

2002年  
全国3+X高考



根据新教材、新大纲、新说明编写

# 全国著名重点中学 高考模拟试卷精选

## 生物

高考命题研究组 主编



机械工业出版社  
China Machine Press

天骄之路中学系列

# 全国著名重点中学 高考模拟试卷精选

## 生 物

高考命题研究组 主编



机械工业出版社

本丛书系全国著名重点中学高考模拟试卷中富有代表性和实战性的试题精选,分语文、数学、英语、物理、化学、历史、政治、地理、生物、文科综合、理科综合、文理综合共12分册,其中英语配听力磁带一盒。它严格按照新教材及国家教育部考试中心颁布的各科《考试说明》编写,不脱离新教材,又高于新教材,并融合了2002年高考即将实行的新题型、新内容,其内容新颖、丰富、覆盖面广,对于学生备考有很大帮助。

“天骄之路”已在国家商标局注册(注册号:1600115),任何仿冒或盗用均属非法。举报电话:(010)82684321。

本丛书封面均贴有“天骄之路系列用书”激光防伪标志,凡无此标志者为非法出版物。盗版书刊因错漏百出、印制粗糙,对读者会造成身心伤害和知识上的误解,希望广大读者不要购买。

近来发现某些出版单位及盗版书商利用“天骄之路”系列丛书畅销全国之机,或模仿本书封面,或抄袭本书内容,或剽窃本书装帧,以图混淆视听、扰乱市场,使部分读者误以为“天骄之路”系列而被蒙骗上当。请广大读者在购书时务必认准“天骄之路”字样,凡无此字样者均不属于“天骄之路”系列,从而无法享受“天骄之路”所提供的独有的知识和信息服务。

近来发现某些学校领导为敛聚钱财与不法分子勾结,将“天骄之路”丛书中《读想用》、《读想练》、《技巧》、《宝典》、《全模》、《海模》各大系列进行疯狂盗印后卖给学生,使学生深受其害以致怨声载道。许多学生纷纷给我们写来了检举信,我们依据检举线索,会同当地出版和公安机关,对某些学校的校领导和盗印人进行了严厉查处。同时,我们郑重声明:对于任何非法盗印行为,我们绝不姑息,将不遗余力、追查到底!

欢迎访问“天骄之路教育网”(http://www.tjzl.com),以获取更多信息支持。

版权所有 翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

全国著名重点中学高考模拟试卷精选. 生物/高考命题研究组主编. —北京:机械工业出版社,2002.1  
(天骄之路中学系列)

ISBN 7-111-00112-5

I. 全… II. 高… III. 生物课—高中—试题—升学参考资料 IV. G632.479

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 078116 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:余茂祚 版式设计:刘津

封面设计:蒲菊祥 责任印制:何全君

中国农业出版社印刷厂印刷·机械工业出版社出版发行

2002年2月第1版·第3次印刷

787mm×1092mm 1/16·7.125 印张·160千字

定价:8.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010)68993821,68326677-2527

欢迎广大教师投稿著书,本社普及读物编辑室电话:(010)68354423, E-mail: sbs@mail.machininfo.gov.cn

## 编写说明

本丛书自问世以来,年年出版,年年内容百分之百更新,年年在全国各地畅销不衰,年年被各地师生好评如潮。它为什么会如此深得读者的厚爱?请关注本书最后两页。

据许多历届落榜考生来信反映:他们在勤奋和聪明上绝不比别人差,但环境的闭塞和信息的极度不灵通使其丧失了升入大学的机会。因此,他们迫切需要有一套真正由知名重点中学著名特级教师花大量时间、精力编写,并由负责选拔新生的著名高校专家、教授审阅的书籍。据国家教育部考试中心命题处负责人介绍,现在高考命题题目来源主要还是依据教材和一些“好题”,而本书正是全国各地“好题”的结晶,其独有的特点在于:

**1. 最新模拟:**它是一套从选材、题量、题型到赋分比例上都全新的书籍。它严格按照国家教育部考试中心颁布的各科《考试说明》编写,不脱离教材,又高于教材,并争取有新的突破,反映了最新高考动态及信息,体现了最新的高考精神。

**2. 权威模拟:**编者大多是高考命题与中学教改课题研究组的成员,许多来自于北京四中、北大附中、人大附中及各地师大附中等全国著名重点中学。他们具有丰富的命题经验,通过认真研究历年来高考的考卷及出题的类型,总结出许多常考的内容,结合2002年高考的新趋势进行了精心的编写,试卷的许多内容都是他们多年“秘而不宣”的经验凝炼,并不乏有独到的创见。

**3. 全真模拟:**各套试题所选材料新颖,既注意到知识的系统性、条理性,又有对重点、难点的把握和突破;既有基础知识的强化、检测,又有综合能力的训练和提高,内容丰富,对于学生的备考有很大帮助。可以说,它既是对考生复习的检测,更是对2002年高考试题的有效预测。

**4. 高效模拟:**各套试题系将上述中学模拟试卷中最富有代表性和实战性的试题加以精编而成,省去了一般模拟试卷中常见的陈题、送分题及大众题,并非普通意义上的“题海战术”,而且每道题均附有详细答案及解析,这样不仅可以节约考生的时间,而且每道题都能使考生举一反三,融会贯通,实为高考冲刺、查漏补缺的精品。

**5. 全面模拟:**本丛书英语科配磁带1盒(标准美音朗读,中国国际广播电台录制),供各位考生选用。另外,本丛书还包含有文科综合、理科综合、文理综合三本,由考试中心综合科目命题研究组成员会同著名中学特级教师负责编写,适合于广大参加“3+X”高考的考生使用。考生可以根据自己的需要,任选一种或几种。

