

全品



教辅图书



功能学具



学生之家

基础教育行业专研品牌

30⁺年创始人专注教育行业

“1+1”手册

自测手册

主 编 肖德好

高中生物

必修1 RJ

CONTENTS

目录

自测手册

第 1 章 走近细胞	测 001
第 1 节 细胞是生命活动的基本单位	测 001
第 2 节 细胞的多样性和统一性	测 003
第 2 章 组成细胞的分子	测 005
第 1 节 细胞中的元素和化合物	测 005
第 2 节 细胞中的无机物	测 007
第 3 节 细胞中的糖类和脂质	测 009
第 4 节 蛋白质是生命活动的主要承担者	测 011
第 5 节 核酸是遗传信息的携带者	测 013
第 3 章 细胞的基本结构	测 015
第 1 节 细胞膜的结构和功能	测 015
第 1 课时 细胞膜的功能、对细胞膜成分的探索/测 015	
第 2 课时 对细胞膜结构的探索、流动镶嵌模型的基本内容/测 017	
第 2 节 细胞器之间的分工合作	测 019
第 1 课时 细胞器之间的分工/测 019	
第 2 课时 细胞器之间的协调配合、细胞的生物膜系统/测 021	
第 3 节 细胞核的结构和功能	测 023
第 4 章 细胞的物质输入和输出	测 025
第 1 节 被动运输	测 025
第 1 课时 水进出细胞的原理、探究植物细胞的吸水和失水/测 025	
第 2 课时 自由扩散和协助扩散/测 027	
第 2 节 主动运输与胞吞、胞吐	测 029

