

## 2016-2017 高二生物上学期期末考试试题

一、选择题（在下列各题的四个选项中，只有一项是最符合题意的。每小题 2 分，共 60 分）

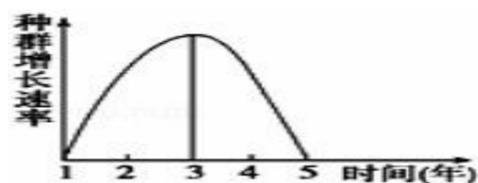
1、下列关于生命活动的调节叙述正确的是（ ）

- A. 生长素可以加快新陈代谢，因而生长素是种高效的酶
- B. 生长素都是从形态学上端向形态学下端运输
- C.  $CO_2$  可以调节生命活动，属于体液调节
- D. 胰岛素和胰高血糖素共同调节血糖平衡，它们之间表现为协同作用

2、下列关于激素应用的叙述，正确的是（ ）

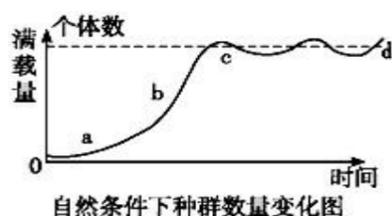
- A. 用一定浓度的生长素类似物溶液处理番茄的花就能得到无子番茄
- B. 用适宜浓度乙烯利处理凤梨，可加快果实发育
- C. 促性腺激素类药物用于人工养殖四大家鱼可提高繁殖率
- D. 利用昆虫性外激素防治害虫的方法属于化学防治

3. 如图表示某种兔迁入新的环境后种群增长速率随时间的变化曲线。第 3 年时用标志重捕法调查该兔种群的密度，第一次捕捉 50 只全部标记后释放，一个月后进行第二次捕捉，共捕获未标记的 60 只，标志的 20 只。估算该兔种群在这一环境中的 K 值是（ ）



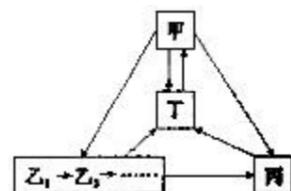
- A. 150 只
- B. 300 只
- C. 200 只
- D. 400 只

4. 如图为自然环境中生物种群数量变化曲线，下列有关叙述错误的是（ ）



- A. d 处波动可能是因为出生率和死亡率变动所致
- B. “涸泽而渔”会使鱼的数量下降至 b 以下，使生态系统发展停滞甚至崩溃
- C. 灭鼠时如果仅杀死一定数量的老鼠，可能效果适得其反
- D. 要开发利用动植物资源，最好要等到 c 点

5、如图表示某生态系统中 4 种成分之间的关系，下列相关叙述正确的是（ ）



- A. 甲同化的有机物中的能量一部分因细胞呼吸而散失，另一部分用于自身的生长、发育和繁殖
- B.  $乙_1 \rightarrow 乙_2 \dots$  中所包含的所有种群构成了该生态系统的营养结构

- C. 丙中生物的生活方式为腐生或寄生
- D. 甲同化的总能量等于乙和丙的总能量之和

6、下列有关生态学知识的叙述正确的是（ ）

- A. 分解者不一定是微生物，微生物不一定是分解者
- B. 恢复力稳定性越强的生态系统，其群落内部的营养结构越复杂
- C. 生态农业中由于物质的良性循环，确保了能量的循环利用，减少了废物积累
- D. 种群中各年龄个体数目比例适中，则该种群的密度在一定时间内会明显变大

7、下列属于生态系统功能过程描述的是（ ）

- ①初级消费者固定的能量一部分最终被分解者利用，还有一部分经其呼吸作用消耗
  - ②螳螂捕蝉，黄雀在后
  - ③闻鸡起舞
  - ④根瘤菌将大气的氮气转化成为无机氮的化合物被植物利用，最后重新回到大气中。
- A. ①②③      B. ①③④      C. ①②④      D. ②③④

