



哈爾濱工業大學 附属中学

高中理科 综合习题精选 生物分册

《高中理科综合习题精选》编写组 编



 哈爾濱工業大學出版社

哈尔滨工业大学附属中学

高中理科综合习题精选

生物分册

《高中理科综合习题精选》编写组 编

哈尔滨工业大学出版社

《高中理科综合习题精选》编写组

组 长 张 韬
副 组 长 李夜明 任 波 高春芝
执行副组长 唐明迪
组 员 栾开亮 周文清 刘瑞珍
主 编 栾开亮
副 主 编 陈名枢 魏月华

《生物分册》编者

李 波 专题 1~7、12、13
李慧英 专题 8、9、14、27、28
魏月华 专题 10、11、15~18、29
李俊杰 专题 19~26

图书在版编目(CIP)数据

哈尔滨工业大学附属中学高中理科综合习题精选.
生物分册/《高中理科综合习题精选》编写组主编.
—哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2006.7
ISBN 7-5603-2360-X

I. 哈… II. 高… III. 生物课—高中—习题
IV. G634.75

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 077626 号

策划编辑 杨 桦
责任编辑 费佳明 翟新焯
封面设计 卞秉利
出版发行 哈尔滨工业大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006
传 真 0451-86414749
网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>
印 刷 哈尔滨工业大学印刷厂
开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 12.5 字数 291 千字
版 次 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷
印 数 1~4 000
套 定 价 48.00 元(共三册)

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)

前 言

本书是为参加普通高等学校招生全国统一考试的学生而编写的理科综合复习参考书,分为物理分册、化学分册和生物分册。

本书的知识范围、难度以现行课程标准、现行教科书和普通高等学校招生考试大纲为准;读者对象以高中学生群体为主体,兼顾尖子生;编写上注重易懂、实用和循序渐进,知识和能力并重,立足于学生能够理解和掌握,进而能悟出道理和方法,启迪思维,开发智力,突出实效性,以指导学生进行有效练习。

本书以知识结构划分单元,单元下按知识块分专题。各专题根据知识熟练程度、思维层次、难度和综合程度设“基础练习”、“系统训练”和“高考题选萃”三部分内容。“基础练习”以巩固重点基础知识为本,为提升能力夯实基础。“系统训练”以熟练知识、提升能力为目标,以求“融会贯通”,顺利应对高考。“高考题选萃”从命题思想、方法和特点拓宽视野,从心理和技能上巩固应对高考的能力。所选高考题均以三种难度给出,由易到难记为“1”、“2”、“3”,并标于题号上,以便于考生更好地理解、领略、品味高考;所选高考题均给出考题年份,目的是把握命题趋势。“解析”的重点在“析”,并给考生留有足够的思维空间,以求会“解”更会“想”,力求达到“授人以渔”的目的。每个专题之后附有全部习题答案和部分习题的解析。

本书编写队伍业务精湛、教学经验丰富、教学成果显著,其中有特级教师四名,其他绝大多数为中学高级教师。主编栾开亮老师曾编写出版了《化学高考指南》、《化学计算专题讲座》、《中学化学导学》等书,在本书编写中精心策划编写大纲,提出具体撰写要求,并且严格把关,以保证本书的质量。

在本书编写过程中,我校领导、教师和各方面人员均付出了艰苦劳动。信息技术人员为各科选题提供了有关图书和资料,张妍同志在《生物分册》的编写过程中做了许多工作,在这里一并表示诚挚的谢意。

