

志鸿优化系列丛书

丛书主编 任志鸿



给你支点
年轻的生命之杆
轻轻一撬
崭新的世界
便灿烂而至

高中全程复习

全优训练

生物 基础过关版

南方出版社



志鸿优化系列丛书

高中全程复习全优训练

生 物

丛书主编 任志鸿
执行主编 李殿杰 董经会 李 军
本册主编 卢锦峰
副 主 编 王秉青 苗思成 张化礼
张本秀 张廷美
编 者 王秉青 卢文斌 卢锦峰 苗思成
张化礼 张本秀 张廷美 杜作灏
刘红新 刘济辰 梁 涛 林学才
陈 波 张红染 王 钰 高 荣
杜万芳

南方出版社

图书在版编目(CIP)数据

高中全程复习全优训练.生物/任志鸿主编.-海口:
南方出版社,2005.7

ISBN 7-80701-384-2

I.高... II.任... III.生物课-高中-习题-升学参考资料 IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 081770 号

装帧设计:邢 丽

责任编辑:余云华

策 划:余云华 翟维全

志鸿优化系列丛书

高中全程复习全优训练·生物

任志鸿 主编

南方出版社 出版

(海南省海口市海府一横路 19 号华宇大厦 12 楼)

邮编:570203 电话:0898-65371546

济南申汇印务有限责任公司印刷

山东世纪天鸿书业有限公司总发行

2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/12

印张:46.5 字数:1702 千字

定价:86.50 元(全套共 4 册)

(如有印装质量问题请与承印厂调换)

前言

QianYan

为配合 2006 年高考第一轮复习,全面提升高考成绩,实现考生由知识向能力的根本转变,使考前复习更具针对性和适应性,迅速提升考生的解题能力,我们特组织部分对高考素有研究的高中教研人员和多年从事高三一线教学且具有丰富备考经验的骨干教师,依据最新《考试大纲》规定的考试范围,以新的高考理念和命题方式为指导,精心编写了《高中全程复习全优训练》丛书。

该套丛书突出的特点是:

系统 全面 高效 丛书以考查学科基础知识、基本能力和基本思想方法为着眼点,以训练学生的思维、提高学生的自主学习 and 创新能力为落脚点,按照教材和考纲中所要求的能力级别,由浅入深、循序渐进地帮助学生全面夯实基础,提高综合应用能力。训练知识覆盖面广,涵盖了《考试大纲》中全部考查内容,涵盖了各学科重点、难点以及高考的热点内容,题型多样,灵活多变,具有较强的时效性。

科学 新颖 实用 本丛书训练设置科学,梯度合理,难度、数量适宜,点面兼顾。试题选编科学新颖,丛书从高考实际出发,精选基础性、综合性、多元性的例题和试题,内容翔实,材料鲜活,并引入许多与社会生活相结合的新材料、新试题,体现培养创新思维能力的要求。我们在编写过程中充分研究了高考命题特点,全面渗透最新高考信息和教育教学思想,吸收最新的学科教研成果,在题型、题量和试题梯度的设置上力求符合此阶段学生复习的特点。

本书根据学科特点不同,主要按单元(或册、章、节)组卷,具有较强的针对性和实用性。顺应教学复习要求,本书活页装订,拆取方便,可与《高中全程复习全优设计》配套使用。丛书编写了较详细的答案解析,有利于老师测评,也便于学生自测、自评、自悟。

愿该套丛书成为广大师生的良师益友,使广大考生在 2006 年高考中考出优异成绩!

编者

2005年8月

目 录

MU LU

基础训练(一)	绪论及生命的物质基础	1
基础训练(二)	细胞的结构和功能	5
基础训练(三)	细胞增殖、分化、癌变、衰老	7
基础训练(四)	新陈代谢与酶、ATP	11
基础训练(五)	光合作用	15
基础训练(六)	植物对水分和矿质元素的吸收、利用	19
基础训练(七)	人体和动物体内三大营养物质代谢	23
基础训练(八)	细胞呼吸和新陈代谢类型	27
基础训练(九)	植物代谢与生命活动调节(1~5节)	31
基础训练(十)	新陈代谢(6~8节)	35
基础训练(十一)	植物的激素调节	39
基础训练(十二)	动物生命活动的调节及动物行为的生理基础	43
基础训练(十三)	生命活动的调节综合测试	47
基础训练(十四)	生物的生殖	53
基础训练(十五)	生物的个体发育	57
基础训练(十六)	生物的生殖和发育综合测试	61
基础训练(十七)	DNA是主要的遗传物质	67
基础训练(十八)	DNA分子的结构和复制	71
基础训练(十九)	基因的表达	73
基础训练(二十)	基因的分离定律	75
基础训练(二十一)	基因的自由组合定律	79
基础训练(二十二)	性别决定和伴性遗传	83
基础训练(二十三)	基因突变和基因重组	87
基础训练(二十四)	染色体变异	91
基础训练(二十五)	生物的进化	95
基础训练(二十六)	生物的进化综合测试	99
基础训练(二十七)	生态因素	105
基础训练(二十八)	种群和生物群落	109
基础训练(二十九)	生态系统的类型及结构	113
基础训练(三十)	生态系统的能量流动、物质循环及生态系统的稳定性	117
基础训练(三十一)	生物圈的稳态及生物多样性及其保护	121
基础训练(三十二)	人体的稳态	125
基础训练(三十三)	免 疫	129
基础训练(三十四)	光合作用和生物固氮	133
基础训练(三十五)	遗传与基因工程	137
基础训练(三十六)	细胞与细胞工程	141
基础训练(三十七)	微生物类群和营养	145
基础训练(三十八)	微生物代谢、生长和发酵工程	149

