

教 育 参 考

(增 刊)

中学生物基本练习题

江西省上饶地区教学研究室编

1981·3·

说 明

为了帮助应届高中毕业生进行生物复习和教师进行生物教学，我们根据教育部制定的全日制十年制中学生物教学大纲和全国通用高中生物课本，并参照人民教育出版社编写的《全日制十年制学校中学部分学科教学内容要点汇编》，编写了这份基本练习题。广大师生在使用本资料时，可根据各地教学实际情况，灵活掌握，有所取舍。学生做这些练习题，一定要在教师指导下进行。

本资料是由地区生物中心教研组的同志编写的。《生命的物质基础和结构基础》部分由铅山县中陈淮同志执笔，《新陈代谢》、《生殖和发育》、《生长发育的调节和控制》部分由上饶市一中戴元权同志执笔，《遗传和变异》、《关于生命起源的研究》、《生物科学研究的现代成就和展望》部分由万年中学王富胜与上饶县中张珍同志执笔。各部分的填图，因制版困难均未绘制，请参看课本。解释名词也未列出，因省教研室已准备统一解释。质的场所是____。虽经中心教研组全体同志共同讨论，认为有重要意义的物质，未能广泛征求意见，缺点和错误在所难免。本资料在印刷过程中，极蒙____协助，表示感

9. 生物界所以表现出形形色色的多样性有关。

10. 组成核酸的基本单位是____。

11. 细胞分裂可分为①____分裂与②____分裂。

③____分裂，后者又叫____分裂。

目 录

习 题

第一章 生命的物质基础和结构基础	(1)
第二章 生命的基本特征	(8)
第一节 新陈代谢	(8)
第二节 生殖和发育	(12)
第三节 生长发育的调节和控制	(15)
第四节 遗传和变异	(17)
第三章 关于生命起源的研究	(30)
第四章 生物科学研究的现代成就和展望	(30)

答 案

第一章 生命的物质基础和结构基础	(31)
第二章 生命的基本特征	(40)
第一节 新陈代谢	(40)
第二节 生殖和发育	(44)
第三节 生长发育的调节和控制	(47)
第四节 遗传和变异	(48)
第三章 关于生命起源的研究	(57)
第四章 生物科学研究的现代成就和展望	(57)

习 题

第一章 生命的物质基础和结构基础

填 空

1. 细胞中的①____②____③____通称为原生质，是生命的④____，而细胞则是生命的⑤____。
2. 核酸可以分为两大类：一类叫做____，主要存在于细胞核里；另一类叫做____，主要存在于细胞质里。核酸是一切生物的____物质。
3. 细胞膜是由①____和②____构成的。膜的中间层包括两层③____分子，是膜的骨架，外层和内层都是④____。
4. 细胞核是由①____②____③____和④____构成的。
5. 细胞膜的主要功能是①____ ②____ ③____ ④____ ⑤____。
6. 细胞内合成蛋白质的场所是____。
7. 细胞核内对遗传有重要意义的物质是____。
8. 蛋白质的基本组成单位是____，由氨基酸分子彼此缩合而成的化合物称为____，蛋白质就是____化合物。
9. 生物界所以表现出形形色色，与生物赖以生存的物质____的复杂性多样性有关。
10. 组成核酸的基本单位是____。
11. 细胞分裂可分为①____分裂与②____分裂，前者又叫③____分裂，后者又叫____分裂。

12.细胞有丝分裂产生的子代，其染色体数目仍然不变，因为细胞在分裂过程中染色体经过了____后，又____分配到两个子细胞的核中去了。

13.生物前后代保持性状的相似性，与细胞进行有丝分裂前后，细胞保持着相同数目、相同种类的____的特性有关。

14.生物膜系统是指____、____、____等生物膜互相联系的结构。

15.核糖核酸简称①____，主要存在于②____，脱氧核糖核酸简称③____，主要存在于④____。

选 择

1.核酸是由几百、几千个：

(1)氨基酸连接而成的高分子化合物。(2)蛋白质连接而成的高分子化合物。(3)核苷酸连接而成的高分子化合物。

2.生物进行生命活动的主要能源来源于：

(1)蛋白质和核酸。(2)糖类。(3)无机盐类。

3.生物膜是由下面的物质组成的：

(1)蛋白质和糖类。(2)蛋白质和核酸。(3)蛋白质和脂类。

4.质体普遍存在于：

(1)动物细胞中。(2)植物细胞中。(3)动、植物的细胞中。

5.染色体的自我复制是在：

(1)有丝分裂中期进行的。(2)有丝分裂的间期进行的。(3)有丝分裂的前期进行的。

6.染色体的自我复制的结果：

(1) 每个染色体都产生出许多跟自己完全一样的染色体。(2) 每个染色体都产生出另二个跟自己完全一样的染色体。(3) 每个染色体都产生出另一个跟自己完全一样的染色体。

7. 染色体的主要成分是:

(1) RNA 和蛋白质。(2) DNA 和核酸。(3) DNA 和 RNA。(4) DNA 和蛋白质。

8. 关于细胞内外物质交换方式主要有下列哪一些?

