

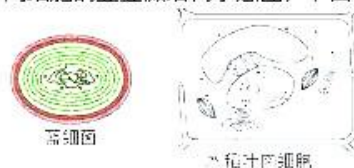
天津市南仓中学 2022 至 2023 学年度第一学期

高三年级期末（生物学科）

第 I 卷

一、选择题（每小题 4 分，共 48 分）

1. 下列为蓝细菌和水稻叶肉细胞的亚显微结构示意图，下面有关说法正确的是（ ）

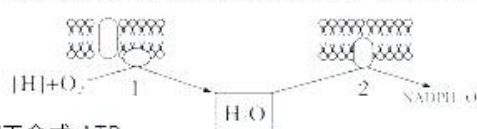


- A. 蓝细菌没有叶绿体，所以不能进行光合作用
B. 发菜、颤蓝细菌、念珠蓝细菌、黑藻等都属于蓝细菌
C. 蓝细菌没有核糖体，水稻叶肉细胞有核糖体
D. 以上两种细胞都有细胞壁、细胞膜、细胞质和核糖体等结构，体现了细胞的统一性

2. 胰脏细胞中，不消耗 ATP 的生理过程是（ ）

- A. O_2 从组织液进入胰腺细胞
B. 胰岛 A 细胞分泌胰高血糖素
C. K 从组织液进入胰腺细胞
D. 胰腺细胞合成胰蛋白酶

3. 如图为绿色植物的某叶肉细胞中发生的两个生化反应的模式图。下列叙述中正确的是（ ）



- A. ①过程产生的能量大部分用于合成 ATP
B. 若该植物光合速率等于呼吸速率时，①、②过程的强度也相等
C. ②过程产生的 NADPH 可以为卡尔文循环的全过程提供能量
D. 两种生物膜除产生上述物质外，都可以产生 ATP

4. 下列各组物质中都是内环境成分的是（ ）

- A. O_2 、胰岛素、血红蛋白、 H^+
B. Na^+ 、葡萄糖、尿素，血浆蛋白
C. DNA 聚合酶、抗体、激素、 H_2O
D. 血浆蛋白、 Ca^{2+} 、通道蛋白、 HPO_4^{2-}

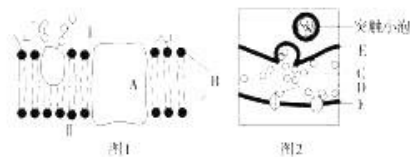
5. 图 1 为细胞膜亚显微结构示意图, 图 2 为突触结构示意图, 相关叙述正确的是 ()

A. 图 1 中 I 侧为细胞膜内侧, II 侧为细胞膜外侧

B. 图 2 中 E 为突触后膜, F 为突触前膜

C. 若图 2 中 C 为兴奋型神经递质, C 与 D 结合后, 突触后膜膜外电位由正变为负

D. 图 2 中 C 物质的释放必须依赖于图 1 中的 A



6. 在野外, 草丛里突然窜出的蛇会让人受到惊吓; 平日里, 人体能有意识地控制排尿。这些都与自主神经系统 相关。下列相关叙述正确的是 ()

A. 受到惊吓时, 副交感神经兴奋, 心跳加快、呼吸急促

B. 人体能有意识地控制排尿, 说明大脑皮层能够调节内脏活动

C. 自主神经系统包括躯体运动神经和内脏运动神经

D. 交感和副交感神经对同一器官的作用相反, 不利于机体适应环境

7. 下图表示玉米叶肉细胞中某段 DNA 的①和②两个生理过程, 相关说法正确的是 ()



A. 图中参与①过程的 DNA 模板链是α链

B. mRNA 上每个密码子都有 tRNA 与之对应

C. 玉米其他类型的细胞中密码子与氨基酸的对应关系相同

D. 亲代叶肉细胞的遗传信息通过①过程传递给子代叶肉细胞

8. 燕麦颖色受两对等位基因控制, 用纯种黄颖与纯种黑颖杂交, F_1 全为黑颖, F_1 自交产生的 F_2 中, 黑颖 : 黄颖 : 白颖 = 12 : 3 : 1。下列有关分析正确的是 ()