基础训练(一) 绪论及生命的物质基础

班级:

姓名:

得分:

一、选择题

- ⇒1. 将一萌发的种子放置一段时间后,发生如图 1-1 的变化,这种现象的名称以及引起的因素是

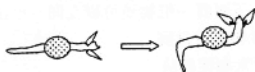


图 1-1

- A. 应激性,光照
B. 适应性,光照
C. 应激性,重力
D. 适应性,重力
- ⇒2. 人从平原进入高原初期,有些组织进行无氧呼吸,这是人的哪些生命特征的表现
- A. 是应激性,不是适应性
B. 不是应激性,也不是适应性
C. 是应激性,也是适应性
D. 不是应激性,是适应性
- ⇒3. 某儿童患佝偻病,发烧时就会抽搐,医生建议他平时要补充
- A. 新鲜水果和蔬菜
B. 钙片和维生素 D
C. 谷物种皮和胡萝卜素
D. 蛋白质和糖类
- ⇒4. 下面是关于细胞中水含量的叙述,其中不正确的是
- A. 水是人体细胞中含量最多的化合物
B. 新陈代谢旺盛的植物细胞含水量较高
C. 越冬植物的细胞内自由水含量一般较高
D. 老年人细胞中水含量比婴儿要少
- ⇒5. (2004 年江苏高考题)下列有关组成生物体化学元素的论述,正确的是
- A. 组成生物体和组成无机自然界的化学元素中,碳元素的含量最多
B. 人、动物与植物所含的化学元素的种类差异很大
C. 组成生物体的化学元素在无机自然界都可以找到

D. 不同生物体内各种化学元素的含量比例基本相似

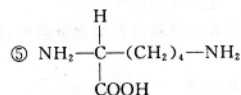
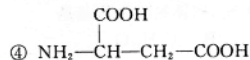
- ⇒6. 下列关于构成生物体的元素及作用的叙述中,正确的是

A. 落叶与正常叶相比, K^+ 和 Mg^{2+} 的含量基本不变
B. K^+ 在维持人体细胞内渗透压方面起决定性作用
C. 食物链的各营养级中,碳以二氧化碳的形式传递
D. 微量元素 Mo 能促进花粉的萌发和花粉管的伸长

- ⇒7. (2004 年江苏理综高考题)植物从土壤中吸收的氮元素,可以用来合成下列哪种物质

A. 葡萄糖
B. 淀粉
C. 脂肪
D. 蛋白质

- ⇒8. 在下列物质中,有的属于构成蛋白质的氨基酸,有的不是。若将其中构成蛋白质的氨基酸缩合成肽,则其中含有的氨基、羧基和肽键的数目依次是



A. 3,3,2

B. 4,3,3

C. 2,2,2

D. 3,4,2

- ⇒9. (2005 年北京春季理综高考题)下列有关植物生命活动的叙述,错误的是

A. 小麦种子是由受精卵发育成的
B. 一定浓度的生长素能够促进植物生长
C. 根瘤菌能给豆科植物提供氮素养料

- D. 植物叶片中的镁元素可以转移到顶芽
- ⇒10. (2003 年全国理综高考题) 过氧化氢酶溶液中加入双缩脲试剂, 其结果是
- 产生气泡
 - 溶液呈蓝色
 - 溶液呈紫色
 - 产生砖红色沉淀
- ⇒11. 用苏丹Ⅲ染液对脂肪组织进行染色时, 可用来冲洗浮色的药品是
- HCl
 - H_2O
 - 50% 的酒精
 - 无水酒精
- ⇒12. 下面关于无机盐及缺乏病的组合中, 正确的一组是
- Fe^{3+} 与贫血
 - Ca^{2+} 与肌肉抽搐
 - K^+ 与心率加快
 - Na^+ 与心律失常
- ⇒13. 比较质量和含水量相同的花生和大豆种子的吸水能力和自由水含量, 正确的是
- 花生吸水能力大, 自由水含量少
 - 花生吸水能力小, 自由水含量多
 - 花生吸水能力小, 自由水含量少
 - 花生吸水能力大, 自由水含量多
- ⇒14. 下面生理活动与蛋白质无关的是
- 种痘预防天花
 - 第二性征的激发与维持
 - 氧气的运输
 - 咀嚼馒头变甜
- ⇒15. 赖氨酸的分子式是 $C_6H_{14}O_2N_2$, 则赖氨酸的 R 基是
- $-C_4H_{10}N$
 - $-C_4H_{10}O$
 - $-C_4H_{10}ON$
 - $-C_5H_{11}N$
- ⇒16. 脂肪与糖类都是能源物质, 两者在线粒体内氧化分解时, 同质量的脂肪与糖类相比
- 放能多、脱氢多、产水多、耗氧多
 - 放能多、脱氢少、产水少、耗氧少
 - 放能少、脱氢多、产水多、耗氧多
 - 放能少、脱氢少、产水少、耗氧少
- ⇒17. 下列物质中都属于蛋白质的是
- 酶、胰岛素、抗体
 - 胰岛素、雄性激素
 - 维生素 D、甲状腺激素

