

# 高中生物学练习集



GAO ZHONG

SHENGWUXUE LIANXIJI



河南人民出版社

# 高中生物学练习集

高明乾 金秀蓉

河南人民出版社

## 高中生物学练习集

高明乾 金秀蓉  
责任编辑 王春林

河南人民出版社出版  
河南新乡地区印刷厂印刷  
河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 3.5印张 74千字  
1981年4月第1版 1981年4月第1次印刷  
印数1—50,000册

统一书号 7105·176 定价：0.29元

## 前 言

本书是为了提高高中生物学的教学质量和配合应届高中毕业生搞好生物课的复习工作而编写的。

我们是参照现行高中生物课本的顺序逐章编写的，内容较多的章节，以节为单位编写，这样便于学生依次复习。

为了启发学生广开思路解答问题，理解基本理论，巩固基础知识，掌握基本技能，我们将题目一般分为五类编写：一、填图，二、多重选择，三、填空，四、解释词句，五、问答。并且把题目和答案分开编写，让学生看到题目后，有一个独立思考的过程，培养自我解答问题的能力。解答的内容力求简单、准确、明了，以说明问题为度。

在编写过程中承蒙新乡师院生物系副教授周希澄、讲师金清波的指导帮助和审阅，特此致谢。

由于编者水平所限，缺点和错误之处，恳切地希望师生多提宝贵意见。

编 者

一九八一年一月

# 目 录

## 第一章 生命的物质基础和结构基础

第一节 生命的物质基础 .....	(1)	(42)
一、填图 .....	(1)	(42)
二、多重选择 .....	(2)	(42)
三、填空 .....	(2)	(42)
四、解释词句 .....	(3)	(43)
五、问答 .....	(3)	(43)
第二节 生命的结构基础 .....	(3)	(46)
一、填图 .....	(3)	(46)
二、多重选择 .....	(7)	(47)
三、填空 .....	(8)	(47)
四、解释词句 .....	(9)	(47)
五、问答 .....	(9)	(48)

## 第二章 生命的基本特征

第一节 新陈代谢 .....	(10)	(52)
一、多重选择 .....	(10)	(52)
二、填空 .....	(10)	(52)
三、解释词句 .....	(11)	(53)
四、问答 .....	(12)	(54)
第二节 生殖和发育 .....	(13)	(60)
一、填图 .....	(13)	(60)
二、多重选择 .....	(14)	(60)
三、填空 .....	(15)	(60)
四、解释词句 .....	(15)	(60)
五、问答 .....	(16)	(62)

<b>第三节 生长发育的调节和控制</b> .....	(16)	(64)
一、多重选择 .....	(16)	(64)
二、填空 .....	(17)	(64)
三、解释词句 .....	(17)	(64)
四、问答 .....	(17)	(65)
<b>第四节 遗传和变异</b> .....	(18)	(67)
一、填图 .....	(18)	(67)
二、多重选择 .....	(29)	(69)
三、填空 .....	(31)	(70)
四、解释词句 .....	(35)	(72)
五、问答 .....	(36)	(76)
<b>第三章 关于生命起源的研究</b>		
一、填空 .....	(39)	(98)
二、问答 .....	(40)	(98)
<b>第四章 生物科学研究的现代成就和展望</b>		
一、解释词句 .....	(40)	(100)
二、问答 .....	(41)	(101)
<b>实验技能考查</b>		
实验一、细胞的有丝分裂 .....	(41)	(104)
实验二、观察玉米杂种后代粒色的分离现象 .....	(41)	(105)

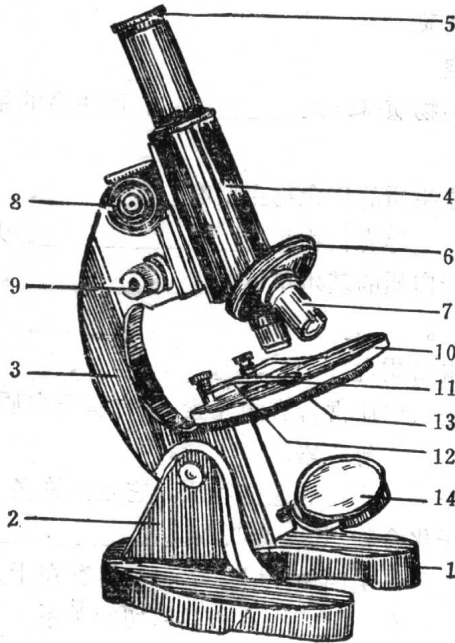
# 问 题 部 分

## 第一章 生命的物质基础和结构基础

### 第一节 生命的物质基础

#### 一、填图

显微镜（填写显微镜各部分的名称）。见图一。



图一、显微镜

## 二、多重选择

1. 组成原生质的主要成分是：(1) 蛋白质和核酸；(2) 维生素和激素；(3) 醛类和醇。
2. 蔗糖、麦芽糖、乳糖都是：(1) 单糖；(2) 多糖；(3) 双糖。
3. 淀粉、纤维素和糖元是：(1) 单糖；(2) 多糖；(3) 双糖。
4. 生物进行生命活动的主要能源是：(1) 糖类；(2) 核酸；(3) 维生素。
5. 蛋白质的水解产物是：(1) 氨基酸；(2) 核苷酸；(3) 磷酸。

