

GAOKAOSHENGWU
LING JULI TUPO



2008 年广东 高考生物零距离突破 ——专项提高与测试（第二轮）

原子能出版社

上海东方激光教育文化有限公司 编



2008年广东

高考生物零距离突破

——专项提高与测试（第二轮）

主 编 李正平

编 者 李正平 陈炳信 闫讲民

杨永贵 曹延民 翟胜涛

图书在版编目(CIP)数据

2008年广东高考生物零距离突破：专项提高与测试：第二轮 / 李正平主编. —北京：原子能出版社，2007.12
ISBN 978-7-202-34062-3

原子能出版社

定价：30.00元

印 32

开 本

责任编辑

出版发行

2007年12月第1次印刷

2008年12月第2次印刷

2008年12月第3次印刷

2008年12月第4次印刷

2008年12月第5次印刷

2008年12月第6次印刷

2008年12月第7次印刷

2008年12月第8次印刷

2008年12月第9次印刷

2008年12月第10次印刷

2008年12月第11次印刷

2008年12月第12次印刷

2008年12月第13次印刷

2008年12月第14次印刷

2008年12月第15次印刷

2008年12月第16次印刷

2008年12月第17次印刷

图书在版编目 (CIP) 数据

2008 年广东高考生物零距离突破. 专项提高与测试. 第二轮 / 李正平 主编.
—北京: 原子能出版社, 2007.12
ISBN 978-7-5022-4065-3

I. 2… II. 李… III. 生物课—高中—升学参考资料 IV. G634.913

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 185404 号

(第二册) 内 容 提 要

2008 年 6 月, 广东省将进行新教材、新考试方案实施后的第二次高考, 为了考生能够更好地把握各学科基础知识和基本技能, 提高综合分析能力及应试能力, 我们根据“考试大纲”和“新课程标准”编写了《2008 年广东高考零距离突破》系列丛书。其中《2008 年广东高考生物零距离突破——专项提高与测试 (第二轮) 》由上下两篇组成。上篇设有【专题目标解读】、【知识框架填图】、【典型案例探究】和【歼灭难点训练】等栏目; 下篇把每个专题的训练独立成卷, 另附两套全新的、充分体现 2008 年高考要求的综合测试卷, 能让教师、学生对 2008 年广东省高考的新变化及要求迅速找到感觉, 清楚考试要求的迁移, 从而有针对性地进行有效的、高效率的复习。

2008 年广东高考生物零距离突破——专项提高与测试 (第二轮)

出版发行	原子能出版社
责任编辑	张关铭
特约编辑	苏宁萍 陈 瑜
印 刷	保定市中画美凯印刷有限公司
经 销	全国新华书店
开 本	880mm×1230mm 1/16
字 数	360 千字
印 张	15
版 次	2007 年 12 月第 1 版 2007 年 12 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5022-4065-3
定 价	30.00 元

如有倒装、印刷质量问题, 请打电话: (010) 68416013

前言

广东省根据教育部要求推广新课标的第二次高考——2008 年高考已经紧锣密鼓地准备着了。不仅如此，对同学们来说，广东省经教育部批准的新的方案也是一个全新的课题，任重而道远！为了帮助大家更有效、更系统的复习生物，我们组织了一批广东省知名教师和新教材教学经验的一线骨干教师一起讨论编写了《2008 年广东高考生物零距离突破》。本系列丛书完全有别于其他外来的高考复习资料，完全由本地（广东省）作者，根据本地（广东省）考纲，充分研究本地（广东省）的复习规律和教学需求而编撰。充分体现了“知识与技能、过程与方法、情感态度和价值观”的新课标的全新理念。

本系列丛书为参加 2008 年广东高考的考生而设计的，一般高考复习第一轮要以知识点覆盖热点，第二轮复习则以热点来带动知识点，因此要求高考复习用书强调夯实基础，知识点要全面覆盖，但要突出考点、重点和难点，并配以例题以及跟踪训练，体现实用性。作为第二轮复习用书，根据《课程标准》，以专题的形式全面梳理高中生物知识，围绕考纲复习。本书定位于主要覆盖中等及其偏下的学生，同时兼顾中等偏上的学生，并且具有以下几个方面的特色：

一、内容全面 主干首选

本书不但在内容上囊括了 2008 年高考生物学科所要求的所有知识点，而且还在形式上囊括了高考命题中的传统题型和近年的创新题型。使同学们在巩固知识的同时，能得到应有的生物思想训练，并且对解题能力也能有进一步的提高。从而针对高考的重点、热点和趋势，正确把握复习的深度、广度和方向。