需要说明的是,出版社为照顾到广大考生的实际购买能力,使他们能在相同价位、相同篇幅内能汲取到比其它书籍更多的营养,本书采用了小五号字和紧缩式排版,如有阅读上的不便,请谅解。

虽然我们在试题编选过程中,本着近乎苛刻的态度,题题推敲,层层把关,力求能够帮助考生更好地把握本书的脉络和精华,但书中也难免有疏忽和纰漏之处,恳请广大读者和有关专家不吝指正。读者对本书如有意见、建议,请来信寄至:(100080)北京大学燕园教育培训中心大厦1408室 天骄之路丛书编委会收,电话:(010)82685050,或点击“天骄之路教育网”(http://www.tjzl.com),在留言板上留言也可发电子邮件。相信您一定会得到满意的答复。

本丛书在编写过程中,得到了各参编学校及国家优秀出版社机械工业出版社有关领导的大力支持,丛书的统稿及审校工作得到了北京大学有关专家、教授的协助,徐家玉、梁树祥、吴孝光、黄玉兰、何旭伟等同志做了许多工作,在此一并谨致谢忱。

编者

于北京大学燕园

# 目 录

全国著名重点中学高考模拟试卷精选 生物(第一模拟) .....	(1)
全国著名重点中学高考模拟试卷精选 生物(第二模拟) .....	(7)
全国著名重点中学高考模拟试卷精选 生物(第三模拟) .....	(14)
全国著名重点中学高考模拟试卷精选 生物(第四模拟) .....	(21)
全国著名重点中学高考模拟试卷精选 生物(第五模拟) .....	(27)
全国著名重点中学高考模拟试卷精选 生物(第六模拟) .....	(33)
全国著名重点中学高考模拟试卷精选 生物(第七模拟) .....	(39)
全国著名重点中学高考模拟试卷精选 生物(第八模拟) .....	(45)
全国著名重点中学高考模拟试卷精选 生物(第九模拟) .....	(52)
全国著名重点中学高考模拟试卷精选 生物(第十模拟) .....	(59)
答案及要点分析 .....	(65)

# 全国著名重点中学高考模拟试卷精选

## 生 物(第一模拟)

### 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符合题意。

1. 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. 功能相同,所含有机化合物相同
2. 下面关于肺的叙述中,不正确的是( )  
A. 肺是气体交换的场所  
B. 肺泡壁为单层上皮  
C. 肺泡外密布毛细血管网  
D. 肺只由许多肺泡构成
3. 在密闭环境中正常生长的植株根部,浇水 $^{18}\text{O}$ 做标记的 $\text{H}_2\text{O}$ ,则 $^{18}\text{O}$ 可见于植株叶片的( )  
A. 周围空间中  
B. 五碳化合物中  
C. 三碳化合物中  
D. 淀粉中
4. 下列血管中,流着动脉血的是( )  
A. 下腔静脉  
B. 肺动脉  
C. 肺静脉  
D. 肾静脉
5. 在营养丰富,温度适宜,黑暗密封的环境中能正常生活的生物是( )  
A. 蚯蚓  
B. 蘑菇  
C. 芥菜  
D. 乳酸菌
6. 如图 1 所示,将某植物上的绿色叶片光照 24 小时后,经酒精脱色并经碘液处理,结果有锡箔覆盖的位置不呈蓝色,而无锡箔覆盖的部分呈蓝色,这个实验证明( )

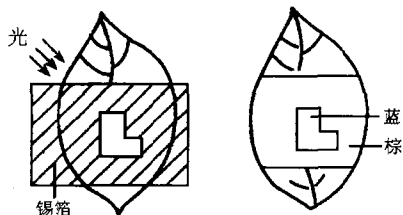


图 1

- ①光合作用制造淀粉 ②光合作用需要 $\text{CO}_2$  ③光合作用需要光 ④光合作用需叶绿素 ⑤光合作用有 $\text{O}_2$ 放出
- A. ①③④  
B. ①②④  
C. ①③  
D. ①④⑤
  7. 人在进行剧烈运动时,处于暂时相对缺氧状态下的骨骼肌,可以通过无氧呼吸获得少量能量,此时葡萄糖分解成( )  
A. 酒精  
B. 乳酸  
C. 酒精和 $\text{CO}_2$   
D. 乳酸和 $\text{CO}_2$
  8. 红细胞和小肠绒毛上皮细胞吸收葡萄糖的方式分别是( )  
A. 协助扩散和主动运输  
B. 主动运输和协助扩散  
C. 自由扩散和主动运输  
D. 都是协助扩散
  9. 下列植物的种子均为干种子。其中吸水能力最强的是( )  
A. 花生种子  
B. 黄豆种子  
C. 蓖麻种子  
D. 向日葵种子
  10. 线粒体是有氧呼吸的主要场所,下列不在线粒体中进行的反应是( )  
A. 葡萄糖分解为丙酮酸和氢  
B. 丙酮酸彻底分解成二氧化碳和氢