## 三、填空

1. 生命的物质基础是\_\_\_\_\_，而生命的结构基础是\_\_\_\_\_。
2. 组成原生质的化合物主要有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等有机物和\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等无机物。
3. 组成蛋白质的基本单位是\_\_\_\_\_。其通式：\_\_\_\_\_。
4. 每种蛋白质含有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等四种元素。\_\_\_\_\_也是蛋白质常含有的元素。还有些蛋白质含有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等元素。
5. 核酸是一切生物的遗传物质，它是由许多\_\_\_\_\_组成的高分子化合物。其一类叫做\_\_\_\_\_，主要存在于\_\_\_\_\_里；另一类叫做\_\_\_\_\_，主要存在于\_\_\_\_\_里。它与生物的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_有极其密切的关系。
6. 糖类是由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_三种元素组成的有机化合物。它可以分成三大类，即\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。是生



命进行活动的\_\_\_\_\_。

7.脂类主要包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等。  
是原生质的组成成分。

#### 四、解释词句

- 1.原生质。
- 2.肽。
- 3.肽键。
- 4.肽链。

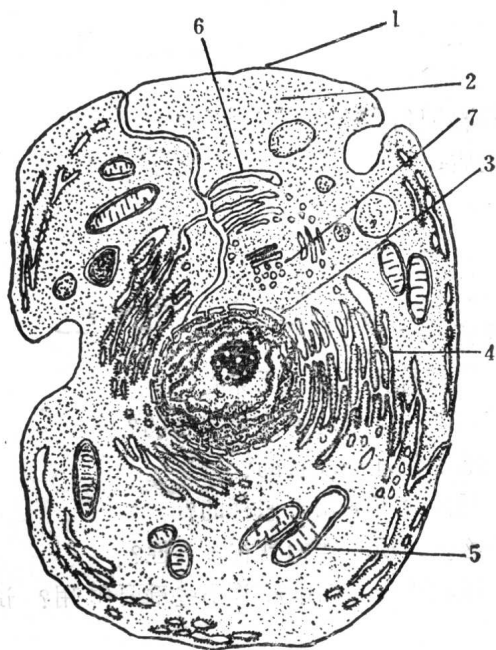
#### 五、问答

- 1.原生质含有哪些化学元素?
- 2.氨基酸的化学结构特点是怎样的?
- 3.氨基酸是怎样形成肽的?
- 4.蛋白质的分子结构是怎样的?
- 5.为什么蛋白质的结构具有多样性?
- 6.蛋白质在生命活动中起着哪些重要作用? 试举例说明。
- 7.课本中多糖的分子式是怎样来的?
- 8.糖类、脂类在生物体内起什么作用?
- 9.水和无机盐在生物体内的作用是什么?

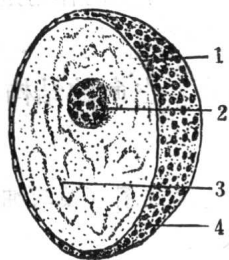
## 第二节 生命的结构基础

### 一、填图

- 1.细胞亚显微结构模式图(填写细胞亚显微结构模式图各部分名称)。见图二。
- 2.细胞核的结构图(填写细胞核各部分名称)。见图三。
- 3.细胞膜结构的立体模式图(填写细胞膜物质组成的名

