

内蒙古农业大学2002年攻读硕士学位研究生入学试题

一、名词解释(每小题2分,共20分)

1. 水的偏摩尔体积
2. 质外体
3. 光合生产率
4. 抗氰呼吸
5. 三重反应
6. 双重休眠
7. 胚状体
8. 临界夜长
9. 衰老与老化
10. 冷害与冻害

二、填空(每空0.5分,共15分)

1. 大气污染对植物有毒的气体有多种,其中最主要的是_____、_____和_____。
2. 肉质果实成熟时,物质转化方面的变化是_____、_____、_____、_____和_____。
3. 长日植物南种北移,生育期_____、北种南移,生育期_____。
4. 植物生长的相关性,主要表现在_____、_____、_____。
5. 不同植物激素组合配比,在组织培养时诱导根芽形成的结果不同。当CTK / IAA比值高时,诱导_____的分化,当CTK / IAA比值低时,诱导_____的分化。
6. 检验种子死活的方法主要有_____、_____、_____。
7. 支持压力流动学说的实验证据是_____、_____、_____。
8. 产生丙酮酸的糖酵解过程是_____与_____的共同途径。
9. 光磷酸化有下列三种类型,即_____、_____、_____。
10. 离子扩散的方向取决于_____和_____的相对数值大小。
11. 某种植物每制造1克干物质需要消耗水分500克,其蒸腾系数为_____ , 蒸腾效率为_____。

三、选择(每题0.5分、共10分)

1. 在植物遭受干旱胁迫情况下,有的氨基酸会积累,它是_____ : 。
A. 天冬氨酸 B. 赖氨酸 C. 脯氨酸 D. 精氨酸
2. 花粉中的识别蛋白是: _____ 。
A. 脂蛋白 B. 糖蛋白 C. 色素蛋白
3. 利用暗期间断措施抑制短日植物成花,选择那种光最有效? _____ 。
A. 远红光 B. 绿光 C. 蓝紫光 D. 红光
4. 将生长素的羊毛脂涂在去顶的向日葵切口处,其表现为: _____ 。
A. 促进侧芽生长 B. 抑制侧芽生长 C. 与对照株相同。
5. 秋天路灯下的树木落叶较晚,这是因为: _____ 。
A. 路灯下的树木叶片光合作用时间延长,导致叶片中积累了较多的糖。
B. 由于路灯散发的热,使空气温度升高。
C. 由于路灯下光照时间延长,延迟了叶内诱导休眠的物质形成。
6. 用箭头连接下列植物激素的合成前体。 _____
A. IAA A. 类胡萝卜素
B. GA B. ACC
C. ABA C. 色氨酸
D. Eth D. 甲瓦龙酸
7. 吡哆乙酸氧化酶活性表现需要两个辅基,它们是: _____ 。
A. Mn^{2+} 和单元酚 B. Mn^{2+} 和醛 C. Fe^{2+} 和醌 D. Mn^{2+} 和二元酚
8. 孕穗和抽穗期间长期阴雨对禾谷类作物小麦产量有严重影响,究其原因: _____ 。
A. 降低结实率,不减少千粒重 B. 减少千粒重,一般不影响结实率
C. 降低结实率,也减少千粒重 D. 主要是减少颖花数,而不影响结实率和千粒重
9. 作物叶绿体内输出的糖类主要是: _____ 。
A. 磷酸丙糖 B. 己糖 C. 蔗糖 D. 淀粉
10. 氨基酸作为呼吸底物时,呼吸商为: _____ 。

A. 大于1 B. 等于1 C. 不一定 D. 小于1

11. 在正常情况下,植物细胞内葡萄糖降解主要是通过:_____。

A. EMP-TCA B. PPP C. GAC D. TCA

12. 下列物质中,那些是光合碳循环所必须的:_____。

A. 叶绿素和类胡萝卜素及 CO_2 B. CO_2 、 $\text{NADPH}+\text{H}^+$ 、ATP

C. CO_2 、 H_2O 、ATP D. H_2O 、 $\text{NADPH}+\text{H}^+$ 、ATP

13. 维持植物正常生长所需的最低日照强度为:_____。

A. 等于光补偿点 B. 小于光补偿 C. 大于光补偿点

14. 植物根系对 Cl^- 和 NO_3^- 离子的吸收过程中,表现为:_____。

A. 相互拮抗 B. 相互促进 C. 存在竞争性抑制 D. 不存在竞争性抑制

15. 缺硫时会产生缺绿症状,表现为:_____。

A. 叶脉间失绿以至坏死 B. 叶缺绿不坏死 C. 叶肉失绿 D. 叶缘叶尖失绿

16. 已形成液泡的细胞,其衬质势通常忽略不计,其原因是:_____。

A. 衬质势很高 B. 衬质势很低 C. 衬质势不存在

17. 当气孔张开时,水蒸汽分子通过气孔的扩散速度是:_____。

A. 与气孔面积成正比 B. 与气孔面积无关,与气孔周长有关

C. 与气孔周长成正比 D. 与气孔面积有关,与气孔周长无关

18. 小麦等禾谷类作物种子中贮藏的含磷化合物主要是_____。

A. 无机磷化合物 B. 磷脂 C. ATP D. 肌醇六磷酸

19. 光周期刺激的感受部位是_____。

A. 顶芽 B. 叶片 C. 叶片和顶芽

20. 植物感染病菌以后,病叶内的呼吸强度与健叶相比_____。

A. 降低 B. 升高 C. 变化不大 D. 先降后升

四、判断(每题1分,共计10分)

1. 长日植物在连续光照条件下,更有利于成花。()

2. IAA促进根的生长,CTK促进芽的生长。()

3. 用ABA处理大麦种子,抑制GA诱导 α -淀粉酶的形成()

4. IAA在酸性介质中保存,是比较稳定的。()

5. 叶片中含量最高的单糖是磷酸丙糖,因为它是 CO_2 固定和还原后的初产物。()

6. 抗氧化酶在细胞内定位于细胞质。()

7. 光合作用是一个释放氧气的过程,因此不释放氧气的光合作用是没有的。()

8. 氮不是矿质元素,而是灰分元素。()

9. 植物生理学中引入的水势就是水的化学势。()

10. 抗盐性强的植物,其原生质膜具有很高的透性。()

五、简答题(每题4分,共24分)

1. 简述植物吸水与吸盐的异同。

2. 简述光敏色素在植物生长发育中的作用。

3. 简述光合作用与呼吸作用的关系。

4. 简述植物种子休眠的原因。

5. 简述赤霉素与生长素的关系。

6. 简述植物衰老时的主要生理生化变化。

六、论述题(21分)

1. 试述光对植物生长的影响。(6分)

2. 试述干旱对植物造成的伤害有哪些。(7分)

3. 举出8种矿质元素,说明它们在光合作用中的作用。(8分)