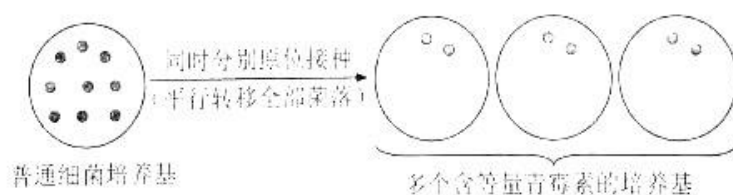
A. F_2 中的黑颖有 4 种基因型

B. 控制燕麦颖色的基因位于非同源染色体上

C. F_2 中的黄颖自交, 后代不会发生性状分离

D. 对 F_1 中的黑颖测交, 后代黄颖比例约占 1/2

9. 滥用抗生素会导致“超级细菌”(对多种抗生素有耐药性)的产生。某实验小组研究细菌产生青霉素抗性 与青霉素之间的关系, 过程及结果如下图。下列叙述正确的是 ()



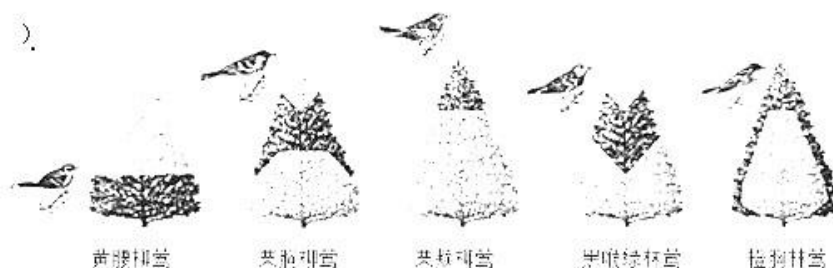
- A. 用接种环在培养基上连续划线获得图示实验菌落
- B. 结果说明细菌的抗性出现在接触青霉素之后
- C. 可通过提高抗生素浓度避免超级细菌的产生
- D. 细菌培养基在使用前、后均需经过高压蒸汽灭菌

10. 某同学以玉米胚芽鞘为实验材料探究“ α -萘乙酸(NAA)对植物生长的影响”，所得实验数据如下表，下列

有关该实验的说法，正确的是()	培养皿编号	1	2	3	4	5	6
NAA 溶液浓度 (mol/L)	0 (蒸馏水)	10^{-12}	10^{-10}	10^{-8}	10^{-6}	10^{-4}	
胚芽鞘增长长度 (mm/d)	+2.6	+3.2	+3.9	+5.1	+3.1	+1.8	

- A. 该实验不能说明 NAA 的作用具有两重性
- B. 1 至 6 号培养皿为实验组
- C. 浓度为 10^{-4} mol/L 的 NAA 溶液也能促进胚芽鞘的生长
- D. 促进胚芽鞘生长的最适 NAA 浓度在 10^{-8} mol/L 左右

11. 某地区生活的五种莺都以昆虫为食并在云杉树上筑巢，但位置不同(阴影部分表示取食和筑巢位置)。下列叙述错误的是()。

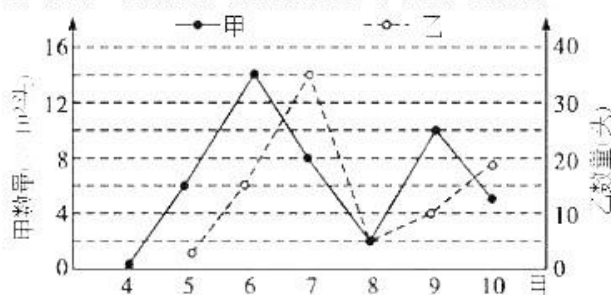


- A. 生活在该地区云杉林中的所有莺属于一个种群
- B. 不同种莺在不同位置取食是群落垂直结构的体现

C. 五种莺的筑巢和取食区域不同是种间竞争的结果

D. 生态位的分化有利于五种莺充分利用环境资源

12. 丝瓜是一年生攀援藤本，一棵植株上能结多个果实。它喜较强阳光，较高的温度有利于茎叶生长和果实发育。在某块丝瓜地中主要生活着两种活动能力较弱的小型昆虫（甲、乙）。如图所示为在某年度丝瓜生长期间调查的该瓜地甲、乙种群数量的变化情况。下列叙述正确的是（ ）