- D. 生长激素、抗原
- ⇒18. 夜光虫遇海水波动刺激或其他刺激都要发光, 这一现象的概念和对该行为起决定作用的原因分别是
- 代谢和遗传
 - 遗传和适应性
 - 应激性和遗传性
 - 应激性和适应性
- ⇒19. 下面关于生物体内水的叙述, 不正确的是
- 同种生物的衰老细胞的含水量比代谢旺盛的细胞含水量少
 - 水是细胞中含量最多的化合物
 - 成熟区是植物根系吸收水分的主要部位
 - 植物根系主要靠亲水性物质从外界大量吸水
- ⇒20. 在人体内, 下面哪一组物质可以在同一个细胞中产生
- 胰岛素和胰蛋白酶
 - 生长激素和淀粉酶
 - 催乳素和呼吸酶
 - 胰岛素和胰高血糖素
- ⇒21. 植物根的向地性说明了生物体的
- 适应性
 - 抗旱性
 - 应激性
 - 遗传性
- ⇒22. SARS 病毒、蓝藻、灵芝、蝴蝶兰、人都属于生物, 下列哪项可作为上述结论的共同证据
- ①具有细胞结构
 - ②含生物大分子核酸、蛋白质
 - ③能独立完成新陈代谢
 - ④具有应激性
 - ⑤都能适应一定的环境
 - ⑥能繁殖后代
 - ⑦都能改造环境
- ①②③④⑤⑥
 - ②③④⑤⑥⑦
 - ②③④⑤⑥
 - ②④⑤⑥
- ⇒23. 大家都知道“臭豆腐是闻着臭, 吃起来香”。这里说的香, 实际上是蛋白质分解形成的精氨酸的鲜美味道。此外, 面包的味道比用面粉做成的面条、锅饼要好, 营养价值高也是大家所熟悉的营养常识。按照我们所学的生物知识可知, 臭豆腐、豆腐乳和面包制作的主要过程应属于我们今天常说的
- 基因工程
 - 细胞工程
 - 酶工程
 - 发酵工程
- ⇒24. 北京的冬季, 柳树落叶, 而松树却郁郁葱葱, 下列解释正确的是
- 柳树不适应冬季的环境
 - 它们都适应冬季的环境
 - 温度对松树的影响不大

D. 低温与落叶没有关系

⇨25. 一种雄性极乐鸟在生殖季节里, 长出蓬松而分披的长饰羽, 决定这种性状出现的是

- A. 应激性
B. 多样性
C. 变异性
D. 遗传性

答 题 栏

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案													
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案													

二、非选择题

⇨26. 构成细胞的化学元素和化合物是生物体生命活动的物质基础, 当某些化学元素或化合物缺乏或过多时, 生命活动就会表现异常。请根据下面各项生命活动的表现, 指出它们分别与何种元素或化合物有关。

- (1) 当人体缺乏某种元素或化合物时, 就会得贫血病, 缺乏的元素是_____, 化合物是_____。
- (2) 接种乙肝疫苗的人能预防乙型肝炎的发生, 与此有关的化合物是_____。
- (3) 当玉米缺乏某种化合物时, 直接影响光合作用的进行, 使光能无法转换成电能, 这种化合物是_____。
- (4) 当人体的某种化合物分泌过多时, 神经系统的兴奋性就会增强, 人易激动。这种化合物是_____。
- (5) 饭后血糖升高, 1~2 小时后又下降, 能使血糖下降的化合物主要是_____。
- (6) 影响哺乳动物对幼仔照顾行为的化合物是_____。

⇨27. 磷是组成生物体细胞的大量元素。

(1) 写出高等动植物细胞内共有的两种含磷的化合物及功能:

化合物: _____, 功能: _____;

化合物: _____, 功能: _____。

(2) 高大乔木的叶片主要通过哪些生理过程才能从土壤中获得磷元素?

(3) 用 ^{32}P 标记一噬菌体的 DNA, 让此噬菌体去侵染含 ^{31}P 的细菌, 待细菌解体后, 检测到有 128 个噬菌体放出, 则所释放出的噬菌体中, 含 ^{32}P 的噬菌体与含 ^{31}P 的噬菌体的比例为_____。在进行此实验之前, 你怎样才能使噬菌体的 DNA 标记上 ^{32}P ?