8、稻田生态系统是某地重要的农田生态系统，卷叶螟和褐飞虱是稻田中两种主要害虫，拟水狼蛛是这两种害虫的天敌。下列叙述错误的是（ ）

- A. A 防治稻田害虫，可提高生产者和消费者之间的能量传递效率
- B. 害虫与拟水狼蛛间的信息传递，有利于维持生态系统的稳定
- C. 精耕稻田和弃耕稻田的生物群落，演替的方向和速度有差异
- D. 用性外激素专一诱捕卷叶螟，短期内褐飞虱种群密度会下降

9、关于生态系统中物质循环和能量流动的叙述，正确的是（ ）

- A. 生态系统中能量的初始来源只有太阳能
- B. 食物链各营养级中 10%~20% 的能量会被分解者利用
- C. 无机环境中的物质可以通过多种途径被生物群落反复利用
- D. 富营养化水体出现蓝藻水华的现象，可以说明能量流动的特点

10、一个完整的生态系统的结构应包括（ ）

- A. 分解者、消费者、生产者及其无机环境
- B. 群落中生物的垂直结构和水平结构
- C. 能量流动和物质循环
- D. 生态系统的组成成分、食物链和食物网

11、以下关于生态系统的能量流动的叙述中，哪一项是不正确的（ ）

- A. 能量流动是单向的、不循环的
- B. 食物链越短，可供终级消费者获得的能量越多
- C. 初级消费者越多，次级消费者获得的能量越少
- D. 营养级越多，散失的能量越多

12、有关生态系统信息传递的叙述中，错误的是（ ）

- A. 信息传递把生态系统各组分联系起来成为一个整体
- B. 生态系统的反馈调节必须依赖于生态系统的信息传递
- C. 生态系统中用于传递的信息都是由生物产生的
- D. 生物之间的捕食关系可通过信息传递实现

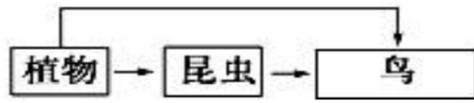
13、关于种群、群落和生态系统的描述，不正确的是（ ）

- A. 某种群中存在着各种不同年龄不同性别的同种生物个体
- B. 生物群落的结构是随着时间的推移而不断变化的
- C. 生态系统的结构包括非生物的物质和能量、生产者、消费者及分解者
- D. 北极苔原生态系统的抵抗力稳定性较低

14、关于生态系统，下列叙述错误的是（ ）

- A. 海洋对于调节大气 CO<sub>2</sub> 含量起重要作用
- B. 湿地生态系统有着丰富的种群基因资源
- C. 生物多样性越丰富，生态系统恢复力稳定性越高
- D. 营养级越高的生物体内含的重金属越多

15、如图所示的一个食物网，相关叙述中正确的是（ ）



- A. 该食物网中初级消费者是昆虫，次级消费者是鸟
- B. 昆虫属于第一营养级，鸟属于第二营养级
- C. 若绿色植物固定的太阳能总量为 M，昆虫获得的总能量为 m<sub>1</sub>，鸟获得的总能量为 m<sub>2</sub>，则 M > m<sub>1</sub> + m<sub>2</sub>
- D. 鸟类增加能量 A 时，生产者需提供能量至少为 100A

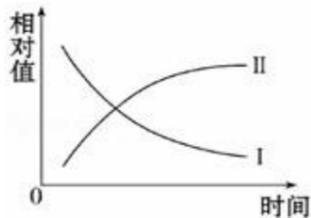
16、在一定时间内，某生态系统中全部生产者固定的能量值为 a，全部消费者所获得的能量值为 b，全部分解者所获得的能量值为 c，则 a、b、c 之间的关系是（ ）

