

高中生物 2019 新人教版必修一第一第二章旁栏问题及课后练习答案

高中生物 2019 新人教版

第一章第 1 节细胞是生命活动的基本单位

问题探讨

1.如果让你提供证据说明大熊猫和 XXX 都是由细胞构成的，你将如何获取和提供证据？

【答案】可以将大熊猫和冷箭竹几种器官、组织制成装片或切片，在显微镜下观察这些组织是否由细胞构成；或者查阅科学研究文献，利用科学家已经获得的研究结果为证据。

2.与同学相互评价各自的证据是否正确和充分。

【答案】评价时注重证据获取的可行性和科学性。

思考讨论

4.通过分析细胞学说建立的过程，你领悟到科学发现具有哪些特性？

[答案]通过分析细胞学说建立的过程，领悟到的科学发现具有以下的特点。(1)科学发现需从观察入手。

(2)科学发现的过程离不开技术的支持。

(3)科学理论的形成需要观察与归纳概括的结合。

(4)科学学说的建立是一个不竭修正和发展的过程。

思考

一个分子或一个原子，也是一个系统吗？如果是，它们是不是生命系统？如果不是，请说明理由。

【谜底】一个分子或一个原子不是一个生命系统，不同层次的生命系统都要有多个组成成分，每个组成成分都执行一定的功能，它们之间彼此配合完成生命举动；而一个分子或原子不具有生命系统的功能。

思考□讨论

请结合图 1-3，分析讨论以下问题。

1.叶的表皮细胞和心肌细胞各有什么功能？

【答案】叶的表皮细胞主要起保护作用；心肌细胞是心脏的重要组成部分，众多

1

心肌细胞收缩、舒张使得心脏得以搏动。

2.XXX 的光合作用是在哪些细胞中举行的？大熊猫的血液运输氧的功能是靠哪种细胞完成的？

【答案】冷箭竹的光合作用发生在叶肉细胞中,因为这些细胞中含有叶绿体；大熊猫的血液运输氧的功能靠红细胞完成。

3.大熊猫和 XXX 繁殖后代关键是靠什么细胞？

【谜底】大熊猫和 XXX 繁殖后代关键是靠生殖细胞完成的。

（通过上面 3 个题目的讨论可以看出，动植物体的生命举动是靠一个个细胞完成的。）

4.生物圈的碳氧平衡是不是与地球上所有生物细胞的生命活动都有关系？为什么？

【答案】生物圈的碳氧平衡与地球上所有生物细胞的生命活动都有关系，因为基本上每个细胞都要进行呼吸作用，消耗氧气和释放二氧化碳，而绿色植物细胞和蓝细菌能进行光合作用，吸收二氧化碳和释放氧气。正因为有了细胞的呼吸作用和光合作用，才能保持生物圈中的碳氧平衡。

练与应用

一、概念检测

1.判断下列事实或证据是否支持细胞是生命活动的基本单位。

(1) 草履虫是单细胞生物，能进行运动和分裂。（√）

(2) 人体发育离不开细胞的分裂和分化。（√）

(3) 离体的叶绿体在一定的条件下能释放氧气。（×）

(4) 用手抓握物体需要一系列神经细胞和肌肉细胞的协调配合。(√) 2. 下列叙述与细胞学说不相符的是 (C)

A. 植物和动物都是由细胞构成的，这反映了生物界的统一性

B. 植物和植物有着配合的结构基础

C. 人体每个细胞都能独立完成各项生命活动

D. 新细胞是通过已存在的细胞盘据产生的

3. 观察人体皮肤纵切片和迎春叶横切片的光学显微镜图像，回答问题。(1) 在两张切片的图像中，尽可能多地写出你认识的细胞名称以及它们可能的功能。

【答案】 人体皮肤：本切片图中可见上皮组织的细胞、角质保护层细胞（死亡）和皮下结缔组织中的多种细胞；迎春叶：表皮细胞（保护）、保卫细胞（控制水分蒸发和气体进出）、叶肉细胞（光合作用）、导管细胞（运输水和无机盐）、筛管细胞（运输有机物），等等。

