

长春市教育局教育教学研究室组编

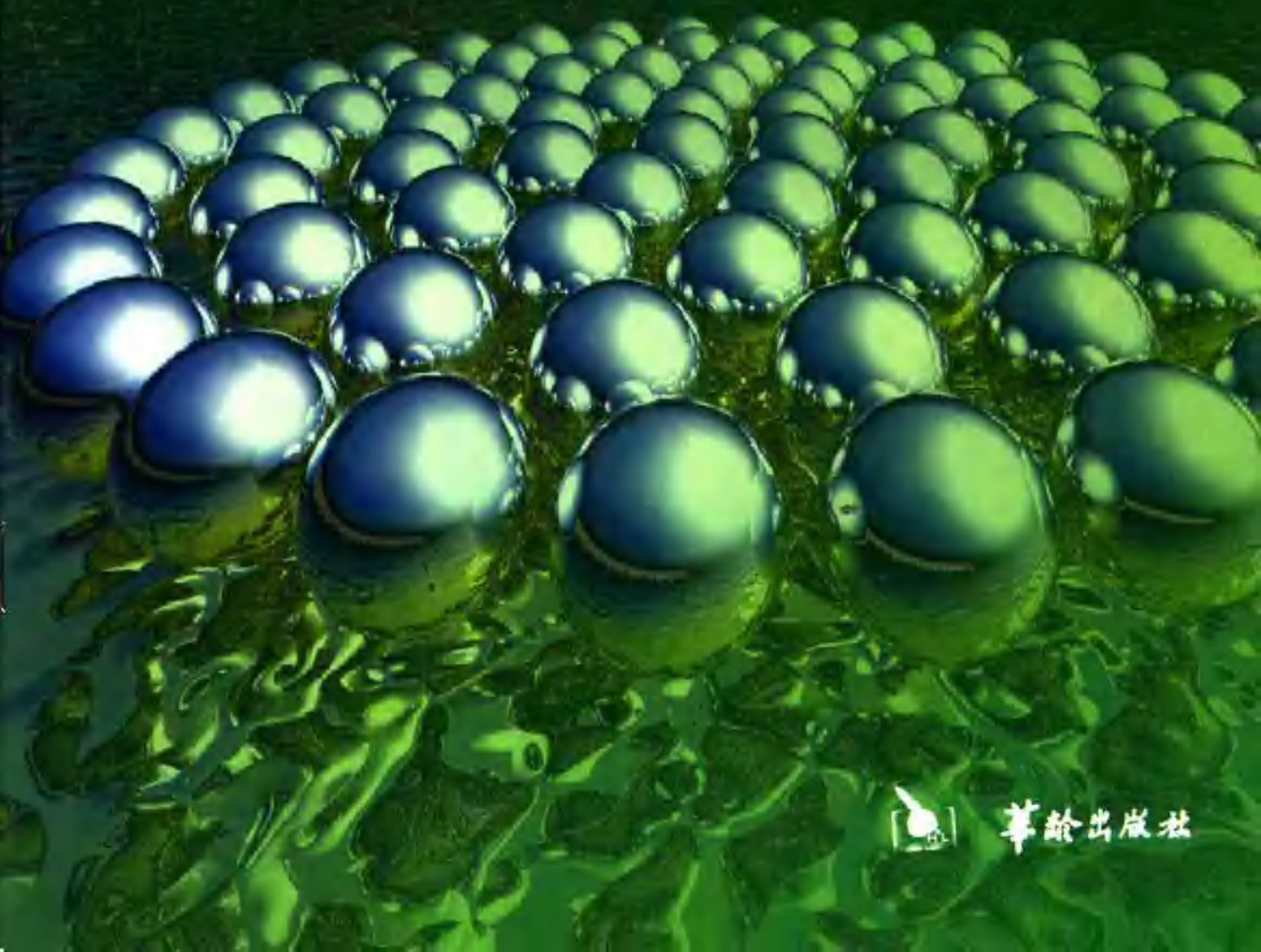


全程绿色学习

系列丛书

学生用书
(与教师用书配套使用)

高二生物(下册)



华金出版社

全程绿色学习

权威性

实用性

操作性

系列丛书

高二生物

学生用书

(与教师用书配套使用)

(下册)

同步训练 同步测试

长春市教育局教育教学研究室 组编

名题举例

题型设计与训练

华龄出版社

责任编辑 苏 辉

封面设计 倪 霞

图书在版编目 (CIP) 数据

全程绿色学习系列丛书·高二生物·下册/长春市教育局教育教学研究室组编.

—北京:华龄出版社,2005.12

学生用书

ISBN 7-80178-314-X

I. 全… II. 长… III. 生物课—高中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 151772 号

书 名: 全程绿色学习系列丛书·高二生物 (下册) 学生用书

作 者: 长春市教育局教育教学研究室组编

出版发行: 华龄出版社

印 刷: 遵化市印刷有限公司

版 次: 2005 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月第 1 次印刷

开 本: 850×1168 1/16 印 张: 6

印 数: 1~3000 册

全套定价: 59.60 元 (共 9 册)

地 址: 北京西城区教楼西大街 41 号

邮 编: 100009

电 话: 84044445 (发行部)

传 真: 84039173

“高二生物(下册)学生用书”读者反馈表

您只要如实填写以下几项并寄给我们,将有可能成为最幸运的读者,丰厚的礼品等着您拿,数量有限(每学期50名)一定要快呀!

您最希望得到的**礼品** * 100元以下 (请您自行填写)



A _____



B _____



C _____

 您的个人资料

(请您务必填写详细,否则礼品无法送到您的手中)

姓名:	学校:	联系电话:
邮编:	通讯地址:	
职业:	教师 ☐	学生 ☐ 教研员 ☐
请在右栏列举3本您喜爱的教辅		
您发现的本书错误:		
您对本书的意见或建议:		

信寄: 吉林省长春市亚泰大街3658号 长春市教育教学服务中心
邮编: 130022 联系电话: 0431-8633939

前 言

由北京大视野教科文化发展有限公司策划，长春市教育局教育教学研究室组织编写的《全程绿色学习系列丛书》和大家见面了。它作为师生的良师益友，将伴随师生度过高中宝贵的学习时光。