⇨28. 在生物体内, 某些重要化合物的元素组成及相互关系十分密切。请据图 1-2 分析回答下列问题:

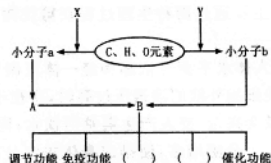


图 1-2

(1) 图中 X、Y 分别代表何种元素?

X _____, Y _____。

(2) 请在 B 下面的括号内填写该类物质的另外两种功能。

(3) B 类物质有多种不同功能, 究其原因是 A 类物质内的_____不同。

(4) 与 B 有关的 A 片段在人体其他部位的细胞内是否存在? _____。

(5) 在越南、泰国等一些国家, 发现禽流感病毒可侵入人体, 此时, 人体内_____细胞可产生相应抗体。

⇨29. 从人的肝细胞提取 A、B、C、D、E 五种有机物, 它们都可以作为能源物质, 其中, B、E 是有机小分子物质, A、C、D 是有机大分子物质。B、E 分别是 A、D 的基本组成单位。B 物质最初来自绿色植物的光合作用。A、B 之间的相互转化受 a、b 两种激素的调节, 在有关酶的作用下, B、E 之间也可以相互转化, 体内过多的 B 和 E(D) 可转化为 C 物质。它们之间的关系见图 1-3。请分析:

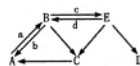


图 1-3

(1)A 是 _____, 分子式是 _____。

(2)在肝细胞的化合物中,D 物质的含量占细胞干物质的 _____ 以上。

(3)C 物质水解需 _____ 酶, 水解的产物是 _____。

(4)马拉松运动员对 A、B、C、D 四种能源物质利用的顺序依次是 _____。

(5)a、b 两种激素分别是 _____ 和 _____。

(6)B 物质要转变为 E 物质必须经过的生理作用 c 是指 _____, E 物质要转变为 B 物质必须经过的生理作用 d 是指 _____。

⇒30. 水作为生物体的重要组成物质, 对维持人体生命活动也是很重要的。

(1)人体消化道从食物和饮料中获取水的方式是 _____。此外, 人体主要通过两种生理过程获得代谢水, 即 _____ 和 _____。

(2)维持人体水平衡是依靠神经—体液调节, 当人体由于失水过多而使细胞外液的渗透压过高时, 存在于 _____ 内渗透压感受器就会兴奋, 使人产生渴觉而饮水; 同时调节水平衡的激素 _____ 分泌增多, 使排出身体的水分减少, 从而保持体内

水分平衡。

(3)人的血液含水量是 84%, 而心肌的含水量为 79%, 两者含量相差不大, 而形态却各异, 这说明了 _____。

⇒31. (2004 年江苏高考题) 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 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, 若其中溶液颜色为 _____, 而对照组试管中溶液为无色, 则可确定被鉴定物为 DNA。

基础训练(二) 细胞的结构和功能

班级:

姓名:

得分:

一、选择题

- ⇒1. 黑藻叶片细胞的细胞质流动的方向
- A. 一致 B. 不一致
C. 相邻细胞不一致 D. 静止不动
- ⇒2. 一般说来,参与植物细胞有丝分裂这一生理过程的细胞器有
- ①线粒体 ②核糖体 ③高尔基体 ④中心体 ⑤内质网
- A. ①②③ B. ②③④
C. ③④⑤ D. ①③⑤
- ⇒3. 把一小块生物组织粉碎后进行化学分析,得到水、蛋白质、纤维素等,由此可判断该生物组织是
- A. 小麦的 B. 家兔的
C. 鱼类的 D. 蝗虫的
- ⇒4. 最能表明一个细胞特殊功能的是
- A. 细胞核大小
B. 细胞器的种类和数量
C. 细胞膜的结构
D. 细胞的大小
- ⇒5. 细胞质基质、线粒体基质和叶绿体基质的
- A. 功能及所含有机化合物都相同
B. 功能及所含有机化合物都不同
C. 功能相同,所含有机化合物不同
D. 功能不同,所含有机化合物相同
- ⇒6. 下列物质出入细胞膜的方式中需要载体的是
- A. 水分子进入根毛细胞
B. O_2 进入肺泡
C. K^+ 被吸收进入小肠绒毛
D. CO_2 进入毛细血管
- ⇒7. 在成人的心肌细胞中比腹肌细胞数量显著增多的细胞器是
- A. 核糖体 B. 线粒体
C. 内质网 D. 高尔基体
- ⇒8. 线粒体、叶绿体和内质网都具有