A. 两种昆虫是捕食关系，甲的营养级较高

B. 由丝瓜和这两种昆虫及生活环境构成了生态系统

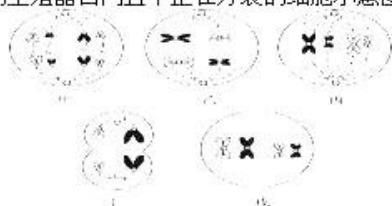
C. 推测 7~8 月份应该是一年中丝瓜大量结果的时期

D. 调查该瓜地两种昆虫的种群密度需用标志重捕法

第 II 卷

二、非选择题（共 52 分，每空 2 分）

13. 如图是某一个雄性高等动物生殖器官内五个正在分裂的细胞示意图，请回答以下问题：



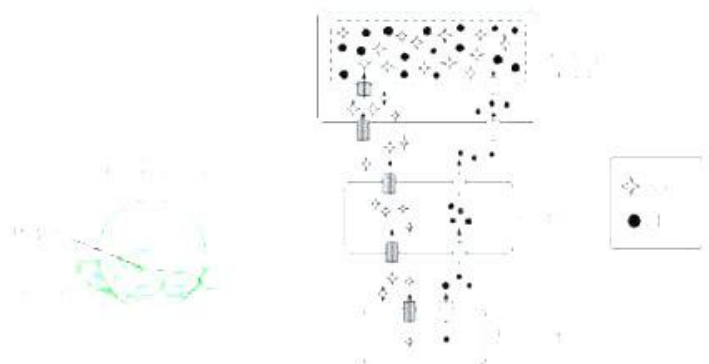
(1) 甲、乙、丙、丁、戊中属于减数分裂的是_____。丁细胞的名称是_____。

(2) 戊细胞中有_____个四分体。

(3) 同源染色体的非姐妹染色单体之间可能会发生互换的是_____图细胞所在的时期。

(4) 将以上五个时期的细胞图按分裂的先后顺序排序为_____。

14. 我国有近一亿公顷的盐碱地，大部分植物无法在此生存，而耐盐植物藜麦却能生长。通过研究藜麦叶片结构后发现，其表皮有许多盐泡细胞，该细胞体积是普通表皮细胞的 100 倍以上，里面没有叶绿体， Na^+ 和 Cl^- 在盐泡细胞的转运如下图所示。请回答问题。



(1) 据图推测，藜麦的耐盐作用机制是通过_____的方式，将 Na^+ 和 Cl^- 运送到表皮盐泡细胞的_____（细胞器）中储存起来，从而避免高盐对其他细胞的影响。

(2) 下表为藜麦盐泡细胞和其他几种普通植物的叶肉细胞膜中部分蛋白的相对表达量。其中_____（填字母）

	A	B	C	D
Na^+ 载体蛋白	8	12	5	11
Cl^- 载体蛋白	2	6	4	6
葡萄糖转运蛋白	38	28	66	68

更可能是藜麦。

(3) 藜麦根系从土壤中吸收盐分是主动运输还是被动运输？有同学设计实验进行了探究。

① 实验步骤：a. 取甲、乙两组生长发育基本相同的藜麦幼苗植株，放入适宜浓度的含有 Na^+ 、 Cl^- 的溶液中。

b. 甲组给予正常的细胞呼吸条件，乙组加入_____。

c. 一段时间后_____。

② 预测实验结果及结论：若乙组_____，说明藜麦从土壤中吸收盐分的方式是主动运输。

15. 在一个常规饲养的实验小鼠封闭种群中，偶然发现几只小鼠在出生第二周后开始脱毛，以后终生保持无毛状态。为了解该性状的遗传方式，研究者设置了 6 组小鼠交配组合，统计相同时间段内的繁殖结果如下。

