

天津市部分区 2016~2017 学年度第二学期期末考试
高二生物试卷（Ⅰ卷）

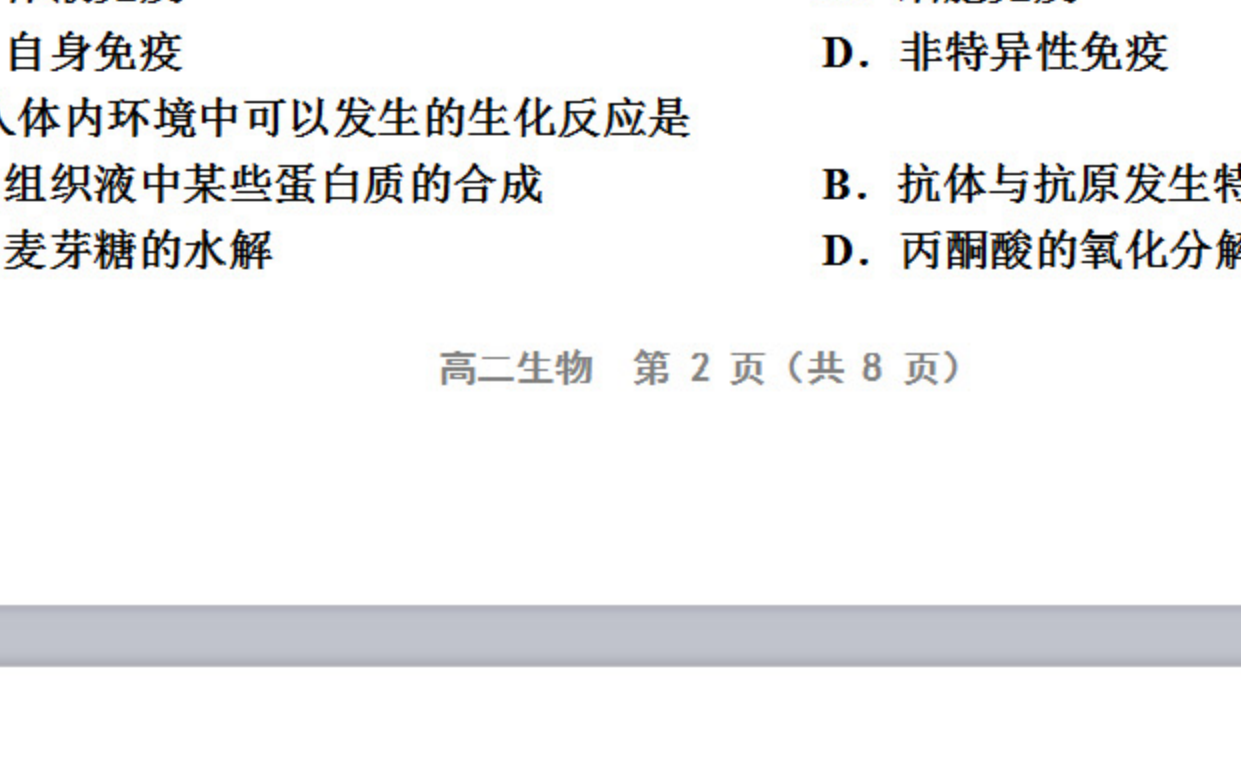
温馨提示：使用答题卡的考生，作答时请将答案写在答题卡上；不使用答题卡的考生，作答时请将答案写在试卷上。

[注意：请将 I 卷答案涂在答题卡上。只交 II 卷和答题卡。]