- A. 基粒 B. 基质
C. 膜结构 D. 少量 DNA
- ⇒9. 组成细胞膜的磷脂分子和蛋白质分子的排布有下述特点,其中描述细胞膜基本骨架特征的是
- A. 膜两侧分子结构和性质不尽相同
B. 磷脂分子排布成双层
C. 蛋白质分子附着和镶嵌于脂质分子层中
D. 蛋白质和磷脂分子具有相对侧向流动性
- ⇒10. 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
- ⇒11. 下列不是细胞器的结构是
- A. 细胞壁 B. 液泡
C. 叶绿体 D. 中心体
- ⇒12. 大豆叶片的叶肉细胞内不可能含有的细胞器是
- A. 叶绿体 B. 线粒体
C. 中心体 D. 高尔基体
- ⇒13. 组成染色质和染色体的主要物质是
- A. DNA 和 RNA
B. 蛋白质和 DNA
C. 蛋白质和 RNA
D. DNA 和脂类
- ⇒14. 哪种细胞器在高等动植物细胞中起着相同的作用
- A. 质体 B. 核糖体
C. 中心体 D. 高尔基体
- ⇒15. 牛奶中含有乳球蛋白和奶酪蛋白等物质,在奶牛的乳腺细胞中,与乳汁的合成和分泌功能有密切关系的细胞器有
- A. 核糖体、线粒体、内质网和高尔基体
B. 线粒体、内质网、高尔基体和中心体

- C. 溶酶体、线粒体、核糖体和高尔基体
D. 核糖体、白色体、高尔基体和内质网

⇒16. 水稻叶肉细胞中的 DNA 存在于

- A. 细胞核、叶绿体和高尔基体
B. 内质网、线粒体和细胞核
C. 线粒体、叶绿体和细胞核
D. 细胞核、核糖体和线粒体

⇒17. 没有成形的细胞核的生物与没有细胞结构的生物分别是

- A. 大肠杆菌与蓝藻
B. 大肠杆菌与病毒
C. 大肠杆菌与酵母菌
D. 酵母菌与病毒

⇒18. 线粒体是有氧呼吸的主要场所,在下列生物中体细胞内没有线粒体的是

- A. 蚯蚓
B. 根霉
C. 玉米
D. 乳酸菌

答 题 栏

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
答案									
题号	10	11	12	13	14	15	16	17	18
答案									

二、非选择题

⇒19. 图 2-1 是动物细胞示意图,请据图回答,〔 〕填标号。

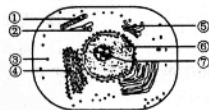


图 2-1

(1)若这是人体的骨髓细胞,正处于细胞周期的 S 期,则该细胞

核内所发生的主要变化是_____和_____。

(2)若这是昆虫的飞行肌细胞,则该细胞中的细胞器〔 〕_____较多,因为该细胞的生理活动需要_____多。

(3)若这是人体的一个肠腺细胞,那么与其合成功能直接相关的细胞器〔 〕_____的含量会多一些,该细胞器的形成与核内的〔 〕_____有关。

(4)若这是人体最大的细胞,则其最大的特点是在〔 〕_____内分子数是肠腺细胞内的_____。

(5)若这是人体小肠绒毛上皮细胞,则该上皮细胞的游离面有_____,增加小肠吸收面积。

(6)洋葱根尖生长点的间期细胞与该动物细胞的不同是_____。

⇒20. 在一定时间内使某种动物细胞吸收放射性同位素标记的氨基酸,经检查发现放射性同位素依次出现在图 2-2 中 1、2、3、4、5、6、7 部位。请据图回答:

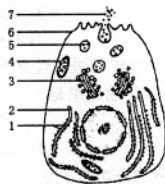


图 2-2

(1)图中〔7〕是一种_____,在〔2〕_____中进行加工。〔1〕的功能是_____,〔3〕来自〔 〕_____。

(2)〔7〕在〔3〕_____中形成成熟蛋白。〔5〕来自〔 〕(填标号)。

(3)用标号来表示〔7〕的运输过程:_____。

(4)由此可以看出,细胞内的生物膜在_____和_____上有一定的连续性。

(5)〔7〕的合成、加工和运输过程所需的大量能量是由〔 〕_____供给。

基础训练(三) 细胞增殖、分化、癌变、衰老

班级:

姓名:

得分:

一、选择题

⇒1. (2002 年全国新课程高考题) 下列关于细胞周期的叙述, 正确的是

- A. 成熟的生殖细胞产生后立即进入下一个细胞周期
- B. 机体内所有的体细胞处于细胞周期中
- C. 细胞周期由前期、中期、后期、末期组成
- D. 细胞种类不同, 细胞周期持续时间不同

⇒2. (2000 年上海高考题) 细胞膜上与细胞的识别、免疫反应、信息传递和血型决定有着密切关系的化学物质是

- A. 糖蛋白
- B. 磷脂
- C. 脂肪
- D. 核酸

⇒3. (1999 年广东高考题) 动物细胞有丝分裂区别于植物细胞有丝分裂的特点是

- A. 核膜、核仁消失
- B. 形成纺锤体
- C. 中心粒周围发出星射线
- D. 着丝点分裂, 染色单体分离

⇒4. 染色体数为 $2n$, DNA 含量为 $2a$ 的细胞在间期复制后, 经分裂到后期时细胞中的染色体和 DNA 含量分别为

- A. $2n$ 和 $4a$
- B. $2n$ 和 $2a$
- C. $4n$ 和 $4a$
- D. $4n$ 和 $2a$

⇒5. 图 3-1 曲线表示某细胞有丝分裂过程中染色体的着丝点与中心粒之间的平均距离, 则能正确表示此细胞分裂过程中着丝点分裂后形成的两条染色体之间距离的曲线是图 3-2 中的

