

志鸿优化设计丛书

■ 丛书主编 任志鸿



十年高考

分类解析与应试策略

(1994—2003)

生物



南方出版社
南海出版公司

优化设计丛书



十年高考

分类解析与应试策略

(1994—2003)

丛书主编 任志鸿
本册主编 黄敬川
副主编 郭常恩 王成伟
编者 王成伟 王 琴 王 锐 郭常恩
黄敬川 汤文骏 邹 彤

G634.391
1020

生物

南方出版社
南海出版公司

SBR18/09

图书在版编目(CIP)数据

十年高考分类解析与应试策略·生物/任志鸿主编.-3版.-海口:
南方出版社;南海出版公司,2003.6

(志鸿优化设计系列丛书)

ISBN 7-5442-2142-3

I. 十… II. 任… III. 生物课-高中-解题-升学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 014805 号

策 划:董 寰

责任编辑:杨 凯

装帧设计:邢 丽

志鸿优化设计丛书

十年高考分类解析与应试策略·生物

南方出版社 出版发行

(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

淄博鸿杰印务有限公司印刷

2003 年 6 月第 3 版 2003 年 6 月第 4 次印刷

开本:880×1230 1/32 印张:13.625

字数:533 千字 印数:1—30000

定价:16.50

(如有印装质量问题请与承印厂调换)

前言

QIAN YAN

你想与近十年的高考试题“亲密接触”吗？

你想在高考备战中真正体会“操千曲而后晓声，观千剑而后识器”的乐趣吗？

《十年高考分类解析与应试策略》系列丛书正是为满足广大师生最直接的需求而编写的。丛书通过对近十年高考试题深入细致、分门别类的研究，追寻高考命题轨迹，捕捉高考命题规律，传递高考命题最新信息，从而为新一轮的高考命题建立精准的坐标系，以直接有效地指导高三备考复习。

本丛书在此次修订中强化了如下特点：

纵览十年，资料丰富 丛书精心汇集了1994年到2003年十年间全国各种形式的春季和夏季高考试题，并详细标明试题出处，为备考复习提供了丰厚的资料储备，也为广大师生在备考复习中最快捷地检索高考试题提供了方便。同时，本次修订还将2003年各科主要的夏季高考试卷及解析收录在各分册之中，进一步增强了探寻与检索的针对性。

有的放矢，高效实用 丛书依据高考考点或题型分布对试题进行分类编排，并对该考点或题型进行高屋建瓴的阐释，帮助考生梳理知识要点，构建清晰的知识体系，以增强备考的高效性与实用性，而试题解析对命题思路的说解、对解题技巧的点拨，也有助于提升考生的应试水平。

温故知新，预测指导 丛书通过对近十年高考试题的回顾，最直接最深刻地反映了十年来高考命题的沿革与变化，以帮助备考师生迅速捕捉高考命题规律，准确预测新一轮高考的命题趋向，实施有效的应试指导。

丛书的主要栏目和功能是：

【考点(题型)阐释】依据最新的高考《考试说明》以及教材内容安排，在按知识点

进行分类的语文、数学、物理、化学、生物、地理、政治等七个分册中统一设置“考点阐释”栏目；在按题型分类的历史分册中设置“题型阐释”栏目。

【试题类编】在试题编排上，除强调纵向的涵盖力度外，本次修订还特别强调试题的编排梯度，特别体现试题能力性、应用性、综合性的发展态势，既方便于考生纵览十年来考点的发展与变化，又增强了试题训练的实用性。

【答案解析】结合最新的《考试说明》，重在评价每道高考试题的命题角度和能力层级要求，分析解题过程，点拨解题技巧。

【命题趋向与应试策略】以近十年高考试题的追寻为坚实基础，以 2003 年高考考核要求和最新的高考命题信息为导向，对考点变化、考查角度、能力层级要求、题型设计等进行客观、详实、全面的评价和预测，并针对该知识点或题型的特点进行集中、科学、有效的方法指导，力求使新一轮高考备考取得最佳效果。