作为高考复习，各个学校都有些非常优秀的经验。其中，许多学校都以一套高质量的高考复习资料作为对学生训练时的首选主干资料，是成功经验之一。《2008 年广东高考零距离突破》即是能够成为各个学校首选的，可担当主干复习资料的佼佼者。

二、体系结构设计新颖

以最新《课程标准》、《教学要求》和《2008 年广东高考方案》为依据，

结合现行最新教材《普通高中课程标准试验教科书 生物》，完全按照广东省高考复习的实际节奏和教学的实际状况及需求，突出重点，课内与课外兼顾。书中所有的题型（材料）按新教材、新高考要求精心挑选设计，让老师学生耳目一新。

《2008 年广东高考生物零距离突破——专项提高与测试（第二轮）》分为上下篇。

上篇：

【专题目标解读】分析考纲要求，指出复习注意点并提出复习建议。让学生在二轮复习时能找对方向，抓住重点。

【知识框架填图】对于本专题进行要点分析，旨在帮助学生完成专题知识体系的构建。分析本专题的难点内容，答疑解惑，理清容易混淆的知识点，帮助学生更好地掌握知识。

【典型案例探究】对本专题的难点精选了近年来的高考题，通过举例分析，对高考试题的命题意图及涉及的知识点进行详细的解析，达到举一反三的目的。让学生更多的体验好题、名题，和高考零距离接触。

【歼灭难点训练】精心选取近年来广东省各地级市及其他各个地区优秀的一模、二模及高考生物题，突出各个专题的重点和难点。使学生对各个专题进行有针对性的复习，特别注意适应最新高考变化的需要。力图从多角度、全方位地分析试题。使考生从全新的视角发掘教材、理解教材，为考生灵活运用生物知识回答问题提供锐利武器。

下篇：

为了给 2008 年复习备考的师生更多的方便，我们把每个专题的训练独立成卷。另附 2 套全新的、充分体现 2008 年高考要求的综合测试卷，给在备考中摸索的师生一份意外的惊喜。

“高考零距离”让你与高考零距离！

《高考零距离丛书》编写组

目 录

上篇

专题一 细胞的组成、结构、功能及生命历程(增殖、分化、衰老、癌变)	3
专题二 细胞代谢	10
专题三 生物的遗传	17
专题四 生物的变异、育种与进化	38
专题五 稳态与生命活动的调节	54
专题六 生态与环境	67
专题七 现代生物技术(选修3)	78
专题八 生物技术实践(选修1)	90
专题九 实验与探究	101

下篇

专题一 细胞的组成、结构、功能及生命历程(增殖、分化、衰老、癌变)	115
专题二 细胞代谢	123
专题三 生物的遗传	131
专题四 生物的变异、育种与进化	139
专题五 稳态与生命活动的调节	147
专题六 生态与环境	155
综合测试卷一	163
综合测试卷二	171

参考答案	179
------	-----

上

篇



专题一



细胞的组成、结构、功能及生命历程

(增殖、分化、衰老、癌变)



专题目标解读

广东理综生物学科考试说明		近三年考情分析		
知识内容	要求	2007 年高考试题	2006 年高考试题	2005 年高考试题
细胞的分子组成				
蛋白质、核酸的结构和功能	II	上海 18 广东 36 江苏 1 19	上海 22 27 广东 1 天津 2	上海 3 30 辽宁 2 广东 27
糖类、脂质的种类和作用	II	四川 1 天津 2	上海 1 广东 9 江苏 27	广东 13
水和无机盐的作用	I	上海 16 37 天津 6 江苏 2 10	上海 6 40 广东 2 江苏 6 全国 II 5	全国 III 30
细胞的结构				
细胞学说的建立过程	I		上海 15	上海 28
多种多样的细胞	II	北京 1 重庆 5 山东 6	上海 4 广东 24 江苏 20	上海 17 广东 16
细胞膜系统的结构和功能	II	上海 7 26 广东 23 全国 I 5 四川 2 江苏 35	上海 28 广东 34 重庆 4	上海 15 江苏 18
主要细胞器的结构和功能	II	上海 33	上海 33 广东 4 江苏 24	上海 5 江苏 1
细胞核的结构和功能	II	广东 1 江苏 8		
细胞的增殖				
细胞的生长和增殖的周期性	I	上海 23 广东 10 宁夏 2	江苏 34	全国 III 1 广东 1 江苏 10
细胞的无丝分裂	I			
细胞的有丝分裂	II	广东 39 江苏 9 山东 1	上海 21 广东 38 江苏 18	上海 12
细胞的分化、衰老和凋亡				
细胞的分化	II	重庆 2	江苏 13	全国 I 2
细胞的全能性	II	上海 13 14 广东 4	重庆 31	
细胞的衰老和凋亡以及与体健康的关系	II	江苏 17		上海 26
癌细胞的主要特征及防治	II	广东 21 宁夏 6 山东 26	广东 5	上海 24