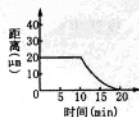


图 3-1

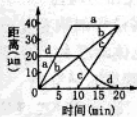


图 3-2

- A. 曲线 a
- B. 曲线 b
- C. 曲线 c
- D. 曲线 d

⇒6. 细胞有丝分裂的周期中, DNA 分子的复制、着丝点的分裂、染色单体的形成及分开依次发生在

- A. 间期、前期、中期、后期
- B. 前期、中期、后期、末期
- C. 间期、后期、中期、后期
- D. 间期、后期、间期、后期

⇒7. 用一定剂量的秋水仙素处理某种细菌, 诱发了基因突变, 秋水仙素最有可能在下列哪项生理过程中起作用

- A. 有丝分裂间期
- B. 有丝分裂全过程
- C. 受精作用过程中
- D. 无丝分裂过程中

⇒8. 下列关于有丝分裂的重要特征的叙述中, 错误的是

- A. 亲代细胞的染色体经过复制后, 平均分配到两个子细胞中去
- B. 由于染色体上有遗传物质, 使亲代和子代之间保持了遗传性状的稳定性
- C. 细胞经过多次分裂, 容易使遗传性状发生改变
- D. 子细胞和母细胞的染色体数目相同

⇒9. 有丝分裂过程中, 当染色体数与 DNA 分子数等同时, 细胞内出现的显著变化是

- A. 中心体分裂, 纺锤体出现
- B. 核仁消失, 核膜解体
- C. 新核形成, 细胞板出现
- D. 染色体加倍并移动

⇒10. 若用同一显微镜观察同一标本 4 次, 每次仅调整目镜或物镜和细准焦螺旋, 结果得图 3-3 中各图。试问其中视野最暗的是

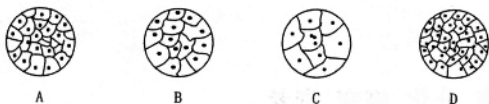


图 3-3

- ⇨11. 下列叙述中不属于癌细胞特征的是
- 癌细胞在适宜的条件下只能分裂 50~60 次
 - 癌细胞能够无限增殖
 - 癌细胞的形态结构发生了变化
 - 癌细胞彼此之间的黏着性减小, 导致在机体内分散和转移
- ⇨12. 由生化分析得知, 处于分裂周期的细胞中脱氧核苷酸含量开始很低, 不久便急剧增加, 以后又逐渐降低到初始水平, 随着脱氧核苷酸含量的动态变化, DNA 聚合酶的活性显著增高。这一事实表明
- 间期是新的细胞周期的开始
 - 间期细胞内进行 DNA 复制
 - 间期细胞内进行 RNA 复制
 - 间期细胞内完成 RNA 转录
- ⇨13. 下列哪一组细胞失去了继续分裂的能力
- 肝细胞和生发层细胞
 - 肾细胞和骨髓细胞
 - 神经细胞和表皮细胞
 - 成熟的红细胞和骨质细胞
- ⇨14. 某生物的基因型为 AaBb, 已知 Aa 和 Bb 两对等位基因分别位于两对非同源染色体上, 那么, 该生物的体细胞在有丝分裂的后期, 基因的走向是
- A 与 B 走向一极, a 与 b 走向另一极
 - A 与 b 走向一极, a 与 B 走向另一极
 - A 与 a 走向一极, B 与 b 走向另一极
 - 走向两极的均为 A、a、B、b
- ⇨15. 动物体内各种类型的细胞中, 具有最高全能性的细胞是
- 体细胞
 - 生殖细胞
 - 受精卵
 - 干细胞
- ⇨16. 下列操作中不属于加速黑藻细胞细胞质流动的方法是
- 放在光下培养
 - 放在 20~25 °C 的水中
 - 煮沸
 - 切伤部分叶片

⇨17. 细胞质流动的速度与下列哪种因素无关

- 光照
- 温度
- 酶
- 细胞含水量

⇨18. 图 3-4 中哪一项正确地表示了黑藻细胞细胞质的流动

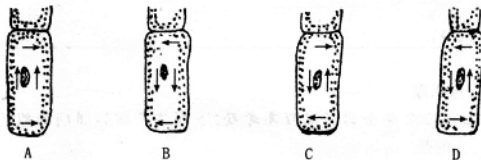


图 3-4

- ⇨19. 供观察用的黑藻, 事先放在光照、室温条件下培养, 其目的是
- 抑制细胞的呼吸作用
 - 促进细胞质的流动
 - 防止黑藻的死亡
 - 促进黑藻细胞的生长
- ⇨20. 制作洋葱根尖装片过程中, 常常染不上色或染色不深, 分析主要原因是
- 解离时间不足
 - 没有充分漂洗, 残留有较多盐酸
 - 染色时间不足
 - 气温过高或过低
- ⇨21. 观察植物细胞有丝分裂较好的材料是
- 芽纵切
 - 茎表皮
 - 根毛尖端部分
 - 幼根尖端部分
- ⇨22. 制作洋葱根尖细胞有丝分裂装片时, 在盖玻片上再加一块载玻片进行压片的目的是不包括
- 避免压碎盖玻片
 - 防止盖玻片移动
 - 避免压碎载玻片
 - 使压力均匀
- ⇨23. 观察植物细胞有丝分裂装片时, 找到生长点后, 看不到细胞内染色体动态变化, 原因是
- 观察时间有限
 - 细胞分裂速度缓慢
 - 细胞已被杀死