- A. a=b+c
- B. a<b+c
- C. c=a+b
- D. a>b+c

17、下列关于生物多样性的叙述正确的是（ ）

- A. 生物多样性是指所有的植物、动物和微生物所拥有的全部基因
- B. 生物多样性是指对珍稀濒危物种要严格保护，禁止猎杀和采伐
- C. 生物多样性包括遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性
- D. 生物多样性的保护就是建立自然保护区

18、在建设“森林城市”时，欲通过人工造林使荒坡逐渐演替为森林。下列对演替过程中图中曲线 I 和曲线 II 的生物学含义的描述全都正确的是（ ）



- A. I 为土壤中的有机物量，II 为生态系统物种的多样性程度
- B. I 为土壤中的微生物数量，II 为生态系统的结构稳定性
- C. I 为生态系统的恢复力稳定性，II 为群落垂直结构的层次性
- D. I 为群落呼吸消耗的有机物量，II 为生态系统的抵抗力稳定性

19、下列关于生态系统调节能力的叙述中不正确的是（ ）

- A. 营养结构越复杂，自我调节能力越大
- B. 生态系统的成分越单纯，自我调节能力越小
- C. 抵抗力稳定性越高，自我调节能力越大
- D. 恢复力稳定性越高，自我调节能力越大

20、下列关于生态系统稳定性的叙述，正确的是（ ）

- A. 负反馈调节是生态系统自我调节能力的基础
- B. 自我调节能力越强的生态系统其恢复力稳定性往往就越高
- C. 不同的生态系统抵抗力稳定性和恢复力稳定性基本相同
- D. 提高生态系统稳定性，就是要禁止对生态系统的干扰和利用

21、科学家从野生植物中提取的青蒿素可在临床中治疗疟疾，这一事实表明生物多样性具有（ ）

- A. 间接价值
- B. 潜在价值
- C. 直接价值
- D. 科学研究价值

22、下列叙述与如图所示模型不相符的是（ ）



- A. 若 x 表示种群数量，则①可以代表出生率或迁入率
- B. 若 x 表示捕食链中第二营养级的总能量，则②代表第一营养级的总能量
- C. 若 x 表示大气中的碳元素，则②可能代表光合作用
- D. 若 x 表示生态系统抵抗力稳定性，则①可能代表物种丰富度

23、下列关于生态系统稳定性的叙述，正确的是（ ）

- A. 负反馈调节是生态系统自我调节能力的基础
- B. 自我调节能力越强的生态系统其恢复力稳定性往往就越高
- C. 不同的生态系统抵抗力稳定性和恢复力稳定性基本相同
- D. 提高生态系统稳定性，就是要禁止对生态系统的干扰和利用

24、当一只青蛙吃掉一只小害虫，它获得了这只兔的（ ）

- A. 仅是大部分能量
- B. 仅大部分物质
- C. 大部分物质和能量
- D. 少部分物质和能量

25、右图若草固定的太阳能转化的有机物为 1000 kg；又假如每个营养级的生物被两种生物捕食时各食一半，则鹰最少增加（ ）



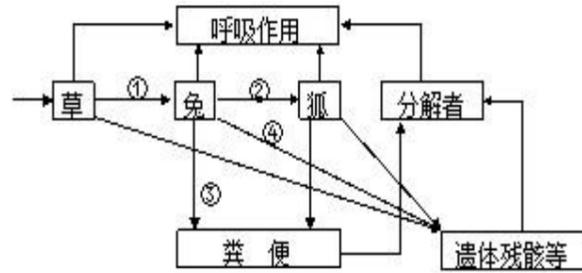
- A. 12.75 kg
- B. 15.25 kg
- C. 7.75 kg
- D. 21 kg