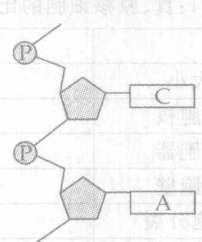
知识框架填图



一、蛋白质与核酸结构和功能的比较

	蛋白质	核酸
组成元素	C、H、O、N(P、S)等	C、H、O、N、P等
含量	鲜重 7%~10%，干重 50%以上	很少
基本单位	氨基酸(约 20 种)	核苷酸(共 8 种)
结构通式	$\begin{array}{c} \text{R} \\ \\ \text{NH}_2 - \text{C} - \text{COOH} \\ \\ \text{H} \end{array}$	

专题一 细胞的组成、结构、功能及生命历程(增殖、分化、衰老、癌变)

化学结构	$\begin{array}{c} \text{R} \quad \text{O} \quad \text{R} \\ \quad \quad \\ \text{NH}_2 - \text{C} - \text{C} - \text{OH} + \text{H} - \text{N} - \text{C} - \text{COOH} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ $\rightarrow \begin{array}{c} \text{R} \quad \text{O} \quad \text{R} \quad \text{O} \\ \quad \quad \quad \\ \text{NH}_2 - \text{C} - \text{C} - \text{N} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} + \text{H}_2\text{O} \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	
种类	结构蛋白 功能蛋白	DNA RNA
合成场所	核糖体	细胞核、线粒体、叶绿体
分布	分布广泛,是细胞各个部分的重要组成成分	DNA 主要分布在细胞核 RNA 主要分布在细胞质
功能	具有构成细胞和生物体、催化作用、运输作用、调节作用和免疫作用等多种功能	是生物的遗传物质,控制蛋白质的生物合成,控制生物体的性状
联系	蛋白质的合成受 DNA 控制,蛋白质的性质由核酸决定;DNA 的复制、转录等过程要有酶的催化,蛋白质控制着核酸的代谢。两者相互作用,形成了细胞生命活动的一个自动控制体系 	
	6 个碱基或脱氧核苷酸	3 个碱基或脱氧核苷酸
		1 个氨基酸

二、各种细胞器结构和功能的比较

	存在	形态	结构	成分	功能
线粒体	普遍存在于动植物细胞	大多数呈椭圆形	外膜、内膜(双层膜结构)、嵴、基质	蛋白质、磷脂、有氧呼吸酶、少量 DNA 和 RNA	有氧呼吸的主要场所——“动力工厂”
叶绿素	主要存在于叶肉细胞和幼茎皮层细胞	球形、椭圆形	外膜、内膜(双层膜结构)、基粒、基质	蛋白质、磷脂、光合作用酶、色素、少量 DNA 和 RNA	光合作用的场所——“养料制造工厂”和“能量转换站”。其中色素具有吸收、传递、转化光能的作用
内质网	绝大多数动植物细胞	网状:光滑型和粗造型	单层膜结构	蛋白质、磷脂等	增大了细胞内的膜面积;与蛋白质、脂类、糖类的合成有关;蛋白质等的运输通道;有机物合成的“车间”
核糖体	普遍存在于动植物细胞和原核细胞	椭圆形粒状小体	无膜结构,游离于细胞质基质或附着在内质网、核膜等膜结构上	蛋白质、RNA	合成蛋白质的场所——蛋白质的“装配机器”
高尔基体	普遍存在于动植物细胞	囊状	单层膜结构	蛋白质、磷脂等	与动物细胞分泌物的形成有关;与细胞质内蛋白质的加工和运输有关;还与植物细胞壁的形成有关
中心体	动物细胞、低等植物细胞	“T”形	无膜结构,两个互相垂直的中心粒及其周围物质构成	微管蛋白、鸟苷酸等	动物细胞的中心体与有丝分裂有关
液泡	植物细胞	泡状	液泡膜(单层膜)、细胞液	蛋白质、磷脂、有机酸、生物碱、糖类、无机盐、色素等	调节细胞的内环境,使细胞保持一定的渗透压,保持膨胀状态
溶酶体	普遍存在于动植物细胞	球形小体	单层膜结构	蛋白质、磷脂等多种物质	是细胞的“消化车间”,含有多种水解酶,能分解衰老、损伤的细胞器,吞噬并杀死侵入细胞的病毒或细菌