由于作者水平有限,本书不尽人意之处在所难免,敬请读者批评指正,不胜感谢。

本书既可指导理科考生临阵应考,又可帮助非毕业班学生系统学习和复习,并均能达到快速学习、省时省力、事半功倍的目的。

《高中理科综合习题精选》

编写组

2006年6月

目 录

第一单元 生命的物质基础	1
专题 1 组成生物体的化学元素和化合物	1
第二单元 细胞——生命活动的基本单位	6
专题 2 细胞的结构和功能	6
专题 3 细胞的生物膜系统	12
专题 4 细胞的增殖	17
专题 5 细胞的分化、衰老和癌变	22
专题 6 植物细胞工程	26
专题 7 动物细胞工程	31
第三单元 生物的新陈代谢	37
专题 8 新陈代谢基本类型 酶 ATP	37
专题 9 植物的水分代谢和矿质营养	45
专题 10 光合作用	52
专题 11 生物固氮	59
专题 12 人和动物体内糖类、脂质和蛋白质的代谢	62
专题 13 细胞呼吸	67
第四单元 生物的生殖与发育	72
专题 14 生物的生殖与发育	72
第五单元 遗传、变异和进化	81
专题 15 遗传的物质基础	81
专题 16 基因工程简介	86
专题 17 遗传的基本规律、性别决定与伴性遗传、细胞质遗传	91
专题 18 生物的变异和进化	103
第六单元 生命活动的调节和免疫	109
专题 19 植物生命活动的调节	109

专题 20	人和高等动物生命活动的调节	113
专题 21	人体内环境与稳态	116
专题 22	血糖调节	120
专题 23	免疫	123
第七单元	微生物与发酵工程	127
专题 24	微生物的类群	127
专题 25	微生物的营养、代谢和生长	130
专题 26	发酵工程	134
第八单元	生物与环境	138
专题 27	生态因素、种群与生物群落	138
专题 28	生态系统、人与生物圈	148
第九单元	实验、实习与研究性学习	163
专题 29	实验、实习与研究性学习	163
2006 年普通高等学校招生全国统一考试 理科综合能力测试(全国卷 I)		177

第一单元 生命的物质基础

专题 1 组成生物体的化学元素和化合物

• 基础练习 •

1. 组成人体的主要元素是

A. C、H、O、N、P、Ca

B. H、O、S、P、K、Mg

C. C、P、O、H、S、N

D. N、P、K、S、Zn、Ca

2. 下列有关微量元素的叙述中,不正确的是

A. 生物生命活动所必需,但需要量却很少

B. 是维持正常生命活动所不可缺少的

C. 缺少微量元素硼时,花粉发育不良

D. 微量元素硼能促进雄蕊萎缩

3. 下列属于大量元素的是

A. Mg

B. Fe

C. Zn

D. Cu

4. 下列元素中,为合成血红蛋白所必需的是

A. P

B. Fe

C. Mg

D. I

5. 生物体进行一切生命活动的基础以及生物的最基本特征分别是

A. 新陈代谢、生长

B. 新陈代谢、生殖

C. 遗传和变异、生殖和发育

D. 新陈代谢、新陈代谢

6. 下列生物中,不具有细胞结构的是

A. 水螅

B. 酵母菌

C. 水稻

D. 烟草花叶病毒

7. 当今我们对于生命本质的认识,已经发展到

A. 量子水平

B. 细胞水平

C. 个体水平

D. 分子水平

8. 一般说来,生物共同具有的生命活动是

A. 反射

B. 消化食物

C. 细胞分裂

D. 应激性

9. 水稻的茎里有气腔,北极熊具有白色的体毛,这些现象说明生物具有

A. 遗传性

B. 适应性

C. 应激性

D. 多样性

10. 含羞草受震动后叶子会合拢下垂,河蚌受到刺激就把斧足缩入蚌壳内,这说明生物体具有

A. 变异性

B. 应激性

C. 遗传性

D. 适应性

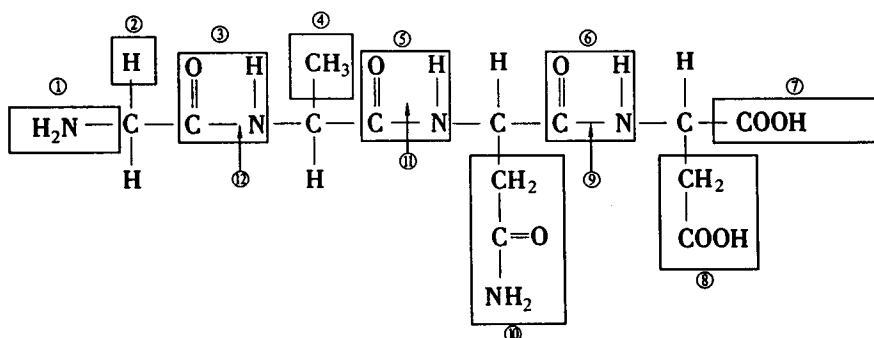
11. 金鱼的野生祖先是鲫鱼,鲫鱼经过人工饲养,从而演变成金鱼的事实说明生物都具有