C. 氢传递给氧生成水 D. ADP 氧化磷酸化形成大量 ATP

11. 某生态系统中有三个营养级,若第一个营养级的能量为 100,那么第三个营养级所含的能量占总能量的百分比大约是( )
- A. 30% ~ 10% B. 20% ~ 10% C. 10% ~ 20% D. 1% ~ 4%
12. 植物体内,合成生长素特别活跃的部位是( )
- A. 形成层细胞 B. 芽的顶端分生组织  
C. 幼嫩的种子 D. 以上都是
13. 下列属于内分泌腺的是( )
- A. 睾丸 B. 精囊腺 C. 胃腺 D. 唾液腺
14. 下列各组物质通过非主动运输方式进入小肠绒毛内毛细淋巴管的是( )
- A. 氨基酸和葡萄糖 B.  $K^+$  和葡萄糖  
C. 胆固醇和甘油 D. 脂肪酸和氨基酸
15. 脂肪组织的特点是( )
- A. 细胞结合紧密 B. 细胞间质发达 C. 细胞间质少 D. 细胞核大
16. 下列能形成关节的骨是( )
- A. 顶骨和枕骨 B. 胸椎和腰椎 C. 髌骨和胫骨 D. 肱骨和肩胛骨
17. 下列有关受精作用的叙述中,错误的一项是( )
- A. 受精卵中全部遗传物质,来自父母双方的各占一半  
B. 受精时,精子和卵细胞双方的细胞核相互融合  
C. 受精卵中染色体数和本物种体细胞染色体数相同  
D. 受精卵中染色体,来自父母双方的各占一半
18. 秋海棠的叶子能出芽,由芽形成新个体,下列与其繁殖方式截然不同的是( )
- A. 酵母菌能出芽,由芽体形成新个体 B. 水螅能长出芽体,由芽体形成新个体  
C. 刺槐籽催芽育苗,出芽后长成新个体 D. 马铃薯能出芽,出芽后长成新个体
19. 下列哪部分受到损伤后立即引起心跳、呼吸产生严重障碍( )
- A. 小脑 B. 脊髓 C. 脑干 D. 脑神经
20. 移植到人体内的器官不易成活。从免疫的概念来分析,移植的器官相当于( )
- A. 抗原 B. 抗体 C. 病原体 D. 疫苗
21. 基因型分别为 ddEeFF 和 DdEeff 的两种豌豆杂交,则其子代表现型不同于两个亲本的个体数占全部的( )
- A. 1/4 B. 3/8 C. 5/8 D. 3/4
22. 从蛙受精卵中提取一段信使 RNA,经检测发现含 2400 个碱基序列,用化学方法测得含 G 和 A 共 1400 个,则用来转录该信使 RNA 的 DNA 结构中有胞嘧啶和胸腺嘧啶数是( )
- A. 1000 B. 1200 C. 2400 D. 1900
23. 狗的体细胞中有 78 个染色体,其卵细胞中常染色体和性染色体的组成是( )
- A. 39 对 + XX B. 38 对 + XX C. 39 个 + X D. 38 个 + X
24. 在紫茉莉中,基因型为 CC 的开红花,cc 的开白花,Cc 的开粉红花。在下列杂交组合中,开红花比例最高的是( )
- A. CC × cc B. Cc × CC C. cc × Cc D. Cc × Cc
25. 菟丝子将其不定根伸入到豆科植物的维管束内,吸收水分和养料。这两种植物的关系属于( )
- A. 共生 B. 寄生 C. 竞争 D. 捕食
26. 生态系统自动调节能力的大小取决于( )
- A. 生产者 B. 分解者 C. 营养结构 D. 消费者

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

27. 动物体内的能源物质氧化分解,所释放的能量的去向是( )

- A. 使肌酸磷酸化形成磷酸肌酸  
 B. 全部变为热能散失  
 C. 直接供给各种生命活动利用  
 D. 一部分以热能形式散失,一部分转移到 ATP 中
28. 下列有关动、植物细胞的叙述正确的是( )  
 A. 动、植物细胞都有细胞膜  
 B. 植物细胞膜外还有细胞壁  
 C. 植物细胞中有液泡,动物细胞中无液泡  
 D. 绿色植物细胞中一般都有叶绿体
29. 神经调节与体液调节比有以下特点( )  
 A. 较广泛  
 B. 作用时间长  
 C. 动作电位为信息载体  
 D. 较精确、迅速
30. 下列关于种群的叙述中,正确的是( )  
 A. 种群是群落的构成单位  
 B. 种群是物种存在的具体形式  
 C. 种群是物种进化的单位  
 D. 不同的种群必属于不同的物种
31. 现有甲酵母菌进行有氧呼吸,乙酵母菌进行发酵,若它们消耗了等量的葡萄糖,问乙酵母菌放出的  $\text{CO}_2$  与甲酵母菌吸收的  $\text{O}_2$  体积比不正确的是( )  
 A.  $\frac{1}{2}$                       B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{2}{3}$                       D. 3
32. 下列藻类植物中,植物体(营养体)为二倍体的是( )  
 A. 水绵                      B. 硅藻                      C. 松藻                      D. 轮藻

## 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. (6 分)根据下列实验结果回答问题:

- (1)等量葡萄糖液和蔗糖液,分别加入等量班氏试剂,用小火加热 2~3 分钟后,两者颜色反应不同。这表明班氏试剂的颜色反应可用于鉴别\_\_\_\_\_。
- (2)蔗糖液经稀盐酸处理后,与班氏试剂呈橙色反应,这个事实说明\_\_\_\_\_。

实验	鉴定反应	实验结果
实验一	葡萄糖 + 班氏试剂	橙色
实验二	蔗糖液 + 班氏试剂	无反应
实验三	蔗糖液 $\xrightarrow{\text{稀 HCl}}$ 产物 + 班氏试剂	橙色

34. (10 分)图 2 表示马蛔虫(体细胞含有 2 对同源染色体)的细胞分裂等生理过程,据图分析回答:

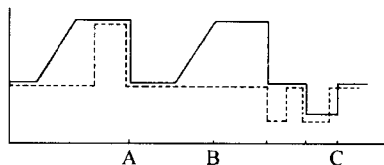


图 2

- (1)图中实线代表\_\_\_\_\_变化曲线,图中虚线代表\_\_\_\_\_变化曲线。  
 (2)A~C 所代表的生理过程名称为:  
 A \_\_\_\_\_, B \_\_\_\_\_, C \_\_\_\_\_。



(3)对应曲线填写下表:

项目时期	有丝分裂		子细胞	减数分裂 I		减数分裂 II		性细胞
	间	前中后末		间	前中后末	间	前中后末	
①染色体数								
②染色体单体								
③同源染色体(对)								
④DNA 数								

