

## 2019~2020 学年第一学期高二年级期末考试

## 生物试卷分析

一、单项选择题（本题共 20 小题，每小题 1.5 分，共 30 分。在题目所给的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。请将相应试题的答案填入下表）

1. 下列符合种群密度概念的叙述是

- A. 一亩水稻的年产量
- B. 每平方米草地中杂草的数量
- C. 某湖泊每平方米水面鲫鱼的数量
- D. 某地区灰仓鼠每年新增的个体数量

2. 下列有关种群的叙述错误的是

- A. 种群是由许多同种个体组成的, 它是个体的简单相加
- B. 一个种群内的不同个体一定属于同一物种
- C. 种群密度是种群最基本的数量特征
- D. 种群数量增加, 种群密度不一定增加

3. 种群数量的“S”型增长曲线中, K 值主要取决于

- A. 空间和环境资源
- B. 种群自身的繁殖速率
- C. 种群的年龄组成
- D. 种群的出生率和死亡率

4. 有关“探究培养液中酵母菌种群数量的变化”实验的叙述, 正确的是

- A. 接种后, 培养液必须经过严格的灭菌处理
- B. 抽样检测时, 需将培养液静置几分钟后吸取
- C. 营养条件不是影响酵母菌种群数量变化的唯一因素
- D. 用血细胞计数板计数时, 应先向计数室滴加样液后再盖上盖玻片

5. 某弃耕荒地经过很长时间的演替, 最终形成森林。下列叙述正确的是

- A. 该弃耕荒地的演替方向受气候条件的影响

- B. 该群落在演替过程中优势种始终保持不变
- C. 森林是顶级群落, 不再发生变化
- D. 该弃耕荒地的演替属于初生演替

6. 突触后膜受体与相应神经递质结合后, 使突触后神经细胞兴奋。在引起该突触后神经细胞兴奋的过程中, 主要是

- A.  $\text{Na}^+$ 的内流增加
- B.  $\text{Na}^+$ 的内流减少
- C.  $\text{K}^+$ 的外流增加
- D.  $\text{K}^+$ 的外流减少

7. 下列有关种群与群落的叙述, 错误的是

- A. 食性相同的异种鸟类分布在树林的不同位置能有效减小种间斗争
- B. 决定种群密度大小的最直接因素是出生率和死亡率、迁入率和迁出率
- C. 区别不同群落的重要特征是物种组成
- D. 导致群落中不同种群垂直分布差异的因素包括地形、土壤盐碱度和光照强度等

8. 在人体的内环境中可以发生的生理过程是

- A. 丙酮酸的氧化分解
- B. 血浆蛋白和血红蛋白的合成
- C. 食物中淀粉经过消化分解成葡萄糖
- D. 抗体与抗原特异性结合

9. 下列关于群落的叙述, 正确的是

- A. 森林中的所有动物和植物构成一个群落
- B. 草原群落不具有群落的垂直结构
- C. 热带雨林拥有地球上最丰富的基因库
- D. 地球上现存的顶级群落将永远保持原状

10. 某池塘中, 某种成年鱼生活在底层, 取食多种底栖类动物, 而该种鱼的幼体生活在水体上层, 滤食浮游动物和浮游藻类。下列相关叙述错误的是

- A. 该种鱼的幼体与浮游动物具有竞争和捕食关系
- B. 该种鱼发育阶段不同, 其所处营养级可能不同
- C. 该种成年鱼及其幼体在水中的分布构成群落的垂直结构
- D. 底栖动物与浮游动物分层现象属于群落的垂直结构

11. 下面是在生物学研究过程中常用的调查方法, 其中错误的是 ( )

- A. 用样方法调查某植物的种群密度
- B. 用标志重捕法调查所有动物的种群密度
- C. 用取样器取样法调查土壤中小动物的丰富度
- D. 显微计数板实际上就是微型的样方, 常用于调查微生物的数量

