 水中的动物多种多样,除了鱼类以外,还有_____、_____等腔肠动物,虾、蟹等_____动物,河蚌、螺蛳等_____动物,青蛙等_____动物,鲸等哺乳动物。
2. 腔肠动物是低等的多细胞动物;_____动物的种类最多、数量最大;两栖动物的许多种类成体能生活在陆地上,但_____和_____的发育必须在水中进行。

活动二：探究鲫鱼适于水中生活的特点。

1. 通过观察,你发现鲫鱼身体分为哪几个部分? 各部分应如何区分?
2. 鲫鱼在水中生活,它的形态和结构都是与水中生活相适应的。请从体形、体表和体色等方面分析鲫鱼适于水中生活的特点。
3. 鲫鱼能准确地发现水里的障碍物,调整前进的方向。想一想:鲫鱼是如何感觉的? 它的运动器官和呼吸器官分别是什么?

【拓展探究】鱼鳍包括胸鳍、腹鳍、臀鳍、背鳍、尾鳍等,它们都与鱼的运动有关。鱼在游泳时,胸鳍和腹鳍的作用是什么? 尾鳍的作用又是什么? 请分小组设计实验探究鱼的胸鳍和腹鳍(或者尾鳍)在运动中的作用。

提出问题:_____?

作出假设: _____。

制订计划: _____。

实施计划: _____。

得出结论: _____。

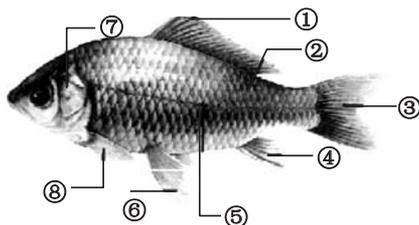
4. 鱼在水中游动时,推动鱼体前进的动力是什么?

活动三:鱼类适于水中生活的主要特征有哪些?



检测反馈

- 下列关于鱼类的主要特征的叙述中,错误的是 ()
 A. 生活在水中 B. 体表有鳞片 C. 用鳍游泳 D. 用鳃呼吸
- 鲫鱼在完全黑暗的环境中不会迷失方向,起主要作用的器官是 ()
 A. 眼 B. 各种鳍 C. 内耳 D. 侧线
- 海葵、乌贼、河蚌、虾、蟹、鲸的共同特征是 ()
 A. 有贝壳 B. 用肺呼吸 C. 身体很柔软 D. 适应水中生活
- 鱼在水中生活时,鳃盖不停地张开和关闭,这是鱼在 ()
 A. 吞咽食物 B. 吞咽水 C. 呼吸 D. 散热
- 下列关于鲫鱼的鳃的叙述中,错误的是 ()
 A. 鳃盖在外面,起保护作用,是呼吸的主要结构
 B. 鳃丝既多又细
 C. 活鲫鱼的鳃是鲜红色的
 D. 鳃的主要作用是吸收水中的氧气,同时把二氧化碳排到水中
- 用鱼缸饲养金鱼时,如果数量过多,就会出现金鱼频频浮头的现象,并可能导致金鱼死亡。这是因为 ()
 A. 食物缺乏 B. 氧气不足 C. 空间太小 D. 相互攻击
- 观察下面鲫鱼的外部形态图,回答以下问题。



(1) 鲫鱼的身体可分为_____、_____和_____三部分。它的身体背面呈_____色,腹面呈_____色,这是一种保护色,可以减少被天敌捕杀的机会。

- (2) 俗话说：“鱼儿离不开水。”鱼的呼吸器官是图中的[⑦]内的_____。
- (3) 鲫鱼能够适应水中生活，从形态结构上来看，它的体形呈_____形，身体表面的[②]_____上具有黏液，可以减少水的阻力。
- (4) 鲫鱼前进的动力来自_____和躯干部的左右摆动。
- (5) ①④⑥⑧可以保持鱼运动时身体的_____；⑤的作用是_____。



迁移运用

1. 小孙家养了几条漂亮的金鱼。在观察金鱼时，他注意到金鱼的口在水中有节奏地张开、闭合，鳃盖也一张一合，这是怎么回事呢？请你帮小孙解释，鱼不停地用口吞水，再从鳃盖后排出的意义是_____（_____）