35. (8分)图3表示高等动物4种不同的生理调节过程。请根据图回答:

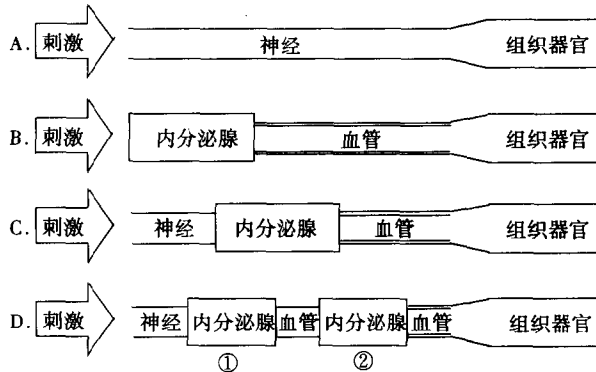


图3

- (1)给蟾蜍注射垂体提取物促使蟾蜍产卵是属于\_\_\_\_\_过程。
- (2)人进食后血糖的调节是属于\_\_\_\_\_过程。
- (3)狗看到食物后分泌唾液是属于\_\_\_\_\_过程。
- (4)日照变长促使多数鸟类开始产卵是属于\_\_\_\_\_过程。

36. (8分)图4是根对矿质元素离子交换吸附实验步骤的图解(数字为步骤的代号),试说明:

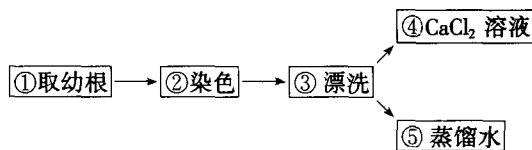
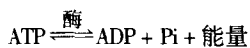


图4

- (1)实验过程中两次发生交换吸附的是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_交换过程依次是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
  - (2)在③中漂洗液是\_\_\_\_\_,漂洗的目的是\_\_\_\_\_。
  - (3)在④中,所用液体中的阳离子是\_\_\_\_\_,若⑤用井水效果是\_\_\_\_\_。
  - (4)在实验中,⑤作为对照实验,它必须做到根的数量、液体的体积与\_\_\_\_\_相同。
37. (8分)在经常刮风暴的克格伦岛上,昆虫一般呈现两种类型:能飞的翅膀异常发达,不能飞的翅膀退化。这些昆虫都不易被暴风刮到海里去,因而能够生存下来并繁殖后代。试据此分析:
- (1)此岛上昆虫的祖先存在着个体\_\_\_\_\_,说明\_\_\_\_\_一般是不定向的。
  - (2)风暴对昆虫起了\_\_\_\_\_作用。
  - (3)这个现象说明定向的\_\_\_\_\_决定着生物进化的方向。
  - (4)凡是存活下来的昆虫都是适应环境的,这是\_\_\_\_\_的结果,而且是通过\_\_\_\_\_来实现的。
38. (8分)下列反应式是 ATP 与 ADP 相互转变的反应式,请根据要求回答:



- (1)当反应式由左向右进行时, \_\_\_\_\_ 能量;当我们进行剧烈运动时,细胞中上述反应式主要向 \_\_\_\_\_ 方向进行。
- (2)当反应式由右向左进行时, \_\_\_\_\_ 能量,人体中此过程能量来源靠 \_\_\_\_\_,而植物体还有 \_\_\_\_\_。

39. (8分)图5是一个家族中某种遗传病的家系谱图(控制基因为 Bb),请根据图回答:

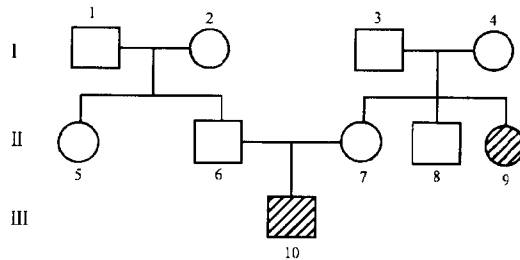


图5

- (1)该致病基因位于 \_\_\_\_\_ 染色体上,属于 \_\_\_\_\_ 性遗传病。
- (2)II<sub>6</sub> 基因型是 \_\_\_\_\_, II<sub>6</sub> 和患病女人婚配后,在他们所生的男孩中患此病的概率是 \_\_\_\_\_。
- (3)II<sub>6</sub> 和 II<sub>7</sub> 婚配后患病男孩的概率为 \_\_\_\_\_。
- (4)要保证 II<sub>6</sub> 婚配后子代不患此病,从理论上说其配偶的基因型必须是 \_\_\_\_\_。
40. (8分)图6表示人类镰刀型细胞贫血病的病因。