(1) 细胞内外环境的物质可以畅通无阻地通过细胞膜进行物质交换。(2) 通过渗透作用物质从高浓度的地方向细胞膜的低浓度的地方移动, 进行物质交换。(3) 通过细胞膜上的载体帮助进行物质交换。

填 图

1. 注明显微镜的各部分构造。(图在初中生物课本上)

2. 标出线粒体的构造。(见高中《生物》课本11页)

3. 注释叶绿体的构造。(见高中《生物》课本12页)

4. 标明染色体的构造。(见高中《生物》课本14页)

5. 判明有丝分裂各图象属于细胞分裂的哪个时期? 说明各期染色体的变化。(见高中《生物》课本16—17面)

6. 把细胞亚显微结构图象中的构造名称标示出来(见高中《生物》课本扉页)

填 表

1. 动、植物细胞构造的比较

类 别 构 造	植 物 细 胞	动 物 细 胞
细 胞 壁		
细 胞 膜		
细 胞 质		
叶 绿 体		
中 心 体		
液 泡		
细 胞 核		

2. 细胞的繁殖（分裂）

无丝分裂：

有丝分裂：

分裂间期

分 裂 期	前 期	
	中 期	
	后 期	
	末 期	

3.细胞器的结构和功能

	结 构 组 成	功 能
主要的细胞器		
其他的细胞器：		

4.原生质的化学成分

化学元素：

化 合 物		组 成 和 分 类	生理功能
有 机 物	蛋白质		
	核 酸		
	糖 类		
	脂 类		
无 机 物	水		
	无机盐		

问 答

1. 通过对原生质的化学分析, 你认为生物界和非生物界之间有何关系?

2. 蛋白质的基本组成单位是什么? 它们有何重要特性?

3. 蛋白质是怎样构成的? 它们在生命活动中起着哪些非常重要的作用? 举例说明。

4. “没有蛋白质就没有生命活动”。你对这句话如何理解?

5. 为什么说细胞膜是一种选择透过性膜?

6. 就生物膜系统的结构和功能说明细胞是一个统一的整体。

7. 动、植物细胞的有丝分裂有何异同?

8. 植物的根是如何从土壤中吸取水分和无机盐的? 试从细胞膜的选择透过性原理来解释。

9. 用一次追肥过浓, 引起作物萎蔫的事实, 来说明根吸收水分的一般原理。

实 验

1. 试述显微镜的主要构造及其作用。

2. 在使用显微镜中怎样计算观察物放大的倍数? 试述使用显微镜的操作过程。怎样进行高倍显微镜的观察?

3. 某同学用显微镜观察洋葱根尖细胞的有丝分裂, 他的操作方法依次如下, 是否正确? 应如何改正。

①用纱布把目镜、物镜上灰尘拭净。

②把切片放在载物台上, 使盖玻片一面朝下。

③调节反光镜使光线照于切片上。

④把高倍物镜直接对准切片。

⑤闭起左眼，用右眼对着目镜观察。

⑥边观察边用粗准焦螺旋往下调，直至看清物象为止。

4. 观察植物细胞的有丝分裂用什么材料？如何获得这种材料？

5. 洋葱根尖装片如何制作？试说明它的制作步骤。

6. 在光学显微镜下观察洋葱根尖细胞分裂时，可以看到些什么图象？

7. 如何培养草履虫？如何制作草履虫装片？

第二章 生命的基本特征

第一节 新陈代谢

填 空

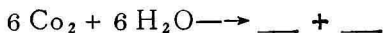
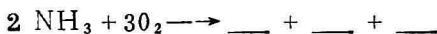
1. 生物的共同特征有 _____、_____、_____、_____、_____。其最基本的特征是 _____。
2. 生物的同化方式有 _____ 和 _____ 两大类型；呼吸方式有 _____ 和 _____ 两个基本类型。
3. A T P 可用 $A - [P] \sim [P] \sim [P]$ 图解表示，其中 A 表示 _____，~ 表示 _____，[P] 表示 _____。因为一分子 A T P 含有一分子 _____ 和三个 _____，故称为 _____。