附表 1:真、原核细胞的比较

	原核细胞	真核细胞
大小	较小($1\ \mu\text{m}\sim 10\ \mu\text{m}$)	较大($10\ \mu\text{m}\sim 100\ \mu\text{m}$)
细胞核	①	②
细胞器	③	④
细胞壁	⑤	⑥
细胞分裂	⑦	⑧
转录与翻译	出现在同一时间与地点	转录在核内,翻译在细胞质内。转录在前,翻译在后
举例	⑨	⑩

附表 2:有丝分裂与减数分裂的比较

比较	有丝分裂	减数分裂
发生的时间	①	②
染色体复制及细胞分裂次数	③	④
同源染色体行为	⑤	⑥
产生的子细胞数	⑦	⑧
子细胞内染色体数	⑨	⑩
相同点	都进行染色体复制及出现染色体和纺锤丝,与无丝分裂有区别	



典型案例探究

例 1 (2007 年江苏高考)对于多细胞生物而言,下列有关细胞生命历程的说法正确的是 ()

- A. 细胞分化导致细胞中的遗传物质发生改变
B. 细胞癌变是所有细胞都要经历的一个阶段
C. 细胞衰老时,细胞呼吸的速率减慢
D. 细胞死亡是细胞癌变的结果

命题意图 考查细胞的分化、衰老、死亡的原因及特点

解析 细胞分化不会引起细胞内遗传物质的改变;细胞癌变是少数细胞在内外因素的作用下畸形分化的结果;细胞死亡是细胞正常的生理现象,与细胞癌变无关。细胞衰老时由于酶的活性降低,可导致细胞呼吸速率减慢。

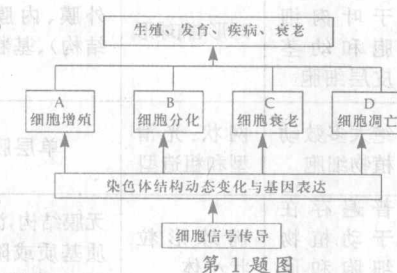
答案 C

变式训练 1 如图表示人体细胞的重重大生命活动,有关说法错误的是 ()

- A. 人体的大部分细胞不能进行 A 过程
B. B 过程中有蛋白质的合成
C. C 过程是基因选择性表达的结果
D. D 过程也受基因的控制,并且对生命活动有积极意义

变式训练 2 下列关于细胞凋亡和细胞坏死的叙述中,错误的一项是 ()

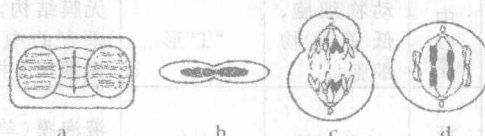
- A. 细胞凋亡是主动的,细胞坏死是被动的
B. 细胞凋亡是生理性的,细胞坏死是病理性的
C. 细胞凋亡是由基因调控的,细胞坏死是由外界因素引起的
D. 细胞凋亡是急性的,细胞坏死是慢性的



第 1 题图

例 2 (2007 年江苏高考)a、b、c、d 分别是一些生物细胞某个分裂时期的示意图,下列有关描述正确的是 ()

- A. a 图表示植物细胞有丝分裂中期
B. b 图表示人红细胞分裂的某个阶段
C. c 图细胞分裂后将产生 1 个次级卵母细胞和 1 个极体
D. d 图细胞中含有 8 条染色单体



命题意图 考查细胞无丝分裂、有丝分裂及减数分裂各个时期的特点,考查学生识图能力及分析判断能力。

解析 a 图为植物细胞有丝分裂末期,有新的核膜形成,并且在细胞中央出现了细胞板。b 图为无丝分裂,人的红细胞无细胞核,不能分裂,应为蛙红细胞无丝分裂。c 图移向两极的两组染色体不含同源染色体且无染色单体,故应为减数第二次分裂后期,产生一个卵细胞及第二极体。d 图为有丝分裂中期,四条染色体,八条染色单体,故正确。

