

8. 在桑园中的棉田可以选择功夫防治棉铃虫，对家蚕安全。(⑧)

9. 草甘膦是灭生性除草剂，茎叶处理可以防治各种杂草。(⑨)

10. 烟碱和沙蚕毒素类杀虫剂都作用于乙酰胆碱受体，但害虫的中毒症状不同(⑩)。

四、写出下列农药的主要理化性质、毒性、作用特点、防治对象及使用方法(本大题共3小题，每题5分，共计15分。答案写在答题纸上。)

1. 二甲戊乐灵(5分)

2. 氯氟氰菊酯(功夫)(5分)

3. 烯啶醇(5分)

五、简答题(本大题共5小题，每题5分，共计25分。答案写在答题纸上。)

1. 影响植物生长调节剂作用的因素?(5分)

2. 理想杀鼠剂具备的条件?(5分)

3. 田间药效试验的作业程序?(5分)

4. 杀菌剂的作用机理?(5分)

5. 简述农药常用的施药方法?(任意写出五种方法，5分)

六、论述题(本大题共2小题，每小题15分，满分共30分。答案写在答题纸上。)

1. 简述害虫抗药性产生的四种学说。如果害虫对某种杀虫剂产生了抗性，应采取怎样的治理策略?(15分)

2. 试述有机磷类杀虫剂与氨基甲酸酯类杀虫剂的作用机制?两种杀虫剂类型中毒后如何解救?(15分)

完

新疆农业大学  
二〇一五年硕士研究生入学考试初试试题

考试科目代码: 803 考试科目名称: 植物生理学(B)

注意: 1. 考试时间为 3 小时, 满分为 150 分;

2. 答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效。

一、解释下列名词(每题 2 分, 共 20 分)

1. 细胞全能性    2. 代谢源与代谢库    3. 光合“午休”现象    4. 临界暗期    5. 生理干旱  
6. 识别反应    7. 光合速率    8. 极性运输    9. 水通道蛋白    10. 植物的交叉适应

二、填空题(每空 1 分, 共 30 分)

1. 最早发现的细胞壁结构蛋白是(1)。  
2. 植物细胞信号转导可分为四个阶段:(2)、(3)、(4)及(5)。  
3. 典型的细胞水势 $\psi_w$ 等于(6)。分生组织细胞的水势等于(7), 主要靠(8)吸水。  
4. 甲瓦龙酸在长日照条件下形成(9), 在短日照条件下形成(10)。  
5. 通常认为根压引起的吸水为(11)吸水, 而蒸腾拉力引起的吸水为(12)吸水。  
6. PS II 的光反应是短波光反应, 其主要特征是(13); PS I 的光反应是长波光反应, 其主要特征是(14)。  
7. Rubisco 是指(15), 高  $\text{CO}_2$  利于(16)反应; 高  $\text{O}_2$  有利于(17)反应。  
9. 植物受到低温胁迫时, 细胞膜透性会(18)。  
10. 在下列生理过程中, 哪两种激素相互拮抗? 气孔开关(19); 种子休眠(20); 顶端优势(21)。  
11. 种子休眠的原因有(22)、(23)和(24)。  
12. N、P、K 的缺素症从(25)叶开始, 因为这些元素在体内可以(26)。  
13. 昼夜温差大, 有机物质呼吸消耗(27), 瓜果含糖量(28)。  
14. 高比值的  $\text{pfr/pr}$  促进(29)植物开花、抑制(30)植物开花。

三、判断正误并改正(每题 2 分, 共 20 分)

1. 叶绿体、线粒体同高尔基体共同完成光呼吸的过程。( )  
2. SOD、CAT 和 POD 是植物体内重要的保护酶, 一般称为自由基清除剂。( )  
3. 在细胞初始质壁分离时, 细胞的水势等于压力势。( )  
4. 养分临界期是指植物在生命周期中, 对养分缺乏最敏感、最易受害的时期。  
5. 提高光能利用率, 主要通过延长光合时间、增加光合面积、提高光合效率等途径。( )  
6. 如果呼吸底物是葡萄糖, 又完全氧化, 呼吸商会大于 1。( )  
7. 乙烯和生长素生物合成的前提分子都是氨基酸。( )  
8. 光形态建成是一个高能反应。( )  
9. 植物的抗冻性和膜脂的不饱和脂肪酸成负相关。( )  
10. 衰老的最早信号表现在叶绿体的解体上, 但是衰老并不是叶绿体启动的。( )