本丛书以人教社最新修订的高中教科书为蓝本，以最新《考试大纲》、《新课程教学大纲》和《新课程课程标准》为依据，集国内最先进的教学观念，精选近五年全国高考试题、近三年各省市的优秀模拟试题，并根据高考最新动向，精心创作了40%左右的原创题，使每道试题都体现出了对高考趋势的科学预测。本丛书采用“一拖一”的编写模式，即一本教师用书，一本学生用书（学生用书包括同步训练和单元同步测试），两本书互为补充。学生用书“同步训练”的编写体例为“名题举例”和“题型设计与训练”两部分，题型设计与训练部分编写适量的基础题及综合性、多元性的试题，意在培养学生的学科思想与悟性，使其对每个知识点的复习落到实处，从而达到“实战演练，能力提升”的目的，并单独装订成册，可作为学生课堂练习本，也可作为学生课后作业本，便于师生灵活使用；学生用书“单元同步测试”是对本单元教与学的总结和验收，既可供教师作考试之用，又可供学生作自我检测之用。教师用书既是教师教学的教案，又是学生学习的学案。教师用书对学生用书“名题举例”和“题型设计与训练”中的每道题进行了全析全解，并给出了“规范解答”，采用“网上机读解答”方式，使学生每做一道题，都是进行高考“实弹演习”。这是本套丛书的一大亮点，在全国教辅用书上也是首次使用这种解答方式。它将有助于学生大幅度提高学习成绩。

《全程绿色学习系列丛书·高二生物（下册）学生用书》由长春市教育局教育教学研究室王梅任主编。第六章遗传和变异至第九章人与生物圈及实验由长春市实验中学李作红、长春市第八中学丁艳宏编写；生命的物质基础至生物的生殖和发育及综合检测由长春市实验中学魏云丽、长春市第二中学姜华编写。本书由长春市教育局教育教学研究室王梅统稿、审定。

长春市教育局教育教学研究室

2005年12月

编委会

主 编 陆建中

副主编 白智才 逯成文 刁丽英

编 委 (按姓氏笔画为序)

刁丽英 王 梅 王笑梅

白智才 孙中文 刘玉琦

许 丽 陆建中 陈 薇

张甲文 吴学荣 尚玉环

赵大川 祝承亮 逯成文

目 录

第六章 遗传和变异

- 同步训练 1 基因突变和基因重组 (1)
- 同步训练 2 染色体变异 (3)
- 同步训练 3 人类遗传病与优生 (5)

第七章 生物的进化

- 同步训练 4 生物的进化 (7)

第八章 生物与环境

- 同步训练 5 生态因素 (9)
- 同步训练 6 种群和生物群落 (11)
- 同步训练 7 生态系统的类型和结构 (13)
- 同步训练 8 生态系统的能量流动 (15)
- 同步训练 9 生态系统的物质循环 (17)
- 同步训练 10 生态系统的稳定性 (19)

第九章 人与生物圈

- 同步训练 11 生物圈的稳态及生物多样性保护 (21)

第六章 遗传和变异

同步训练 1 基因突变和基因重组



〔例 1〕自然界中，一种生物某一基因及其三种突变基因决定的蛋白质的部分氨基酸序列如下：

正常基因	精氨酸	苯丙氨酸	亮氨酸
	苏氨酸	脯氨酸	
突变基因 1	精氨酸	苯丙氨酸	亮氨酸
	苏氨酸	脯氨酸	
突变基因 2	精氨酸	亮氨酸	亮氨酸
	苏氨酸	脯氨酸	
突变基因 3	精氨酸	苯丙氨酸	苏氨酸
	酪氨酸	丙氨酸	

根据上述氨基酸序列，确定这 3 种突变基因 DNA 分子改变是

- A. 突变基因 1 和 2 为一个碱基的替换，突变基因 3 为一个碱基的增添
- B. 突变基因 2 和 3 为一个碱基的替换，突变基因 1 为一个碱基的增添
- C. 突变基因 1 为一个碱基的替换，突变基因 2 和 3 为一个碱基的增添
- D. 突变基因 2 为一个碱基的替换，突变基因 1 和 3 为一个碱基的增添

〔规范解答〕 **A B C D**

〔例 2〕用一定量的稀硝酸处理某种霉菌，诱发了基因突变，稀硝酸最有可能在下列哪些过程中起作用

- A. 有丝分裂间期
- B. 有丝分裂全过程
- C. 受精作用
- D. 减数第一次分裂期间

〔规范解答〕 **A B C D**



题型设计与训练

一、选择题

1. 在北京培育出的优质甘蓝品种，叶球最大的只有 3.5kg，当引种到拉萨后，由于昼夜温差大，日照时间长，光照强，叶球可重达 7kg 左右。但再引回北京后，叶球又只有 3.5kg，从甘蓝的引种过程可以看出 ()

- A. 甘蓝具有遗传特性，而不具有变异的特性
- B. 仅由环境条件引起的变异不能遗传
- C. 环境改变可引起生物产生可遗传的变异
- D. 甘蓝在生殖过程中无基因重组发生

2. 下列有关基因突变的说法，错误的是 ()

A. 自然条件下突变率是很低的

B. 人工诱变都是有利的

C. 基因突变能产生新的基因

D. 基因突变在自然界广泛存在

3. 进行有性生殖的生物，其亲、子代之间总是存在着一定的差异的主要原因是 ()

A. 基因重组

B. 基因突变

C. 染色体变异

D. 生活条件改变

4. 自然界中生物变异的根本来源是 ()

A. 基因突变

B. 基因重组

C. 环境影响

D. 染色体变异

5. 下列各因素不能诱发基因突变的是 ()

A. 射线的辐射作用

B. 杂交

C. 激光的照射

D. 一定浓度的秋水仙素处理

6. 基因重组、基因突变和染色体变异三者的共同点是 ()

A. 都能产生可遗传的变异

B. 都能产生新的基因

C. 产生的变异均对生物不利

D. 产生的变异均对生物有利

7. 正常的喜马拉雅兔是白毛黑爪，如果在兔背上剥去一块白毛，并在该处放上一块冰，如果长出黑毛，这说明 ()

A. 遗传对基因的表达起作用

B. 显性基因被除去

C. 环境影响了基因型的改变

D. 环境对基因表达有影响

8. 将同一品种的小麦分别种植在肥水条件不同的农田，其株高等性状表现出很大差异，这种现象在遗传学上称为 ()

A. 遗传性

B. 基因突变

C. 染色体变异

D. 不遗传变异

9. 基因突变发生在 ()

A. DNA → RNA 的过程中

B. DNA → DNA 的过程中

C. RNA → 蛋白质的过程中

D. RNA → 氨基酸的过程中

10. 等位基因的产生，发生在 ()

A. 基因突变过程中

B. 基因重组过程中

C. 染色体变异过程中

D. 可遗传变异过程中

11. 用紫外线照射红色细菌的培养液，几天后出现了一

个白色菌落，把这个白色菌落转移培养，长出的菌落全部都是白色的，这是因为 ()

- A. 染色体变异 B. 基因重组
C. 自然突变 D. 人工诱变

12. “经过突变的基因，对绝大多数个体是不利的，但却是生物进化的主要因素之一。”这一说法 ()