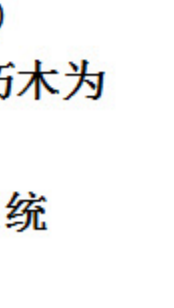
一、选择题：（本大题共 40 个小题，1~30 题，每小题 1 分；31~40 题，每小题 2 分。共计 50 分）在每题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 下列有关基因突变的说法，错误的是
A. 自然条件下，基因突变频率是很低的 B. 基因突变是遗传物质改变引起的
C. 基因突变能产生新的基因 D. 人工诱导的基因突变都是有利的
2. 变异是生物的基本特征之一。细菌产生可遗传变异的来源错误的是
①基因突变 ②基因重组 ③染色体变异 ④环境条件的变化
A. ①②③ B. ②③④ C. ①③④ D. ①②④
3. 将含二倍体植株的花粉培育成一株幼苗，然后用秋水仙素处理，使其能正常开花结果。该幼苗发育成的植株具有的特征是
A. 能稳定遗传 B. 单倍体
C. 有杂种优势 D. 含四个染色体组
4. 人类遗传病种类多，发病率高。下列选项中，属于染色体异常遗传病的是
A. 抗维生素 D 佝偻病 B. 苯丙酮尿症
C. 猫叫综合征 D. 白化病
5. 有一对表现型正常的夫妇，男方的父亲是白化病患者，女方的父母均正常，但女方的弟弟是白化病患者，这对夫妇生白化病孩子的概率是
A. 2/3 B. 1/2 C. 1/4 D. 1/6
6. 在一个基因库中，显性基因和隐性基因的比例相等。如果每一代隐性基因的个体都不能产生后代，经长期的自然选择
A. 对基因型的比例影响很小 B. 对显隐性基因的比例影响很小
C. 会使隐性基因灭绝 D. 会提高杂合子的比例
7. 对内环境的论述正确的是
A. 内环境指的是体液 B. 内环境指的是细胞外液
C. 内环境指的是细胞内液 D. 内环境指的是组织液、血液和淋巴液
8. 剧烈运动时，血浆中乳酸含量大增而 pH 基本不变，对此现象的解释不正确的是
A. 血浆是一种缓冲溶液体系
B. 乳酸与 NaHCO_3 反应生成弱酸 H_2CO_3
C. H_2CO_3 分解成的 CO_2 可经呼吸排出
D. 大量乳酸进入血液后马上被稀释或被彻底分解

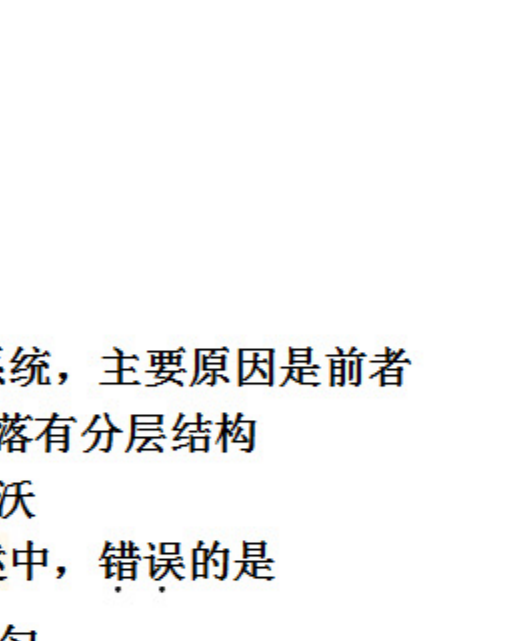
高二生物 第 1 页（共 8 页）

9. 内环境稳态是维持机体正常生命活动的必要条件，下列叙述错误的是
A. 维持内环境中 Na^+ 、 K^+ 浓度的相对稳定有利于维持神经细胞的正常兴奋性
B. 内环境稳态有利于新陈代谢过程中酶促反应的正常进行
C. 内环境稳态有利于参与其调节的器官保持机能正常
D. 人体内环境稳态的失调与外界环境无关
10. 在一条离体神经纤维的中段施加电刺激，使其兴奋。下图表示刺激的膜内外电位变化和所产生的神经冲动传导方向（横箭头表示传导方向）。其中正确的是