第 5 章 细胞的能量供应和利用 测 031

第 1 节 降低化学反应活化能的酶 测 031

第 1 课时 酶的作用和本质/测 031

第 2 课时 酶的特性/测 033

第 2 节 细胞的能量“货币”ATP 测 035

第 3 节 细胞呼吸的原理和应用 测 037

第 1 课时 探究酵母菌细胞呼吸的方式、有氧呼吸/测 037

第 2 课时 无氧呼吸、细胞呼吸原理的应用/测 039

第 4 节 光合作用与能量转化 测 041

第 1 课时 捕获光能的色素和结构/测 041

第 2 课时 光合作用的原理/测 043

第 3 课时 光合作用原理的应用、化能合成作用/测 045

第 6 章 细胞的生命历程 测 047

第 1 节 细胞的增殖 测 047

第 1 课时 细胞周期及高等植物细胞的有丝分裂过程/测 047

第 2 课时 动物细胞有丝分裂及观察根尖分生区组织细胞有丝分裂/测 049

第 2 节 细胞的分化 测 051

第 3 节 细胞的衰老和死亡 测 053

■ 参考答案 测 055

第1章 走近细胞

第1节 细胞是生命活动的基本单位

一、核心主干自测

1. 细胞学说

(1)建立者是_____。

(2)内容：

①细胞是一个有机体，一切_____都由细胞发育而来，并由_____和_____所构成；

②细胞是一个_____的单位，既有它自己的生命，又对与_____组成的整体生命起作用；

③新细胞是由_____产生的。

(3)意义：

①细胞学说揭示了_____的_____，阐明了生物界的_____（未体现差异性）；

②打破了在植物学和动物学之间横亘已久的壁垒，催生了_____的问世；

③标志生物学研究进入_____水平，为进入分子水平打下基础；

④解释了个体发育，也为后来生物进化论的确立埋下了伏笔。

2. 细胞学说建立的过程

①维萨里——通过尸体解剖研究揭示了人体在器官水平的结构；

②比夏——指出器官由低一层次的结构——_____构成；

③_____——用显微镜观察植物的木栓组织，发现并命名了细胞（死细胞）；

④_____——用显微镜观察到了活细胞；

⑤施莱登——提出细胞是构成_____体的基本单位；

⑥施旺——_____也是由细胞构成的；

⑦耐格里——发现新细胞的产生是细胞分裂的结果；

⑧魏尔肖——总结出“细胞通过_____产生新细胞”。

3. 细胞是生命活动的_____，生命活动离不开细胞

(1)单细胞生物:能够独立完成生命活动。

(2)多细胞生物:依赖_____细胞密切合作完成生命活动。

(3)病毒:必须_____在活细胞中。

4. 种群、群落、生态系统、生物圈的概念

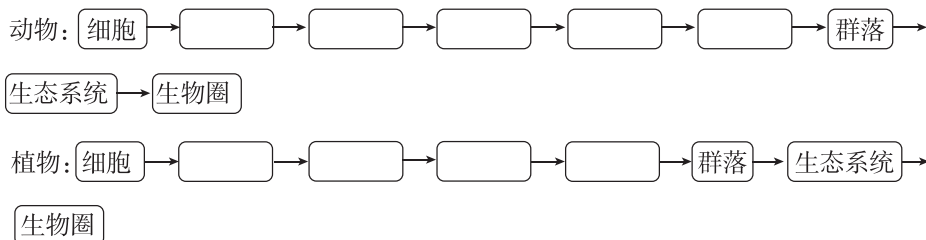
(1)种群:在一定的空间范围内,_____的所有_____形成一个整体。

(2)群落:_____相互作用形成更大的整体。

(3)生态系统:群落与_____相互作用形成更大的整体。

(4)生物圈:地球上所有的生态系统相互关联构成更大的整体。

5. 生命系统的结构层次



单细胞生物:一个细胞即一个个体,无_____,_____,_____层次。

二、查漏补缺,分析并判断正误

(1)细胞学说仅涉及动物细胞、植物细胞。 ()

(2)德国科学家魏尔肖认为“细胞是先前存在的细胞通过分裂产生的”。 ()

(3)细胞是一个相对独立的单位,多细胞生物细胞间的代谢会相互影响。 ()

(4)细胞学说认为生物体都是以细胞作为结构和功能的基本单位。 ()

(5)蛋白质和核酸等分子也属于生命系统的结构层次。 ()

(6)与冷箭竹相比,大熊猫有系统层次。 ()

(7)水、空气、阳光是生命系统的组成成分。 ()

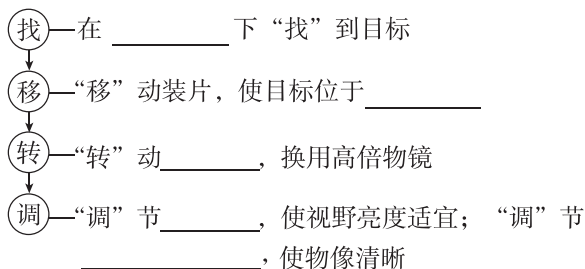
(8)一定区域内的大熊猫等动物和冷箭竹等植物共同构成一个群落。 ()

(9)培养基中的一个大肠杆菌菌落为一个群落。 ()

第2节 细胞的多样性和统一性

一、核心主干自测

1. 高倍镜使用的步骤



2. 原核细胞和真核细胞

(1) 分类依据：细胞内有无以 _____ 为界限的细胞核。

(2) 在同一个多细胞生物体内，细胞呈现多样性是由于细胞 _____ 的分化。

(3) 细胞的统一性体现在：

① 真核细胞一般都有结构：_____；

② 原核细胞(以细菌为例)都有：_____、细胞膜和细胞质、_____；

③ 原核细胞和真核细胞都有相似的细胞膜和细胞质，都以 _____ 作为遗传物质。

(4) 细胞的统一性可以用细胞学说中“新细胞是由老细胞分裂产生”的观点来解释。

3. 真核生物和原核生物

(1) 概念：由 _____ 构成的生物叫作真核生物，如植物、动物、真菌等。

由 _____ 构成的生物叫作原核生物，主要是分布广泛的各种细菌。

(2) 蓝细菌

①蓝细菌的细胞比其他细菌大,当它们以_____的形式存在时,肉眼可见;

②水华:淡水水域污染后_____,导致蓝细菌和绿藻等大量繁殖而形成的现象;

③蓝细菌细胞内含有_____,是能进行光合作用的_____生物。而细菌中的大部分种类是营腐生或寄生生活的异养生物。

二、查漏补缺,分析并判断正误

(1)在塑料薄膜上用笔写下 $p > q$,在显微镜视野中观察到的物像应是 $b < d$ 。

()