- A. 不对，因为基因突变不利于个体的繁殖，易绝种
B. 对，因为基因突变是变异的主要来源，变异是定向的，有的变异是有利的

C. 不对，因为基因突变容易造成个体死亡，不会产生生物进化

- D. 对，因为变异是不定向的，而自然选择是定向的

13. 一种果蝇的突变体在 21℃ 的气温下，生活能力很差，但当气温上升到 25.5℃ 时，突变体的生活能力大大提高了。这说明 ()

- A. 生物的突变常常是有利的
B. 突变有利或有害取决于环境条件
C. 突变体的体质增强
D. 环境条件的变化对突变体是有利的

14. 已知豌豆种皮灰色 (G) 对白色 (g) 为显性，子叶黄色 (Y) 对绿色 (y) 为显性。如以基因型 ggYy 的豌豆为母本，与基因型 GgYy 的豌豆杂交，则母本所结子粒的表现型 ()

- A. 全是灰色种皮黄子叶
B. 灰种皮黄子叶、灰种皮绿子叶、白种皮黄子叶、白种皮绿子叶

- C. 全是白色种皮黄子叶

- D. 白种皮黄子叶、白种皮绿子叶

15. 一般地说，干旱和潮湿条件下育成的作物品种，干旱条件下育成的作物品种适于在干旱地区种植，而潮湿条件下育成的作物品种适于在潮湿地区种植。在这里，干旱和潮湿条件所起的作用是 ()

- A. 诱发基因突变 B. 引起染色体变异
C. 选择基因型 D. 导致基因重组

16. 一个碱基对可加到 DNA 分子上或从 DNA 分子上除去，这种生物体 DNA 碱基顺序的变化属于下列哪一种 ()

- A. 细菌转化 B. 基因自由组合
C. 基因突变 D. 等位基因分离

17. 下列有关基因突变的叙述中，正确的是 ()

- A. 生物随环境改变而产生适应性的突变
B. 由于细菌的数量多，繁殖周期短，因此其基因突变率很高

- C. 基因突变在自然界的物种中广泛存在

D. 自然状态下的突变是不定向的，而人工诱变的突变是定向的

18. 下列不属于人工诱变实例的是 ()

- A. 一定剂量的 γ 射线引起变异得到新品种

- B. 用一定剂量的 X 射线处理青霉菌株获得高产菌株
C. 玉米单株自交后代中出现一定比例的白化苗
D. 激光照射植物或动物引起突变得到新品种

二、简答题

19. 一株世代都是开红花的植物，在一次突然性冰冻后，在一个枝条上出现了一朵白花，试分析该白花是来自 _____，其原因是 _____，使发育成该花芽的细胞在 _____ 时发生错误，从而使 _____ 的分子结构发生了改变。

20. 人类血红蛋白由 574 个氨基酸按一定顺序、一定结构组成特定的蛋白质，而镰刀型贫血症病人的血红蛋白中有 573 个氨基酸与正常人一样，只有第四条肽链上的第六个氨基酸谷氨酸被缬氨酸所代替，从而改变了血红蛋白的结构和特征——缺氧时红细胞由圆饼状变为镰刀状。请分析下图并回答：

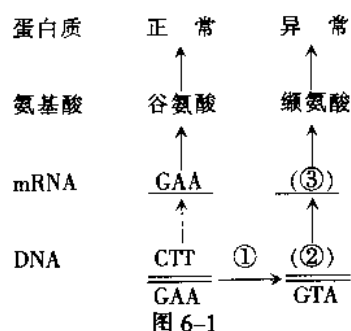


图 6-1

(1) 图中的①表示 _____，②的碱基组成是 _____，缬氨酸的密码子是 _____。

(2) DNA 由正常变为异常是由于在 _____ 过程中，可能由于各种原因发生差错，使 _____ 发生局部改变，从而改变了 _____。

(3) 经科学家研究，镰刀型细胞贫血症是常染色体隐性基因所致。设正常人的基因型为 HH，则患者基因型为 _____，H 基因的碱基组成中有 _____，h 基因的碱基组成则是 _____。患者和正常人婚配生了个正常后代，其基因型是 _____。

(4) 通过以上图解和分析，充分说明 DNA 分子上 _____ 就会导致生物的改变。

(5) 目前对人类遗传病还没有有效治疗手段，人们希望 21 世纪生物技术的突破来解决，你认为要治疗人类镰刀型细胞贫血症主要依靠 ()

- A. 基因工程 B. 细胞工程
C. 发酵工程 D. 酶工程

同步训练 2 染色体变异



名题导引

【例1】普通小麦为六倍体，42条染色体，科学家用花药离体培养（组织培养技术）培育出小麦幼苗是

- A. 三倍体，含三个染色体组，21条染色体
- B. 单倍体，含三个染色体组，21条染色体
- C. 六倍体，含六个染色体组，42条染色体
- D. 单倍体，含一个染色体组，21条染色体

【规范解答】 **A B C D**

【例2】韭菜的体细胞中含有32条染色体，这32条染色体有8种形态结构，韭菜是

- A. 二倍体
- B. 四倍体
- C. 六倍体
- D. 八倍体

【规范解答】 **A B C D**



题型设计与训练

一、选择题

1. 由于某种原因，某生物体内某条染色体上多了几个基因，这种遗传物质变化属于 ()
 - A. 基因内部结构的改变
 - B. 染色体数目变异
 - C. 染色体结构变异
 - D. 染色单体的交叉互换
2. 一个染色体组应是 ()
 - A. 配子中的全部染色体
 - B. 二倍体生物配子中的全部染色体
 - C. 体细胞中的一半染色体
 - D. 来自父方或母方的全部染色体
3. 用花药离体培养出马铃薯单倍体植株，当它进行减数分裂时，观察到染色体两两配对，形成12对，据此现象可推知产生花药的马铃薯是 ()
 - A. 二倍体
 - B. 三倍体
 - C. 四倍体
 - D. 六倍体
4. 四倍体水稻的花粉经离体培养得到的单倍体植株中，所含的染色体是 ()
 - A. 1组
 - B. 2组
 - C. 3组
 - D. 4组
5. 现今生物种类及其多样的原因是 ()
 - ①基因重组
 - ②基因突变
 - ③染色体变异
 - ④细胞核遗传
 - ⑤伴性遗传
6. 用秋水仙素处理单倍体的幼苗，其长大的植株肯定是 ()
 - A. ①③④
 - B. ③④⑤
 - C. ①④⑤
 - D. ②③④
7. 用秋水仙素处理单倍体的幼苗，其长大的植株肯定是 ()
 - A. 单倍体
 - B. 二倍体
 - C. 多倍体
 - D. 纯合体
8. 八倍体小黑麦配子中的染色体组数是 ()
 - A. 8
 - B. 4
 - C. 2
 - D. 1