11. 神经调节的基本方式是
A. 兴奋 B. 刺激 C. 反射 D. 反射弧
12. 在神经元之间传递兴奋时，突触后膜完成的信息转换模式为
A. 电信号→电信号 B. 电信号→化学信号
C. 化学信号→化学信号 D. 化学信号→电信号
13. 群落不断发展变化，按照一定的规律进行着演替。下列关于演替的叙述，正确的是
A. 初（原）生演替历程短，速度慢
B. 在正常情況下，群落演替的最终结果使生物多样性降低
C. 在演替早期，群落中的优势种群的基因频率发生显著变化
D. 在森林遭受火灾后的地段上重新形成森林，是次生演替的过程
14. 人体生命活动的最高级中枢在
A. 脑干 B. 大脑皮层 C. 脊髓 D. 下丘脑
15. 反射和反射弧的关系是
A. 反射活动的完成必须通过完整的反射弧来实现
B. 反射活动可以不完全通过反射弧来实现
C. 只要有完整的反射弧就一定有反射活动
D. 反射和反射弧在性质上是完全相同的
16. 给正常生活的小白鼠注射一定量的胰岛素后，小白鼠进入休克状态，要使其及时复苏可适量注射
A. 甲状腺激素 B. 葡萄糖液 C. 生理盐水 D. 生长激素
17. 抗体的化学本质是
A. 糖类 B. 蛋白质 C. 脂质 D. 核酸
18. 某种病毒已侵入人体细胞内，机体免疫系统对该人体细胞发挥的免疫作用是
A. 体液免疫 B. 细胞免疫
C. 自身免疫 D. 非特异性免疫
19. 在人体内环境中可以发生的生化反应是
A. 组织液中某些蛋白质的合成 B. 抗体与抗原发生特异性结合
C. 麦芽糖的水解 D. 丙酮酸的氧化分解

高二生物 第 2 页（共 8 页）



20. 2017 年 5 月 3 日陕西确诊 1 例 H_2N_9 病例，患者已经死亡。如果给人注射灭活的 H_2N_9 流感病毒，可预防 H_2N_9 流感，那么灭活病毒在体内引起的免疫反应，正确的是
A. 体液免疫 B. 细胞免疫
C. 自身免疫 D. 非特异性免疫
21. 关于植物激素的叙述，正确的是
①在植物体内含量极少 ②在植物体内含量很多 ③产生部位也是作用部位
④促进细胞的代谢 ⑤化学本质是蛋白质 ⑥化学本质是有机物
A. ①⑥ B. ①③⑤ C. ②④⑤ D. ①④⑥
22. 森林中的一棵死亡倒下的树上：苔藓、藻类、蘑菇、白蚁、蠕虫和鼠均以这棵朽木为生。朽木上的这些生物组成一个
A. 种群 B. 生物群落 C. 食物链 D. 生态系统
23. 为了减少某种害虫对农作物的危害，人们引入了专门捕食这种害虫的蜘蛛。右图表示对这两个种群数量变化的调查结果，下列解释正确的是
A. 在 I 时期，若针对害虫施以杀虫剂，蜘蛛的数量将会增加得更快
B. 在 II 时期，害虫数量减少的主要原因是食物不足
C. 在 III 时期，两个种群之间仍然存在相互制约作用
D. 随着害虫的进一步减少，蜘蛛数量最终会减少到零



24. 现有两个非常大的某种昆虫种群，个体间随机交配，没有迁入和迁出，无突变，自然选择对 A 和 a 基因控制的性状没有作用。种群 1 的 A 基因频率为 80%，a 基因频率为 20%；种群 2 的 A 基因频率为 60%，a 基因频率为 40%。假设这两个种群大小相等，地理隔离不再存在，两个种群完全合并为一个可随机交配的种群，则下一代中 Aa 的基因型频率是
A. 75% B. 50% C. 42% D. 21%
25. 下列有关生态系统的叙述，错误的是
A. 生态系统的组成成分中含有非生物成分
B. 生态系统相对稳定时无能量的输入和散失
C. 生态系统维持相对稳定离不开信息传递
D. 负反馈调节有利于生态系统保持相对稳定
26. 全年对太阳能的利用，森林生态系统远大于农田生态系统，主要原因是前者
A. 以木本植物为主 B. 植物群落有分层结构
C. 不施农药 D. 土壤肥沃
27. 在“探究培养液中酵母菌种群数量的动态变化”实验的叙述中，错误的是
A. 吸取培养液前应将培养瓶轻轻振荡，使酵母菌分布均匀
B. 将培养液滴在计数板上，轻盖盖玻片防止气泡产生
C. 若酵母菌过多，可适当稀释，计数的结果需要乘以稀释的倍数
D. 压在方格边上的酵母菌，只计数相邻两边及其顶角的个体数