- A. 进行呼吸
B. 排出废物
C. 交换体内外的水分
D. 摄取食物

2. 小丽要去市场买鱼，请你根据所学知识帮助她解决以下问题。

(1) 到水产品市场买鱼，当鱼不动时，判断鱼是否新鲜，要看鱼鳃的颜色。新鲜的鱼鳃的颜色应该是_____（选填“鲜红”“暗红”或“灰白”）的。

(2) 小丽选中了几条活的鲫鱼，当她把鲫鱼捉到手里的时候，几次都让它们挣脱了。这是因为鱼的体表具有_____，其作用是_____。

- (3) 若想把这几条鲫鱼放在家里养几天，则最好选择放在_____（_____）
- A. 冷开水中
B. 刚放出的自来水中
C. 放置了两天的自来水中
D. 蒸馏水中

(4) 打开鲫鱼的体腔，小丽发现鲫鱼的体内有个白色的气囊，叫作鳔。鳔里充满了空气，据说它的体积可以变大或者变小。请你说说鱼鳔对鱼在水中生活有什么作用。

3. 海马的身体外形奇特，请你判断海马属于哪一类动物，并说出判断依据。



生命广角

绿水青山就是金山银山

我国施行节约资源和保护环境的基本国策，牢固树立“绿水青山就是金山银山”的强烈意识和绿色发展理念，坚定不移地推进生态文明建设。一是要加强工业节能减排；二是要加强开发利用清洁能源；三是要加强对生活污染的管理和治理；四是要大力推进对山林、湿地等生态系统的保护与修复工作；五是要建立国家公园制度，加大对环境与自然资源的保护力度等。

第 1 节 水中的动物(2)



目标导航

1. 概述河蚌适应水中生活的主要特征。
2. 关注我国水生动物资源状况,养成自觉保护生物多样性的意识和行为习惯。



问题导学

活动:认识河蚌的形态结构特点。

1. 怎样区分河蚌的前端和后端?
2. 河蚌的身体柔软,由两片贝壳保护着。河蚌的贝壳是怎样形成的呢?
3. 打开河蚌,观察河蚌的贝壳、鳃、外套膜、斧足等结构。想一想:这些结构的作用分别是什么?

问题一:常见的软体动物还有哪些?软体动物的主要特征是什么?

1. 除了河蚌以外,常见的软体动物还有哪些?
2. 软体动物的主要特征有哪些?

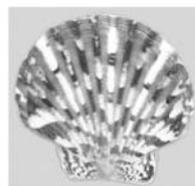
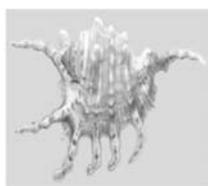
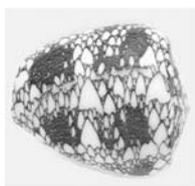
问题二:我国有哪些水生动物资源?你知道“四大家鱼”吗?

1. 我国长长的海岸线上有着丰富的海洋渔业资源,请举例说出几种经济价值较高的海洋鱼类。
2. “四大家鱼”混合放养是世界公认的生态养鱼杰作,“四大家鱼”指的是哪四种淡水鱼类?



检测反馈

1. 下图是几种软体动物的贝壳。大多数的软体动物具有贝壳,这些贝壳有着独特的形状和美丽的色彩,深受人们的喜爱。贝壳的功能很多,可入药、制作工艺等。贝壳的主要作用是 ()



- A. 装饰作用 B. 进行呼吸 C. 运动作用 D. 保护作用

2. 软体动物中有许多种类可以食用,味道鲜美,而且富有营养价值。河蚌肉质肥厚,尤其是身体前端的斧足,肌肉发达,极富口感。斧足会经常从贝壳内伸出,伸入泥沙。斧足的作用是 ()

- A. 呼吸 B. 移动身体 C. 观察外界 D. 吸收营养

3. 河蚌、蜗牛、乌贼等都是软体动物,它们具有的共同特征是 ()

- A. 有坚硬的贝壳 B. 身体柔软,用鳃呼吸
C. 有肥大的斧足 D. 鳞片细小,用鳃呼吸

4. “四大家鱼”常常混合放养在一个池塘中,“四大家鱼”指的是 ()

- A. 青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼 B. 鲫鱼、鲤鱼、青鱼、草鱼
C. 青鱼、草鱼、鲫鱼、带鱼 D. 鲟鱼、青鱼、草鱼、鲫鱼

5. 下列动物中,都生活在海洋中的一组是 ()

- A. 河蚌、蜗牛、乌贼 B. 珊瑚虫、海蜇、带鱼
C. 鲸、田螺、河蟹 D. 招潮蟹、沼虾、蚂蟥

6. 下列动物中,属于软体动物的是 ()