(2)在显微镜下观察透明材料时,应该减少光照,用较小的光圈。

()

(3)真核生物的个体都是肉眼可见的,原核生物的个体都必须借助显微镜才能观察到。

()

(4)真核生物以 DNA 为遗传物质,部分原核生物以 RNA 为遗传物质。

()

(5)没有细胞核的细胞一定是原核细胞。

()

(6)能进行光合作用的细胞内一定含有叶绿体。

()

(7)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。

()

(8)细菌都是营腐生或寄生生活的异养生物。

()

(9)原核细胞结构简单,所以不具有多样性。

()

第2章 组成细胞的分子

第 1 节 细胞中的元素和化合物

一、核心主干自测

1. 生物界与无机自然界的元素

- (1)统一性体现在_____上,原因是组成细胞的化学元素,在_____都能找到,没有一种化学元素为细胞所特有。
- (2)差异性体现在_____上,原因是细胞生命活动所需要的物质,是有选择的从无机自然界获取。

2. 组成细胞的元素

- (1)含量较多的四种元素:_____,其含量较高的原因与_____有关。
- (2)大量元素:_____等。
- (3)微量元素:_____等。

3. 组成细胞的化合物

- (1)无机化合物:_____等。
- (2)有机化合物:_____等。
- (3)组成细胞的主要化合物按照相对含量由多到少前三位是_____。

4. 检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质

(1)实验原理

物质	试剂	现象
苹果匀浆	_____试剂	砖红色沉淀
花生种子	苏丹Ⅲ试剂	_____色
豆浆	_____试剂	紫色

(2)斐林试剂和双缩脲试剂的区别

试剂	斐林试剂	双缩脲试剂
鉴定物质	_____	_____
试剂成分	甲液：_____的 NaOH 溶液 乙液：_____的 CuSO_4 溶液	A 液：_____的 NaOH 溶液 B 液：_____的 CuSO_4 溶液
使用方法	甲、乙液 _____	先加 _____, 再加 _____
条件	_____	无须加热
颜色变化	_____	紫色

二、查漏补缺，分析并判断正误

- (1)牛和草体内的各种元素种类差异很大,但含量大体相同。()
- (2)微量元素虽然含量少,但它们既参与细胞结构组成,也参与细胞的代谢调节。()
- (3)细胞中的一种元素的作用能够被其他元素完全替代。()
- (4)水生生物和陆生生物活细胞中含量最高的化合物都是水。()
- (5)梨的果实和叶片的细胞中化合物的种类和含量大体是相同的。()
- (6)活细胞中的各种化合物的含量和比例都是不变的,这就保证了生命活动的正常进行。()
- (7)沙漠中的仙人掌细胞中含量最多的化合物是水。()
- (8)葡萄糖和麦芽糖都是还原糖,而蔗糖和淀粉都是非还原糖。()
- (9)非还原糖与斐林试剂混合后经水浴加热后的现象是无色的。()
- (10)淀粉遇稀碘液变蓝,糖类与斐林试剂反应产生砖红色沉淀。()



第2节 细胞中的无机物

一、核心主干自测

1. 细胞中的水

(1)存在形式:绝大部分的水呈_____状态,可以_____流动,叫作自由水;一部分_____相结合,叫作结合水。

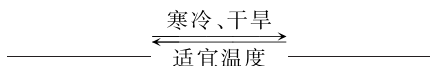
(2)自由水的作用:

- ①细胞内_____;
- ②参与细胞内的许多_____反应;
- ③为细胞提供_____;
- ④运送_____。

(3)结合水的作用:是_____的重要组成部分。

2. 自由水与结合水的关系

(1)自由水和结合水在一定条件下可相互转化



(2)自由水与结合水的相对含量与细胞代谢的关系

- ①细胞内自由水所占比例越大,细胞代谢_____;
- ②细胞内结合水所占比例越大,细胞抵抗_____。

3. 水的特点

(1)水的结构:水分子的空间结构及电子的不对称分布,使得水分子成为一个_____分子,可以作为细胞内良好的_____。

(2)水分子之间的作用力称为_____,氢键不断地断裂,又不断地形成,使水在常温下能够维持_____状态,同时使水具有较高的_____,这对于维持生命系统的稳定性十分重要。