答案 D



变式训练 3. (2007 年上海)下列是动物细胞减数分裂各期的示意图,正确表示分裂过程顺序的是



第 3 题图

A. ③—⑥—④—①—②—⑤

B. ⑥—③—②—④—①—⑤

C. ⑤—⑥—④—②—①—③

D. ③—⑥—②—④—①—⑤

4. (2007 年山东高考)用高倍显微镜观察洋葱根尖细胞的有丝分裂,下列叙述正确的是

A. 处于分裂间期和中期的细胞数目大致相等

B. 视野中不同细胞的染色体数目可能不相等

C. 观察处于分裂中期的细胞,可清晰地看到赤道板和染色体

D. 细胞是独立分裂的,因此可选一个细胞持续观察它的整个分裂过程

例 3 (2007 年山东)3 月 24 日是世界结核病防治日。下列关于结核病的描述正确的是

A. 高倍显微镜下可观察到该菌的遗传物质分布于细胞核内

B. 该菌是好氧细菌,其生命活动所需能量主要由线粒体提供

C. 该菌感染机体后能快速繁殖,表明其可抵抗溶酶体的消化降解

D. 该菌的蛋白质在核糖体合成、内质网加工后由高尔基体分选运输到相应部位

命题意图 考查细胞结构及生物膜系统等知识和学生运用知识的能力。

解析 结核杆菌属于原核细胞,细胞结构中只有唯一的一种细胞器——核糖体,无线粒体、内质网、高尔基体等其他细胞器,故 B、D 错,原核生物无真正成形细胞核,遗传物质分布在拟核内,故 A 错,该菌在寄主内能快速繁殖,说明溶酶体不能消化降解它。

答案 C

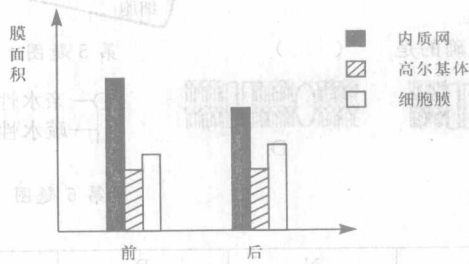
变式训练 5. (2007 年烟台统考)下图表示某细胞进行某生命活动前后几种生物膜面积的变化,在此变化过程中最有可能合成

A. 呼吸酶

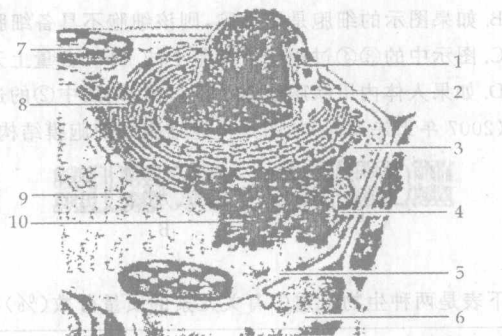
B. 分泌蛋白

C. 性激素

D. 辅酶 II



第 5 题图



第 6 题图

6. (2007 年上海)上图表示一个细胞的亚显微结构立体模式图的一部分。请据图回答。

(1)图中标号 2 参与_____的形成。与自然界碳循环关系最密切的细胞器有_____ (用图中标号回答)。

(2)图中标号 1 所含物质,以其酸碱性而言属_____性,可被碱性染料着色。中学实验常用的属于这类染色剂的有_____溶液。

(3)实验室有浓度为 10% 的 5 种溶液:①葡萄糖溶液 ②氨基酸溶液 ③淀粉溶液 ④蛋白质溶液和⑤氯化钾溶液,其中能引起该细胞质壁分离的有_____ (用编号回答)。

(4)该细胞中能产生 ATP 的部位有_____ (用图中标号回答)。

(5)若该图要表示唾液腺细胞,则图中不应该存在的结构有_____ (用图中标号回答),而应添加的结构是_____,该细胞中特别丰富的细胞器有_____ (用图中标号回答)。