高二生物 第 3 页（共 8 页）

28. 自然界中生物种群增长常表现为“S”型增长曲线。下列有关种群“S”型增长的正确说法是
A. “S”型增长曲线表示了种群数量和食物的关系
B. “S”型增长曲线表示了种群数量与时间无关
C. 种群增长率在各阶段是不相同的
D. 种群增长不受种群密度制约
29. 如果 1 个生态系统有 4 种生物，并构成 1 条食物链。在某一时间分别测得这四种生物（甲、乙、丙、丁）所含有机物的总量。如右图所示，在一段时间内，如果乙的种群数量增加，则会引起
A. 甲、丙、丁的种群数量均增加
B. 甲、丁的种群数量下降，丙的种群数量增加
C. 甲的种群数量下降，丙、丁的种群数量增长
D. 甲、丁的种群数量增加，丙的种群数量下降
30. 右图是某池塘生态系统中两条食物链，大量捕捞花鲢后，种群将有所变化，下列能正确反映短期内种群总数量增长率变化趋势的是
A. 藻类上升 B. 白鲢下降
C. 水蚤下降 D. 乌龟上升
31. 右图是物种形成的一种模式。物种 a 因为地理障碍分隔为两个种群 a_1 和 a_2 ，经过漫长的进化，分别形成新物种 b 和 c。在此进程中的某一时刻， a_1 种群的部分群体越过障碍外迁与 a_2 同域分布，向 d 方向进化。下列有关叙述正确的是
A. b 和 d 存在地理隔离，所以一定存在生殖隔离
B. c 和 d 不存在地理隔离，却可能存在生殖隔离
C. a_1 中的外迁群体与当时留居群体的基因频率相同，则 b 和 d 是同一物种
D. a_1 中的外迁群体与当时 a_2 种群的基因频率不同，则 c 和 d 是不同物种
32. 下列关于高等动物神经调节和体液调节的叙述，正确的是
A. 刺激大脑皮层中央前回底部，可引起上肢的运动
B. 寒冷环境中肾上腺素分泌量增加，将引起骨骼肌不自主颤栗
C. 垂体分泌的相关激素调控甲状腺、性腺等内分泌腺的活动
D. 神经冲动刺激产生的兴奋，沿轴突传递给下一个细胞只能是单向的
33. 下列关于生物多样性的叙述，错误的是
A. 生态系统中捕食者的存在可以促进物种多样性的提高
B. 把沼泽地改造成人造林是增加生物多样性的重要手段
C. 花费大量人力物力保护无经济价值的物种是为人类生存发展保留空间
D. 农田是具有高度目的性的人工生态系统，清除杂草与保护生物多样性的原则不相矛盾
34. 下列与生态系统能量流动相关的叙述中合理的是
①生态系统的能量主要来自太阳能 ②沿食物链流动的能量是逐级递减的
③生态系统内的能量流动是单向的 ④造成生态系统恢复力稳定性减弱
⑤能量从一个营养级输入下一个营养级是伴随着有机物的转移进行的
⑥生态系统内的能量可伴随着物质的循环而循环
A. ①②③④⑤ B. ①②③④ C. ①③④⑤ D. ②③④⑤

高二生物 第 4 页（共 8 页）

天津市部分区 2016~2017 学年度第二学期期末考试
高二生物试卷（Ⅱ卷）

[注意：请将 I 卷答案涂在答题卡上或填在 II 卷表格中。只交 II 卷和答题卡。]