(2) 比较动物细胞和植物细胞，描述它们的共同点和区别。

【谜底】 植物细胞和植物细胞的配合点是：有细胞膜、细胞质、细胞核；区别是：植物细胞有细胞壁、液泡，有些植物细胞还有叶绿体。

(3) 为什么把人体皮肤和迎春叶都称为器官？

【答案】因为人体皮肤和迎春叶都是由多种组织组成的。

例如：人体皮肤由上皮组织、结缔组织、神经组织和肌肉组织组成，这些不同的组织按照一定的次序结合在一起构成行使保护等功能的器官。

2

二、拓展应用

1.某同学现在在显微镜下观察了菠菜、天竺葵、柳树叶片中的叶肉细胞，发现这些叶肉细胞中都有叶绿体，于是得出了植物叶肉细胞都有叶绿体的结论。他得出这个结论应用了不完全归纳法。你还能罗列不完全归纳法其他应用的例子吗？在使用这种办法时，要注意什么题目？

【答案】提示：可用已学过的植物或动物的分类、细胞所具有的结构进行举例，也可以结合生活经验进行举例。运用不完全归纳法时，要审慎地接受所得出的结论，归纳时需要注意抓住所归纳对象的本质特征。

2.病毒没有细胞结构，一般由核酸和蛋白质组成。但是，病毒的生活离不开细胞，请查阅资料，说明病毒的生活为什么离不开细胞。

【答案】病毒尽管没有细胞的结构，但病毒必须寄生在细胞中生活，依靠细胞中的物质来合成自己需要的物质，离开了细胞，病毒就不能长时间生存，因此说，病毒的生活是离不开细胞的。

3.如果“新细胞都是从老细胞中产生的”不成立，细胞一直可以从无机环境中自然发生，生物进化的观点还能被人们普遍接受吗？请用自己的语言简要阐述细胞学说是否支持生物进化的观点。

【答案】如果“新细胞都是从老细胞中产生的”不成立，细胞一直可以从无机环境中自然发生，生物进化论中生物都起源于共同原始祖先的观点就会受到质疑。一切动植物都是由细胞发育而来的，并由细胞和细胞产物所构成，说明动物和植物的统一性，从而阐明了生物界的统一性，这也支持生物有着共同起源的观点。第2节细胞的多样性和统一性

问题探讨

1.图中共有几种细胞？它们的名称分别是什么？有哪些共同的结构？

【答案】从图中至少可以看出5种细胞，它们分别是：红细胞、白细胞、口腔上皮细胞、洋葱根尖细胞和洋葱表皮细胞。

这些细胞共同的结构有细胞膜、细胞质和细胞核（植物细胞还有细胞壁，人的成熟红细胞没有细胞核）。

2.请举一二个例子，说说不同种类细胞的形态结构不同的原因。

【提示】细胞具有不同的形态结构是因为生物体内的细胞所处的位置不同、功能不同，是细胞分化的结果。例如，红细胞呈两面凹的圆饼状，这有利于与氧充分接触，起到运输氧的作用；洋葱表皮细胞呈长方体形状，排列紧密，有利于起到保护作用。

探究实践

1.使用高倍镜观察的步骤和要点是什么？

【答案】使用高倍镜观察的步骤和要点是：(1)首先用低倍镜观察，找到要观察的物像，移到视野的中央；(2)转动转换器，用高倍镜观察，并轻轻转动细准焦螺旋，直到看清楚物像为止。