4. 无机盐

(1)存在形式:主要以_____形式存在。

(2)作用:①构成某些复杂的_____ ;②维持_____正常的生命活动;③维持生物体_____平衡。

(3)常见无机盐的作用:

①Mg 是构成_____的元素;

②Fe 是构成_____的元素;

③P 是组成_____的重要成分;

④人体内 Na^+ 缺乏会引起神经、肌肉细胞的_____;

⑤ Ca^{2+} 的含量太低,动物会出现_____等症状;

⑥生理盐水是质量分数为 0.9% 的氯化钠溶液,以保证人体细胞的生活环境维持在相对稳定的状态。

二、查漏补缺,分析并判断正误

(1)小麦种子成熟过程中水分减少的主要原因是植物吸收的水分减少。 ()

(2)水是生物体内物质运输的唯一介质。 ()

(3)晒干的种子不含自由水。 ()

(4)心肌细胞呈固态是因为其细胞中的水以结合水的形式存在,血液呈液态是因为其中的水以自由水的形式存在。 ()

(5)缺铁性贫血是体内缺乏铁,不能合成血红蛋白引起的。 ()

(6)无机盐可以为人体生命活动提供能量。 ()

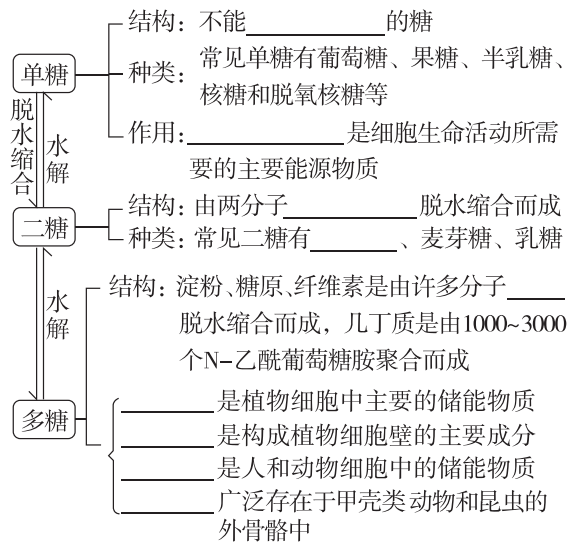
(7) HCO_3^- 具有维持人体血浆酸碱平衡的作用。 ()

(8)细胞中的无机盐大多数以化合物的形式存在,如 CaCO_3 构成骨骼、牙齿等。 ()

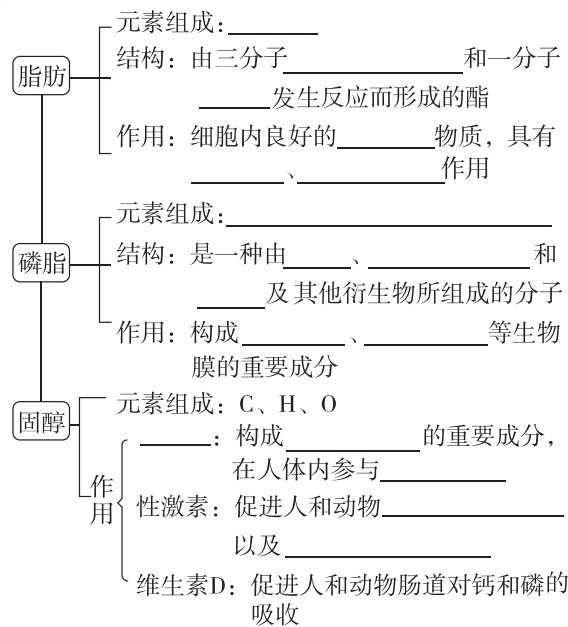
第 3 节 细胞中的糖类和脂质

一、核心主干自测

1. 细胞中糖的种类、结构与作用



2. 脂质的种类和功能



3. 脂肪的两种存在形式

(1)植物脂肪:大多含有_____脂肪酸,在室温时呈_____。

(2)动物脂肪:大多数含有_____脂肪酸,室温时呈_____。

4. 糖类和脂质可以相互转化

(1)血液中的葡萄糖除供细胞利用外,多余的可以合成_____储存起来,如果还有富余,可以转变成_____和_____。

(2)糖类和脂肪间的转化程度有明显差异:糖类在供应充足的情况下,可以_____为脂肪;而脂肪一般只在糖类供能不足时,才会分解供能,而且_____大量转化为糖类。

二、查漏补缺,分析并判断正误

(1)糖类只有水解成单糖,才能被细胞吸收。 ()