12. 关于生态系统的叙述, 正确的是 ( )

- A. 自然生态系统中生产者得到的能量必然大于消费者得到的
- B. 生态系统中的信息传递对所有捕食者都必然有利的
- C. 生态系统的食物链中营养级越高的生物, 其体型必然越大
- D. 生态系统的食物链中营养级越高的生物, 其体型必然越小

13. 下列有关生物圈的叙述错误的是 ( )

- A. 生物圈指地球上的全部生物及其无机环境的总和
- B. 生物圈是地球上最大的生态系统
- C. 生物圈的物质和能量都需要从外界源源不断获得
- D. 太阳不属于生物圈的组成成分

14. 下列关于生物体内能源物质的叙述中, 正确的是 ( )

- A. 所有的糖类都是能源物质
- B. 肌肉细胞收缩时利用的能量来自 ATP 中的两个高能磷酸键的水解
- C. 生物体利用无机物合成为有机物时只能利用光能
- D. 某消费者粪便中的能量属于上一个营养级同化的能量

15. 下列关于生态系统的食物链(网)的叙述, 错误的是( )

- A. 食物链(网)和生态系统的组成成分共同组成了生态系统的结构
- B. 食物链(网)是生态系统中物质循环和能量流动的主要渠道
- C. 增加或延长果园中的食物链能提高生态系统的稳定性

D. 食物网中表示的都是一种生物另一种生物为食的捕食关系

16. 某种甲虫以土壤中的落叶为主要食物, 假如没有这些甲虫, 落叶层将严重堆积, 最终导致落叶林生长不良。以下对于此种甲虫的分析正确的是

- A. 对落叶林的物质循环有促进作用
- B. 属于次级消费者
- C. 与落叶树的关系属于捕食关系
- D. 在能量金字塔中位于底部

17. 当一只狼捕食了一只野兔后, 从生态学角度看, 下列叙述正确的是

- A. 完成了物质循环
- B. 狼破坏了生态平衡
- C. 野兔不能适应环境
- D. 野兔的一部分能量流向了狼

18. 生态系统中以植食性动物为食物的动物称为

- A. 初级消费者
- B. 次级消费者
- C. 第二营养级
- D. 三级消费者

19. 下列关于激素的叙述, 错误的是

- A. 肾上腺素发挥作用后被灭活
- B. 由胰腺分泌的促胰激素是被人类发现的第一种激素
- C. 激素调节过程中存在着反馈调节

D. 对血样中相关激素水平分析可帮助诊断甲状腺疾病

新东方

20. 某地获批“绿水青山就是金山银山”实践创新基地, 正日益成为当地居民和子孙后代的宝贵财富, 下列有关叙述正确的是

A. 应该禁止对该地的开发, 继续保持现状

新东方

B. 该地美景为艺术创作提供了材料, 体现了生物多样性的间接价值

C. 保护生物多样性关键是要协调好人与生态环境的关系

新东方

D. 若在该地建设生态工程, 可以提高能量传递效率, 提高生产力

新东方

## 二、多项选择题

新东方

21. 下列有关人和动物生命活动调节的叙述, 正确的是 ( )

A. 外界温度降低→哺乳动物体温调节中枢兴奋→体温相对稳定

B. 细胞外液渗透压降低→垂体分泌抗利尿激素增多→尿量减少

新东方

C. 下丘脑分泌的促甲状腺激素, 通过体液定向运送到甲状腺

新东方

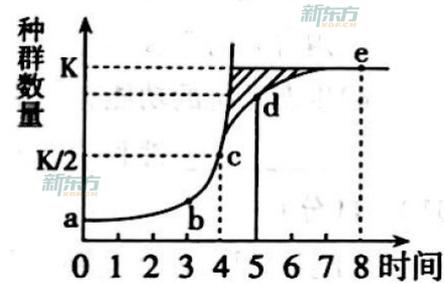
D. 在神经纤维膜外, 局部电流的方向与兴奋传导的方向相同

新东方

22. 如图所示为种群在理想环境中呈“J”型增长, 在有环境阻力条件下, 呈“S”型增长, 下列关于种群在某环境中数量增长曲线的叙述, 错误的是 ( )