组合编号	I	II	III	IV	V	VI
交配组合	●×△	△×■	△×△	●×■	●×△	△×■
产生次数	6	6	17	4	6	6
子代小鼠						
脱毛	12	20	29	11	0	0
总数	12	27	110	0	13	40

注：●纯合脱毛，■纯合脱毛，△纯合有毛，△纯合有毛，☆杂合，△杂合

(1)IV组的繁殖结果说明,小鼠表现出的脱毛性状不是____影响的结果。

(2)测序结果表明,突变基因序列模板链中的1个G突变为A,推测密码子发生的变化是——。

A. 由GGA变为AGA B. 由CGA变为GGA

C. 由CGA变为UGA D. 由AGA变为UGA

(3)研究发现,突变基因表达的蛋白质相对分子质量明显小于突变前基因表达的蛋白质,推测出现此现象的原因是蛋白质合成_____。进一步研究发现,该蛋白质会使甲状腺激素受体的功能下降,据此推测脱毛小鼠细胞的_____下降,这就可以解释表中数据显示的雌性脱毛小鼠产仔率低的原因。

16. 8月25日晚,四级飓风“哈维”以时速超过209公里的持续狂风及暴雨在德州登陆。“哈维”是自1961年至今美国遭遇的最强飓风,德州人民遭遇了巨大的生命和经济财产损失。根据相关知识,回答下列有关问题:



(1)“哈维”的出现引发人们的焦虑、紧张导致甲图中②的活性下降,使机体不能有效地消灭感染的病毒和癌变的细胞,另一方面,②细胞活性下降还会导致_____的分泌量减少,影响了④细胞增殖分化成浆细胞的过程,间接引起机体生成抗体的能力降低,使人体的免疫功能减弱。⑦的产生可能是抗原刺激B细胞和_____分化形成的。

(2)如图乙所示,人体调节免疫功能的信号分子有_____,免疫细胞之所以能被其调节是因为在其细胞膜上有它们的_____。

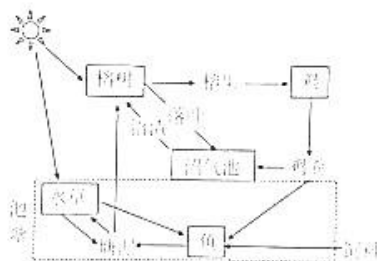
(3)图丙表示神经系统调节免疫细胞反射弧中的一个突触结构。当前膜释放的乙酰胆碱作用于后膜受体时,钠离子移动情况是_____,引起突触后膜兴奋。

(4)为研究钙离子对神经冲动的产生及神经元之间的兴奋传递是否必需,研究者做了两个实验:

①利用水母荧光蛋白标记突触前神经元,直接观察到当兴奋传递到突触小体时先出现钙离子内流,之后引发突触小泡定向移动,通过_____方式释放神经递质;

②将能迅速结合钙离子的药物 BAPTA 注入突触小体内，同时电刺激突触前神经元，若_____，则说明钙离子不影响突触前神经元产生神经冲动。

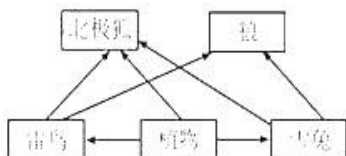
17. 某生态村建立了立体农业生态系统，取得较大的经济效益。下面是该生态系统中部分能量流动和物质循环示意图。回答下列问题。



(1) 流经该生态系统的总能量除了人工提供饲料的能量外，还包括_____。沼气池中产生沼气的生物在生态系统组成成分中属于_____。

(2) 鸡粪可作为鱼的饲料，鸡粪中的能量是该生态系统中的_____（填“水稻”“鸡”或“鱼”）同化的能量。

(3) 假如北极狐的食物 $\frac{1}{2}$ 来自雷鸟， $\frac{1}{8}$ 来自植物，且该系统能量从生产者到消费者的传递效率为 10%，从消费者到消费者的能量传递效率为 20%，如果一定时期内，北极狐种群增加的重量为 80 克，那么消耗植物总质量为_____千克。



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜



自主选拔在线