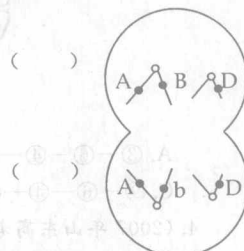


歼灭难点训练

一、选择题

1. 如图为高等动物的细胞分裂示意图, 图中不可能反映的是

- A. 发生了基因突变
B. 发生了染色体交叉互换
C. 发生了染色体变异
D. 该细胞为次级精母细胞



第1题图

2. 衰老的红细胞具有下列哪些特征

- ①水分减少细胞萎缩
②新陈代谢的速率减慢
③有些酶的活性降低
④呼吸速率上升
⑤色素积累增多
⑥细胞的呼吸速率减慢
⑦细胞核体积增大
⑧细胞膜的通透性功能改变

- A. ①②③④⑤⑦⑧
B. ①②③⑤⑥⑦⑧
C. ①②③⑤⑥⑧
D. ①②③④⑤⑧

3. (2007年广东高考) 下列关于细胞生理过程的描述, 正确的是

- A. 大肠杆菌在有氧状态下利用细胞质中的相关酶系合成 ATP
B. 吞噬细胞摄入抗原, 经处理后合成相应的抗体
C. 人的红细胞成熟后, 仍继续合蛋白质
D. 叶肉细胞利用核孔实现核内外 DNA, RNA 和蛋白质的交换

4. (2007年广东高考) 用洋葱鳞片叶表皮制备“观察细胞质壁分离实验”的临时装片, 观察细胞的变化。下列有关实验操作和结果的叙述, 正确的是

- A. 将装片在酒精灯上加热后, 再观察细胞质壁分离现象
B. 在盖玻片一侧滴入清水, 细胞吸水膨胀但不会破裂
C. 用不同浓度的硝酸钾溶液处理细胞后, 均能观察到质壁分离复原现象
D. 当质壁分离不能复原时, 细胞仍具正常生理功能

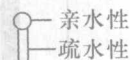
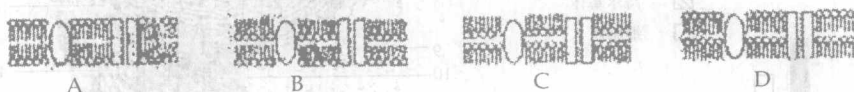
5. 如图是人体内糖代谢过程的简图, 请分析以下叙述错误的是

- A. 如果图示的细胞是肝细胞, 则图中 A 所示的物质最可能是肝糖元
B. 如果图示的细胞是肌细胞, 则该细胞不具备细胞周期
C. 图示中的③④过程会使细胞中的 ADP 含量上升
D. 如果人体内甲状腺激素浓度过高, 则图中②的过程将加快



第5题图

6. (2007年上海高考) 如图是神经细胞的细胞膜结构模式图, 正确的是



第6题图

7. 下表是两种生物干重中有关元素的质量分数(%)

元素	C	H	O	N	P	S
生物甲	43.57	6.24	44.43	1.46	0.20	0.17
生物乙	55.99	7.46	14.62	9.33	3.11	0.78

根据上表, 有人得出下面结论, 正确的是

- A. 如果它们分别是动物和植物, 则甲是动物, 乙是植物
B. 等质量的组织中, 甲所含的能量少于乙
C. 两者体细胞中, 乙的染色体和基因比甲多
D. 两者的含水量比较, 可推测甲比乙多

8. (2007年广东高考) 离体培养的小肠绒毛上皮细胞, 经紫外线诱变处理后, 对甘氨酸的吸收功能丧失, 且这种特性在细胞多次分裂后仍能保持。下列分析中, 错误的是

- ①细胞对氨基酸的需求发生变化
②细胞膜上的载体蛋白缺失或结构发生变化
③细胞壁的结构发生变化, 导致通透性降低
④诱变处理破坏了细胞中催化 ATP 合成的相关酶系
- A. ①②③
B. ②③④
C. ①②④
D. ①③④

二、简答题

9. (2007 年广东高考)为进一步确定来源不同的 A、B、C、D、E 五种物质(或结构)的具体类型,进行了下列实验,现象与结果如下:

(1)各种物质(或结构)的性质、染色反应的结果,见下表:

		A	B	C	D	E
来源		猪血	马肝	蛙表皮	棉花	霉菌
水溶性		+	-	+	-	+
灰分		+	-	+	-	-
染色反应	甲基绿溶液	-	-	+	-	-
	斐林试剂	-	-	-	-	-
	苏丹Ⅲ溶液	-	+	-	-	-
	双缩脲试剂	+	-	+	-	+
	碘液	-	-	-	-	-