8. 人成熟的卵细胞中有 ()

- ①一个染色体组
- ②两个染色体组
- ③22条常染色体和1条Y染色体
- ④22条常染色体和1条X染色体
- ⑤23个染色单体
- ⑥23个DNA分子
- ⑦46条染色单体
- ⑧22个DNA分子
- ⑨23个四分体

- A. ①③⑤⑦
- B. ②④⑥⑧
- C. ③⑤⑦⑨
- D. ①④⑤⑧

9. 已知二倍体玉米有丝分裂后期有DNA分子40个。将二倍体玉米萌发的种子滴加秋水仙素得到四倍体植株，开花后授以二倍体花粉，在结的一粒玉米中，果皮、子叶细胞、胚乳细胞的染色体数依次是 ()

- A. 80, 60, 180
- B. 40, 30, 50
- C. 20, 30, 40
- D. 10, 30, 50

10. 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

11. 下列关于“四倍体植物”的叙述，不正确的是 ()

- A. 四倍体植物可在自然环境中产生
- B. 四倍体植物可以人为培养的方式产生
- C. 四倍体植物会开花但不一定会结果实
- D. 四倍体植物的配子发育成的植物为二倍体

12. 下列与多倍体的形成有关的是 ()

- A. 染色体结构变异
- 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

13. 一正常男孩的某一体细胞在处于有丝分裂的后期时，细胞中的染色体的形态有 ()

- A. 92种
- B. 23种
- C. 24种
- D. 46种

14. 母马的体细胞染色体数为64，公驴的体细胞染色体数为62。则母马与公驴杂交后代骡的体细胞染色体数为 ()

- A. 61
- B. 62
- C. 63
- D. 64

15. 基因型为 $AAaBBB$ 的个体为 ()

- A. 单倍体
- B. 二倍体
- C. 三倍体
- D. 六倍体

16. 在高等植物中，下列哪项肯定不存在形态、大小相同的染色体 ()

- A. 单倍体
- B. 精子细胞
- C. 卵细胞
- D. 染色体组

17. 基因突变和染色体变异的一个重要区别是 ()

- A. 基因突变在光镜下看不见
- B. 染色体变异是定向的，基因突变是不定向的
- C. 基因突变是可遗传的

D. 染色体遗传是不能遗传的

18. 下图表示有一个染色体组的是 ()

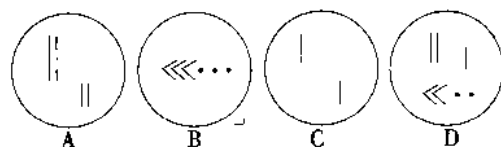


图 6-2

19. 在一块栽种红果番茄的田地里, 农民发现有一株番茄结的果是黄色的, 这是因为该株番茄 ()

- A. 发生基因突变 B. 发生染色体畸形
C. 发生基因重组 D. 生长环境发生变化

20. 下面叙述的变异现象中可遗传的是 ()

A. 割除公鸡和母鸡的生殖腺并相互移植, 因而部分改变第二性征

- B. 果树修剪后所形成的树冠具有特定的形状
C. 用生长素处理未授粉的番茄雄蕊, 得到的果实无子
D. 开红花的一株豌豆自交, 后代部分植株开白花

21. 用基因型为 $DdTt$ 植株所产生的花粉粒, 经分别离体培养成幼苗, 再用秋水仙素处理, 使其成为二倍体。这些幼苗长成后的自交后代 ()

- A. 全部为纯合子 B. 全部为杂合子
C. $1/16$ 为纯合子 D. $4/16$ 为纯合体

22. 下列关于单倍体、二倍体、多倍体的叙述, 不正确的是 ()

- A. 由合子发育成的生物, 细胞中有几个染色体组就叫几倍体
B. 由配子发育成的生物, 细胞中无论有几个染色体组也只能叫单倍体
C. 单倍体一般高度不孕, 多倍体一般茎秆粗壮, 果实、种子较大
D. 单倍体是纯种, 多倍体等位基因至少有三个

二、简答题

23. 下图是果蝇的染色体图解, 请据图回答:



图 6-3

(1) 写出与性别有关的染色体的名称: _____。

(2) 此果蝇是 _____ 倍体, 一个染色体组的染色体数是 _____ 条, 同一个染色体组里的每条染色体上的 DNA 分子所携带的遗传信息 _____。

(3) 图中含有 _____ 对同源染色体。

(4) 图中含有 _____ 条常染色体。

(5) 图中含有 _____ 条性染色体。

(6) 此种果蝇的一个性原细胞进行染色体复制后能产生 _____ 个初级性母细胞, 产生 _____ 个次级性母细胞, 产生 _____ 个性细胞。

24. 亲本基因型为 $AABB$ 和 $aabb$ 的小麦杂交, 取 F_1 花药进行离体培养, 再用秋水仙素处理, 使其长成植株。请回答:

(1) 这些植株可能的基因型是 _____, 属于 _____ 倍体。

(2) 这样培育出来的植物与传统杂交不同的是, 它们都是 _____, 因而自交后代不能发生 _____, 这种方式可以 _____ 育种年限。

25. 根据下图回答:

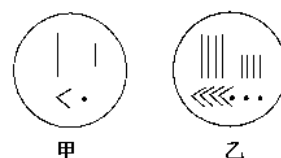


图 6-4

(1) 甲图为 _____, 原因是 _____。

(2) 乙图为 _____, 原因是 _____。

(3) 如果图乙是配子发育形成的, 那么图乙必定是 _____。如果图乙是雌、雄配子受精形成的, 那么图乙必定是 _____。

26. 1928 年英国微生物学家弗来明发现了青霉素, 直到 1943 年青霉素产量只有 20 万单位/毫升。后来科学家用 X 射线, 紫外线照射青霉菌, 结果大部分菌株死亡了, 其中有的菌株不但生存下来而且产量提高了几十倍, 请解释:

(1) 用射线照射能杀死微生物, 但能得到 _____。这是由于微生物发生了 _____。

(2) 射线照射使青霉菌 _____ 分子中的 _____ 改变, 从而产生新的性状。

(3) 虽然诱变育种可以提高变异的频率, 加速育种的进程, 大幅度改良某些性状, 但也存在突出的缺点是 _____。

同步训练 3 人类遗传病与优生



例题分析

【例 1】显性基因决定的遗传病患者分为两类，一类致病基因位于 X 染色体上，另一类位于常染色体上，他们分别与正常人婚配，总体上看这两类遗传病在子代的发病率情况是

- A. 男性患者的儿子发病率不同
- B. 男性患者的女儿发病率不同
- C. 女性患者的儿子发病率不同
- D. 女性患者的女儿发病率不同

【规范解答】 **A B C D**

【例 2】调查发现人群中夫妇双方均表现型正常也能生出白化病患儿。研究表明白化病由一对等位基因控制。下列有关白化病遗传的叙述，错误的是

- A. 致病基因是隐性基因
- B. 如果夫妇双方都是携带者，他们生出白化病患儿的概率是 1/4
- C. 如果夫妇一方是白化病患者，他们所生表现型正常的子女一定是携带者
- D. 白化病患者与表现型正常的人结婚，所生子女表现正常的概率是 1