总之，2003 版《十年高考分类解析与应试策略》系列丛书集资料性、实用性、预测性于一体，是一套体系更完备统一，信息更实用鲜活的高三备考丛书。

由于水平所限，书中的不足和疏漏之处在所难免，恳请广大高三师生批评指正。

编 者
2003 年 6 月

目 录

第一部分 2003 年高考试题 答案解析

2003 年高考生物试题(江苏卷、广东卷)	(001)
2003 年高考生物试题(上海卷)	(021)
2003 年高考理科综合能力测试(新课程卷、全国卷)	(038)
2003 年高考综合能力测试(辽宁卷、河南卷)	(063)
2003 年高考综合能力测试(上海卷·理科使用)	(084)

第二部分 考点 试题类编 答案解析

第一单元 生命的物质基础和细胞	(103)
第二单元 生物的新陈代谢	(127)
第三单元 生命活动的调节	(197)
第四单元 生物的生殖和发育	(231)
第五单元 生物的遗传、变异和进化	(246)
第六单元 生物与环境 生物环境的保护	(290)
第七单元 人体生命活动的调节和免疫	(341)
第八单元 生物固氮与基因工程	(356)
第九单元 细胞与细胞工程	(373)
第十单元 微生物与发酵工程	(380)
第十一单元 实验、实习和研究性课题	(387)

第三部分 备考指南

一、高考命题的指导思想	(415)
二、备考指南	(419)

第一部分 2003 年高考试题 答案解析

2003 年高考生物试题(江苏卷、广东卷)

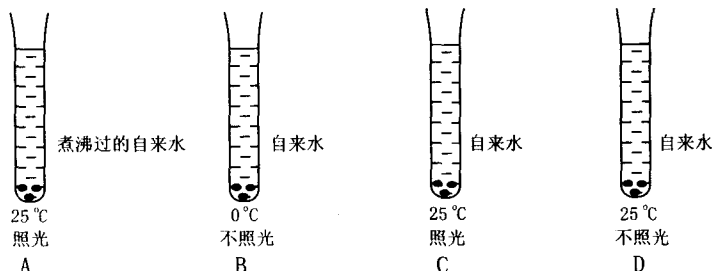
江苏卷



第 I 卷(选择题 共 70 分)

一、选择题:本题包括 26 小题,每题 2 分,共 52 分。每小题只有一个选项最符合题意。

1. 叶绿体是植物进行光合作用的细胞器,下面有关叶绿体的叙述正确的是 ()
 - A. 叶绿体中的色素都分布在囊状结构的膜上
 - B. 叶绿体中的色素分布在外膜和内膜上
 - C. 光合作用的酶只分布在叶绿体基质中
 - D. 光合作用的酶只分布在外膜、内膜和基粒上
2. 光合作用光反应产生的物质有 ()
 - A. $C_6H_{12}O_6$ 、NADPH、ATP
 - B. NADPH、 CO_2 、ATP
 - C. NADPH、 O_2 、ATP
 - D. $C_6H_{12}O_6$ 、 CO_2 、 H_2O
3. 生长旺盛的叶片,剪成 5 毫米见方的小块,抽去叶内气体,做下列处理(见下图及图注),这四个处理中,沉入底部的叶片小块最先浮起的是 ()



4. 下列关于细胞分裂、分化、衰老和死亡的叙述,正确的是 ()
 - A. 细胞分化使各种细胞的遗传物质有所差异,导致细胞的形态和功能各不相同
 - B. 个体发育过程中细胞的分裂、分化和死亡对于生物体都是有积极意义的
 - C. 细胞分裂存在于个体发育整个生命过程中,细胞分化仅发生于胚胎发育阶段
 - D. 多细胞生物细胞的衰老与机体的衰老总是同步进行的
5. 用甲地的高产优质枣树品种改造乙地生长健壮、但果实产量低、品质差的枣林,最经济、有效的技术是 ()
 - A. 用甲地的枣树花粉给乙地枣树授粉
 - B. 挖去乙地枣树,种植甲地枣树的种子
 - C. 挖去乙地的枣树,用甲地枣树的枝条进行扦插
 - D. 将甲地枣树的芽或枝条嫁接到乙地枣树上
6. 下列跨膜运输的生理活动,属于主动运输的是 ()
 - A. 酒精进入胃黏膜细胞
 - B. 二氧化碳由静脉血进入肺泡内
 - C. 原尿中的葡萄糖进入肾小管上皮细胞
 - D. 水分子出入细胞
7. 葡萄糖是细胞进行有氧呼吸最常利用的物质。将一只实验小鼠放入含有放射性 $^{18}\text{O}_2$ 气体的容器内, $^{18}\text{O}_2$ 进入细胞后,最先出现的放射性化合物是 ()
 - A. 丙酮酸
 - B. 乳酸
 - C. 二氧化碳
 - D. 水
8. 阳光通过三棱镜能显示出七种颜色的连续光谱。如果将一瓶叶绿素提取液放在光源和三棱镜之间,连续光谱中就会出现一些黑色条带,这些条带应位于 ()
 - A. 绿光区
 - B. 红光区和绿光区
 - C. 蓝紫光区和绿光区
 - D. 红光区和蓝紫光区
9. 已知突触前神经元释放的某种递质可使突触后神经元兴奋,当完成一次兴奋传递后,该种递质立即被分解。某种药物可以阻止该种递质的分解,这种药物的即时效应是 ()
 - A. 突触前神经元持续性兴奋
 - B. 突触后神经元持续性兴奋
 - C. 突触前神经元持续性抑制
 - D. 突触后神经元持续性抑制
10. 正常情况下,人体进食后血液内 ()
 - A. 胰岛素含量减少,胰高血糖素含量增加
 - B. 胰岛素含量增加,胰高血糖素含量增加
 - C. 胰岛素含量减少,胰高血糖素含量减少