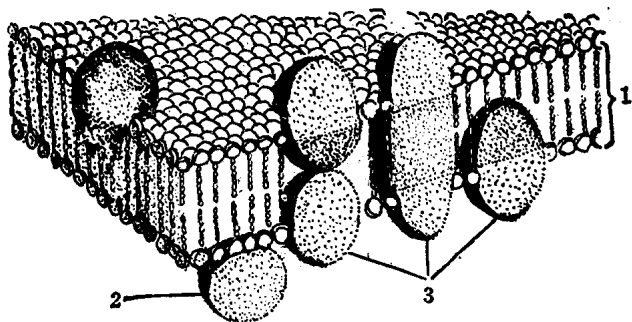


图二、细胞亚显微结构模式图



图三、细胞核的结构图

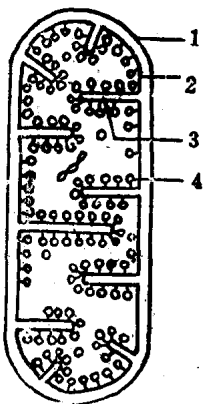
称)。见图四。



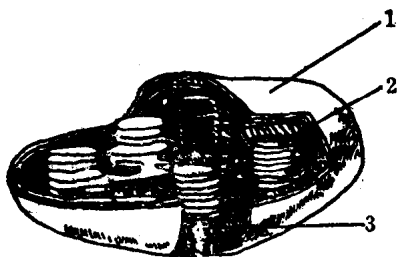
图四、细胞膜结构的立体模式图

4. 线粒体的构造示意图 (填写各部分构造的名称)。见图五。

5. 叶绿体的构造示意图 (填写各部分构造的名称)。见图六。

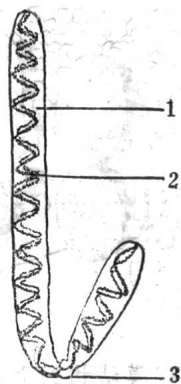


图五、线粒体的构造  
(示意图)



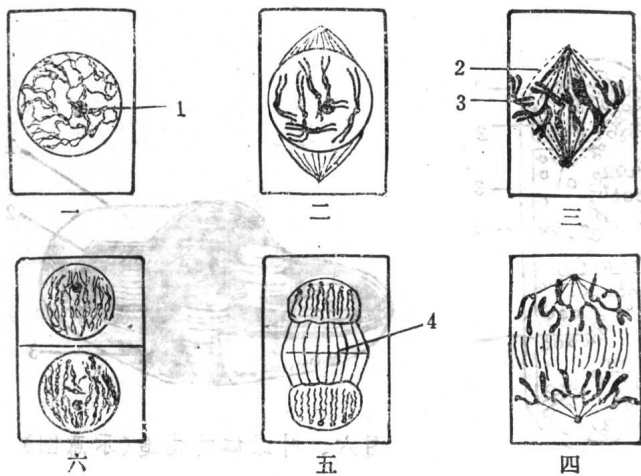
图六、叶绿体的构造(示意图)

6. 染色体的构造图(填写各部分构造的名称)。见图七。



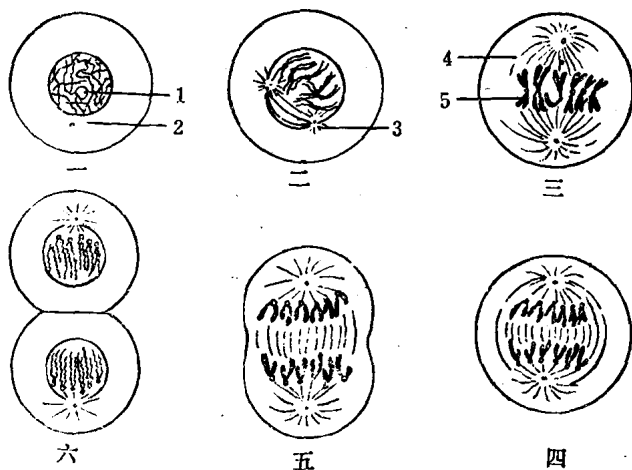
图七、染色体的构造图

7. 植物细胞的有丝分裂图。见图八。



图八、植物细胞的有丝分裂图

8. 动物细胞的有丝分裂图。见图九。



图九、动物细胞的有丝分裂图

二、多重选择

1. 细胞膜是由：（1）纤维素构成的；（2）蛋白质和脂类构成的；（3）蛋白质和纤维素构成的。

2. 线粒体的功能：（1）进行呼吸和产生95%的能量的场所；（2）参与物质代谢和细胞分裂；（3）是RNA存在的场所。

3. 核糖体是由：（1）蛋白质、RNA和酶组成的微小颗粒；（2）蛋白质、DNA和酶组成的微小颗粒；（3）核酸和糖类组成的微小颗粒。

4. 核糖体的功能：（1）为mRNA提供合成蛋白质的场所；（2）翻译mRNA的遗传信息；（3）翻译tRNA的遗传信息。

5. 染色体的主要成分是：（1）DNA和蛋白质；（2）RNA和蛋白质；（3）酶和蛋白质。

6. 叶绿体的主要功能：（1）通过光合作用把光能变成化学能；（2）通过呼吸作用释放能量；（3）通过释放二氧化碳消耗能量。

### 三、填空

1. 在光学显微镜下只能看到植物细胞构造的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等部分，只能将细胞放大\_\_\_\_\_倍至\_\_\_\_\_倍。而电子显微镜能把细胞放大\_\_\_\_\_倍到\_\_\_\_\_倍。使我们能够进一步观察到细胞的\_\_\_\_\_。