26、假定在一个由草原、鹿和狼组成的相对封闭的生态系统中，把狼杀绝，鹿群的数量将会（ ）

- A. 迅速上升
- B. 缓慢上升
- C. 保持相对稳定
- D. 上升后又下降

27、如果一个人食物有 1/2 来自绿色植物，1/4 来自小型肉食动物。1/4 来自羊肉，假如传递效率为 10%，那么该人每增加 1 千克体重，约消耗植物（ ）

- A. 10 千克      B. 28 千克      C. 100 千克      D. 280 千克
- 28、 下图表示某草原生态系统中能量流动图解，①~④表示相关过程能量流动量。下列有关叙述正确的 ( )



- A. ①是流入该生态系统的总量      B. 分解者获得的能量最少  
C. 图中②/①的比值代表草→兔的能量传递效率  
D. ③和④分别属于草和兔同化量的一部分

- 29、“两个黄鹂鸣翠柳，一行白鹭上青天”，反映了生物多样性的 ( )

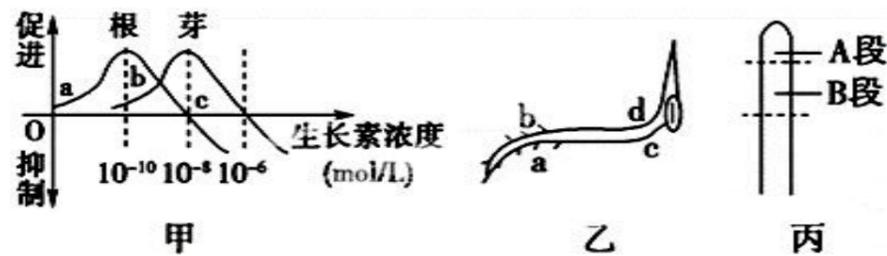
- A. 直接价值      B. 间接价值      C. 潜在价值      D. 无价值可言

- 30、在生态系统中，由生产者制造的有机物，最终消失于 ( )

- A. 初级消费者      B. 次级消费者      C. 三级消费者      D. 分解者

二. 填空题 (共四道题，满分 40 分)

1. 甲图表示燕麦幼苗生长素浓度与作用的关系；乙图表示将一株燕麦幼苗水平放置，培养一段时间后的生长情况；丙图表示燕麦胚芽鞘。



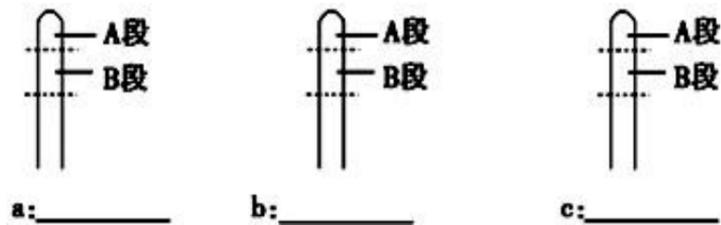
- (1) 甲图中，根和芽的最适宜生长素浓度分别为\_\_\_\_\_mol/L、\_\_\_\_\_mol/L。c 点生长素浓度对根生长的效应是\_\_\_\_\_，对芽生长的效应是\_\_\_\_\_。

- (2) 乙图中 b 侧生长素浓度\_\_\_\_ (选填“大于”“小于”或“等于”) a 侧，这是由于\_\_\_\_引起的，a 侧生长素对茎生长的效应是\_\_\_\_\_。

- (3) 为验证在单侧光照射下，丙图燕麦胚芽鞘尖端产生的生长素的横向运输发生在 A 段而不是发生在 B 段。某同学设计了如下实验步骤，请帮助其完成下列有关实验过程：

①实验材料及用具：燕麦胚芽鞘，一侧开孔的硬纸盒，薄云母片，光源等。

②实验过程：给以右侧单侧光照射，在下列图中绘出插入云母片的位置，并在下面用文字说明。



③实验结果：

a. \_\_\_\_\_ . b. \_\_\_\_\_ . c. \_\_\_\_\_ .