题号	一							二							总分
	1-40	41	42	43	44	45	46	47							
得分															

一、选择题：（1~30 题，每小题 1 分；31~40 题，每小题 2 分。共计 50 分）

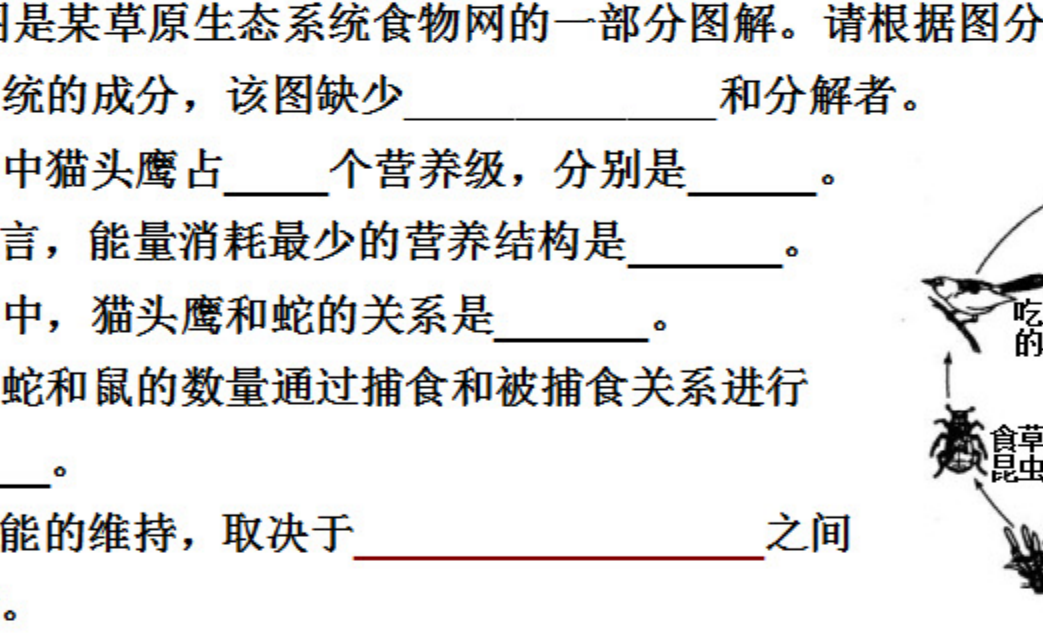
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案															
题号	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
答案															
题号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
答案															

二、非选择题：（本大题共 7 个小题，每空 1 分，共计 50 分）

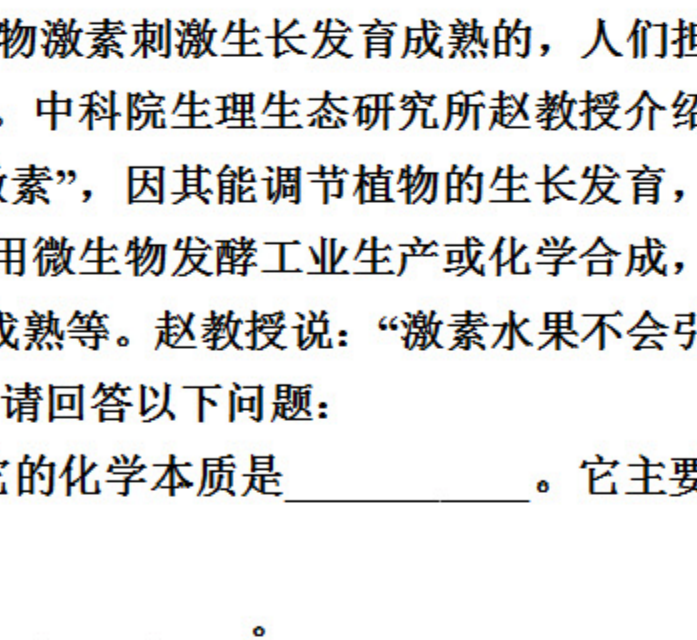
41. (12 分) 已知镰刀型红细胞贫血症是由突变引起的，正常基因 Hb^A （显），突变基因 Hb^S （隐）。患者异常血红蛋白在氧分压低时呈棒状或卷缩状，从而使红细胞由正常的圆饼状变成镰刀型。病重时，大量红细胞受损破裂，发生溶血现象，隐性纯合体往往幼年夭折；杂合子 Hb^AHb^S 的人，在缺氧时一部分红细胞成为镰刀型，血红蛋白 40% 是异常的，杂合子的一个突出的特点是有较强的抵抗疟疾的能力。纯合子 Hb^AHb^A 一切正常。
- (1) 该段文字描述的一切相对性状是_____，其中显性性状是_____。在一般情况下，最容易被淘汰的基因型是_____，其次是_____，因而_____这一基因频率是很低的。
- (2) 镰刀型贫血病发病的直接原因是_____，从外因看是由于_____，从内因看根本原因是_____。
- (3) 在非州的某些恶性疟疾流行地区，最易被淘汰的基因型是_____，但_____这一基因的频率在这些人群中仍较高，这是因为基因型为_____的个体在选择中有一较大机会保留下来。
- (4) 以上材料还能说明基因型与表现型的关系是_____。
42. (8 分) 在一个海岛，一种海龟中有的脚趾是连趾（ ww ），有的脚趾是分趾（ Ww 、 WW ），连生的脚趾便于划水，游泳能力强，分趾则游泳能力较弱。若开始时，连趾和分趾的基因频率各为 0.5，当海龟数量增加到岛上食物不足时，连趾的海龟容易从海水中得到食物，分趾的海龟则不易获得食物而饿死，若干年后，基因频率变化成 W 为 0.2， w 为 0.8。请问：