- A.遗传和变异 B.应激性 C.适应性 D.多样性
- 12.下列哪项不是无机盐的功能
 A.细胞的组成成分 B.维持生物体的生命活动
 C.供能 D.维持细胞的形态和功能
- 13.就氨基酸的结构通式来看,决定氨基酸种类的是
 A.R基 B.氨基 C.羧基 D.氢
- 14.为细胞结构组成成分的水是
 A.溶剂的水 B.自由水 C.结合水 D.以上三项都是
- 15.细胞结构和生命活动的物质基础是
 A.水 B.有机物 C.无机物 D.化合物
- 16.下列关于核酸功能的叙述中,不正确的是
 A.是一切生物的遗传物质
 B.是一切生命活动的体现者
 C.对于生物的遗传和变异有重要作用
 D.对于蛋白质的生物合成有重要作用
- 17.细胞中脂肪的作用是
 A.激素的主要成分 B.储能的主要物质
 C.酶的主要成分 D.细胞膜的主要成分
- 18.组成糖元和核酸的化学元素分别是
 A.C、H、O 和 C、H、O、N、P B.C、H、O 和 C、H、O、N、S
 C.C、H、O、N 和 C、H、O、N、P、S D.C、H、O、S 和 C、H、O、N、P、S
- 19.生物体中的核糖主要存在于_____内,脱氧核糖主要存在于_____内。
- 20.在糖类中,_____是细胞壁的基本组成成分。
- 21.动物和人体细胞中最重要多糖是_____。
- 22.类脂中的_____是构成细胞膜的主要成分。
- 23.固醇类物质主要包括_____、_____和_____等。

• 系统训练 •

- 1.改善脑营养的保健食品是国际生命科学研究的一个重要课题,下列属于补脑增智的大量元素是
 A.Zn B.I C.Ca D.Fe
- 2.苹果“小叶病”和油菜“花而不实”分别是由于缺少元素
 A.Zn 和 B B.B 和 Zn C.N 和 P D.P 和 N
- 3.下列有关酶、维生素、激素的叙述中,正确的是
 A.都是由活细胞产生的 B.都是蛋白质类物质
 C.都是高效能的物质 D.都有催化作用和调节新陈代谢的作用
- 4.下列均属于蛋白质的一组物质是
 A.性激素、胰岛素、纤维素 B.解旋酶、抗体、胰岛素
 C.血红蛋白、胆固醇、维生素 D.载体、抗体、核糖

5. 根据下列化合物的结构分析回答：



- (1) 该化合物中, ①表示_____, ⑦表示_____。
 - (2) 该化合物由_____个氨基酸失去_____个水分子而形成, 这种反应叫_____。
 - (3) 该化合物中的氨基酸种类不同, 是由_____决定的, 其编号是_____。
 - (4) 该化合物称为_____, 含_____个肽键, 编号是_____。
6. 组成生物体化学元素主要有 20 多种, 其中有些含量较多, 有些含量较少。下面表示玉米植株和人体内含量较多的化学元素的种类, 以及各种元素的含量(占细胞干重的质量分数)。在空气中, 已知含量最高的是氮气(78%), 其次是氧气(21%), 再次为二氧化碳、惰性气体等。在地壳中化学元素排列前四位的依次是 O(48.60%)、Si(26.30%)、Al(7.73%)、Fe(4.75%)。

元 素	生物体	
	质量分数 / %	
	玉米	人
O	44.43	14.62
C	43.75	55.99
H	6.24	7.46
N	1.46	9.33
K	0.92	1.09
Ca	0.23	4.76
P	0.2	3.11
Mg	0.18	0.16
S	0.17	0.78

根据上面的材料, 我们可以推知, 生物界与非生物界并无不可逾越的界限, 因为_____, 因此, 我们可以说生物界与非生物界具有统一性。

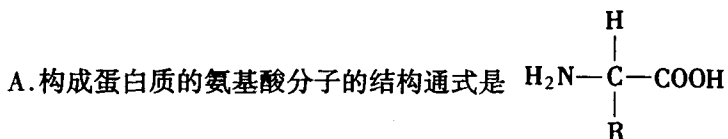
从上面材料我们也可以得出, 生物界与非生物界也具有差异性, 其根据是_____。