D. 胰岛素含量增加, 胰高血糖素含量减少

11. 大面积烧伤病人由于严重脱水, 使血钾升高, 细胞外渗透压升高, 此时血液中…… ()

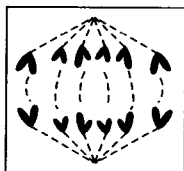
A. 抗利尿激素浓度增加, 醛固酮浓度减少

B. 抗利尿激素浓度减少, 醛固酮浓度增加

C. 抗利尿激素浓度增加, 醛固酮浓度增加

D. 抗利尿激素浓度减少, 醛固酮浓度减少

12. 已知某植物的体细胞中有 3 对同源染色体, 右图为细胞分裂某一时期的模式图, 该细胞处于 …… ()



A. 有丝分裂后期

B. 有丝分裂末期

C. 减数分裂的第一次分裂

D. 减数分裂的第二次分裂

13. 真核生物染色体 DNA 遗传信息的传递与表达过程, 在细胞质中进行的是 ()

A. 复制

B. 转录

C. 翻译

D. 转录和翻译

14. 决定 DNA 遗传特异性的是 …… ()

A. 脱氧核苷酸链上磷酸和脱氧核糖的排列特点

B. 嘌呤总数与嘧啶总数的比值

C. 碱基互补配对的原则

D. 碱基排列顺序

15. 豌豆灰种皮(G)对白种皮(g)为显性, 黄子叶(Y)对绿子叶(y)为显性。每对性状的杂合体(F_1)自交后代(F_2)均表现 3 : 1 的性状分离比。以上种皮颜色的分离比和子叶颜色的分离比分别来自对以下哪代植株群体所结种子的统计… ()

A. F_1 植株和 F_1 植株

B. F_2 植株和 F_2 植株

C. F_1 植株和 F_2 植株

D. F_2 植株和 F_1 植株

16. Leber 遗传性视神经病是一种遗传病, 此病是由线粒体 DNA 基因突变所致。某女士的母亲患有此病, 如果该女士结婚生育, 下列预测正确的是 …… ()

A. 如果生男孩, 孩子不会携带致病基因

B. 如果生女孩, 孩子不会携带致病基因

C. 不管生男或生女, 孩子都会携带致病基因

D. 必须经过基因检测, 才能确定

17. 某地区一些玉米植株比一般玉米植株早熟、生长整齐而健壮, 果穗大、籽粒多, 因此这些植株可能是 …… ()

- A. 单倍体 B. 三倍体
C. 四倍体 D. 杂交种
18. 许多鸟类在春夏之际交配繁殖,启动这种繁殖行为的外界因子是 …………… ()
A. 温度 B. 降水 C. 光照 D. 食物
19. 火灾常给森林带来较大危害,但是在某些国家有时对寒带地区森林中的残枝落叶等进行有限度的人工火烧,以对森林进行资源管理,这种人工火烧的主要目的是 …………… ()
A. 消灭森林病虫害 B. 刺激树木种子萌发
C. 加速生态系统的分解过程 D. 提高森林的蓄水能力
20. 在温室中混合播种不同比例的大麦和燕麦,结果如下表:

播种量的比例		收获种子的产量	
大麦	燕麦	大麦	燕麦
0.2	0.8	42	133
0.4	0.6	81	56
0.6	0.4	98	32
0.8	0.2	105	13

如果在温室中,混合播种 50% 的大麦和 50% 的燕麦;其他条件不变任其发展,若干年后温室中的植株数 ()

- A. 大麦和燕麦各占一半
B. 大麦远远多于燕麦
C. 燕麦远远多于大麦
D. 大麦和燕麦均减少
21. 用高度分化的植物细胞、组织和器官进行组织培养可以形成愈伤组织,下列叙述错误的是 ()
A. 该愈伤组织是细胞经过脱分化和分裂形成的
B. 该愈伤组织的细胞没有全能性
C. 该愈伤组织是由排列疏松的薄壁细胞组成
D. 该愈伤组织可以形成具有生根发芽能力的胚状结构
22. 自生和共生固氮微生物可以将 ()
A. 大气中的 N_2 转化为 NH_3
B. 大气中的 N_2 转化为 NO_3^-
C. 土壤中的 NH_3 转化为 NO_3^-
D. 土壤中的 NO_3^- 转化为 N_2
23. C_4 植物叶肉细胞内 CO_2 的固定方式是 ()
A. $CO_2 + C_5$ 化合物 $\rightarrow C_3$ 化合物
B. $CO_2 + C_3$ 化合物 $\rightarrow C_4$ 化合物
C. $CO_2 + C_4$ 化合物 $\rightarrow C_5$ 化合物
D. $CO_2 + C_4$ 化合物 $\rightarrow C_3$ 化合物

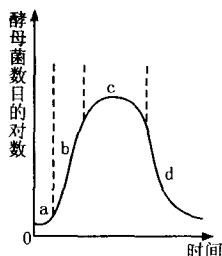
24. 酵母菌培养过程中的生长曲线如右图所示, a、b、c、d 分别表示不同的生长时期, 其中适于作为生产用菌种的时期是 ()

A. a

B. b

C. c

D. d



25. 下列关于基因工程的叙述, 正确的是 ()

A. 基因工程经常以抗菌素抗性基因为目的基因

B. 细菌质粒是基因工程常用的运载体

C. 通常用一种限制性内切酶处理含目的基因的 DNA, 用另一种处理运载体 DNA

D. 为育成抗除草剂的作物新品种, 导入抗除草剂基因时只能以受精卵为受体

26. 同一植物体不同部分的呼吸强度可以不同, 下列判断错误的是 ()

A. 幼叶的比老叶的高

B. 萌发种子胚的比胚乳的高

C. 枝条尖端的比基部的高

D. 老根部分的比根尖的高

二、选择题: 本题包括 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分。每题有不止一个选项符合题意。每小题全选对者得 3 分, 其他情况不加分。

27. 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

28. 下列与多倍体形成无关的是 ()

A. 染色体结构的变异

B. 纺锤体的形成受到抑制

C. 个别染色体增加

D. 非同源染色体自由组合

29. 与神经调节相比, 体液调节的特点是 ()

A. 调节准确、快速

B. 通过体液运送调节物

C. 调节物都是由内分泌腺产生的

D. 调节作用范围广泛

30. 将小鼠骨髓瘤细胞与一种 B 淋巴细胞融合, 可使融合的细胞经培养产生单克隆抗体, 其依据是 ()

A. B 淋巴细胞可以产生抗体, 但不能无限增殖

- B. B淋巴细胞只有与骨髓瘤细胞融合后才能产生抗体
C. 骨髓瘤细胞可以无限增殖,但不能产生抗体
D. 骨髓瘤细胞可以产生抗体,但不能无限增殖
31. 要将胡萝卜韧皮部细胞培养成完整植株,需要 ()
A. 具有完整细胞核的细胞 B. 离体状态
C. 导入外源基因 D. 一定的营养物质和激素
32. 发酵工程的第一个重要工作是选择优良的单一纯种。消灭杂菌,获得纯种的方法包括 ()
A. 根据微生物对碳源需要的差别,使用含不同碳源的培养基
B. 根据微生物缺乏生长因子的种类,在培养基中增减不同的生长因子
C. 根据微生物遗传组成的差异,在培养基中加入不同比例的核酸
D. 根据微生物对抗菌素敏感性的差异,在培养基中加入不同的抗菌素