新东方

“S”型增长, 下列关于种群在某环境中数量增长曲线的叙述, 错误的是 ( )



A. 种群增长过程中出现环境阻力是在d点之后

B. cd段种群增长速率逐渐下降, 出生率小于死亡率

新东方

C. 图中阴影部分表示克服环境阻力生存下来的个体数量

新东方

D. 当种群数量达到e点对应的值后, 种群数量增长速率为0

新东方

新东方

23. 运动员进行剧烈运动时, 仍然能够保持内环境的稳态, 下列有关叙述正确的是 ( )

- A. 维持体温的相对稳定是通过神经一体液调节
- B. 兴奋传导时, 突触前膜释放的神经递质通过胞吐进入下一个神经元发挥作用
- C. 剧烈运动时, 由于消耗大量能量, 血糖含量下降, 导致胰岛素分泌量减少
- D. 肌细胞无氧呼吸产生, 并释放到血液中的乳酸, 由缓冲物质中和以维持 pH 相对稳定

24. 下列有关免疫调节的叙述, 错误的是 ( )

- A. 若吞噬细胞受损, 特异性免疫和非特异性免疫功能都会减弱
- B. 免疫系统由免疫器官、淋巴细胞、免疫活性物质组成
- C. 体液免疫过程中传递抗原的细胞主要有吞噬细胞、B 细胞和 T 细胞
- D. 自身免疫病是指已产生免疫的机体, 再次接受相同抗原时发生的组织损伤或功能紊乱

25. 生物柴油是以植物油和动物油脂等为原材料制成的燃料。研究表明生物柴油燃烧后  $\text{SO}_2$  和颗粒物排放很少, 特别是  $\text{CO}$  等有害气体的排放量比化石燃料低 11%~53%。使用生物柴油的优点是 ( )

- A. 减少空气污染
- B. 缓解温室效应
- C. 不可再生
- D. 减少酸雨危害

三、非选择题 (本题共 6 个小题, 共 55 分)

26. (8 分)

同学甲从一本《植物生理学》中查到“幼嫩叶片可产生生长素, 生长素可阻止叶柄脱落”的结论。于是他设计了一个实验, 想证实该结论。他设计的实验步骤为:

第一步: 取一盆生长状况良好的植物, 去掉幼叶的叶片



(如图所示)；

第二步：观察幼叶叶柄的脱落情况。

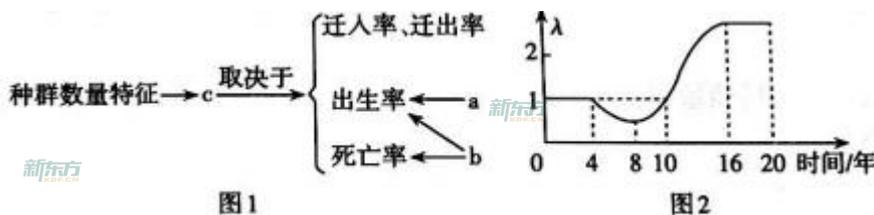
同学乙在仔细研究了甲的实验设计方案后，向他提出了两点意见。请你用所学的生物学知识，把同学乙提出的意见补充完整：

- (1) 在去掉幼叶的同时，还必须 \_\_\_\_\_，因为 \_\_\_\_\_。
- (2) 应增加一个对照实验，对照设置为：取同一品种、生长状况相同的植物；去掉 \_\_\_\_\_，在叶柄的横断面上，涂上一定浓度的生长素观察幼叶叶柄的脱落情况。由此说明 \_\_\_\_\_。

27. (10分)

图 1 为种群数量特征的概念图。在调查某林场松鼠的种群数量时，计算当年种群数量与一年前种群数量的比值( $\lambda$ )，并得到如图 2 所示的曲线。请回答：