四、选择题:(每题 2 分, 共计 40 分)

1. 在细胞内能起骨架作用, 与细胞分裂和细胞运动密切相关, 而且在细胞壁形成中起重要作用。( )  
A. 细胞核    B. 微管    C. 微丝
2. 当植物细胞溶质势与压力势绝对值相等时, 这时细胞在纯水中( )。  
A. 吸水加快    B. 吸水减慢    C. 不再吸水
3. 某植物蒸腾耗水 2Kg, 形成干物质 5g, 其需水量是( )。  
A. 2.5    B. 0.4    C. 400
4. 用溶液培养的方法可了解磷、钾和钙元素的缺乏症。被培养的番茄中, 只有一种处理的番茄在其幼嫩部分表现出营养缺乏症, 这种番茄显然是缺( )。  
A. 磷    B. 钾    C. 钙
5. 光呼吸是一个氧化过程, 被氧化的底物是( )。  
A. 乙醇酸    B. 丙酮酸    C. 葡萄糖
6. 引起植物发生红降现象的光是( )。  
A. 450nm 的蓝光    B. 650nm 的红光    C. 大于 685nm 的远红光

7. 在植物受旱的情况下, 有的氨基酸会发生积累, 它是 ( )。  
A. 天冬氨酸      B. 脯氨酸      C. 精氨酸
8. 植物不能形成叶绿素, 呈现缺绿病, 可能是缺乏 ( )。  
A. 磷              B. 镁              C. 钠
9. 维持植物正常生长所需要的最低日光强度是 ( )。  
A. 等于光补偿点      B. 大于光补偿点      C. 小于光补偿点
10. 植物组织受旱或受伤时, PPP 所占比例 ( )。  
A. 下降              B. 上升              C. 不变
11. 越冬作物体内可溶性糖的含量 ( )。  
A. 增多              B. 减少              C. 变化不大
12. 当氨基酸作为呼吸底物时, 呼吸商是 ( )。  
A. 大于 1              B. 小于 1              C. 等于 1
13. ( ) 实验表明, 韧皮部内部具有正压力, 这为压力流动学说提供了证据。  
A. 环割              B. 蚜虫吻针              C. 蒸腾
14. 下列运动中, 属于生长运动的是 ( )。  
A. 向重力性              B. 感夜性              C. 感震性
15. 在农业生产中经常使用的植物生长延缓剂有 ( )。  
A. CCC              B. MH              C. BR
16. 花粉壁中的识别蛋白是 ( )。  
A. 糖蛋白              B. 色素蛋白              C. 核蛋白
17. 在逆境条件下植物体内脱落酸会 ( )。  
A. 减少              B. 增多              C. 变化不大
18. 南麻北种通常可使麻秆生长较高, ( ) 纤维产量和质量, 种子 ( )。  
A. 提高, 能及时成熟      B. 降低, 能及时成熟  
C. 提高, 不能及时成熟
19. 利用暗期间断抑制短日植物开花, 选择下列 ( ) 光最有效。  
A. 红光              B. 蓝紫光              C. 远红光
20. 一般越冬作物组织内自由水和束缚水的比值 ( )。  
A. 升高              B. 降低              C. 变化不大

#### 五、问答题 (共 40 分)

1. 植物的光合作用和呼吸作用是植物体相互对立而又相互依存的两个过程, 说明两者的联系与区别。(8分)
2. 生长抑制剂和生长延缓剂在抑制生长的作用方式上有何不同? (7分)
3. 简述活性氧与植物衰老的关系。(5分)
4. 怎样证明某元素是植物的必需元素? (6分)
5. 如果你发现一种尚未确定光周期特性的新植物种, 怎么确定它是短日植物、长日植物或日中性植物? (7分)
6. 简述植物营养生长和生殖生长的相关性表现在哪些方面? 如何协调以达到栽培上的目的? (7分)

“完”