【规范解答】 **A B C D**

【例 3】下图人类系谱图中，有关遗传病最可能的遗传方式为

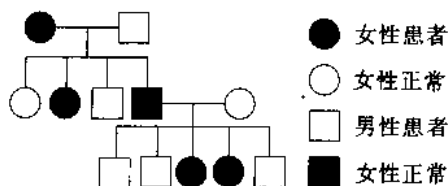


图 6-5

- A. 常染色体显性遗传
- B. 常染色体隐性遗传
- C. X 染色体显性遗传
- D. X 染色体隐性遗传

【规范解答】 **A B C D**



题型设计与训练

一、选择题

1. 唐氏先天愚型这种遗传病比正常人多一条染色体，其主要是由于下列哪项发生了错误而引起的 ()
 - A. DNA 复制
 - B. 有丝分裂
 - C. 减数分裂
 - D. 受精作用
2. 对一对夫妇所生的两个女儿 (非双胞胎) 甲和乙的 X 染色体进行 DNA 序列的分析，假定 DNA 序列不发生任

何变异，则结果应当是 ()

- A. 甲的两条彼此相同、乙的两条彼此相同的概率为 1
- B. 甲来自母亲的一条与乙来自母亲的一条相同的概率为 1
- C. 甲来自父亲的一条与乙来自父亲的一条相同的概率为 1
- D. 甲的任何一条与乙的任何一条相同的概率为 1

3. 下列说法中正确的是 ()

- A. 先天性疾病是遗传病，后天性疾病不是遗传病
- B. 家族性疾病是遗传病，散发性疾病不是遗传病
- C. 遗传病的发病，在不同程度上需要环境因素的作用，但根本原因是遗传因素的存在
- D. 遗传病仅由遗传因素引起的疾病

4. 唇裂和性腺发育不良症分别是 ()

- A. 单基因显性遗传病和单基因隐性遗传病
- B. 多基因遗传病和单基因显性遗传病
- C. 多基因遗传病和性染色体遗传病
- D. 常染色体遗传病和性染色体遗传病

5. 下列需要进行遗传咨询的是 ()

- A. 亲属中生过先天畸形孩子的待婚青年
- B. 父母有胃癌的夫妇
- C. 父母中有残疾的待婚青年
- D. 得过乙型肝炎的夫妇

6. 禁止近亲结婚能有效预防遗传病发生的原因是 ()

- A. 减少致病隐性基因结合的机会
- B. 近亲结婚违反社会的伦理道德
- C. 人类遗传病都由隐性基因控制
- D. 遗传病大多由单基因控制

7. 多基因遗传病的特点是 ()

- ①由多基因控制 ②常表现出家庭聚集现象
- ③易受环境因素的影响 ④发病率极低
- A. ①③④
- B. ①②③
- C. ③④
- D. ①②③④

8. 预防遗传病发生的最简单有效的方法是 ()

- A. 禁止近亲结婚
- B. 进行遗传咨询
- C. 提倡“适龄生育”
- D. 产前诊断

9. “猫叫综合症”是人的第 5 号染色体部分缺失引起的，这种遗传病的类型是 ()

- A. 常染色体单基因遗传病
- B. 性染色体多基因遗传病
- C. 常染色体数目变异疾病
- D. 常染色体结构变异疾病

10. 在下列生殖细胞中, 哪两种生殖细胞的结合会产生先天愚型的男性患儿 (A 表示常染色体) ()

- ① 23A + X ② 22A + X ③ 21A + Y ④ 22A + Y
A. ① 和 ③ B. ② 和 ③ C. ① 和 ④ D. ② 和 ④

11. 人类的遗传病中, 当父亲是某病患者时, 无论母亲是否有病, 他们子女中的女孩子全部患此病, 这种遗传病最可能是 ()

- A. 常染色体显性遗传病 B. 常染色体隐性遗传病
C. X 染色体显性遗传病 D. X 染色体隐性遗传病

12. 下列哪项是在新生儿中发病率较高的一种常染色体隐性基因控制的遗传病 ()

- A. 小儿白化病 B. 抗维生素 D 佝偻病
C. 苯丙酮尿症 D. 进行性肌肉营养不良

13. 软骨发育不全是由下列哪项引起的一种遗传病? ()

- A. 常染色体上的显性致病基因
B. 常染色体上的隐性致病基因
C. X 染色体上的显性致病基因
D. X 染色体上的隐性致病基因

14. 1968 年, 有几篇新闻报道描述了一个惊人的发现: 有 2%—4% 的精神病患者的性染色体组成为 XYY。XYY 综合症患者有暴力倾向, 有反社会行为。有人称多出的这条 Y 染色体为“犯罪染色体”。下列关于 XYY 的综合症的叙述正确的是 ()

- A. 患者为男性, 是由于母方减数分裂产生异常的卵细胞所致
B. 患者为男性, 是由于父方减数分裂产生异常的精子所致
C. 患者为女性, 是由于母方减数分裂产生异常的卵细胞所致
D. 患者为女性, 是由于父方减数分裂产生异常的精子所致

15. 人类遗传病不包括以下哪一类 ()
A. 单基因遗传病 B. 多基因遗传病
C. 染色体异常遗传病 D. 病毒性感冒

16. 耳廓多毛症总是由父亲传给儿子, 又由儿子传给孙子, 决定这个性状的基因最可能的位置是 ()

- A. 在常染色体上 B. 在 Y 染色体上
C. 在 X 染色体上 D. 在 X、Y 染色体上

17. 下列关于遗传病的危害, 不正确的是 ()

- A. 给社会和家庭造成负担
B. 危害身体健康
C. 由于遗传而贻害子孙后代
D. 通过传染危害他人

18. 下列不是单基因遗传病的是 ()

- A. 软骨发育不全 B. 抗维生素 D 佝偻病
C. 白化病 D. 先天性愚型

19. 下列为性染色体异常遗传病的是 ()

- A. 白化病 B. 性腺发育不良症
C. 21 三体综合症 D. 苯丙酮尿症

20. 下列与 21 三体综合症不符的是 ()

- A. 智力低下 B. 身体发育缓慢
C. 30% 伴有先天性心脏病 D. 常染色体病

二、简答题

21. 下图是某家族神经系统疾病的遗传图谱, 根据下图回答问题:

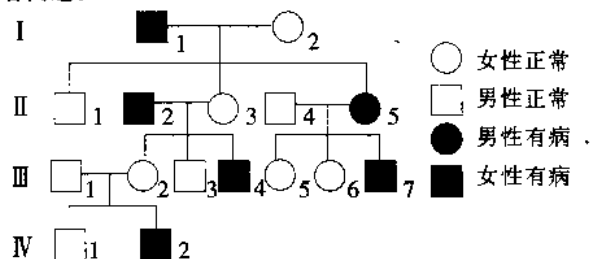


图 6-6

(1) 该致病基因位于 _____ 染色体上, 属 _____ 性遗传。

(2) 图中 I_2 和 II_3 的基因型分别是 _____ 和 _____。(显性基因设为 B, 隐性基因设为 b)

(3) III_7 的致病基因是由 _____ 遗传给 _____ 后再遗传给他的。

(4) IV_2 的致病基因是由 _____ 遗传给 _____ 后再遗传给他的。

(5) III_1 和 III_2 如再生小孩, 生患病女孩的概率是 _____, 生患病男孩的概率是 _____, 所生男孩中患病的概率是 _____。

22. 下图是甲、乙两种遗传病的家谱图, 据图分析回答问题:

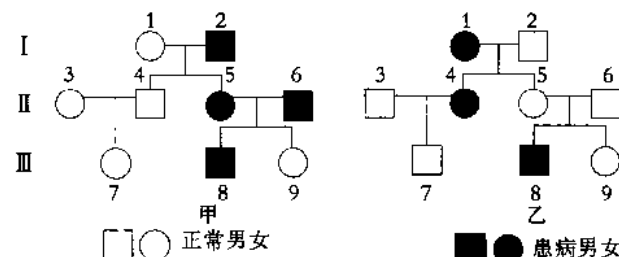


图 6-7

(1) 根据遗传病遗传图谱判断: 甲的致病基因位于 _____ 染色体上, 属 _____ 性遗传; 乙的致病基因位于 _____ 染色体上, 属 _____ 性遗传。

(2) 甲图中 I_2 的基因型是 _____, 乙图中 III_3 的基因型是 _____。(前者是显性基因设为 A, 后者设为 B。)

(3) 若乙图中 III_7 与 III_8 婚配属于 _____, 他们的子女中患病的几率是 _____。

(4) 若甲图中 III_7 和 III_8 婚配, 其子女患病的几率是 _____。

(5) 甲图中 II_5 为纯合体的几率是 _____, 乙图中 III_6 为纯合体的几率是 _____。

第七章 生物的进化

同步训练 4 生物的进化



名题寻例

〔例1〕用生物进化论的观点解释病菌抗药性不断增强的原因

A. 使用抗菌素的剂量不断加大,病菌向抗药能力增强的方向变异

B. 抗菌素对病菌进行人工选择,生存下来的病菌都是抗药能力强的

C. 抗菌素对病菌进行自然选择,生存下来的病菌都是抗药能力强的

D. 病菌中原来就有抗药性强的个体,在使用抗菌素的过程中淘汰了抗药性弱的个体

〔规范解答〕 **A B C D**

〔例2〕对生物进化的方向起决定作用的是

A. 基因重组

B. 基因突变

C. 染色体变异

D. 自然选择

〔规范解答〕 **A B C D**



题型设计与训练

一、选择题

1. 达尔文自然选择学说与现代生物进化理论的关系是 ()

A. 现代生物进化理论就是达尔文的自然选择学说

B. 现代生物进化理论否认了达尔文的自然选择学说

C. 达尔文自然选择学说是现代生物进化理论的基础和核心

D. 自然选择学说和现代生物进化理论都认为种群是生物进化的单位

2. “601”药品问世时,可治疗病毒性感冒,疗效很高;几年后疗效渐低,其根本原因可能是 ()

A. 病毒接触了药物后,慢慢地产生了抗药性

B. 病毒为了适应环境,产生了抗药性变异

C. 药物对病毒的抗药性变异进行了定向选择

D. 后来的药量用得过多,产生了抗药性变异

3. 根据达尔文的生物进化学说,下列叙述中不正确的是 ()

A. 田鼠打洞和夜出活动是自然选择的结果

B. 狼和鹿能迅速奔跑,两者进行相互选择

C. 狗的牙齿坚硬,是长期磨炼出来的

D. 有一种猫头鹰因视力弱行动迟缓,捉不到田鼠而被

淘汰了

4. 现代生物进化论与达尔文进化论的不同点是 ()

A. 变异是自然选择的原材料

B. 个体是生物进化的基本单位

C. 种群是生物进化的基本单位

D. 适者生存,不适者被淘汰

5. 下列有关隔离的叙述中,正确的是 ()

A. 隔离只分为地理隔离和生殖隔离

B. 隔离不能阻止种群的基因交流

C. 多倍体植物的产生不需要经过隔离

D. 隔离是生物进化的必要条件之一

6. 某植物单株年产数百粒种子,其中大部分被鸟所食,或因气候、土壤、水分等原因不能在第二年长成植株,按达尔文的观点,这种现象说明 ()

A. 物种是可变的

B. 过度繁殖,生存斗争

C. 选择的不定向性

D. 用进废退,获得性遗传

7. 达尔文认为生物出现生存斗争的原因是 ()

A. 生物个体间有强有弱

B. 生物同时存在着遗传和变异的矛盾

C. 生物过度繁殖和有限的生存条件之间的矛盾

D. 适者生存不适者被淘汰的过程

8. 达尔文的自然选择学说未能解释的是 ()

A. 生物进化的原因

B. 现代生物适应性的原因

C. 生物多样性的原因

D. 生物不定向变异的原因

9. 有翅昆虫有时会出现无翅或残翅类型,这类昆虫在正常情况下很难生存下去,但在经常刮大风的海岛上,这种突变类型因不能飞行,从而避免被大风吹到海里淹死,这个事实说明 ()

A. 突变多数是有利的

B. 突变多数是有害的

C. 突变的有害和有利并不是绝对的

D. 突变的有害和有利是绝对的

10. 隔离在物种形成中的主要作用 ()

A. 使种群间的个体互不相识

B. 使种群间雌雄个体失去交配机会

C. 使不同种群适应于不同的地理环境

D. 使种群之间停止基因交流,各自向着不同的方向演变

11. 华南虎和东北虎两个亚种的形成是因为 ()

A. 地理隔离的结果

B. 生殖隔离的结果

C. 地理隔离和生殖隔离的结果

D. 基因突变和基因重组的结果

12. 现代生物进化理论的基本观点 ()

①种群是生物进化的基本单位 ②种群是生物繁殖的基本单位 ③生物进化的实质在于种群基因频率的改变 ④自然选择决定着生物进化的方向

A. ①③ B. ①② C. ③④ D. ①④

13. 下列不属于生殖隔离的是 ()

