

宁夏大学

2018年攻读硕士学位研究生入学考试初试试题卷

(A)

考试科目：植物营养学

适用专业：资源利用与植物保护

(不用抄题，答案写在答题纸上，写明题号，答案写在试题上无效)

一、单项选择题(在每小题的三个备选答案中，选出一个正确答案，将其号码写在答题纸上。每小题2分，共20分)

1. 下列哪种作物属于“忌氯作物”？ ①小麦 ②烟草 ③玉米
2. 钙镁磷肥是通过下列哪种方法制造的？ ①机械法；②酸制法；③热制法
3. 下列何种有机肥料为冷性肥料。 ①猪粪；②牛粪；③羊粪
4. 苹果出现苦痘病和水心病，在果实表面出现许多坏死斑点，病部微凹、味苦，可能是缺： ①钙；②硼；③铁
5. 油菜的“花而不实”、棉花的“蕾而不花”、甜菜和芜菁“腐心病”、小麦的“穗而不实”(不稔症)、芹菜的“茎裂病”、柑桔的“硬化病”、苹果的“缩果病”等症状，可能缺乏的元素是： ①铁；②锌；③硼
6. 植物矿物质营养学说是由哪位科学家首先提出来的？ ①布森高；②李比希；③罗宗洛
7. 下列哪种肥料是碱土最为理想的化学改良剂。 ①石膏；②硫酸铵；③硫酸钾
8. 绿肥翻压的适期，应掌握在 ○ 的时期进行。 ①鲜草产量最高；②养分总含量最大；③鲜草产量最高和养分总含量最大。
9. 下列何者的溶解度为最大。 ①碳铵；②硝酸铵；③氯化铵

10. 我国最早详细叙述基肥、种肥和追肥等施肥技术的著作是○。①《诗经》；②《齐民要术》；③《汜胜之书》

二、多项选择题(在每小题的五个备选答案中,选出二至五个正确的答案,将其号码按顺序分别写在答题纸上。正确答案没有选全或有选错的,该题无分。每小题3分,共15分)

1. 硝酸磷肥的主要成分是 ○ ○ ○ ○ ○。①磷酸二钙；②硝酸铵；③磷酸铵；④硝酸钙；⑤硫酸铵
2. 硫酸铵可作 ○ ○ ○ ○ ○。①基肥；②浸种；③拌种；④追肥；⑤喷施
3. 植物钾素的营养功能是 ○ ○ ○ ○ ○。①促进光合作用；②促进蛋白质合成；③参与细胞渗透调节作用；④调控气孔运动,促进作物经济用水；⑤增强植物抗逆性
4. 下列肥料中属于复混肥料的是 ○ ○ ○ ○ ○。①硝酸铵；②磷酸铵；③磷酸二氢钾；④尿磷钾肥；⑤硝酸钾
5. 下列哪些肥料属于化学中性、生理酸性肥料? ○ ○ ○ ○ ○
①硝酸铵 ②氯化钾 ③硫酸钾 ④尿素 ⑤磷酸铵

三、判断题(认为正确的,在答题纸上“√”;错误的打“×”,并修改或说明理由。每小题2分,共20分)

1. 磷酸二氢钾水溶液呈碱性反应,是水溶性的磷钾二元复肥。
2. 生理中性肥料一定属于化学中性,但化学中性肥料不一定是生理中性肥料,有些属于生理酸性或生理碱性肥料。
3. 质流作用与扩散作用相比较,质流作用离子运动速率较快。
4. 据估计,生物固氮约占自然界固氮总量的90%,自然雷电固氮占自然界固氮总量的10%左右,而工业固氮(化学合成氮肥)仅占自然界固氮总量的很少部分。

5. 硫酸铵 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 是化学碱性、生理酸性肥料。
6. 重过磷酸钙的主要成分是水溶性的磷酸一钙 $(\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O})$ ，不含石膏 (CaSO_4) ，含有少量游离磷酸(4-8%)。
7. 氯化钾和硫酸钾都是易溶于水的速效性钾肥，物理性质良好，吸湿性小，属于化学中性，生理酸性肥料。
8. 土壤中铁的有效性主要受 pH、Eh、O.M 等的影响，随着 pH 的上升，水溶铁下降。在 pH 较高时，每增加 1 个 pH 单位，可溶铁减少 1000 倍。pH 6.5-8.0 时，可溶铁达最低，故石灰性土壤中可溶铁极低，是作物缺铁的主因。
9. 新鲜家畜粪尿和厩肥不宜直接施用，应腐熟后施用。若施用，只能作基肥，不能作种肥和追肥，半腐熟的可作播前底肥。完全腐熟的厩肥是速效性肥料，可作基肥、种肥和追肥。若分别贮存，畜尿宜作追肥，畜粪宜作基肥。猪厩肥可作基肥或追肥，羊厩肥适于冷性田，马粪主要用于苗床和制作堆肥，牛粪要与其他有机肥料配合施用。
10. 豆科作物可以利用根瘤菌固定大气中的氮素，据研究，豆科作物体内 1/3 氮素是由共生根瘤菌固定大气中氮，而 2/3 的氮素是从土壤中吸取的。

四、填空题(按题号写在答题纸上，每小题2分，共20分)

1. 德国学者泰伊尔 (A. D. Thear, 1752-1828) 于19世纪初期首先提出_____学说。
2. 植物养分之间的协助作用主要表现在_____之间。
3. 质流和扩散是土壤养分从土体向根表迁移的主要方式，土壤磷素养分以_____方式迁移为主。
4. 植物体内养分离子的短距离运输(径向运输或横向运输)是通过

_____两条途径，从根表皮径向输送到木质部的过程。

5. 植物对养分的吸收、运输和利用等方面都存在着基因型差异，这种差异不仅存在于不同植物种类之间，而且也存在于_____之间。
6. 碳酸氢铵(NH_4HCO_3)的含N量一般为_____ %。
7. 按照_____划分，磷肥可分为水溶性磷肥、弱酸溶性磷肥或称枸溶性磷肥和难溶性磷肥三类。
8. 施用铵态氮肥的关键技术是_____技术。
9. 过磷酸钙的主要成分是_____，分别占肥料重量的 30-50%和 40%，其次还含有少量硫酸铁、铝盐(2-4%)，游离硫酸、磷酸(3-5%)等杂质。
10. 草木灰中钾的形态主要是_____，其次是 K_2SO_4 ， KCl 较少。其中的钾 90%是水溶性的，是速效性钾肥。

五、简答题(每小题 6 分，共 30 分)

- (一) 你认为根外喷施肥料的效果主要取决于哪些因素? (6分)
- (二) 植物缺铁有哪些典型症状? (6分)
- (三) 简述影响堆肥腐熟的因素? (6分)
- (四) 为什么说尿素作根外追肥的效果比其他氮肥好? (6分)
- (五) 简述作物秸秆直接还田的作用? (6分)

六、论述题(每小题 15 分，共 45 分)

- (一) 提高氮肥利用率的主要途径有哪些? (15分)
- (二) 试述磷酸铵成分性质与关键施用技术? (15分)
- (三) 绿肥在农业生产中有何重要作用? (15分)