4. 完成下列反应式：

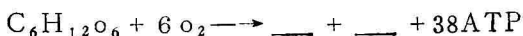
A. A T P 与 A D T 的互相转化



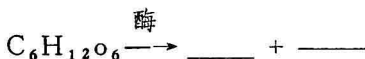
B. 化能合成作用



C. 需氧呼吸



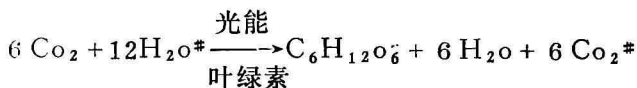
D. 乳酸发酵



E. 酒精发酵



5. 光合作用反应式可用下式表示:



反应式中用* 标记 ^{18}O 。从式中可以看出, 光合作用产生的葡萄糖, 其中的碳(C)和氧(o), 均来自 ; 其中的氢(H)和被释放的(o), 则来自 , 这就是说, 在光合作用过程中, 水被分解成 , 氢(H)去还原 , 而 则被释放出来。

6. 光合作用对生物的意义是 、 、 。影响光合作用的主要因素有三个: 、 、 。在农业生产上, 应采用改善环境条件的办法, 如 、 、 等措施, 来提高光合作用的效率, 收到增产的效果。

7. A T P 是生物进行各种生理活动的能源。A D P 释放的能量可用于 、 、 、 、 。

8. 从下列词群中, 分别选出一个与 A—E 的各反应最密切的细胞器、器官、能源或生物体, 填到 里。

A. 利用氨氧化成亚硝酸释放的能把水和二氧化碳合成葡萄糖

B. 由葡萄糖醇解产生的乙醇

C. A T P 释放的能量用于机械作用

D. A T P 释放的能量用于渗透作用

E. 生物生命活动的直接能源

词群: ①细胞质 ②细胞壁 ③肌肉 ④酵母菌
 ⑤亚硝酸细菌 ⑥细胞膜 ⑦线粒体 ⑧阳光
 ⑨ A T P

判 断

1. 新陈代谢是生命的基本特征，它是生物体一系列物质代谢的总合。（ ）

2. 生物的主要能源物质是葡萄糖，生命活动的直接能源是 A T P，阳光是生物的根本能源。（ ）

3. 光合作用是绿色植物的同化作用，异化作用是通过呼吸作用来进行的。（ ）

4. 同化作用只有光合作用和化能合成作用两种方式。（ ）

选 择

1. A T P 分子对于细胞捕捉和释放能量的原因是下列哪两项？

A. 腺苷很容易吸收能量和释放能量。

B. 三个磷酸根很容易从 A T P 上脱掉。

C. 第三个磷酸根很容易从 A T P 上脱掉，使 A T P 变成 A

D P

D. A D P 可以很迅速地跟磷酸根相结合成为 A T P。

2. 植物经光照后，检验是否产生淀粉时，必须先用乙醇处理，其作用是下列哪一项？

A. 溶解叶的细胞壁。

B. 除去叶绿素

C. 除去原生质的水分。

D. 使叶内葡萄糖转变为淀粉。

填 表

1. 比较需氧呼吸与厌氧呼吸的异同

		需氧呼吸	厌氧呼吸
本质上相同之点			
相 异 之 点	这类生物的生活环境		
	葡萄糖的分解产物		
	呼吸效率		

2. 光合作用与呼吸作用的区别

	条 件	过 程
光合作用		
呼吸作用		

3. 比较光合作用与化能合成作用的异同

		光 合 作 用	化能合成作用
相 同 点			
主 要 不 同 点	这类生物有无叶绿素		
	能 源		

问 答

1. 生物在生活期间为什么能够源源不断获得所需的能量?