- A. 乌贼、章鱼 B. 河蚌、龟
C. 海葵、梭子蟹 D. 扇贝、海蜇

7. 软体动物与人类的关系非常密切。下列有关软体动物的描述中,错误的是 ()

- A. 很多种类的软体动物都可以食用
B. 软体动物有水生的,也有陆生的
C. 软体动物的身体比较柔软,所以体外都有贝壳保护
D. 大多数软体动物在身体腹面有块状肌肉足,为运动器官

8. 下列叙述中,违背混合放养原理的是 ()

- A. 选择食性不同的鱼混合放养 B. 选择生活水层不同的鱼混合放养
C. 选择各种鱼的比例要恰当 D. 选择市场价格高的鱼混合放养



迁移运用

1. 我国有着丰富的水生动物资源。其中,经济价值较高的有海洋鱼类、淡水鱼类和软体动物。许多地方不仅有大量外出捕捞的船队,还有大型的人工养殖场地,这为百姓提供了丰富的水产品资源。

你可以约几位同学一起到水产品市场或到乡村的养殖场,调查一下水产品的种类或养殖鱼类、贝类的情况,将调查结果填入下表。

名 称	主要营养成分	用途或经济价值

2. 某公司的科研部门一贯具有超前意识,他们已经将目光瞄准了极具潜力的水生动物资源。请你收集相关资料,找出有开发价值的项目,做一份详细的计划书。



生命广角

珍珠的来历

我们知道河蚌中能产出珍珠,能用来培育珍珠的河蚌有三角帆蚌和褶纹冠蚌等。河蚌的外套膜上皮细胞能分泌珍珠质。当外套膜受到微小砂粒等异物侵入的刺激时,受刺激处的上皮细胞就以异物为核心,陷入外套膜两层上皮之间的结缔组织中,陷入的细胞分裂形成珍珠囊。上皮细胞以珍珠囊为中心,一层层地分泌珍珠质,从而形成珍珠。人工育珠是用一般河蚌的外套膜上皮细胞制成核,插入育珠蚌的外套膜两层上皮之间的结缔组织中,刺激上皮细胞分泌珍珠质。每只河蚌的两片外套膜都能接种几十个核。

第2节 水中的藻类植物



目标导航

1. 举例说出几种常见藻类植物的名称,概述藻类植物与人类的关系。
2. 描述水绵细胞的主要特征。



问题导学

问题:藻类植物生活的环境是什么样的?藻类植物有什么结构特点?

1. 藻类植物是一个很大的类群,绝大多数生活在_____中,少数生活在_____上。
2. 藻类植物有单细胞的,如_____、_____等;也有多细胞的,如_____、_____等。它们都没有_____的分化。

活动一:观察水绵,分析水绵的结构特点。

水绵是一种绿色丝状的植物,由许多结构相同的长筒状细胞连接而成。水绵的细胞有哪些结构?它的叶绿体有何特点?

活动二:讨论藻类植物与人类的关系。

1. 藻类植物是水中有机物的生产者,为浮游动物和鱼类提供饵料。除此之外,藻类植物对整个生态系统还有何重要影响?

2. 举例说明藻类植物的经济价值。

3. 赤潮和水华都是水体中与藻类植物有关的有害生态异常现象,都能引起水体中鱼、虾、贝类的大量死亡,威胁人类的健康和生存。从发生的场所看,这两者有何不同?

4. 藻类植物的主要特征有哪些?

【拓展探究】海带和紫菜的植物体内含有叶绿素吗?



检测反馈

- 下列藻类中,属于淡水藻类的是 ()
A. 鹿角菜 B. 海带 C. 紫菜 D. 水绵
- 含有丰富的碘,可以预防地方性甲状腺肿等疾病的植物是 ()
A. 蕨类 B. 海带 C. 胡萝卜 D. 橘子
- 下列环境中,可以采集到水绵的是 ()
A. 小河的浅水边 B. 大西洋的海底 C. 潮湿的土坡上 D. 海边的洼地
- 水绵细胞的一个最明显的特征是 ()
A. 细胞呈长方形 B. 细胞核很大 C. 液泡很大 D. 有带状叶绿体
- 一架横渡太平洋的客机不幸中途失事,部分乘客漂流到一个荒无人烟、寸草不生的孤岛上。在等待救援期间,他们只能从浅海中捞取生物充饥,他们可能捞到的生物有 ()
A. 水绵和衣藻 B. 鲫鱼和河蚌 C. 海带和石花菜 D. 满江红和水绵
- 春天池塘中的水变绿了,其主要原因是 ()
A. 环境污染,水变质发绿 B. 水中的藻类植物大量繁殖
C. 池塘中的水草映绿了池水 D. 岸边植物映得池水发绿
- 我国提倡使用无磷洗涤剂,主要是为了 ()
A. 防止土地沙化 B. 防止空气污染 C. 降低使用成本 D. 防止水质污染
- 某类植物提供了空气中绝大部分的氧气,没有根、茎、叶的分化,分布在占地球表面约71%的水域环境中。这类植物是 ()
A. 苔藓植物 B. 藻类植物 C. 蕨类植物 D. 种子植物
- 下列关于藻类植物对自然界的意义和经济价值的叙述中,错误的是 ()
A. 从海带中可以提取工业原料
B. 从石花菜中提取制作的琼脂是科学研究中制备培养基的重要原料
C. 有些藻类植物可以用来制造饲料
D. 藻类植物对人类有重要意义,因此在水中的藻类植物越多越好