高二生物 第 5 页（共 8 页）

- (1) 该种群中所有海龟所含的基因称为该种群的_____，基因频率变化后，从理论上计算，海龟种群中连趾占整个种群的比例为_____；分趾的海龟中杂合子占整个种群的比例为_____。
- (2) 导致海龟种群的基因频率变化的原因是什么_____。
- (3) 这种基因频率的改变，是否发生了生物进化_____。请简述理由_____。
- (4) 这种基因频率的改变，是否产生了新的物种_____。请简述理由_____。
43. (6 分) 各种刺激会引起肾上腺分泌肾上腺素，细胞因子 IL-1、IL-6 和 TNF 也促进糖皮质激素的合成分泌，导致 Th1（一种 T 细胞）和巨噬细胞（Mφ）的活性下调。图中甲代表器官，A 表示激素，请分析回答：

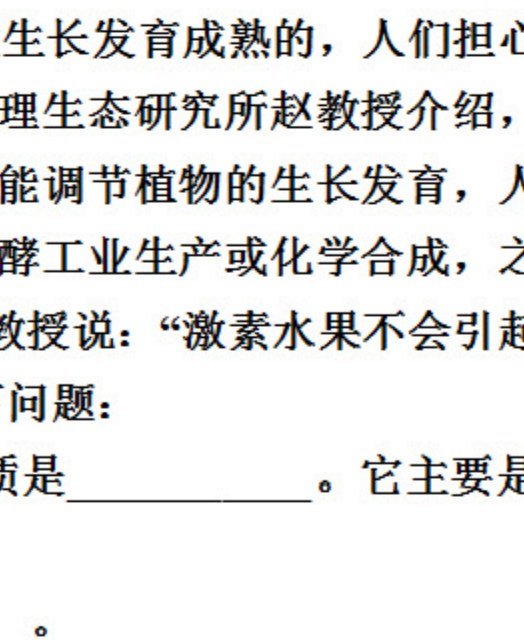


- (1) 接受刺激后，下丘脑神经内分泌细胞中与 CRH（促肾上腺皮质激素释放激素，成分为多肽）合成、分泌直接有关的细胞器是_____，这一过程体现了细胞器的_____特点。
- (2) 器官甲是_____；巨噬细胞与 Th1 细胞均由造血干细胞增殖分化而来，其中后者分化场所是_____。
- (3) 由图可知，细胞因子含量的增加，会引起_____的含量增加，进而直接抑制细胞因子的合成与释放，这是一种_____调节。
44. (5 分) 果园可作为一个生态系统进行管理。
- (1) 利用生物防治方法可控制果园害虫种群密度，如用信息素（E）-2-壬烯醇诱捕雄性害虫丽金龟，可破坏其种群_____。
- (2) 科研人员对板栗园内的栗实蜂和长尾小蜂的数量进行了连续 5 年的检测，结果如图。据此判断这两个物种的种间关系是_____。
- (3) 每年输入果树的能量，一部分被初级消费者摄入，一部分储存在果树的营养器官中，其余能量的去处是_____。