D. 观察的部位不对

⇒24. 在洋葱根尖细胞有丝分裂装片制作过程中, 下列实验能缩短制作时间的是

- A. 用 0.005 g/mL 的龙胆紫溶液
- B. 改常温染色为微热染色
- C. 用 30% 的 HCl
- D. 染色后直接加盖玻片压片

⇒25. 下列细胞中寿命比较长的是

- A. 已分化的细胞
- B. 根尖分生区细胞
- C. 根尖成熟区细胞
- D. 根尖伸长区细胞

答 题 栏

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案													
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案													

二、非选择题

⇒26. 图 3-5 是某细胞进行有丝分裂的简图, 据图回答:

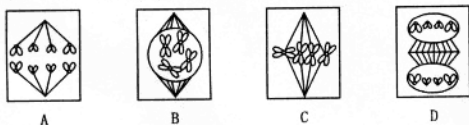


图 3-5

(1) 该图是_____细胞有丝分裂简图, 其分裂顺序依次是_____ (用字母表示)。

(2) 图示作为一个细胞周期还缺少处于_____期的细胞简图。

(3) 图 A 是细胞分裂的_____期。由于着丝点的分裂, 两个姐妹染色单体分离开来, 成为两组_____。

(4) 图 C 为细胞分裂的_____期, 染色体的特点是_____。

(5) DNA 分子数与染色体数之比为 2:1 的图示是_____。

(6) 与细胞壁的形成有关的细胞器是_____。

⇒27. 图 3-6 为有丝分裂过程中染色体运动的情况。曲线 A 表示染色体的着丝点与相对应中心粒之间的平均距离, B 曲线表示分

离开的两对对应着丝点之间距离的变化。

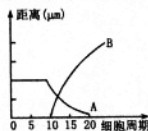


图 3-6

试问:

(1) 细胞分裂的后期开始于第_____分钟, 理由是什么?

(2) 曲线 B 的形成是由于_____收缩, 使得_____移动的结果。

⇒28. 同学甲在做观察植物细胞有丝分裂实验时, 先用水培法培养洋葱生根, 然后切取 1~5 cm 左右的根尖在 10% 的盐酸中解离, 再移入 0.1 g/mL 的龙胆紫溶液中染色, 最后制片观察, 结果他未能在一个视野中找到分生区的细胞。同学乙用甲培养的洋葱根规范操作, 找到分生区后, 没有发现处于分裂期的细胞, 于是他耐心等待, 可最终还是未能观察到。

(1)甲同学装片制作过程中的不当之处有哪些?



(2)甲同学未能找到分生区,原因可能是什么?

(3)乙同学耐心等待还是未能观察到分裂期细胞,其原因是什么?要想找到分裂期细胞,应如何操作?



基础训练(四) 新陈代谢与酶、ATP

班级:

姓名:

得分:

一、选择题

- ⇨1. (2002 年上海高考题) 催化脂肪酶水解的酶是
- A. 肽酶
B. 蛋白酶
C. 脂肪酶
D. 淀粉酶
- ⇨2. (2003 年上海高考题) 图 4-1 纵轴为酶反应速度, 横轴为底物浓度, 其中能正确表示酶量增加 1 倍时, 底物浓度和反应速度关系的是

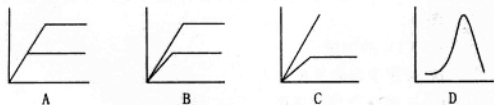


图 4-1

- ⇨3. (2004 年江苏高考题) 酶是活细胞产生的。下列关于酶的论述错误的是
- A. 有些酶是核酸
B. 酶的数量因参加化学反应而减少
C. 酶的活性与 pH 有关
D. 酶的催化效率很高
- ⇨4. 在过氧化氢酶溶液中加入双缩脲试剂, 其结果应该是
- A. 产生气泡
B. 溶液呈紫色
C. 溶液呈蓝色
D. 产生砖红色沉淀
- ⇨5. 多酶片中含蛋白酶、淀粉酶和脂肪酶, 有助于消化作用。其片剂是糖衣片, 这样制作的目的是
- A. 补充体内糖类物质的供给
B. 防止胃液的消化作用
C. 经唾液的消化后即可迅速起作用
D. 使其中各种酶缓慢地释放