注:+:有(溶解)。-:无(不溶解) 灰分指物质充分燃烧后剩下的部分。

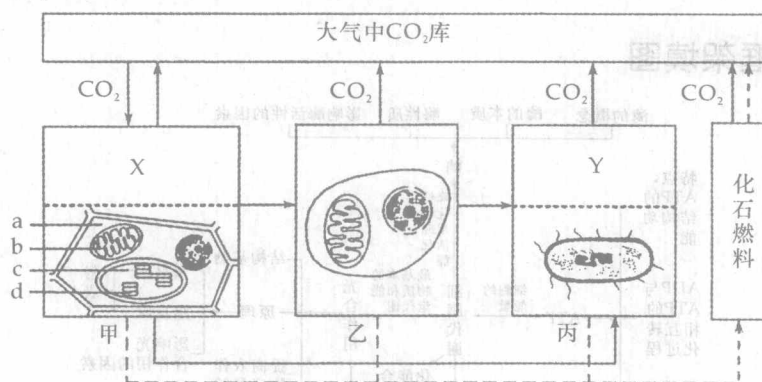
(2)A 为红色,检测 A 的灰分后发现其中含有 Fe 元素。

(3)将适量的 E 溶液加入盛有 D 的试管中,混合一段时间后,混合液能与斐林试剂发生作用,生成砖红色沉淀。

根据以上实验现象和结果,推断出:

A _____; B _____; C _____; D _____; E _____。

10. 下面为生态系统碳循环示意图,其中甲、乙、丙表示生态系统中的三种成分。请据图回答:



第 10 题图

(1)生态系统的碳循环是指碳元素在 _____ 之间不断循环的过程。

(2)X 与甲中图示生物类群的能量来源不同,X 代表的生物为 _____; Y 的细胞结构与丙中图示生物不同,Y 的细胞结构最主要的特点是 _____。

(3)大气中的 CO_2 在甲中图示的 _____ 处(在 a~d 中选择)合成有机物;含碳有机物在甲中图示的 _____ 处(在 a~d 中选择)可以分解为 CO_2 。

细胞类型	(无氧呼吸)细胞类型	细胞类型
①	①	细菌
②	②	真菌
③	③	植物
④	④	动物
⑤	⑤	原生动物
⑥	⑥	藻类
⑦	⑦	病毒
⑧	⑧	噬菌体
⑨	⑨	朊病毒

专题二



细胞代谢

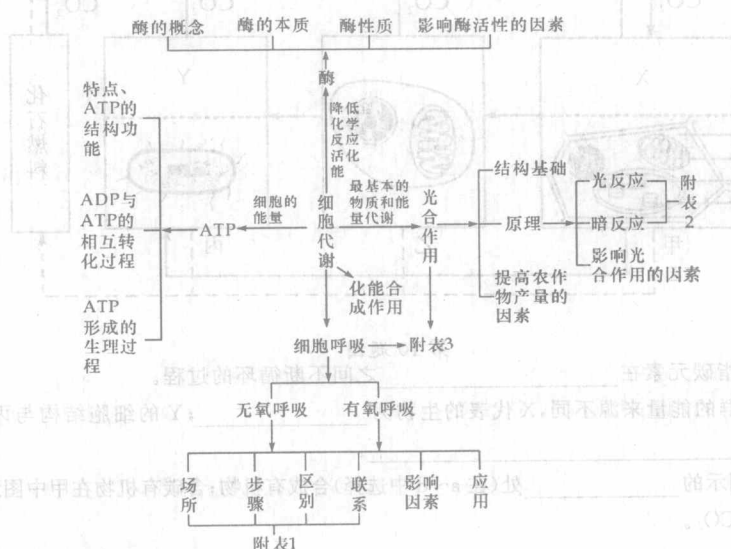


专题目标解读

广东理综生物学科考试说明		近三年考情分析		
知识内容	要求	2007 年高考试题	2006 年高考试题	2005 年高考试题
细胞的代谢				
物质出入细胞的方式	II	广东 2、28 江苏 27	广东 8、33 江苏 11、42	上海 4、7 广东 3、29 江苏 35、23、6
酶在代谢中的作用	II	江苏 39 上海 32 广东 38 宁夏 28 重庆 31	广东 27 全国 II 2	全国 I 4 广东 42 江苏 42 上海 29
ATP 在能量代谢中的作用	II	江苏 36	天津 5	广东 37 上海 23
光合作用的基本过程	II	重庆 3 上海 8、30 广东 32 四川 30	江苏 2、30	广东 4
影响光合作用速率的环境因素	II	上海 37 北京 3 全国 II 30 江苏 26 山东 8	上海 17、36 全国 I 30 广东 42 江苏 40	江苏 8、30 全国 II 30 上海 35
细胞呼吸	II	上海 15 广东 3	上海 13、18、25、30 广东 13 江苏 25	上海 19