• 高考题选萃 •

1¹. (2003 年) 氮是植物体内的重要元素之一, 下列物质不含氮元素的是

A. 酶 B. 纤维素 C. RNA D. ATP

2². (2003 年) 关于生物体内氨基酸的叙述错误的是



B. 人体内氨基酸的分解代谢终产物是水、二氧化碳和尿素

C. 人体内所有氨基酸均可以互相转化

D. 两个氨基酸通过脱水缩合形成二肽

3². (2003 年) 下列关于细胞主要化学成分的叙述, 正确的是

A. 蛋白质的多样性与氨基酸的种类、数目、排列顺序等有关

B. 脱氧核糖核酸是染色体的主要成分之一

C. 胆固醇、性激素、维生素 D 都属于脂类

D. 动物乳汁中的乳糖和植物细胞中的纤维素都属于多糖

4². (2002 年) 大豆根尖细胞所含的核酸中, 含有碱基 A、G、C、T 的核苷酸种类数共有

A. 8

B. 7

C. 5

D. 4

5¹. (2002 年) 维持高等动物第二性征的物质属于

A. 核酸

B. 糖类

C. 蛋白质

D. 脂类

6¹. (2002 年) 生物体内的蛋白质千差万别, 其原因不可能是

A. 组成肽键的化学元素不同

B. 组成蛋白质的氨基酸种类和数量不同

C. 氨基酸排列顺序不同

D. 蛋白质的空间结构不同

7¹. (2001 年) 合成下列物质需要供给氮源的是

A. 糖元

B. 脂肪

C. 淀粉

D. 核酸

8². (2004 年) 根据生物组织中的有机物与某些化学试剂相互作用能产生颜色反应的原理, 可以鉴定生物组织中某些有机物的存在。

(1) 填写下表中的空格。

需鉴定的有机物	用于鉴定的试剂	反应产生的颜色
还原糖	斐林试剂	
蛋白质		紫色
淀粉	碘液	
脂肪		橘黄色

(2) 鉴定 DNA 时, 一般先将被鉴定物加入物质的量浓度为 0.015 mol/L 的 NaCl 溶液的试管中, 搅拌后, 再加入_____试剂, 混合后将其置于沸水中加热 5 min。待试管冷却后, 若其溶液颜色为_____, 而对照组试管中溶液为无色, 则可确定被鉴定物为 DNA。

答 案

• 基础练习 •

1.C 2.D 3.A 4.B 5.D 6.D 7.D 8.D 9.B 10.B 11.A 12.C 13.A 14.C
15.D 16.B 17.C 18.A 19.细胞质 细胞核 20.纤维素 21.糖元 22.磷脂 23.胆
固醇 性激素 维生素 D

• 系统训练 •

1.B 2.A 3.A 4.B 5.(1)氨基 羧基 (2)4 3 脱水缩合 (3)R基 ②④⑧⑩ (4)
多肽 3 ③⑤⑥ 6.生物界的任何元素都可以在无机自然界中找到 组成生物体的化学
元素在生物体和无机自然界中含量相差很大

• 高考题选萃 •

1.B 2.C 3.ABC 4.A 5.D 6.A 7.D

8.(1)