A. 鸟类和青蛙

B. 马和驴杂交后代不育

C. 东北虎和华南虎

D. 山羊和绵羊杂交后杂种不活

14. 一个种群中随机抽出一定数量的个体, 其中, 基因型为 AA 的个体占 26%, 基因型为 Aa 的个体占 68%, aa 的个体占 6%, 基因 A 和 a 的频率分别是 ()

A. 26%, 74% B. 52%, 48%
C. 60%, 40% D. 88%, 12%

15. 现代达尔文主义认为: 种群是生物进化的基本单位, 突变和基因重组、自然选择、隔离是新物种形成的基本环节。其中, 新物种形成的必要条件是 ()

A. 基因突变 B. 自然选择
C. 生殖隔离 D. 物种分化

16. 下列关于物种的叙述, 不正确的是 ()

A. 物种是形态上类似的, 彼此能交配的, 要求类似环境条件的生物个体的总和

B. 物种是一个具有共同基因库的与其他类群有生殖隔离的类群

C. 区分物种有多种依据, 但最主要的是看有无生殖隔离

D. 不同物种的种群若生活在同一地区, 也会有基因交流

17. 自然选择是指 ()

A. 生物繁殖能力超越生存环境的承受力

B. 生物过度繁殖引起的生存斗争

C. 在生存斗争中, 适者生存

D. 遗传使微小有利的变异得到积累和加强

18. 下列生物属于种群的是 ()

A. 一块水田里的全部水稻、水草、鱼、虾及其他生物

B. 一块朽木上的全部真菌

C. 一块棉田中的全部幼蚜, 有翅和无翅的成蚜

D. 一个池塘中的全部鱼

19. 达尔文在加拉帕戈斯群岛上发现几种地雀, 用现代进化理论解释错误的是 ()

A. 经过长期的地理隔离达到生殖隔离, 导致原始地雀物种形成现在条件的地雀物种

B. 生殖隔离一旦形成, 原来属于同一物种的地雀很快进化形成不同的物种

C. 这些地雀原先属于同一雀种, 从南美大陆迁来后,

逐渐分布在不同群岛, 出现不同的突变和基因重组

D. 自然选择对不同种群的基因频率的改变所起的作用有所差别, 最终导致这些种群的基因库变得很不相同, 并逐步出现生殖隔离

二、简答题

20. 某植物种群, AA 基因型个体占 30%, aa 基因型个体占 20%, 则:

(1) 该植物的 A、a 基因频率是_____。

(2) 若该植物自交, 后代中 AA、aa 基因型个体分别占____、____。这时, A、a 的基因频率分别是_____。

(3) 依现代生物进化理论, 这种生物在两年中是否发生了进化?_____。原因是_____。

(4) 由此可知, 进化的基本单位是_____, 进化的原材料由_____提供, 是否发生进化决定于_____, 进化的实质是_____。

21. 某工厂有男女职工各 200 名, 对他们进行调查时发现, 女性色盲基因的携带者为 15 人, 患者 5 人, 男性患者 11 人。那么这个群体中色盲基因的频率为_____。

22. 在一个种群中随机抽出一定数量的个体, 其中基因型为 AA 的个体占 18%, 基因型为 Aa 的个体占 78%。则 A 的基因频率为_____, a 的基因频率为_____。

23. 下图是加拉帕戈斯群岛上物种演化的模型, A、B、C、D 为四个物种及其演化关系, 据图回答:

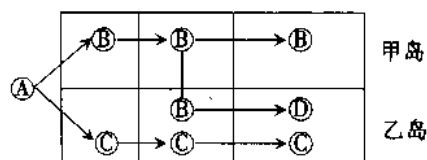


图 7-1

(1) A 物种进化为 B、C 两个物种的两个外部因素是_____和_____。

(2) 甲岛上的 B 物种迁到乙岛后, 不与 C 物种进化为同一物种的原因是_____。

(3) 迁到乙岛的 B 物种进化为 D 物种的原因是_____。

第八章 生物与环境

同步训练 5 生态因素



名题举创

〔例 1〕对一只生活在田野里的蝗虫来说，它的环境是

- A. 田野中各种植物和蛇、蛙等动物
- B. 阳光、空气、温度、土壤等因素
- C. A 与 B 的总和
- D. A 与 B 的总和加上田野里的其他蝗虫

〔规范解答〕 **A B C D**

〔例 2〕下列生物现象中，由阳光作为主导因子而引起的是

- A. 沙丁鱼定期向岸边洄游
- B. 苹果树不宜在热带地区栽种
- C. 山坡阳面的小麦比阴面的长的好
- D. 沙漠地区生物种类稀少

〔规范解答〕 **A B C D**

〔例 3〕下图（甲、乙、丙）分别表示两种生物种群随时间推移发生的数量变化。那么甲、乙、丙三种图表示的关系依次是

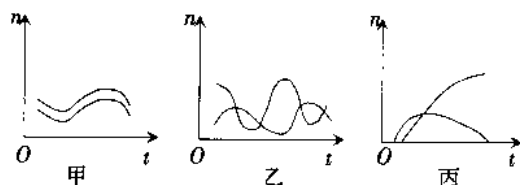


图 8-1

- A. 竞争、捕食、共生
- B. 共生、捕食、竞争
- C. 竞争、共生、捕食
- D. 捕食、竞争、共生

〔规范解答〕 **A B C D**



题型设计与训练

一、选择题

1. 下列因素中，对提高家禽产蛋量影响最大的是 ()
 - A. 水分
 - B. 温度
 - C. 日照长短
 - D. 光照强度
2. 在湖泊中，影响水生生物生存的关键因素是 ()
 - A. 阳光
 - B. 水
 - C. 溶解氧
 - D. 温度
3. 在下列实例中，哪一项不属于光的生态效应 ()
 - A. 雁等候鸟的迁徙
 - B. 美洲兔的夏毛为褐色，冬毛为白色

C. 绿藻分布于水的表层

D. 非洲赛伦盖蒂平原上大型有蹄类的迁徙

4. 在夏至这天，假设下列地区温度相同且晴天，则同种植物有机物积累最多的地区是 ()

- A. 哈尔滨
- B. 北京
- C. 江苏
- D. 广州

5. 沙漠地区的植物通常有很发达的根系和较小的叶片，与此相关的主要生态因素是 ()

- A. 水
- B. 阳光
- C. 温度
- D. 土壤

6. 生活在寒带的北极狐的外耳明显短于温带的赤狐，赤狐的外耳又明显短于热带的大耳狐，发生此变化的主要原因是 ()