知识框架填图



附表1: 有氧呼吸与无氧呼吸的比较

项目	类型	有氧呼吸(主要方式)	无氧呼吸
场所	①	②	③
条件	④	⑤	⑥
物质变化	⑦	⑧	⑨
能量变化	⑩	⑪	⑫
特点	⑬	⑭	⑮
联系	⑯第一阶段完全相同 ⑰实质相同, 分解有机物, 释放能量 ⑱意义相同; 为生命活动提供能量, 为物质转化提供原料 ⑲无氧呼吸 ^{进化} →有氧呼吸		

附表 2:光反应与暗反应的比较

	项目	光反应	暗反应
区别	物质转化	①	②
	能量转化	③	④
	实质	⑤	⑥
联系	⑦		

附表 3:有氧呼吸与光合作用的关系

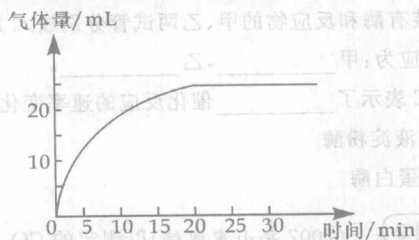
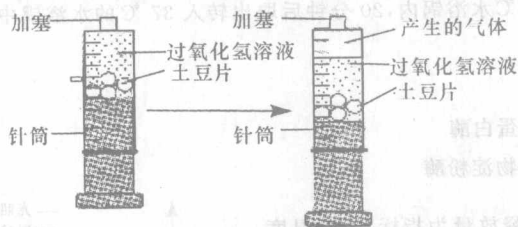
项目	类型	光合作用	有氧呼吸
代谢类型	①	②	③
场所		叶绿体	活细胞(主要在线粒体中)
条件		光、色素、酶	酶、有光无光均可进行
物质变化	④	⑤	⑥
能量变化	⑦	⑧	⑨
实质		⑩	⑪
意义		⑫	⑬
联系		⑭	⑮



典型案例探究

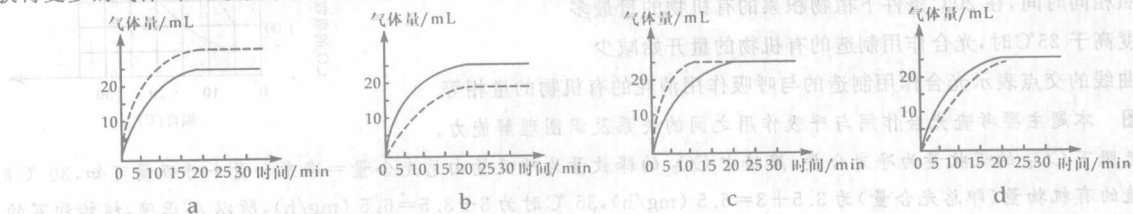
例 1

(2007 年江苏)将一个土豆(含有过氧化氢酶)切成大小和厚薄相同的若干片,放入盛有一定体积和浓度的过氧化氢溶液的针筒中(如图所示),以探究酶促反应的相关问题。根据实验现象与数据分析答题。



(1)若土豆片为 4 片时,每隔 5 分钟收集一次数据,根据数据绘制出曲线图。20 分钟后,气体量不再增加的原因是

(2)若土豆片为 8 片时,和上述实验所得的曲线(实线)相比,实验结果的曲线最可能是下列 图中的虚线。如果要获得更多的气体,在不改变溶液体积的条件下,可采取的方法是 ,其结果可用 图中的虚线表示。



(3)为保证上述实验的科学性,需要控制的其他外界因素有

命题意图 考查底物量、酶浓度等对酶促反应的影响,对学生实验变量的控制、识图分析能力进行考查。

解析 由于受反应底物过氧化氢的影响,反应进行到一定阶段不再生成氧气,增加土豆片即增加酶量,不能改变化学反应进行程度,只能使达到化学平衡的时间变短,要使反应产生更多气体,应使底物量增加,实验中除了自变量外,对其他变量均要控制,使相同。