需鉴定的有机物	用于鉴定的试剂	反应产生的颜色
还原糖	斐林试剂	砖红色
蛋白质	双缩脲试剂	紫色
淀粉	碘液	紫蓝色
脂肪	苏丹Ⅲ染液	橘黄色

(2)二苯胺 蓝色

第二单元 细胞——生命活动的基本单位

专题2 细胞的结构和功能

• 基础练习 •

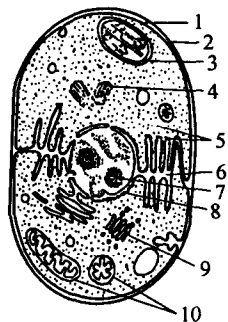
1. 构成细胞膜的重要成分是
A. 脂肪 B. 磷酸 C. 糖类 D. 磷脂
2. 在下列几组化学元素中, 构成细胞膜所必须的基本元素是
A. C、H、O B. C、H、O、P C. C、H、O、N D. C、H、O、N、P
3. 人体某些白细胞可以吞噬病菌, 这一生理过程的完成, 依赖细胞膜的
A. 选择透过性 B. 流动性 C. 保护性 D. 主动运输
4. 小肠上皮细胞含有大量的线粒体, 与这一结构特征相适应的细胞膜功能是
A. 自由扩散 B. 协助扩散 C. 主动运输 D. 渗透作用
5. 实验表明, K 不能通过磷脂双分子层的人工膜, 但如果在人工膜中加入少量缬氨霉素(含 12 个氨基酸的脂溶性抗菌素)时, K 则能通过膜从高浓度向低浓度处扩散, 则它通过人工膜的方式是
A. 自由扩散 B. 协助扩散 C. 主动运输 D. 渗透作用
6. 下面有选择透过性作用的是哪一组细胞
①食用的糖醋蒜的细胞 ②蚕豆叶的表皮细胞 ③植物的根毛细胞 ④人口腔上皮细胞
⑤用盐酸解离的洋葱根尖细胞
A. ①②③ B. ②③⑤ C. ①④⑤ D. ②③④
7. 氧气和葡萄糖进入红细胞的方式分别是
A. 协助扩散、主动运输 B. 协助扩散、自由扩散
C. 自由扩散、主动运输 D. 自由扩散、协助扩散
8. 鉴别一个细胞是动物细胞还是植物细胞应检查它
A. 有无叶绿体 B. 有无液泡 C. 有无中心体 D. 有无细胞壁
9. 在成人的心肌细胞中比腹肌细胞数量显著多的细胞器是
A. 核糖体 B. 线粒体 C. 内质网 D. 高尔基体
10. 下列细胞器, 含有 DNA, 且能合成 ATP 的是
A. 中心体和核糖体 B. 线粒体和中心体
C. 叶绿体和核糖体 D. 线粒体和叶绿体
11. 下列各级各组结构中都含有 DNA 的是
A. 中心体、叶绿体、线粒体 B. 高尔基体、内质网、核糖体

- C.线粒体、高尔基体、叶绿体 D.叶绿体、细胞核、线粒体
- 12.在动植物细胞中都有,功能不同的细胞器是
A.内质网 B.核糖体 C.高尔基体 D.线粒体
- 13.唾液腺细胞内与唾液淀粉酶的合成、运输、分泌有关的三个细胞器是
A.核糖体、内质网、高尔基体 B.线粒体、中心体、高尔基体
C.核糖体、中心体、线粒体 D.内质网、高尔基体、核糖体
- 14.活细胞内合成酶的场所是
A.细胞核 B.内质网 C.高尔基体 D.核糖体
- 15.真核细胞内有双层膜结构的一组细胞器是
A.线粒体、叶绿体 B.线粒体、高尔基体
C.叶绿体、内质网 D.中心体、核糖体
- 16.在下列结构中,其成分不含磷脂分子的一组细胞器是
①线粒体 ②核糖体 ③叶绿体 ④细胞核 ⑤内质网 ⑥中心体 ⑦高尔基体
A.①③ B.④⑤ C.⑤⑦ D.②⑥
- 17.下列关于蓝藻的叙述不正确的是
A.无叶绿体 B.具有 DNA C.具有核糖体 D.具有核仁
- 18.连接沟通细胞膜、高尔基体膜、核膜,使三者相互联系,构成有机整体的结构是
A.中心体 B.线粒体 C.内质网 D.质体
- 19.动物细胞中与核糖体和高尔基体的功能都有关的生理过程是
A.胰岛素的合成与分泌 B.小肠吸水和无机盐
C.汗腺分泌汗液 D.胃蠕动引起胃的排空
- 20.烟草中含有烟碱主要存在于烟草细胞的哪一部分
A.细胞膜 B.细胞质 C.液泡 D.细胞核
- 21.高等植物细胞内不存在的细胞器是
A.核糖体 B.内质网 C.线粒体 D.中心体
- 22.下列对线粒体的有关叙述中,错误的是
A.是细胞进行有氧呼吸的主要场所 B.含有少量的 DNA 和 RNA
C.与有氧呼吸有关的酶分布在基质中 D.是由内外两层膜构成的
- 23.关于线粒体和叶绿体的“共同”叙述中不正确的是
A.都是双层膜结构的细胞器 B.所含酶的功能都相同
C.都有基质和基粒 D.都不存在于原核细胞中
- 24.在植物细胞有丝分裂的末期,细胞内活动最旺盛的细胞器是
A.线粒体 B.高尔基体 C.核糖体 D.中心体
- 25.下列物质中,全是在核糖体中合成的是
①抗体 ②酶 ③性激素 ④胰岛素 ⑤载体 ⑥维生素
A.①②③⑤ B.①②④⑤ C.①③④⑥ D.②③④⑤
- 26.在下列生命活动中,在细胞核内发生的是