2. 举例说明 A T P 是生物能量转化、储藏和利用的关键物质？

3. 为什么说光合作用是生物界最基本的物质代谢和能量代谢？

4. 试用呼吸作用原理阐明水稻烂秧的原因和防治方法。

5. 什么是酶？酶有那些特性？酶与新陈代谢的关系是什么？

6. 幼畜时期新陈代谢的基本特点是什么？根据这些特点对幼畜应怎样饲养管理？

7. 为什么有些病人需要往血液里输入葡萄糖水溶液。输入葡萄糖起什么作用？

8. 为什么厌氧呼吸的原理广泛应用在酿造业上？

9. 分别指出下述各种生物的营养方式。

①亚硝酸细菌 ②肺结核杆菌 ③人 ④绿色植物 ⑤家兔 ⑥老虎 ⑦腐败细菌。

第二节 生殖和发育

填 空

1. 生殖的方式分为 ____、____ 两大类。无性生殖常见的有 ____、____、____、____、等四种。

2. 精巢产生 ____ 配子，或称 ____，卵巢产生 ____ 配子，或称 ____。它们是上下两代 ____ 的桥梁，是传递 ____ 的媒介。

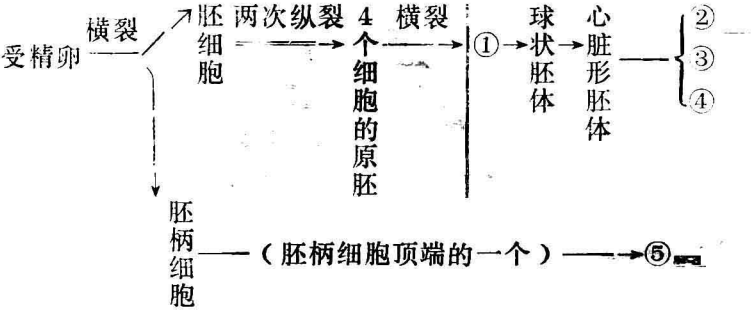
3. ____ 是第二代发育的起点。高等动物的个体发育一般分为 ____ 和 ____ 两个时期。

4. 青蛙的胚胎发育要经过 ____、____、____、____ 以及器官分化等基本的发育阶段。

5.被子植物传粉受精后，_____ 逐渐形成种子。在这个过程中 _____ 发育成胚 _____ 发育成胚乳，_____ 发育成为种皮。 _____ 发育成果实。

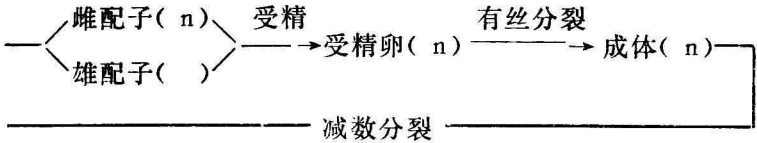
6.动物和植物的个体发育中，产生了一系列的变化。这些变化不仅是 _____ 的变化，而且是 _____ 的深刻的变化，不仅是 _____ 的简单增加，而且是细胞的 _____ 。个体发育的这些变化，是由亲代产生的 _____ 和 _____ 里的 _____ 所决定的。

7.双子叶植物（芥菜）胚的发育：



8.受精极核→_____→胚乳细胞 $\xrightarrow[\text{核消失}]{\text{胚乳细胞}}$ _____。

9.



判 断：

1.在整个减数分裂过程中，染色体只分裂(复制)了一次，而细胞核连续分裂了两次，所以经过减缩分裂形成的精子，染色体的数目只有精原细胞的一半。（ ）

2. 一个染色体分裂成两个染色单体，仍由一个着丝点连着，称姐妹染色体。此时的染色体数应该是二个。（ ）

3. 四分体是指一对同源染色体共含有四个染色体，（ ）

4. 卵裂期的胚是一个多细胞的实心球体；囊胚期的胚是一个单层细胞组成的多细胞空心球体，原胚是个双层或三层细胞组成的空心球体。（ ）

5. 精、卵细胞都是单倍体，受精卵是双倍体，受精极核是三倍体。（ ）

选 择

1. 下列生物哪几种属于孢子生殖和营养繁殖？

A. 细菌生殖 B. 青霉生殖 C. 蕃薯块根繁殖 D. 酵母菌生殖 E. 大蒜的鳞茎繁殖 F. 柳枝的插条繁殖。

2. 在体外进行胚胎发育的动物是：

A. 鱼类、两栖类、爬行类、鸟类 B. 哺乳动物

3. 青蛙的胚胎发育需要下列那些条件？

A. 一定的最适宜的温度 B. 要求高温 C. 充足的氧气
D. 少量的氧气 E. 合适的水的化学成分 F. 需要一定浓度的蔗糖水

4. 内胚层发育成：

A. 骨及软骨 B. 脑和神经系统 C. 腺体 D. 呼吸道和消化道的粘膜 E. 内脏器官的外膜。

填 图

1. 判明减数分裂各图象属于分裂的哪个时期？该期染色体有何变化？（见高中《生物》课本40面）

2. 填原肠胚剖面图。（见高中《生物》课本44面）