第Ⅱ卷(非选择题 共 80 分)

三、非选择题:本大题包括 10 个小题,共 80 分。

33. (7 分)分别在 A、B、C 三个研钵中加 2 克剪碎的新鲜菠菜绿叶,并按下表所示添加试剂,经研磨、过滤得到三种不同颜色的溶液,即:深绿色、黄绿色(或褐色)、几乎无色。

处理	A	B	C
SiO ₂ (少量)	+	+	+
CaCO ₃ (少量)	-	+	+
95%乙醇(10 毫升)	+	-	+
蒸馏水(10 毫升)	-	+	-

注:“+”表示加;“-”表示不加。

试回答:

- (1) A 处理得到的溶液颜色是 _____,原因是 _____。
(2) B 处理得到的溶液颜色是 _____,原因是 _____。
(3) C 处理得到的溶液颜色是 _____,原因是 _____。
34. (6 分)将四组生长发育状况相同的豌豆幼苗,分别放入 A、B、C、D 四种培养液中,在光照、温度、pH 等均适宜的条件下培养。A 为蒸馏水;B 为 0.025 mol/L NaCl 溶液;C 为含有全部必需元素且总浓度是 0.025 mol/L 的溶液;D 为含有全部必需元素且总浓度是 0.5 mol/L 的溶液。一段时间后,C 组生长发育正常,A、B、D 三组幼苗均死亡。

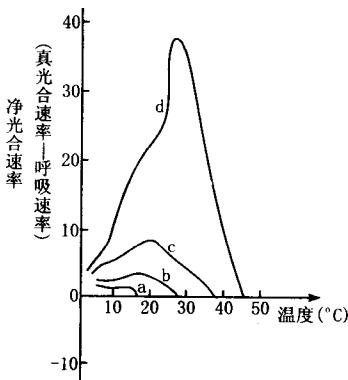
回答下列问题:

(1)请解释幼苗死亡原因:

A 是因为_____。B 是因为_____。D 是因为_____。

(2)提高盐碱化地区农作物产量的两大途径是_____。

35. (6分) 光合作用受光照强度、 CO_2 浓度、温度等影响, 图中 4 条曲线(a、b、c、d) 为不同光照强度和不同 CO_2 浓度下, 马铃薯净光合速率随温度变化的曲线。a 光照非常弱, CO_2 很少(远小于 0.03%); b 适当遮荫(相当于全光照的 1/25), CO_2 浓度为 0.03%; c 全光照(晴天不遮荫), CO_2 浓度为 0.03%; d 全光照, CO_2 浓度为 1.22%。请据图回答:



(1)随着光照强度和 CO_2 浓度的提高, 植物光合作用(以净光合速率为指标)最适温度的变化趋势是_____。

(2)当曲线 b 净光合速率降为零时, 真光合速率是否为零? 为什么? _____。

(3)在大田作物管理中, 采取下列哪些措施可以提高净光合速率 …… ()

(将正确答案前的字母填在括号里)

A. 通风

B. 增施有机肥

C. 延长生育期

D. 施碳酸氢铵

36. (8分) 某种哺乳动物的心脏形状、大小很像人的心脏, 有可能成为人体器官移植的重要来源, 但会遭到人体的强烈排斥, 这主要是因为该动物有一对纯合的基因(AA)能表达 GT 酶, 从而使细胞表面具有一种多糖类物质。人体能够识别该多糖类物质, 从而确定该心脏是外来的异种器官。经过科学家多年的努力, 目前得到了编码 GT 酶的一对基因中有一个丧失表达功能的一些新型个体(Aa)。请回答:

(1)人体对该动物心脏的排斥, 是人类_____系统起作用的结果, 其本质是人的_____与该动物的_____相互作用。

(2)上述新型个体能否作为人体器官移植的来源? 为什么?