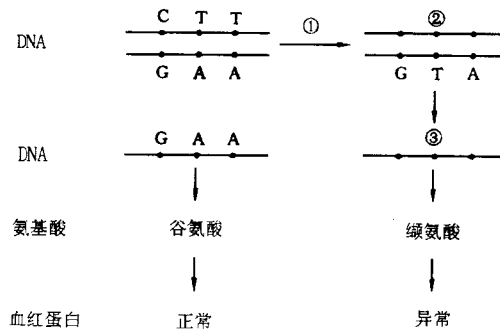


图6

- (1)图中①②③表示:  
① \_\_\_\_\_ ② \_\_\_\_\_ ③ \_\_\_\_\_
- (2)简答:  
①在 DNA 复制中,由于出现“差错”,使 DNA \_\_\_\_\_ 发生局部改变,而改变了遗传信息。  
②镰刀型细胞贫血病是常染色体上隐性遗传病。若正常基因为 H,那么致病基因就是 \_\_\_\_\_。H 基因表示的碱基是 \_\_\_\_\_, h 基因的碱基组成为 \_\_\_\_\_。  
③镰刀型细胞贫血病十分少见,说明基因突变的特点是 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
41. (8分)冬天,用大棚种植蔬菜是现代农业的一个特点,如果长期密闭大棚不与外界相通,植物会因二氧化碳逐渐缺乏,生长减弱。研究表明,如果增大棚内二氧化碳的浓度,既可保温,又可促进植物快速生长和高产;如果大棚与外界相通,大棚内的温度降低,作物生长将减缓。
- 回答:  
(1)综合上述内容,请你用废弃的植物根、茎、叶等,不用化肥,设计一个使二氧化碳循环应用的大棚种植系统。  
(2)最近的科学试验表明,二氧化碳浓度的增大,虽然使大棚内农作物高产,但其产品的营养价值不高,味道不鲜美,你阅读上述所有内容后,在认识事物的过程中应注意的问题是 \_\_\_\_\_。
42. (8分)图7表示某水生生态系统的能量流动图解,请根据图回答:

(1)生态系统中能量流动的渠道是\_\_\_\_\_，此图所表示的食物链可以写成\_\_\_\_\_。

(2)能量传递效率为\_\_\_\_\_，食物链越长，营养级越多，能量\_\_\_\_\_。所以一个食物链中的营养级一般不超过\_\_\_\_\_个，故处于食物链顶位的肉食动物得到的能量\_\_\_\_\_，个体数量\_\_\_\_\_。

(3)若将食肉动物全部捕杀，则食草动物的平均游泳速度将会( )

- A. 增大                      B. 减小                      D. 不变                      D. 先增后减

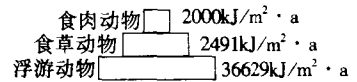


图 7

# 全国著名重点中学高考模拟试卷精选

## 生 物(第二模拟)

### 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符合题意。

- 对硝化细菌的叙述中,不正确的是( )
  - 含核糖体不含叶绿体
  - 既含 DNA 又含 RNA
  - 因为它是需氧型生物,所以含有线粒体
  - 性状的遗传不遵循分离规律和自由组合规律
- 将用<sup>3</sup>H 标记的尿苷引入某类绿色植物细胞内,然后设法获得各种结构,其中最能表现有放射性的一组结构是( )
  - 细胞核、核仁和中心体
  - 细胞核、核糖体和高尔基体
  - 细胞核、核糖体、线粒体和叶绿体
  - 细胞核、核糖体、内质网和液泡
- 能把染色体染成深色的,质量浓度为 0.01g/mL 的龙胆紫溶液是( )
  - 酸性染料
  - 中性染料
  - 碱性染料
  - 不能确定
- 通过下列以 20% 过氧化氢溶液为反应底物的一组实验,不能说明( )

序号	方法	结果
1	常温下自然条件	气泡少且小
2	常温下加 Fe <sup>3+</sup>	气泡稍多且小
3	常温下加鲜肝提取液	气泡极多且大
4	加煮沸后冷却的鲜肝提取液	气泡少且小

- 酶是催化剂
  - 酶有专一性
  - 酶有高效性
  - 酶在煮沸后失活
- 对高等植物叶绿体中的色素进行提取时,加入少量的 CaCO<sub>3</sub> 的目的是( )
    - 防止叶绿素破坏
    - 保证研磨充分
    - 防止丙酮挥发
    - 保证色素分离效果
  - 某海员长期在海上生活,后来出现消化不良,手足麻木,下肢沉重,心跳加快,体内可能缺少( )
    - 维生素 B<sub>1</sub>
    - 维生素 C
    - 维生素 A
    - 维生素 D
  - 肾小球肾炎患者尿中会出现血细胞和蛋白质,其原因是( )
    - 肾小球通透性增大
    - 肾小管重吸收功能减弱
    - 肾小囊壁彻底损坏
    - 肾髓质破坏出血
  - 氧合血红蛋白形成的部位是( )
    - 右心房
    - 左心室
    - 肺部毛细血管
    - 肺泡外毛细血管
  - 下列可以直接相互转化的是( )
    - 血浆和组织液
    - 血浆和淋巴
    - 淋巴和组织液
    - 肝细胞内液和血浆

10. 已知绿色植物光合作用每放出一个氧分子至少要吸收 8 个波长为  $6.88 \times 10^{-7} \text{m}$  的光子,同时每放出  $1 \text{mol}$  氧气(标准状况下)共储存  $46 \text{kJ}$  的能量,那么,绿色植物的能量转换率约为( ) (注  $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{J} \cdot \text{s}$ )。
- A. 9%                      B. 33.5%                      C. 56%                      D. 79%
11. 野兔、鼯鼠等有挖洞习性的动物,主要生活在( )
- A. 森林生态系统              B. 草原生同系统              C. 冻原生态系统              D. 池塘生态系统
12. 科学家做过如下试验,把含有生长素的琼脂小块放在一段燕麦胚芽鞘形态学上端,把另一块不含有生长素的琼脂块作为接受块放在下端(图 1 所示);另一试验是把一段燕麦胚芽鞘倒转过来,把形态学下端朝上,做同样试验,请分析,经过一段时间后,接受块甲和接受块乙的成分有何变化( )