- ⇨6. 图 4-2 中表示某种动物消化酶的催化反应速率与温度之间关系的曲线是

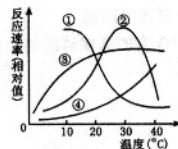


图 4-2

- A. ①
B. ②
C. ③
D. ④
- ⇨7. 关于酶生理功能的叙述, 正确的是
- A. 为生物体内的化学反应提供能量
B. 能加快生物体内的生化反应速度
C. 酶是高效、专一的无机催化剂
D. 酶能促进生物体内营养物质的运输
- ⇨8. 种子萌发时, 储藏物质发生水解作用过程中, 活性最高的酶应该是
- ①脂肪酶 ②淀粉酶 ③蛋白酶 ④转氨酶 ⑤过氧化氢酶
⑥蔗糖酶
- A. ①②③
B. ②④⑤
C. ④⑤⑥
D. ①③⑤
- ⇨9. 血液凝固是一系列酶促反应过程, 采集到的血液在体外哪种温度下凝固最快
- A. 0 °C
B. 15 °C
C. 35 °C

D. 25 ℃

⇒10. 人在发高烧时,常常没有食欲,最根本的原因是

- A. 体内细菌的干扰
- B. 体内食物残渣没有排出
- C. 所吃食物未被消化
- D. 体温超过 37 ℃,消化酶活性受到影响

⇒11. 关于动物细胞中 ATP 的正确叙述为

- A. ATP 在动物体细胞中普遍存在,但含量不多
- B. ATP 转变为 ADP 的反应是一个可逆反应
- C. 当它过分减少时,可由 ADP 在不依赖其他物质条件下直接形成
- D. 它含有三个高能磷酸键

⇒12. 一分子 ATP 中含有的高能磷酸键和磷酸基数分别为

- A. 3 和 3
- B. 3 和 2
- C. 2 和 3
- D. 2 和 2

⇒13. 绿色植物细胞中能合成 ATP 的场所是

- A. 线粒体
- B. 叶绿体
- C. 细胞质基质
- D. 以上三者都是

⇒14. 同一个体内的各类活细胞所含酶的

- A. 种类有差异,数量相同
- B. 种类有差异,数量不同
- C. 种类无差异,数量相同
- D. 种类无差异,数量不同

⇒15. 医学上常把血清中某些转氨酶的数值高低作为诊断肝脏疾病的主要依据之一,对此解释正确的是

- A. 转氨酶对肝脏是有害的
- B. 肝脏是蛋白质转化的重要器官
- C. 人体中只有肝脏存在转氨酶
- D. 肝脏是合成酶的唯一场所

⇒16. 探索温度对酶活性的影响实验,需进行如下步骤,最合理的顺序是

- ①取 3 支试管,编号,注入各试管 2 mL 稀淀粉溶液
 - ②向各试管注入 1 mL 淀粉酶溶液
 - ③向各试管滴入 1 滴碘液
 - ④将 3 支试管分别放在 60 ℃ 的热水中、沸水中和冰块中维持温度 5 min
 - ⑤观察
- A. ①②③④⑤

B. ①③②④⑤

C. ①②④③④⑤

D. ①④②④③⑤

⇒17. 在叶绿体中,ATP 和 ADP 的运动方向是

- A. ATP 和 ADP 同时由类囊体膜向叶绿体基质运动
- B. ATP 和 ADP 同时由叶绿体基质向类囊体膜运动
- C. ATP 由类囊体膜向叶绿体基质运动,ADP 的运动方向正好相反
- D. ADP 由类囊体膜向叶绿体基质运动,ATP 的运动方向正好相反

⇒18. 图 4-3 纵轴表示酶促反应速度,横轴表示酶的浓度。如果其他各种条件都是理想的,下列图示正确的是

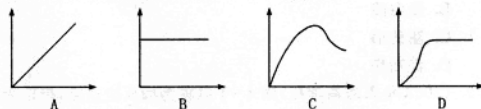
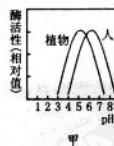


图 4-3

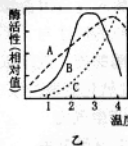
⇒19. (2000 年广东高考题)在光合作用中,不需要酶参与的过程是

- A. CO₂ 的固定
- B. 叶绿素吸收光能
- C. 三碳化合物的还原
- D. ATP 的形成

⇒20. 图 4-4 中甲表示植物的淀粉酶与人的淀粉酶活性受 pH 影响的情况,乙表示的是 3 种脱氢酶(A、B、C)的活性受温度影响的情况。下面的说明中,正确的是



甲



乙

图 4-4

- A. 当 pH=6 时,植物淀粉酶的活性最高
- B. 若细胞质由中性变为酸性,人淀粉酶的活性渐渐升高
- C. 乙中,维持高活性温度范围最广的酶是 B
- D. 乙中,无法知道 C 酶的最适活性温度

⇒21. 图 4-5 为 4 种不同的酶(分别以 a、b、c、d 表示)在不同温度下酶活性变化的曲线。在 37 ℃ 时酶活性最高的是