(2)糖原是人和动物细胞的能源物质,都分布在肝脏中。 ()

(3)某生物体内能发生如下反应:淀粉→麦芽糖→葡萄糖→糖原,此生物一定是动物。 ()

(4)几丁质是由 1000~3000 个 N-乙酰葡萄糖胺聚合而成的一种多糖,从昆虫的外骨骼中提取到的几丁质和糖原的元素组成相同。 ()

(5)构成某种磷脂分子的化学元素为 C、H、O、N、P,磷脂分子属于脂肪。 ()

(6)脂质中只有磷脂参与了生物膜的构成。 ()

(7)脂质通常都不溶于水,而溶于脂溶性有机溶剂,如丙酮、氯仿、乙醚等。 ()

(8)纤维素很难被消化,需要借助某些微生物才可被一些动物利用。 ()

(9)脂质中的胆固醇是对生物体有害的物质。 ()

第4节 蛋白质是生命活动的主要承担者

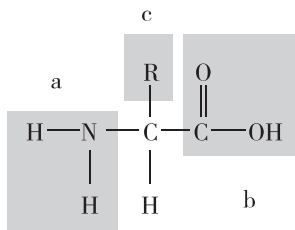
一、核心主干自测

1. 蛋白质的功能

- (1) 是构成细胞和生物体结构的重要物质,如肌球蛋白、肌动蛋白等。
- (2) _____ 作用:如绝大多数酶。
- (3) _____ 功能:如血红蛋白、细胞膜上的载体蛋白。
- (4) _____ 作用:如蛋白质类激素(胰岛素、胰高血糖素、生长激素等)。
- (5) _____ 功能:免疫过程中产生的抗体。

2. 氨基酸

- (1) 分析氨基酸的分子结构通式



- ① 元素组成:主要是_____。
- ② 写出字母代表的含义及化学式:

- a. _____;
- b. _____;
- c. _____。

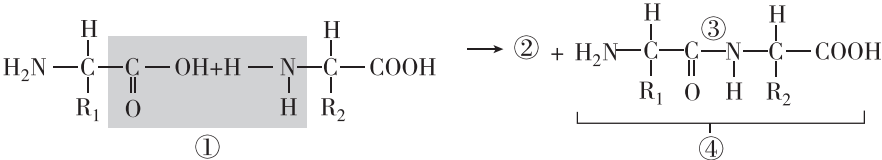
- (2) 氨基酸中氨基和羧基的特点

- ① 数量特点:_____;
- ② 结构特点:_____。

- (3) 组成人体蛋白质的氨基酸有 21 种

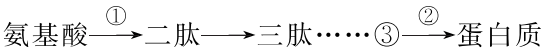
- ① 必需氨基酸:人体细胞_____,有 8 种;
- ② 非必需氨基酸:13 种,人体细胞能够合成。