④实验结论：\_\_\_\_\_。

2、 (30 分) 请回答有关动植物生命活动调节的有关问题。

(1) 在缩手反射活动中，兴奋在一条神经纤维上\_\_\_\_\_ (填“单向”或“双向”) 传导，在神经元之间\_\_\_\_\_ (填“单向”或“双向”) 传递。

(2) 不同类型的刺激引起不同类型的感觉，原因是\_\_\_\_\_不同；神经纤维产生兴奋时，Na<sup>+</sup>将大量\_\_\_\_\_，从而引起膜内外的电位变化。Na<sup>+</sup>进入神经细胞的方式为\_\_\_\_\_，神经纤维细胞膜外电流方向与兴奋传导方向\_\_\_\_\_。

(3) 人体体温升高时，细胞内的葡萄糖氧化分解\_\_\_\_\_。人的体温是由位于\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_中枢调控的，而与体温调节直接相关的两种激素是\_\_\_\_\_。

(4) 植物激素都要通过与\_\_\_\_\_结合，将\_\_\_\_\_传递给靶细胞，从而调节植物的生命活动。

(5) 油菜素内酯是一种新型植物内源激素。下表是不同浓度的油菜素内酯水溶液对芹菜幼苗生长影响的实验结果：

油菜素内酯浓度 (mg/L)	0	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50
平均株高 (cm)	16	20	38	51	42	24

①油菜素内酯的作用与\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_ (填植物激素名称) 相似。

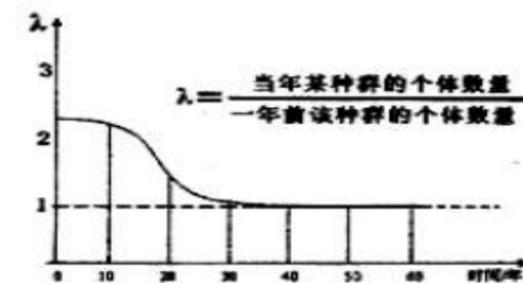
②上述实验的目的是\_\_\_\_\_。

3、 (9 分) 草原是绿色生态环境的重要组成部分。某草原生态系统的食物网如图所示。



(1) 该生态系统的基石是\_\_\_\_\_，为了调查其种群密度，取 样时要注意\_\_\_\_\_。

(2) 下图若某外生物入侵该区，其数量变化如下图所示，则该生物第二十年出生率\_\_\_\_\_ (“大于”，“小于”，“等于”) 死亡率，该外生物增长曲线呈\_\_\_\_\_型。

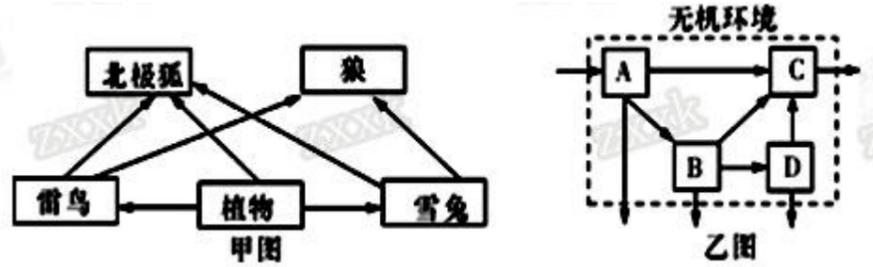


(3) 由于某种因素使得生产者短时间内大量减少，一段时间后又恢复到原水平，说明生态系统具有\_\_\_\_\_能力，其基础为\_\_\_\_\_。

(4) 若将上述草原生态系统开发成为农田生态系统，则其群落的演替方式是\_\_\_\_\_，生态系统的\_\_\_\_\_稳定性降低。

(5) 为缓解人口增长带来的世界性粮食紧张状况，人类可以适当改变膳食结构。若将(草食)动物性与植物性食物的比例由 11 调整为 14，地球可供养的人口数量是原的\_\_\_\_\_倍。(能量传递效率按 10% 计算，结果精确到小数点后两位数字)