- A. DNA 的复制 B. 蛋白质的合成 C. 有氧呼吸 D. 糖元合成
27. 水稻叶肉细胞内的 DNA 存在于
 A. 细胞核、叶绿体、高尔基体 B. 内质网、线粒体、细胞核
 C. 线粒体、叶绿体、细胞核 D. 细胞核、核糖体、线粒体
28. 下列结构中都含 RNA 的一组是
 A. 叶绿体、高尔基体, 中心体, 染色体
 B. 叶绿体、线粒体、细胞核、核糖体
 C. 内质网、核糖体、细胞核、中心体
 D. 线粒体、核糖体、染色体、高尔基体
29. 下列四组生物中, 都属于真核生物的是
 A. 噬菌体和根霉 B. 细菌和草履虫
 C. 蓝藻和酵母菌 D. 衣藻和变形虫
30. 蓝藻、酵母菌和噬菌体都具有的结构或物质是
 A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 线粒体 D. 核酸
31. 下列四组生物中, 细胞结构最相似的是
 A. 变形虫、水绵、香菇 B. 烟草、草履虫、大肠杆菌
 C. 小麦、番茄、大豆 D. 酵母菌、灵芝、豌豆
32. 红细胞需要消耗能量吸收的物质是
 A. K B. $C_6H_{12}O_6$ C. O_2 D. CO_2
33. 用电子显微镜观察蚕豆的根毛细胞, 下列哪组结构不能被观察到
 A. 高尔基体、核糖体 B. 液泡、线粒体
 C. 叶绿体、中心体 D. 内质网、细胞核
34. 颤藻是蓝藻的一种, 下列对它的叙述, 错误的是
 A. 无叶绿体结构 B. 具有 DNA 和 RNA
 C. 具有线粒体结构 D. 遗传不遵循孟德尔定律
35. 蛔虫的细胞内肯定没有的细胞器是
 A. 核糖体 B. 内质网 C. 中心体 D. 线粒体
36. 下列关于染色质的叙述, 不正确的是
 A. 细胞质内容易被碱性染料染成深色的物质
 B. 主要由 DNA 和蛋白质组成
 C. 在细胞分裂期可变成染色体
 D. 在细胞分裂间期呈细丝状
37. 有关中心体的叙述中不正确的是
 A. 动物细胞和低等植物细胞中都有中心体
 B. 中心体含有两个互相垂直排列的中心粒
 C. 动物细胞才有中心体
 D. 中心体与细胞有丝分裂有关

• 系统训练 •

1. 右图是一个细胞的亚显微结构图, 请仔细观察后回答问题:



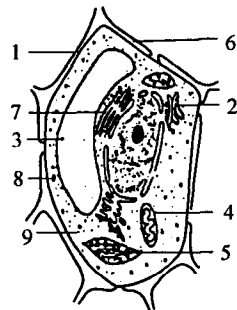
- (1) 该图是_____的模式图。
- (2) 与烟草叶细胞相比, 它所特有的结构是[]_____。
- (3) 与核糖体形成有直接关系的结构是[]_____。
- (4) 将丙酮酸彻底氧化分解的场所是[]_____。
- (5) 细胞内蛋白质等物质的运输通道是[]_____。
- (6) 细胞内具有双层膜结构的有_____。
- (7) 矿质离子出入细胞与[]_____的代谢活动有关。
- (8) 若⑩内的氧分压为 A, CO_2 分压为 B, ⑩外的氧分压为 A', CO_2 的分压为 B', 则它们的大小关系为 A _____ 于 A', B _____ 于 B'。