迁移运用

- 如果养鱼缸长时间不换水,缸的内壁就会长出“绿膜”,水会变成绿色。这是什么原因?
- 水绵是一种淡水藻类。在观察水绵的过程中,老师会建议同学们在中午阳光较好时去采集水绵,因为这个时间水绵会浮在水面。你知道这是为什么吗?

3. 阅读资料,回答问题。

在珊瑚虫的体内,生存着许多单细胞的藻类植物,它们生活在虫体内层组织的细胞中,与虫体共生。虫体供给藻类植物矿质元素等无机物,藻类植物则用体内的叶绿素,通过光合作用将无机物转变成有机物,供大家分享。这些单细胞的藻类植物在珊瑚虫体内生活,虽不像在大海中那样可以自由行动、自由呼吸,但这里一些矿质元素,如氮、磷、钾等要比大海中的丰富得多,而且保证供应,自然没有后顾之忧。再说,这里还要安全得多,可以避免被其他动物吞噬。

海蛞蝓整个柔软的身体裸露在海水之中,没有外壳的保护,很容易被其他动物吃掉,它们是如何保护自己的呢?海蛞蝓是珊瑚虫的天敌,以食珊瑚虫为生,而且一种海蛞蝓只专吃某一种固定的珊瑚虫。它们在珊瑚礁中爬行时,身体的颜色与珊瑚同色。有了保护色,如果不仔细观察,就很难发现它们。这些海蛞蝓在吞噬珊瑚虫时,也把珊瑚虫体内与之共生的藻类植物一同吞下。有趣的是,海蛞蝓能把这些藻类植物从自己胃里的食物中“选”出,并转移到自己的触角中,使触角颜色与珊瑚虫相同。这样,它就像树枝一样向外伸展,使自己在不设防的情况下有了完美的伪装保护。

(1) 你还知道哪些有趣的藻类植物?详细描写其中一种与大家分享。

(2) 这些藻类植物在结构上有何相同之处?



生命广角

赤 潮

赤潮带来的后果是灾难性的。如果在局部海域中,氮、磷等营养物质的含量突然增加,造成海水“富营养化”,在适宜的光照、水温、风浪等条件下,浮游藻类就会在短时间内迅速繁殖,甚至可使每毫升海水中的藻细胞数量达数十万个以上,这些藻类主要集中在表层到几米深的水层中。这些藻类多呈红褐色,“赤潮”由此得名。

2003年,我国海域发生119次赤潮,累计发生面积达14 550 km²;2005年,发生赤潮82次,累计发生面积约为27 070 km²;2013年,发生赤潮46次,累计发生面积约为4 070 km²;2016年,发生赤潮68次,累计发生面积约为7 484 km²;2019年,发生赤潮38次,累计发生面积约为1 991 km²。

你知道赤潮的发生引起海洋生物大量死亡的原因吗?

本章导评

一、选择题(每小题只有 1 个选项符合题意)