4、(7 分) 下图甲为北极冻原生态系统中部分生物构成的食物网。图乙虚线方框内表示一个生态系统，箭头表示该生态系统能量流动的方向。请据图回答：



态系统能量流动的方向。请据图回答：

(1) 图甲中雪兔和狼之间有明显的种间关系是\_\_\_\_\_。

(2) 假如北极狐的食物 1/2 来自雷鸟，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%，如果北极狐种群增加的能量为 80kJ，若不考虑其他变化的影响，则植物增加的能量是\_\_\_\_\_kJ。

(3) 图乙中 C 代表生态系统中的成分是\_\_\_\_\_。

(4) 下表表示图乙生态系统的能量流动情况。

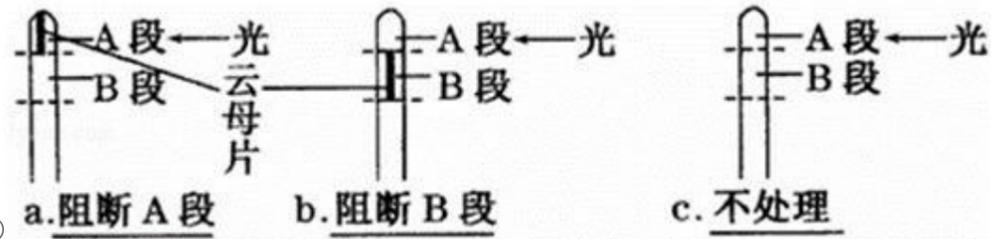
	同化总量 ( $10^6\text{J}$ )	储存能量 ( $10^6\text{J}$ )	呼吸消耗 ( $10^6\text{J}$ )
A	900	200	700
B	100	15	85
C	15	2	13
D	18	60	12

分析上表可知，流入该生态系统的总能量为\_\_\_\_\_ ( $10^6\text{J}$ )，从第二营养级到第三营养级的能量传递效率为\_\_\_\_\_。从能量输入和输出来看，该生态系统的总能量是否增加? \_\_\_\_\_。

## 2016-2017 高二生物上学期期末考试试题答案

1. 【答案】 C    2. 【答案】 C    3. 【答案】 D    4. 【答案】 D    5. 【答案】 A  
 6. 【答案】 A    7. 【答案】 B    8. 【答案】 A    9. 【答案】 C    10. 【答案】 D  
 11. 【答案】 C    12. 【答案】 C    13. 【答案】 C    14. 【答案】 C    15. 【答案】 C  
 16. 【答案】 D    17. 【答案】 C    18. 【答案】 C    19. 【答案】 D    20. 【答案】 A  
 21. 【答案】 C    22. 【答案】 B    23. 【答案】 A    24. 【答案】 C    25. 【答案】 C  
 26. 【答案】 D    27. 【答案】 D    28. 【答案】 D    29. 【答案】 A    30. 【答案】 D

1. 【答案】 . (1)  $10^{-10}$   $10^{-8}$  既不促进也不抑制 促进  
 (2) 小于 重力 促进



- (3) ② a. 直立生长 b. 弯向光源生长 c. 弯向光源生长  
 ④ 胚芽鞘尖端产生的生长素的横向运输发生在 A 段而不是 B 段

2. 【答案】 1) 单向 单向  
 (2) 感受器 内流 协助扩散 相反  
 (3) 加快 下丘脑 体温调节 甲状腺激素和肾上腺素  
 (4) 受体 信息 (或信号)  
 (5) ① 生长素 赤霉素  
 ② 不同浓度的油菜素内酯水溶液对芹菜幼苗生长影响

3. 【答案】 (1) 甲, 随机取样, (2) 大于, S (3) 自我调节, 负反馈调节 (4) 次生演替 抵抗力 (5) 1.96

4. 【答案】 (1) 捕食 (1 分) (2) 3600 (2 分) (3) 分解者 (1 分)  
 (4) 900 (1 分) 18% (1 分) 增加 (是)