2. 细胞膜的功能，除了保护细胞以外，还与\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_有极其密切的关系。

3. 植物细胞壁的成分主要是\_\_\_\_\_，对细胞有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_作用。

4. 细胞质中包括一些具有特殊功能的细胞器，如：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等等。

5. 叶绿体是进行\_\_\_\_\_作用的场所，通过这个作用能把\_\_\_\_\_能转换成\_\_\_\_\_能贮存在糖类等有机物中。

6. 叶绿体在弱光下用它们的扁平的\_\_\_\_\_面向光，在强光下用它们的狭小的\_\_\_\_\_面向光，以适应强、弱光的变化。

7. 内质网的结构和成分与\_\_\_\_\_相同，内质网向内连接着\_\_\_\_\_，向外延伸到细胞的边缘，连接着\_\_\_\_\_。有的内质网膜的外侧附有许多由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和酶组成的微小颗粒叫核糖体。核糖体是细胞内合成\_\_\_\_\_的地方。

8. 细胞核大都位于细胞的\_\_\_\_\_，一般呈\_\_\_\_\_形或\_\_\_\_\_形。主要由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_组成。

9. 通过对染色体化学成分的分析知道：染色体是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成的，其中\_\_\_\_\_在染色体内容量比较\_\_\_\_\_。是重要的遗传物质。

10. 植物细胞的高尔基体与\_\_\_\_\_的形成有关。动物细胞的高尔基体与\_\_\_\_\_的形成有关。

11. 细胞的分裂方式有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种。

#### 四、解释词句

1. 染色质。
2. 染色体。
3. 染色丝。
4. 着丝点。
5. 真核细胞。
6. 原核细胞。
7. 生物膜系统。
8. 载体。
9. 无丝分裂。
10. 有丝分裂。

#### 五、问答

1. 细胞膜的基本构造及其功能是什么？
2. 细胞质是有哪些成分组成的？
3. 简述内质网的基本形态和功能。
4. 简述线粒体的基本构造和功能。
5. 简述叶绿体的基本构造和功能。

6. 简述染色体的构造和功能。

7. 细胞的生物膜系统是怎样构成的？它有什么重要的功能？

8. 动物细胞的有丝分裂分成了哪几个时期？每一个时期有什么特点？为什么两个子细胞核中含有等同的染色体？

9. 细胞的有丝分裂，对于生物的遗传有什么重要意义？

## 第二章 生命的基本特征

### 第一节 新陈代谢

#### 一、多重选择

1. 呼吸作用所消耗的主要原料是：（1）碳水化合物；（2）纤维素；（3）维生素。

2. 生物氧化是在：（1）线粒体中进行的；（2）细胞核里进行的；（3）内质网上进行的。

3. 糖的酵解是在：（1）线粒体上进行的；（2）细胞质里进行的；（3）细胞核里进行的。

4. 光能自养生物是：（1）绿色植物；（2）铁细菌；（3）放线菌。

5. 化能自养生物是：（1）绿藻；（2）酵母菌；（3）亚硝酸菌。

6. 需氧呼吸的最终产物是：（1）二氧化碳、水和ATP；（2）乳酸和ATP；（3）酒精、二氧化碳和ATP。

#### 二、填空

1. ATP是\_\_\_\_\_的简写，其简单的图解是\_\_\_\_\_。这个图解中，A代表\_\_\_\_\_，P代表\_\_\_\_\_。因为一分子ATP



中含有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_，所以叫它做\_\_\_\_\_。

2.光合作用的整个过程可分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两大步骤。

3.影响光合作用的因素首先是\_\_\_\_\_，其次是\_\_\_\_\_，再其次是\_\_\_\_\_。

4.ATP是生物进行各种生理活动的能源，ATP释放的能量可用于\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

5.酶的本质是\_\_\_\_\_。主要特性有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

6.动植物进行需氧呼吸和厌氧微生物(如酵母菌)进行厌氧呼吸时，都要经过葡萄糖\_\_\_\_\_作用，其产物是丙酮酸。在生成丙酮酸后，如果处在\_\_\_\_\_的条件下，丙酮酸即被氧化形成二氧化碳和水，如果处在\_\_\_\_\_条件下，丙酮酸即形成二氧化碳和酒精。

### 三、解释词句

1.新陈代谢。

2.同化作用。

3.异化作用。

4.高能磷酸键。

5.自养生物。

6.异养生物。

7.厌氧呼吸。

8.需氧呼吸。

9.酶。

10.发酵。

11.NADP。

12.RUDP。