- A. 水分
- B. 光照
- C. 食物
- D. 温度

7. 在我国南方的某高山上，山顶是针叶林，山腰是落叶阔叶林，山脚下是常绿阔叶林，形成这种状况的主要生态因素是 ()

- A. 阳光
- B. 温度
- C. 水
- D. 土壤

8. 我国从东到西，森林覆盖率逐渐减少，起主要作用的生态因素是 ()

- A. 水
- B. 温度
- C. 阳光
- D. 大气

9. 在制作泡菜时，乳酸菌产生的乳酸可抑制异种微生物的生长，且乳酸积累到一定程度时，又会抑制乳酸菌的繁殖。这些现象在生态学上可解释为 ()

- A. 种内互助、种间斗争和种内斗争
- B. 种间斗争和种内斗争
- C. 种内互助和种内斗争
- D. 种间斗争、种内互助和种内斗争

10. 海水退潮后露出海边的岩石上有各种海藻附着，它们从上到下呈带状水平分布，造成这种现象的原因是不同深度的海水 ()

- A. 湿度不同
- B. 盐度不同
- C. 含氧量不同
- D. 光谱成分不同

11. 分析内蒙古草原上生物与环境之间的关系：

- (1) 草原上大量的蝗虫与羊的关系是 ()
- (2) 狼和羊的关系是 ()
- (3) 无计划繁殖羊群反而减产，其原因是 ()
- (4) 羊瘤胃中的微生物和羊的关系是 ()

- A. 种内竞争
- B. 寄生
- C. 共生
- D. 种间斗争
- E. 捕食
- F. 防御

12. 自然界中，生物种内和种间是相互作用、相互影响的，下列观点不正确的是 ()

- A. 林鸽群较大时被苍鹰捕食的概率降低
B. 鲈鱼有时捕食鲈鱼的幼鱼，这有利于鲈鱼种群的维持

C. 自然界中猴群经过争斗建立了优劣制度，并占据资源，这对种的保持是有利的

D. 自然界中物种间的捕食对一种有利，但会使另一种消失

13. 下列生物的生活习性中，受温度影响的是 ()

A. 仙人掌的变态叶

B. 蛾类喜夜间活动

C. 候鸟的迁徙

D. 杜鹃产卵于别的鸟窝中

14. 白蚁以木头为食，但是它自身却不能消化纤维素。白蚁肠内的鞭毛虫能够将木纤维分解成果糖，这些果糖可以供白蚁利用，又可以作为鞭毛虫的食物；十年前，欧洲的一种百灵鸟被引进美洲，这种鸟的生活习性与当地的草地百灵鸟相似，后来发现草地百灵鸟绝迹了；捕蝇草的两片叶子是蚌壳状张开，当小虫进入，触动腺毛，两片叶子合拢，将虫体消化，吸收营养。白蚁和它肠内的鞭毛虫的关系，欧洲百灵与美洲百灵的关系，捕蝇草与这种小虫的关系，依次是 ()

- A. 寄生、共生、捕食 B. 竞争、竞争、寄生
C. 共生、竞争、捕食 D. 捕食、竞争、捕食

15. 有一种牧草能产生某种化学物质，这种物质能够阻止取食这种牧草的鳞翅目昆虫分泌保幼激素，其结果使幼虫迅速变态为成虫。这种现象在生物学上称为 ()

- A. 自然选择 B. 定向变异
C. 种内互助 D. 种间斗争

16. 对海洋岩礁上的藻类植物进行调查发现，一般在浅水处生长着绿藻，稍深处是褐藻，再深一些的水域中则以红藻为主。直接影响海洋中藻类植物分布的主要因素 ()

- A. 阳光 B. 温度
C. 海水含盐量 D. 海水含氮量

17. 狼、狗、猫常把排尿作为与同类其它个体交流情报的“气味标记”，这种现象在生物学中称为 ()

- A. 种内互助 B. 种内多争
C. 共生 D. 生存斗争

18. 下图是四种企鹅，请你根据它们的大小，来判断哪一种企鹅离南极极点最近？是属于哪一因素的生态效应 ()

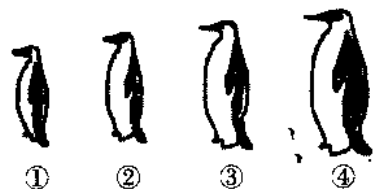


图 8-2

- A. ①阳光 B. ③温度 C. ④温度 D. ②水分

19. 黄麻原产于热带和亚热带地区，是春天播种一年生植物，开花需要较短的日照。种植黄麻是为了收获茎秆，剥取纤维用于编织麻袋等。如果将黄麻北移在山东地区种植，它将 ()

- A. 提早开花结实，产量提高

B. 开花推迟或不开花，产量提高

C. 提早开花结实，产量降低

D. 开花推迟或不开花，产量降低

20. 冬虫夏草是一味名贵中药。虫草的幼虫在土壤中越冬时，被虫草属真菌侵入体内，菌丝逐渐充满虫体而变为菌核，使虫体内部组织被破坏，仅残留外皮；夏季菌核萌发，由幼虫口或头部长出具柄的子座，因而似直立的小草。这种真菌与幼虫的关系属于 ()

- A. 共生 B. 寄生 C. 竞争 D. 捕食

二、简答题

21. 某生物兴趣小组捕了 160 只蝗虫，分为两组，每组 80 只，做如下实验：

组别	第一组	第二组
实验材料	蝗虫 80 只	蝗虫 80 只
生活环境	放在和蝗虫体色一致的环境中	放在和蝗虫体色不一致的环境中
实验处理	放入 6 只鸡	放入 6 只鸡
实验结果	一分钟吃掉 12 只蝗虫	一分钟吃掉 76 只蝗虫

(1) 昆虫的体态和生活环境的色彩大体一致，在生物学上叫做保护色，这是长期_____的结果，是通过_____实现的。

(2) 上述实验结果说明_____。

(3) 如果某一组蝗虫所处的环境改变，蝗虫的体色改变，重复上述实验，蝗虫也可以被吃光。这说明生物对环境的适应是相对的，导致这一结果的根本原因是_____。

22. 下图是将大小两种草履虫（大草履虫和双小核草履虫）放在同一容器里培养的结果。请据图回答：

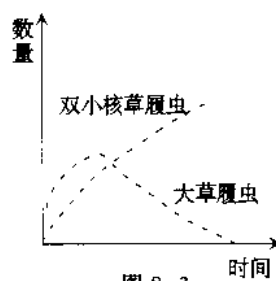


图 8-3

(1) 这两种草履虫生活在同一环境里，由于争夺_____而发生战争，这在生物学上称_____。

(2) 从这种草履虫斗争的结果证实：适者是_____，不适者是_____。

(3) 适者个体数量的发展趋势是_____，在这一发展过程中，生物关系由_____转变为_____。