(3)今后用常规的杂交方法能否获得 GT 酶一对基因都丧失表达功能的个体? 说明理由。

37. (5分) 飞蝗大发生时, 可长途迁徙, 所经之处农作物受到严重破坏。研究发现飞蝗种群数量的消长受多种因素的影响。当雨量充沛、气候潮湿时, 真菌、丝虫和蛙等大量繁殖可抑制飞蝗的种群数量; 蝗虫的产卵量受相对湿度的影响(见图



1), 飞蝗的发生量又与降雨量有密切关系(见图 2)。



图 1

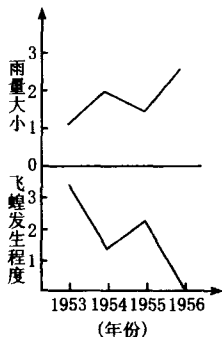


图 2

请依据以上信息回答下列问题:

(1) 真菌与飞蝗的关系是_____, 蛙与飞蝗的关系是_____。(将正确答案前的字母填在相应的横线上)

A. 共生

B. 寄生

C. 捕食

D. 腐生

(2) 当雨量充沛、空气相对湿度在 70% 左右时, 飞蝗产卵数量空气干燥时要_____。

(3) 在干旱的气候下, 飞蝗发生量变化趋势是什么? 可能的原因是什么?

38. (9 分) 艾滋病(AIDS)是目前威胁人类生命的重要疾病之一。能导致艾滋病的 HIV 病毒是 RNA 病毒。它感染人的 T 淋巴细胞, 导致人的免疫力下降, 使患者死于广泛感染。请回答:

(1) 该病毒进入细胞后, 能以_____为模板, 在_____酶的作用下合成_____, 并整合于人的基因组中。

(2) 整合后它按照_____原则进行复制, 又能以_____为模板合成_____, 并进而通过_____过程合成病毒蛋白。

(3) 如果将病毒置于细胞外, 该病毒不能繁殖, 原因是_____。

39. (7 分) 现有三个番茄品种, A 品种的基因型为 AABbDd, B 品种的基因型为 AAbbDD, C 品种的基因型为 aaBBDD。三对等位基因分别位于三对同源染色体上, 并且分别控制叶形、花色和果形三对相对性状。请回答:

(1) 如何运用杂交育种方法利用以上三个品种获得基因型为 aabbdd 的植株?(用文字简要描述获得过程即可)

(2) 如果从播种到获得种子需要一年, 获得基因型为 aabbdd 的植株最少需要几年?

(3)如果要缩短获得 aabbdd 植株的时间,可采用什么方法?(写出方法的名称即可)

40. (7分)胰液分泌的调节是一个复杂的过程,右图为胰液分泌调节的示意图(部分)。

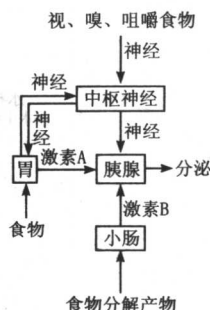
请据图回答:

(1)人体在正常情况下,咀嚼食物引起胰液分泌的神经反射为_____。

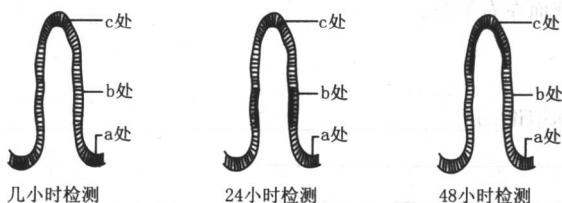
(2)当食物进入胃内后,引起胰液分泌增加的调节方式为_____。

(3)胰液中消化酶主要有_____、_____、_____、_____。

(4)激素 B 是通过_____途径到达胰腺的。



41. (11分)胸腺嘧啶脱氧核糖核苷(简称胸苷)在细胞内可以转化为胸腺嘧啶脱氧核糖核苷酸,后者是合成 DNA 的原料,用含有 ^3H -胸苷的营养液,处理活的小肠黏膜层,半小时后洗去游离的 ^3H -胸苷。连续 48 小时检测小肠绒毛的被标记部位,结果如下图(黑点表示放射性部位)。



请回答:

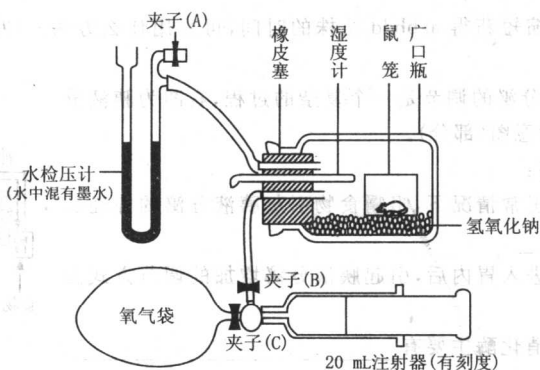
(1)处理后开始的几小时,发现只有 a 处能够检测到放射性,这说明什么?