2.归纳所观察到的细胞在结构上的共同点，并描述它们之间的差异，分析产生差异的可能原因。

【提示】这些细胞在结构上的配合点是：有细胞膜、细胞质和细胞核，植物细胞还有细胞壁。各种细胞之间的差别和产

生差别的可能原因是：这些细胞的位置和功能不同，其结构与功能相适应，这是个体发育过程当中细胞分化产生的差别。

3

3.下图是大肠杆菌的电镜照片，你在本实验中观察到的细胞与大肠杆菌有什么主要区别？

【提示】从形式图中可以看出，大肠杆菌没有明显的细胞核，没有核膜，细胞外有鞭毛，等等。

旁栏思考

你如何解读“原核细胞”和“真核细胞”中的“原”字和“真”字？据此推测原核生物和真核生物在进化上的接洽。

【谜底】“原核细胞”中的“原”字指“原始”的寄义；“真核细胞”中的“真”字指“真正”的寄义；从进化的意义看，真核细胞是由原核细胞进化而来的。练与应用

1、概念检测

1.基于对原核生物和真核生物的理解，判断下列表述是否正确。

(1) 真菌和细菌是原核生物。 (×)

(2) 原核生物中既有自养生物，又有异养生物。 (√)

(3) 原核生物是单细胞生物，真核生物既有单细胞生物也有多细胞生物。 (√) 2.草履虫、衣藻、变形虫和细菌都是

单细胞生物。尽管它们的大小和形状各不相同，但它们都有相似的结构，即都具有（D）

- A.细胞膜、细胞质、细胞核、液泡
- B.细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核
- C.细胞膜、细胞质、细胞核、染色体
- D.细胞膜、细胞质、储存遗传物质的场所

3.根瘤菌（属于细菌）与豆科植物共生形成根瘤。在对根瘤菌进行分离时，如何根据细胞的形态结构特点，来区分根瘤菌细胞与植物细胞？

【提示】根瘤菌是细菌，属原核细胞，没有成形的细胞核，植物细胞有成形的细胞核。

二、拓展应用

1.细胞虽然形态多种多样，但是根本结构具有高度的统一性。细胞为什么会有统一性？细胞的多样性又是怎样产生的？

2.支原体肺炎是一种常见的传染病，其病原体是一种称为肺炎支原体的单细胞生物（见下图），请据图分析回答。

（1）支原体与植物细胞的结构有什么区别？

【谜底】支原体与植物细胞结构的区别是：支原体没有成形的细胞核，只有游离的DNA和核糖体一种细胞器。

（2）支原体与细菌的细胞结构有什么区别？

支原体没有

细胞壁。

(3) 支原体是真核生物还是原核生物？

【谜底】支原体是原核生物。

复与提高

1、选择题

1.细胞学说为生物学的发展起到了奠基的作用，主要原因是它揭示了(C)

4

A.植物细胞与植物细胞的区别

B.原核细胞和真核细胞的区别

C.生物体结构的统一性

D.生物界细胞的多样性

2.沙眼衣原体是一类导致人患沙眼的病原体，通过电子显微镜观察其细胞结构，可以确定沙眼衣原体是原核生物。作为判断的首要依据是(D)

A.有细胞壁 B.有细胞膜

C.没有线粒体 D.没有以核膜包被的细胞核

3.生命系统存在着从细胞到生物圈各个不同的结构层次。

下列相关叙说错误的是(D)

B.草履虫可以看作是基本的生命系统

C.植物体和动物体共有的生命系统层次有细胞、组织、器官、个体

D.生态系统中存在非生命的物质和成分，不属于生命系统

4.细胞是生物体的根本结构和功能单位。下列有关细胞的叙说，正确的选项是(C)A.原核细胞结构简单，所以不具有多样性

B.原核细胞与真核细胞之间不具有统一性

C.除病毒外，生物体都是由细胞构成的

D.新细胞是从老细胞的细胞核中产生的

二、非选择题

1.画概念图

画概念图可以直观而形象地表示概念之间的彼此关系，帮助你梳理所学的知识，建立良好的知识结构。请你分析下图，在“？”处填写适当的毗连词。【谜底】三个问号所表达的毗连词，从左到右为：不具有、具有、具有。2.下图是人们常见的几种单细胞生物，据图回答上面的题目。

(1)这几种生物共有的结构是_____。

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/806103213131010043>