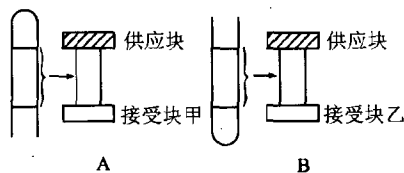


图 1

- A. 甲含生长素,乙不含有                      B. 乙含有生长素,甲不含有  
C. 甲、乙都含有生长素                      D. 甲、乙都不含有生长素
13. 人进入青春后期,在身体的形态、机能等方面都有显著的变化,发生这些变化的原因是( )
- ①胰岛素 ②生长激素 ③性激素 ④胸腺激素 ⑤甲状腺激素 ⑥肾上腺皮质激素
- A. ①②③的作用                      B. ②③④的作用  
C. ②③⑤的作用                      D. ④⑤⑥的作用
14. 下列哪组腺体分泌消化酶的种类最多( )
- A. 肠腺和胃腺                      B. 胃腺和胰腺                      C. 胰腺和肠腺                      D. 肠腺和唾液腺
15. 成年人大约由 1800 万亿个细胞组成,这些细胞的共同点是( )
- A. 形状相似                      B. 大小相似                      C. 结构相似                      D. 功能相似
16. 举手、抬腿、转头等任何一个随意动作都包括:①关节囊受到牵拉;②相应的骨受到牵引;③骨骼肌接受神经传来的兴奋;④骨骼肌收缩等步骤。这些步骤发生的顺序是( )
- A. ①②③④                      B. ②③④①                      C. ③④②①                      D. ④③①②
17. 下列属于个体发育的实例是( )
- A. 受精的鸡蛋发育成小鸡  
B. 人从婴儿期到青春期  
C. 蚕的受精卵发育成蛾  
D. 玉米种子从萌发到植株开花结果的过程
18. 玉米杂交种子只能利用一代,而杂种马铃薯用块茎繁殖可连续种植多年,这是因为( )
- A. 杂种马铃薯的自交后代一般不发生性状分离  
B. 马铃薯只能进行无性生殖  
C. 营养生殖能使后代保持亲本性状  
D. 马铃薯进行的是出芽生殖
19. 下列反射活动中,不是信号刺激引起的反射活动是( )
- A. 幼儿见到穿白衣的护士而哭闹                      B. 鸟类见到色泽醒目的毒蛾幼虫而却步  
C. 异常的声响引起人的寻视                      D. 精彩的哑剧表演引起人们阵阵笑声
20. 在制备蛇毒抗毒素血清时,须将灭毒的蛇毒注入家兔体内,引起免疫反应。这一免疫反应和所用的蛇毒分别是( )
- A. 特异性免疫、抗原                      B. 特异性免疫、抗体  
C. 非特异性免疫、抗原                      D. 非特异性免疫、抗体
21. 某种哺乳动物的直毛(B)对卷毛(b)为显性,黑色(C)对白色(c)为显性。这两对基因分别位于同对同源染色体上,基因型为  $BbCc$  的个体与“个体 X”交配,子代表现型有:直毛黑色、卷毛黑色、直毛白色和卷毛白

色,它们之间的比为3:3:1:1。“个体X”的基因型为( )

- A. BbCc                      B. Bbcc                      C. bbCc                      D. bbcc

22. 一个染色体组是指( )

- A. 体细胞中的染色体数                      B. 体细胞中染色体数的一半  
C. 二倍体生物配子中的染色体数                      D. 每一对同源染色体为一个染色体组

23. 将甲绵羊体细胞的细胞核移入乙绵羊的去核的卵细胞中,再将此细胞植入丙绵羊的子宫内发育,出生的小绵羊即“克隆绵羊”,那么此“克隆绵羊”( )

- A. 基因型与甲相同,性别一定与甲不同                      B. 基因型与乙相同,性别一定与乙不同  
C. 基因型与丙相同,性别一定与丙不同                      D. 基因型与甲相同,性别一定与甲相同

24. 基因型为 AaBbCcDd 和 AABbCcDd 的向日葵杂交,按自由组合定律,后代中基因为 AABBCcdd 的个体所占的比例为( )

- A. 1/8                      B. 1/6                      C. 1/32                      D. 1/64

25. 从海洋的不同深度采集到四种类型的浮游植物(I、II、III和IV),测定了每种类型在不同光照强度下的光合作用速率,如图2所示。在最深处采集到的植物是( )

- A. I                      B. II                      C. III                      D. IV

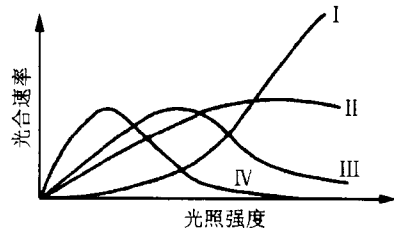


图2

26. 图3为A、B两个地区的人口年龄组成示意图。设A地区的人口增长率为a,B地区的人口增长率为b,那么a与b的数量关系是( )

- A. a > b                      B. a < b                      C. a = b                      D. a ≈ b

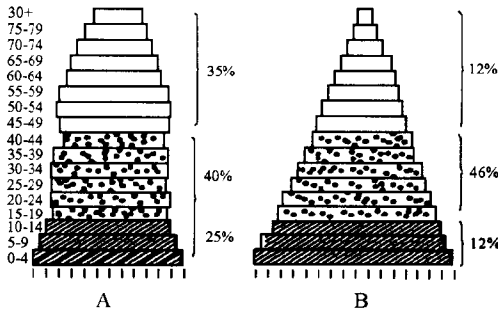


图3

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

27. 下列哪些物质进出细胞时与细胞中的核糖体和线粒体密切相关( )

- A. 尿素通过细胞膜                      B. 人的红细胞从血浆中吸收葡萄糖  
C. 肾小管上皮细胞吸收原尿中的 Na<sup>+</sup>                      D. 小肠绒毛上皮细胞吸收氨基酸

28. 植物缺少下列哪些物质会导致叶片发黄( )

- A. 缺水                      B. 缺阳光                      C. 缺 Mg                      D. 缺 Fe

29. 下列各项中属于内呼吸的是( )

- A. 肺泡处静脉血转变成动脉血  
B. 组织细胞处动脉血变成静脉血  
C.  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O \xrightarrow{\text{酶}} 6CO_2 + 12H_2O + \text{能量}$   
D.  $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{酶}} 2C_3H_6O_3 + \text{能量}$