1. 鱼之所以能够在水中自由自在地生活,下列特点中最关键的是 ()
 A. 鱼用鳃呼吸,用鳍辅助游泳
 B. 鱼必须在水中繁殖
 C. 鱼的体形与水中生活相适应
 D. 鱼有鳞片
2. 北方的冬季,渔民通常在自家鱼塘的冰面上凿许多孔洞,其目的是 ()
 A. 提高鱼塘的水温
 B. 提高鱼塘水中的含氧量
 C. 减少鱼塘水的压力
 D. 便于给鱼喂食
3. “一夜海潮河水满,鲈鱼清晓入池塘。”鲈鱼游泳时,控制游泳方向的主要是 ()
 A. 胸鳍
 B. 背鳍
 C. 尾鳍
 D. 臀鳍
4. 河蚌是水生动物,它的呼吸器官是 ()
 A. 贝壳尖端的口
 B. 肺
 C. 外套膜
 D. 鳃
5. 鲫鱼游泳时,前进的动力主要来自 ()
 A. 尾鳍的摆动
 B. 胸鳍和腹鳍的摆动
 C. 各种鳍的共同作用
 D. 躯干部和尾部的摆动
6. 鱼在水中停止游泳时,口和鳃盖不停地交替张开和关闭,使水由口流入,由鳃盖后流出,其生理意义是 ()
 A. 更换体内水分
 B. 完成呼吸过程
 C. 排出体内废物
 D. 摄入水中的食物
7. 下面三种水生动物具有的共同之处是 ()



海蜇



乌贼



虾

- A. 都有脊柱
 B. 都用鳍游泳
 C. 都能适应水中生活
 D. 身体都呈长梭形
8. 下列动物中,只能生活在水中,用鳃呼吸、用鳍游泳的是 ()
 A. 蚯蚓
 B. 草鱼
 C. 青蛙
 D. 猎豹
9. 海豹不属于鱼类的理由是 ()
 ① 身体被毛 ② 不用鳃呼吸而用肺呼吸 ③ 体内有脊柱 ④ 能在水中游泳
 A. ①②
 B. ③④
 C. ①③
 D. ②④
10. 珍珠备受人们的喜爱,可以用来制作保健品和装饰品。珍珠是由河蚌体内的某个结构的分泌物形成的,这个结构是 ()
 A. 贝壳
 B. 外套膜
 C. 斧足
 D. 鳃

11. “日出江花红胜火,春来江水绿如蓝。”能大量繁殖引起江水泛绿的植物是 ()
 A. 裸子植物 B. 苔藓植物 C. 蕨类植物 D. 藻类植物
12. 下列植物中,属于藻类植物的是 ()
 A. 月季 B. 水绵 C. 肾蕨 D. 葫芦藓
13. 烧杯中盛有池水,其底部有生活的水绵,在温度条件适合时,水绵会更快地浮上来的另一条件是 ()
 A. 氧气 B. 光照 C. 黑暗 D. 黑暗和阳光
14. 形成“赤潮”和“水华”的生物中,很大的一类是 ()
 A. 单细胞藻类 B. 多细胞藻类 C. 菌类 D. 鱼虾类

二、综合题

15. 小凯同学在探究鱼鳍在游泳中的作用时,选取了甲、乙两条相同大小的鲫鱼,放在同一鱼缸中,操作步骤之一是用纱布只捆扎甲鱼的胸鳍和腹鳍,其他鳍呈自然状态,请回答下列问题。

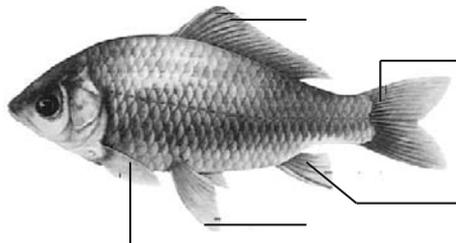
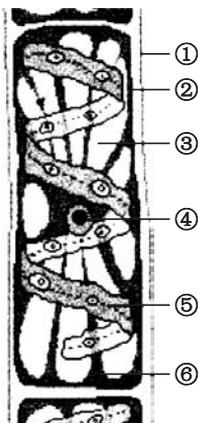
- (1) 该实验探究_____的作用,变量是_____。
- (2) 该实验中,实验组是_____鱼,对照组是_____鱼。
- (3) 实验结束后,小凯同学根据实验结果得出结论:鱼在游泳时,胸鳍和腹鳍起到的作用是_____。

16. 根据右侧的水绵结构模式图,回答下列问题。

- (1) ①是_____,②是_____,③是_____,④是_____,
 ⑤是_____,⑥是_____。

(2) 水绵的_____呈带形,呈_____状排列在细胞里,水绵就依靠其中的_____进行光合作用,制造_____来维持生命活动。

17. 观察鲫鱼的外部形态图,回答下列问题。



- (1) 在上图中标明鲫鱼各部分鳍的名称。
- (2) 鱼在游泳时,靠_____的摆动产生前进的动力,靠_____控制前进的方向,靠_____,腹鳍、背鳍保持身体平衡。
- (3) 有人说,鱼只靠鳍进行运动。这种说法对吗? 为什么?