3. 氨基酸脱水缩合示意图



过程①：_____；产物②：_____；结构③：_____；产物④：_____。

4. 蛋白质的结构层次



写出过程①②和产物③的名称：

过程①：_____；过程②：_____；产物③：_____。

5. 蛋白质结构多样性的原因

- (1) 氨基酸的 _____、_____、_____ 不同。
- (2) 肽链的盘曲、折叠方式及其形成的空间结构千差万别。

6. 蛋白质变性是指蛋白质在某些 _____ 作用下其特定的 _____ 被破坏，从而导致其理化性质的改变和 _____ 的现象。

二、查漏补缺，分析并判断正误

- (1) 因为蛋白质是生命活动的主要承担者，所以饮食中蛋白质吃得越多越好。 ()
- (2) 血红蛋白中不同肽链之间通过肽键连接，蛋白质分子的多样性和肽键的结构不同有关系。 ()
- (3) 不同氨基酸之间的差异是由 R 基引起的，各种氨基酸的理化性质主要是由 R 基决定的。 ()
- (4) 所有氨基酸中一定含有 C、H、O、N 四种元素，组成蛋白质的氨基酸可按不同的方式脱水缩合。 ()
- (5) 氨基酸是蛋白质的基本组成单位，所以它们的元素组成相同。 ()
- (6) 蛋白质中的氮主要存在于氨基中。 ()
- (7) 蛋清絮状物加水后消失，此过程中蛋白质结构不变。 ()
- (8) 每种蛋白质都有与它所承担的功能相适应的独特结构。 ()

第5节 核酸是遗传信息的携带者

一、核心主干自测

1. 核酸

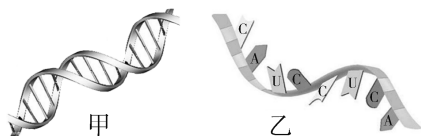
(1) 种类: ① _____ 简称 DNA ; ② _____ 简称 RNA。

(2) 分布:

① 真核细胞中 DNA 主要分布在 _____ 中, _____ 内也含有少量的 DNA。RNA 主要分布在 _____ 中;

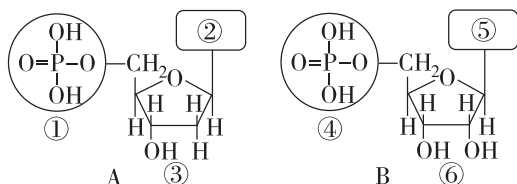
② 原核细胞中 DNA 主要分布在 _____, RNA 主要分布在 _____ 中。

(3) 结构: 一般情况下, 核酸结构如图所示: DNA 由 _____ 构成, RNA 由 _____ 构成。



(4) 功能: 细胞内携带 _____ 的物质, 在生物体的遗传、_____ 和 _____ 的生物合成中具有极其重要的作用。

2. 核苷酸



(1) 元素组成: _____。

(2) 种类

① A 的名称: _____, 是 _____ 的基本单位;

② B 的名称: _____, 是 _____ 的基本单位。

(3) 核苷酸的组成

① _____; ② _____ 四种碱基; ③ _____;

④ _____; ⑤ _____ 四种碱基; ⑥ _____。

(4)DNA 和 RNA 在化学组成上的异同

①共有的是_____；

②特有的是:DNA 特有_____、T, RNA 特有_____。

3. 核酸分子的多样性

(1)原因:核苷酸_____不同和_____多样化。

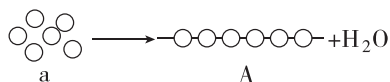
(2)意义:核酸能储存大量的_____。

4. 生物大分子以碳链为骨架

(1)生命的核心元素是_____。

(2)生物大分子是由许多_____连接成的_____。

(3)分析下图,填写相应的基本组成单位



①若 A 表示淀粉,则 a 为_____；

②若 a 为氨基酸,则 A 表示_____；

③若 A 为 DNA,则 a 表示_____；

④若 A 为 RNA,则 a 表示_____。

二、查漏补缺,分析并判断正误

(1)只有细胞内的核酸才是携带遗传信息的物质,细胞内的 DNA 和 RNA 都是遗传物质。 ()

(2)核酸和蛋白质都具有物种特异性,核苷酸和氨基酸也具有物种特异性。 ()

(3)大多数天然 RNA 分子是一条单链,然而其许多区域自身发生回折,使可以配对的一些碱基相遇,形成如 DNA 那样的双螺旋结构。 ()

(4)DNA 只分布在细胞核内, RNA 只分布在细胞质内。 ()

(5)碳骨架是单体的碳原子之间通过单键或双键相连接形成的分支状、链状或环状结构。 ()

(6)组成蛋白质、核酸、糖原的单体都具有多样性。 ()

(7)磷脂是由多个磷酸、甘油、脂肪酸单体聚合而成的大分子有机物。 ()