2. 在低温条件下, 将叶片置于研钵中, 加入某种溶液研磨后, 将细胞碎片和细胞器用离心法进行分离, 第一次分离成沉淀 P_1 (含细胞核和细胞壁碎片) 和上层液体 S_1 , 随后又将 S_1 分离成沉淀 P_2 (含叶绿体) 和上层液体 S_2 , 第三次离心将 S_2 分离成沉淀 P_3 (含线粒体) 和上层液体 S_3 , 最后一次将 S_3 分离成沉淀 P_4 (含核糖体) 和上层液体 S_4 。

请根据下列问题填入相应的符号($S_1 \sim S_4$ 和 $P_1 \sim P_4$):

- (1) 含 DNA 最多的部分是_____。
 - (2) 与光合作用有关的酶存在于_____部分。
 - (3) 与呼吸作用有关的酶存在于_____部分。
 - (4) 蛋白质含量最多的是_____。
 - (5) 合成蛋白质的细胞器是_____。
3. 用带有一个小孔的隔板把水槽分成左右两室, 把磷脂分子引入隔板小孔使之成为一层薄膜。水槽左室加入含少量 K^+ 的溶液, 右室加入含大量 K^+ 的溶液。
- (1) 在左右两室分别插入正负电极, 结果发现 K^+ 不能由左室进入右室, 原因是_____。
 - (2) 若此时在左室加入少量缬氨霉素 (多肽), 结果发现 K^+ 可以由左室进入右室, 原因是_____。
 - (3) 若此时再将电极取出, 结果 K^+ 又不能由左室进入右室, 原因是_____。
 - (4) 上述实验证明了_____。

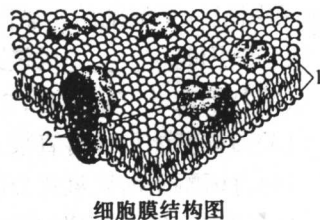
4. 右图是某种生物的细胞亚显微结构示意图, 请回答:



- (1) 与图中 6 的形成有关的结构是_____。
- (2) 与细胞吸水能力直接有关的是_____。
- (3) 对细胞各种生理活动起催化作用的物质是在_____处合成的。
- (4) CO_2 主要由图中的_____释放, 所释放的 CO_2 在充足的光照下将扩散到_____处被利用。
- (5) 非生物界的能量通过图中结构_____生理活动后, 才能进入生物界。

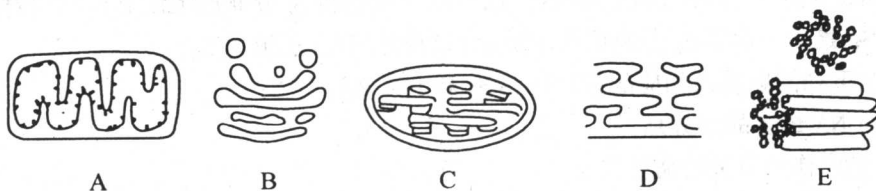
5. 右图是细胞膜结构图及海水和某海洋植物细胞液的离子浓度对照表, 据图回答问题。下表为海水和某海洋植物细胞液的离子浓度情况。

单位: mol/L		
被测物质	钾离子	氯离子
海水	0.01	0.50
细胞液	0.59	0.04



- (1) 图中 1 表示的成分是_____, 它构成细胞膜的_____。
- (2) 从表格数据可知, 植物细胞从海水中吸收_____离子并向海水排出_____离子。由此可见植物细胞膜对离子的通过具有_____特性。
- (3) 钾离子和氯离子通过细胞膜的方式是_____, 作出此判断的依据是离子_____。
- (4) 图中 2 表示的成分是_____, 它在钾离子、氯离子通过该植物细胞膜时起_____作用。

6. 下列模式简图表示几种细胞器, 据图回答(填写标号):