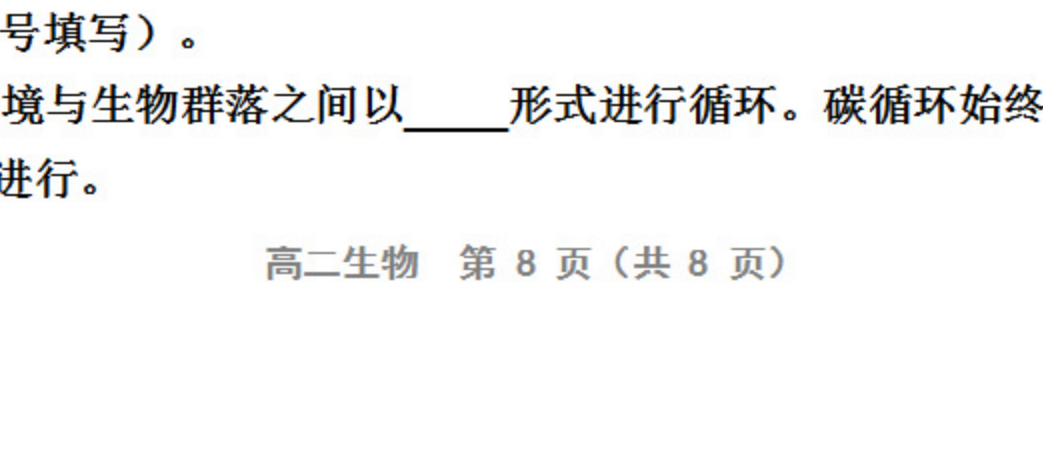


高二生物 第 7 页（共 8 页）

- (4) 如果不对果园土壤进行管理，果树林下将会出现从一年生草本植物为优势，到多年生草本植物为优势，再到草本与灌木混生等阶段的演替。在草本与灌木混生阶段，果园内很少有的一年生草本植物生长，其原因是_____。
45. (7 分) 下图是某草原生态系统食物网的一部分图解。请根据图分析回答下列问题：
- (1) 作为生态系统的成分，该图缺少_____和分解者。
- (2) 在此食物网中猫头鹰占_____个营养级，分别是_____。对猫头鹰而言，能量消耗最少的营养结构是_____。
- (3) 在此食物网中，猫头鹰和蛇的关系是_____。
- (4) 生态系统中蛇和鼠的数量通过捕食和被捕食关系进行着_____。
- (5) 生态系统功能的维持，取决于_____之间的动态平衡。



46. (5 分) 目前市场上有许多水果、蔬菜是用植物激素刺激生长发育成熟的，人们担心儿童吃了这类水果、蔬菜后，会出现性早熟。中科院生理生态研究所赵教授介绍，大部分植物激素是植物自身合成的“内源性激素”，因其能调节植物的生长发育，人们便科学地提取出来，分析其结构，利用微生物发酵工业生产或化学合成，之后推广应用，如保花保果，延缓或促进果实成熟等。赵教授说：“激素水果不会引起儿童性早熟”。根据以上信息结合所学知识，请回答以下问题：
- (1) 引起儿童性早熟的物质主要是_____，它的化学本质是_____。它主要是由_____产生的。
- (2) 与水果、蔬菜生长相关的最密切的激素是_____。
- (3) 综上所述，从理论层次分析说明“激素水果”不会引起儿童性早熟的原因是_____。
47. (7 分) 下图是生态系统中碳循环的简明示意图，请根据图回答下列问题：



高二生物 第 8 页（共 8 页）