(2)处理后 24 小时左右,在 b 处可以检测到放射性,48 小时左右,在 c 处检测到放射性,为什么?

(3)如果继续跟踪检测,小肠黏膜层上的放射性将发生怎样的变化?

(4)上述实验假如选用含有 ^3H -尿嘧啶核糖核苷的营养液,请推测几小时内小肠黏膜层上放射性出现的情况怎么样?为什么?

42. (14分)某实验小鼠适宜生活在 25°C 左右的环境中,为探究低于适宜温度的环境(如 10°C)对小鼠能量代谢的影响(能量代谢的强弱用单位时间的耗氧量表示),请依据所给的实验装置(如下图)、实验材料和用品,在给出的实验方法和步骤的基础上,继续完成探究实验,预测可能的实验结果和结论,并回答问题。



实验室温度: 25°C 左右

材料和用品: 小鼠、冰袋、秒表等

方法和步骤:

步骤 1: 将小鼠放入广口瓶的笼子内, 加塞密闭。打开夹子(A)、(B)、(C), 片刻后关闭夹子(B), 用注射器抽取 10 毫升氧气备用。关闭夹子(C), 打开夹子(B), 使水检压计液面左右平齐。

步骤 2:

步骤 3:

结果预测和结论: ①

②

③

该实验最可能的结果和结论应是。原因是。

答案解析

一、1. 答案: A

解析: 叶绿体内部有几个到几十个基粒, 基粒与基粒之间充满了基质, 基粒是由一个个囊状结构垛叠而成, 在囊状结构的薄膜上有进行光合作用的色素, 这些色素可以吸收、传递和转化光能。

2. 答案: C



解析:在光反应过程中,水光解产生 O_2 和 $[H]$,其中 $[H]$ 与 $NADP^+$ 结合形成 NADPH;同时光能经复杂变化转变为活跃的化学能贮存在 ATP 中。

3. 答案:C

解析:光合作用的正常进行需要光、二氧化碳和水的参与。无光光合作用不能进行,也就不能产生气体,因而叶片不能上浮,故 B 和 D 排除;A 和 C 中,A 中是煮沸的自来水,其中气体的含量少,相比之下 C 中气体含量多,光合作用进行的强烈,产生的 O_2 多,所以 C 中叶片最先上浮。

4. 答案:B

解析:同一生物个体的细胞分化是细胞中的遗传信息选择性表达的结果,导致了细胞形态和功能各不相同;细胞分裂存在于个体发育的整个生命过程中,而细胞的分化是一种持久性的变化,它发生在生物体的整个生命进程中,在胚胎时期达到最大限度;在生物体内每时每刻都有细胞在衰老、死亡,同时又有新增的细胞来代替它们。故 B 选项正确。

5. 答案:D

解析:在农业生产中为保持果品的优良性状,常采用嫁接来繁殖果树。因此,乙地可采用甲地枣树作接穗,乙地枣树作砧木进行嫁接,就可以获得高产优质的枣树。

6. 答案:C

解析:渗透作用是溶剂通过半透膜的扩散方式;扩散是指物质由高浓度向低浓度的运动过程,不需要能量;主动运输是物质由低浓度向高浓度的运输过程,需载体的参与,需能量供应。故 A、D 属于渗透作用,B 属于扩散,C 属于主动运输。

7. 答案:D

解析:在有氧呼吸过程中, O_2 参与的是有氧呼吸的第三个阶段,与前两个阶段脱下的氢结合形成水。

8. 答案:D

解析:叶绿素包括叶绿素 a、叶绿素 b、叶黄素和胡萝卜素,这些色素对不同光质的光吸收不同;叶绿素 a、叶绿素 b 主要吸收蓝紫光 and 红橙光;叶黄素和胡萝卜素主要吸收蓝紫光。所以该光谱通过叶绿素后,红橙光、蓝紫光被大量吸收,不能透射而形成黑色条带。

9. 答案:B

解析:当递质发挥作用后,会被相应的酶所破坏,这对于机体来说非常重要,否则递质一直结合在突触后膜的受体部位,将连续发挥作用,神经将持续处于冲动状态,而不能恢复到静息电位。

10. 答案:D

解析:人进食后血液中葡萄糖的含量增加,使胰岛 B 细胞的分泌活动增强,分泌