- (1) 图 1 中 c 表示 \_\_\_\_\_，a 表示 \_\_\_\_\_，b 表示 \_\_\_\_\_。图 1 中预测种群数量未来变化的主要依据是 \_\_\_\_\_ (填“a”“b”或“c”)。



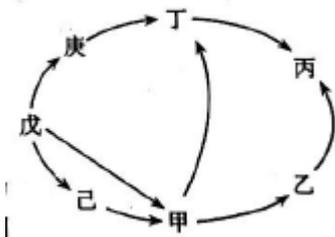
- (2) 分析图 2，前 4 年该林场松鼠种群数量 \_\_\_\_\_ (填“增大”“减小”或“基本不变”)。第 \_\_\_\_\_ 年松鼠的种群密度最低。第 16~20 年松鼠种群数量最可能呈 \_\_\_\_\_ 型曲线增长。

(3) 调查植物种群密度最常用的方法是样方法，取样的关键是 \_\_\_\_\_；计数时，需要计样方内以及 \_\_\_\_\_ 的个体数。

(4) 在用标记重捕法调查动物种群密度时，若经捕获后的动物更难被捕获，则调查的结果要比实际数 \_\_\_\_\_ (填“多”或“少”)。

28. (6分)

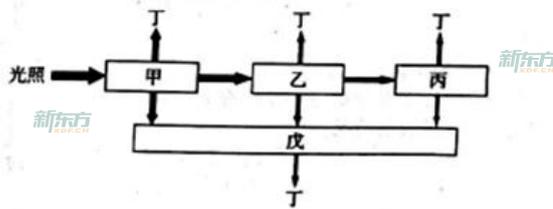
下图是某生态系统中食物网简图，图中甲~庚代表各种不同的生物。请据图分析回答问题：



- (1) 此生态系统作为生产者的生物是\_\_\_\_\_；作为次级消费者的生物是\_\_\_\_\_。
- (2) 生物甲与己的关系是\_\_\_\_\_。
- (3) 该生态系统除了图中表示的成分外，还应具有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- (4) 已知各营养级之间的能量转化效率 10%，若一种生物摄食两种上一营养级的生物，且它们被摄食的生物量相等，则丁每增加 10 千克生物量，需消耗生产者\_\_\_\_\_ 千克。

29. (12 分)

下图是生态系统能量流动示意图，请据图回答：



- (1) 写出图中甲、乙、丙、丁、戊代表的内容。

甲：\_\_\_\_\_；乙：\_\_\_\_\_；丙：\_\_\_\_\_；丁：\_\_\_\_\_；戊：\_\_\_\_\_。

- (2) 生态系统的能量流动是单向的，原因是能量流动是沿食物链进行的，食物链中各营养级之间的捕食关系是长期\_\_\_\_\_的结果，是不可逆转的。

- (3) 能量在流动过程中是逐级递减的，原因有：

- ①各营养级通过\_\_\_\_\_所产生的\_\_\_\_\_不能被生物群落重复利用，能量流动无法循环；②各营养级的能量都会有一部分流入\_\_\_\_\_，包括未被下一营养级生物利用的部分。

- (4) 研究生态系统的能量流动具有重要的意义：

- ①可以帮助人们科学规划、设计\_\_\_\_\_，使能量得到最有效的利用。

②还可以帮助人们合理地调整生态系统中的\_\_\_\_\_关系, 使能量持续高效地流向\_\_\_\_\_的部分。

30. (8分)

某池塘中有三个优势种群, 分别是鳙鱼、浮游动物 A 和浮游植物 B, 其中鳙鱼以浮游动物为食, 浮游动物以浮游植物为食。近年来因生活污水排放等原因造成富营养化, 水体发绿发臭时有发生, 对渔业和居民生活用水构成严重威胁。请回答:

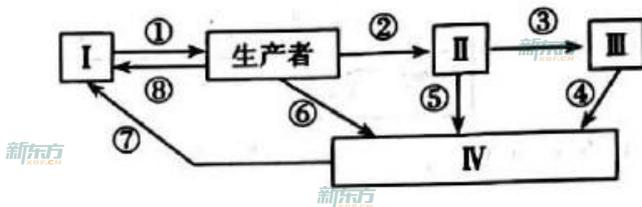
(1) 该池塘中的植物属于生态系统组成成分中的\_\_\_\_\_ ; 鳙鱼和草鱼占据不同的水层, 这体现了群落结构的\_\_\_\_\_现象。

(2) 当该池塘受到轻微污染时, 导致鳙鱼的环境容纳量改变。环境容纳量是指在环境条件不受破坏的情况下, \_\_\_\_\_。轻微污染能通过物理沉降、化学分解和微生物的分解很快消除污染, 说明生态系统具有能力, 其基础是\_\_\_\_\_。

(3) 从维持生态系统相对稳定的角度看, 应该在河中放养其他水生生物(如虾、蟹等), 你认为这样做的生态学意义是\_\_\_\_\_。生态环境的恢复使当地旅游业得到空前发展, 这体现了生物多样性的\_\_\_\_\_价值。

31A. (11分)

组成生物体的元素不断进行着从无机环境到生物群落, 又从生物群落到无机环境的循环过程, 如图是某生态系统部分碳循环的示意图, 其中①~⑧表示有关生理过程, 请分析图中信息回答:



(1) 生产者将大气中的碳转化为生物中的碳的生理过程为和\_\_\_\_\_, 可用图中序号\_\_\_\_\_表示。

(2) 图示碳循环中, 碳以  $\text{CO}_2$  的形式进行的过程有 \_\_\_\_\_, 碳以有机物的形式进行的过程有 \_\_\_\_\_。(均填图中序号)

(3) 图中仅显示了碳循环的一部分环节, 缺少的环节为 \_\_\_\_\_、(用图中内容和箭头表示)

(4) 生态系统的功能有物质循环、\_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_, 其中物质循环的特点为具有 \_\_\_\_\_性和 \_\_\_\_\_性。

31B. (11分)

图 1 表示某草原生态系统各组成成分之间的关系, 图 2 表示该生态系统中反馈调节模式。请回答:

(1) 大多数细菌、放线菌和真菌在该生态系统中属于 \_\_\_\_\_者。如果土壤微生物大量死亡, 会带来的直接影响是 \_\_\_\_\_。

(2) 图 1 中标号 \_\_\_\_\_所代表的内容能体现出这个生态系统不同种生物种群之间自我调节能力的大小。

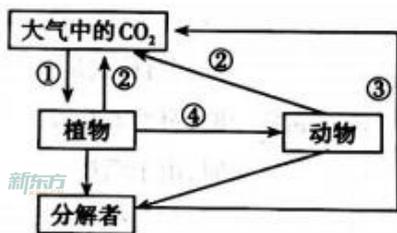


图 1



图 2

(3) 图 2 中甲、乙、丙三者组成的食物链是 \_\_\_\_\_; 反馈调节类型属于 \_\_\_\_\_。动物和人体生命活动的调节也存在这种调节机制, 试举一例 \_\_\_\_\_。

(4) 碳在生物群落与无机环境之间的循环, 主要以 \_\_\_\_\_形式进行, 若大气中二氧化碳迅速增加, 会造成的全球性环境问题是 \_\_\_\_\_。

(5) 农田生态系统是一个人工生态系统, 人的作用非常突出。要使农田生态系统保持稳定, 需要采取的措施是 \_\_\_\_\_。人们进行除虫除草的目的



是\_\_\_\_\_。若要提高生态系统的抵抗力稳定性，一般可采用的措施  
为\_\_\_\_\_。

新东方  
XDF.CN

新东方  
XDF.CN