30. 下列各组生物中,新陈代谢方式与人相同的一组是( )

- A. 牛和乳酸菌  
C. 酵母菌和蛔虫

- B. 羊和蘑菇  
D. 家兔和菟丝子

31. 化学渗透假说能解释\_\_\_\_\_的机制( )

- A. 物质跨膜运输  
C. 氧化磷酸化

- B. 蛋白质合成  
D. 光合磷酸化

32. 为了观察小狗甲状腺功能亢进引起的病变,在下列各项实验措施中,不宜采取的是( )

- A. 用甲状腺制剂连续饲喂发育正常的小狗  
B. 用碘制剂连续饲喂发育正常的小狗  
C. 向甲状腺功能不足的小狗注射一定剂量的甲状腺激素  
D. 切除正常发育的小狗甲状腺

### 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)图 4 是两个细胞有丝分裂的图示,根据图回答:

- (1)A 图示是\_\_\_\_\_细胞的有丝分裂,B 图示是\_\_\_\_\_细胞的有丝分裂,判断的依据是\_\_\_\_\_。  
(2)A 图示是有丝分裂的\_\_\_\_\_期,主要特点是\_\_\_\_\_。  
(3)B 图示是有丝分裂的\_\_\_\_\_期,其主要特点是\_\_\_\_\_。

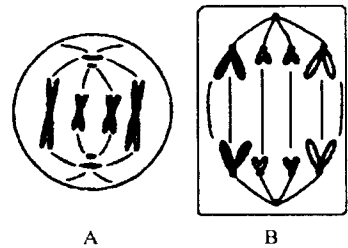


图 4

34. (7 分)根据下面人体体液分布及物质交换示意图 5 回答问题:

- (1)水由消化道进入 A,即过程 b 是以\_\_\_\_\_方式进行的。b 过程不包括对大部分\_\_\_\_\_的吸收。  
(2)人体细胞赖以生存的内环境包括图中的\_\_\_\_\_ (只写字母)。  
(3)A 中的代谢废物的排出途径除图中表示的外,还应有\_\_\_\_\_ ;A 和 B 的交换是通过结构\_\_\_\_\_进行的。  
(4)过程 d 和 e 依次表示\_\_\_\_\_作用。  
(5)E 与 A 相比,E 中不含有的成分是\_\_\_\_\_。

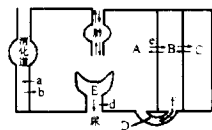


图 5

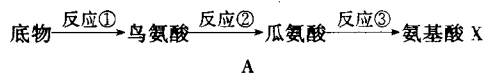
35. (6 分)突变型面包霉常常需要在基本培养基上添加适当的氨基酸才能生长。现用两个氨基酸依赖型红色面包霉突变株 a 和 b,进行如下实验:

实验一,将上述两个突变株分别接种于下面六种培养基上,两种突变株都不能在 1、3、5 培养基上生长,而在 2、4、6 培养基上都能生长。培养基的成分如下表所示。则突变株 a 和 b 需要表内 A~J 中的\_\_\_\_\_氨基酸才能生长。

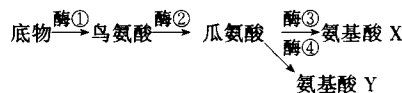
实验二,突变株 a 和 b 必需的氨基酸(假定为 X),在野生型体内,按图 6A 所示的途径合成 X(反应①、②、③分别由不同的酶所催化)。用瓜氨酸代替氨基酸 X 时,突变株 a 能生长,但用鸟氨酸就不能生长。无论用瓜氨酸还是鸟氨酸代替氨基酸 X,突变株 b 都不能生长。

培养基号	基本成分	增加的氨基酸种类
1		无
2	基本培养基	A、B、C、D
3		B、E、F、G
4		C、F、H、I
5		D、G、I、J
6		A~J 都有

注:基本培养基是满足野生型菌株正常生长的培养基



A



B

图 6

问:突变株 a 不能生长的原因是\_\_\_\_\_过程受阻,突变株 b 则是\_\_\_\_\_过程受阻,反应受阻的根本原因是\_\_\_\_\_。

实验三,氨基酸 Y 是人体氨基酸需要量较多的氨基酸,为使面包霉在代谢过程中产生更多的氨基酸 Y,根据图 6B,应该对面包霉中控制\_\_\_\_\_合成的基因进行诱变;诱变之前,遗传信息的传递途径是\_\_\_\_\_。

36. (8 分)如图 7 所示,大气中氧浓度对植物组织内  $\text{CO}_2$  产生的影响,试据图作答:

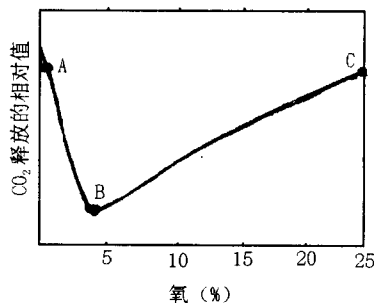


图 7

- (1) A 点表示植物组织释放的  $\text{CO}_2$  较多,这些  $\text{CO}_2$  是\_\_\_\_\_的产物。
- (2) 由 A 到 B,  $\text{CO}_2$  的释放量急剧减少,其主要原因是\_\_\_\_\_。
- (3) 由 B 到 C,  $\text{CO}_2$  的释放量不断增加,其原因是\_\_\_\_\_。
- (4) 为了有利于贮藏蔬菜和水果,贮藏室内的氧气应调节到图中的\_\_\_\_\_所对应的浓度,采取这一措施的理由是\_\_\_\_\_。

37. (8 分)回答下列有关植物细胞有丝分裂实验的问题:

- (1) 观察植物细胞有丝分裂时通常用的植物材料是\_\_\_\_\_。
- (2) 制作洋葱根尖细胞有丝分裂装片的一般操作过程是:  
实验材料→解离→\_\_\_\_\_→\_\_\_\_\_→\_\_\_\_\_。
- (3) 解离就是用 10% 的\_\_\_\_\_使组织中的\_\_\_\_\_相互分离开来。
- (4) 观察洋葱根尖细胞有丝分裂装片时先用\_\_\_\_\_显微镜,找到\_\_\_\_\_,此处细胞的特点是呈\_\_\_\_\_,排列\_\_\_\_\_。

38. (8 分)根据图 8 回答下列问题:

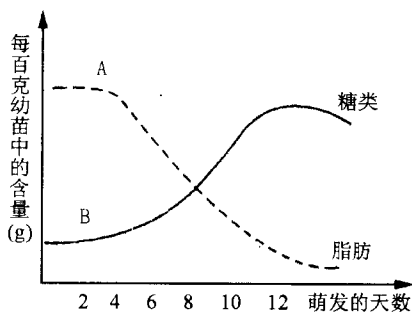


图 8

- (1) 蓖麻籽中的脂肪,从根本上说是蓖麻植株通过\_\_\_\_\_合成的有机物转化而来的。
- (2) 图中曲线说明,蓖麻萌发时体内物质的转变是\_\_\_\_\_,这个转变为种子萌发提供了\_\_\_\_\_。
- (3) 蓖麻籽萌发十天后,无论是脂肪,还是糖类的含量急剧下降,是由于蓖麻通过\_\_\_\_\_消耗了。

39. (8 分)世界上第一只克隆绵羊“多利”的培育程序如图 9 所示。请看图后回答:



- (1)“多利”面部的毛色是\_\_\_\_\_，请根据遗传原理说明判断根据：\_\_\_\_\_。
- (2)继植物组织培养之后，克隆动物又得以成功，证明动物细胞也具有\_\_\_\_\_。
- (3)“多利”羊与提供乳腺细胞核的白面绵羊(A)不完全一样，道理是\_\_\_\_\_。

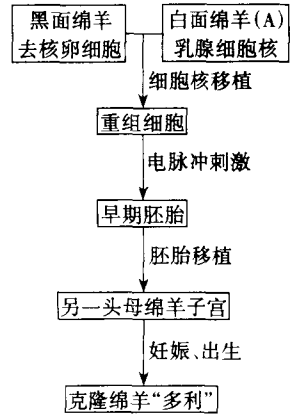


图 9

40. (10分)利用基因工程生产蛋白质药物,经历了三个发展阶段。第一阶段,将人基因转入细菌细胞;第二个阶段,将人的基因转入小鼠等动物细胞。前两个阶段都是进行细胞培养,提取药物。第三个阶段,将人的基因转入活的动物体,再饲养这些转基因动物,从动物乳汁或尿液中提取药物。

(1)将人的基因转入异种生物细胞或体内,能够产生药物蛋白的原理是\_\_\_\_\_。

(2)人类基因能和异种生物的细胞或个体中的基因拼接(整合)在一起,是因为它们的 DNA 分子都具有\_\_\_\_\_结构,都是由四种\_\_\_\_\_构成,基因中的碱基都能够\_\_\_\_\_。

(3)人的基因在异种生物细胞中表达成蛋白质时,需要经\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两个步骤,第一步的模板是\_\_\_\_\_,原料是\_\_\_\_\_提供的\_\_\_\_\_,第二步的模板是\_\_\_\_\_,原料是\_\_\_\_\_。搬运“工”兼装配“工”是\_\_\_\_\_,在异种生物细胞的\_\_\_\_\_中合成药物蛋白。

(4)利用转基因牛、羊乳汁可以提取药物,甚至可以直接饮用治病,因为其乳汁中含有\_\_\_\_\_。

41. (10分)图 10 是生态系统中由主要生产者所进行的某种活动,试据图回答:

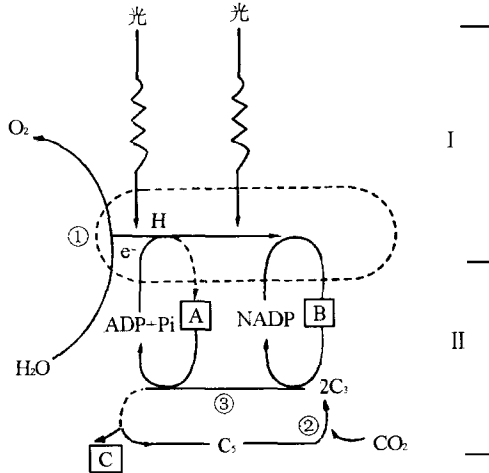


图 10

- (1)该生理活动的名称是\_\_\_\_\_。
- (2)它主要是在叶肉细胞内被称为\_\_\_\_\_的细胞器中进行的。
- (3)图中字母 A 所代表的名称是\_\_\_\_\_。
- (4)需要消耗物质 A 和 B 的生理过程③的名称是\_\_\_\_\_。
- (5)图中编号①所表示的生理过程是\_\_\_\_\_。
- (6)如果在该细胞器基质中的酶因某种原因而被破坏,则这一生理活动过程的两个阶段中,最先受到影响的阶段是\_\_\_\_\_。
- (7)色素吸收的\_\_\_\_\_能,在这一生理活动过程中的\_\_\_\_\_阶段,部分被转移到\_\_\_\_\_中,转变为活跃的化学能,再经过这一生理过程的\_\_\_\_\_阶段,转变为\_\_\_\_\_化学能。

42. (8分)阅读下面的材料,回答:

材料一:目前太湖的藻类比 10 年前增长了 5 倍,部分监测点的藻类数量已超过每升 1 亿个,整个湖面已有