- (1) 能把光能转变成化学能的细胞器是_____。
- (2) 与细胞壁的形成有关的细胞器是_____。
- (3) 在酶的参与下, 为进行多种化学反应合成有机物创造有利条件的细胞器是_____。
- (4) 与根进行交换吸附作用有关的细胞器是_____。
- (5) 高等植物细胞没有的细胞器是_____。
- (6) 能形成 ATP 的细胞器是_____。

• 高考题选萃 •

1². (2005 年) 下列物质中, 在核糖体上合成的是

- ① 肾上腺素 ② 突触后膜上的受体 ③ 淀粉 ④ 唾液淀粉酶 ⑤ 纤维素 ⑥ 胰高血糖素
- A. ①③④ B. ②③⑤ C. ②④⑥ D. ①④⑥

2¹. (2005 年) 病毒侵入人体后, 血液中会出现相应的抗体。抗体的基本组成单位及合成抗体的细胞器分别是

- A. 氨基酸和核糖体 B. 氨基酸和高尔基体
- C. 核苷酸和核糖体 D. 核苷酸和高尔基体

3². (2004 年) 下列细胞中不含叶绿体的有

- A. 水稻根尖分生区细胞 B. 小麦叶肉细胞
- C. 玉米维管束鞘细胞 D. 蓝藻细胞

- 4¹. (2004 年) 下列生命活动过程中高尔基体参与的是
 A. 植物细胞壁的形成 B. 分解葡萄糖产生 ATP
 C. 以氨基酸为原料合成肽链 D. 以核苷酸为原料合成核酸

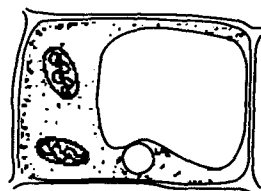
- 5¹. (2004 年) 植物细胞中含有 DNA 的结构是
 A. 细胞膜和细胞壁 B. 液泡和叶绿体
 C. 线粒体和细胞核 D. 染色体和叶绿体

- 6². (2002 年) 下列细胞器在其生命活动过程中均可产生水的是
 ①核糖体 ②叶绿体 ③中心体 ④线粒体
 A. ①②④ B. ④ C. ②④ D. ③④

- 7². (2000 年) 细胞质基质、线粒体基质和叶绿体基质的
 A. 功能及所含有有机化合物都相同 B. 功能及所含有有机化合物都不同
 C. 功能相同所含有有机化合物不同 D. 功能不同所含有有机化合物相同

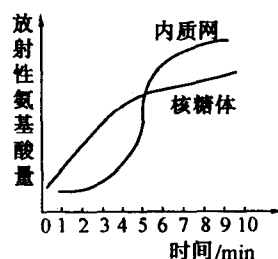
- 8¹. (2000 年) 细胞核的主要功能是
 A. 进行能量转换 B. 合成蛋白质
 C. 储存和复制遗传物质 D. 储存能源物质

- 9³. (2003 年) 右图是一细胞的模式图。下列有关该细胞的叙述中，错误的是



- A. 能进行光合作用的细胞
 B. 能进行有氧呼吸的细胞
 C. 有核孔的细胞
 D. 有纤维素的细胞

- 10². (2000 年) 从某腺体的细胞中，提取出附着有核糖体的内质网，放入含有放射性标记的氨基酸的培养液中。培养液中含有核糖体和内质网完成其功能所需的物质和条件。很快连续取样，并分离核糖体和内质网。测定标记的氨基酸出现在核糖体和内质网中的情况，结果如右图所示。请回答：



- (1) 氨基酸首先在核糖体上大量累积，最可能的解释是_____。
 (2) 放射性氨基酸继在核糖体上积累之后，在内质网中也出现，且数量不断增多，最可能的解释是_____。
 (3) 实验中，培养液相当于细胞中的_____。

答 案

• 基础练习 •

- 1.D 2.D 3.B 4.C 5.B 6.D 7.D 8.D 9.B 10.D 11.D 12.C 13.A 14.D
 15.A 16.D 17.D 18.C 19.A 20.C 21.D 22.C 23.B 24.B 25.B 26.A 27.C
 28.B 29.D 30.B 31.C 32.A 33.C 34.C 35.D 36.A 37.C