

2021-2022 (1)《作物学通论》试卷 A

参考答案及评分标准

一、名词解释题 (10 题, 每题 2 分, 共 20 分)

- 1、作物学: 有关大田作物生产和改良的科学理论与技术。
- 2、作物品种: 指经过人工选育或者发现并经过改良、形态特征和生物学特性一致、遗传性状相对稳定的植物群体。
- 3、物候期: 根据作物的外部形态特征, 按一定标准划分的反映作物生育进程的一个时间点。
- 4、生长中心: 指生长势较强、生长绝对量和相对量较大的器官。
- 5、叶面积指数: 单位土地面积上所有绿叶面积的总和。
- 6、作物的营养临界期: 指营养元素缺少或营养元素之间比例不平衡, 对作物生长发育起着显著不良影响的那段时期。
- 7、有效积温: 指高于生物学零度的日均温与生物学零度的差值的累加值。
- 8、经济产量: 指栽培目的所需要的产品收获量。
- 9、复合群体: 不同作物或品种组成的群体。
- 10、中耕: 在作物生育期间进行的表土耕作措施。

二、单项选择题 (20 题, 每题 1 分, 共 20 分)

- | | | | |
|-----|------|------|------|
| 1、D | 6、D | 11、D | 16、C |
| 2、C | 7、C | 12、B | 17、D |
| 3、C | 8、D | 13、C | 18、A |
| 4、A | 9、D | 14、A | 19、A |
| 5、B | 10、B | 15、A | 20、A |

三、填空题 (10 题, 每题 1 分, 共 10 分)

- | | |
|-------|---------------|
| 1、禾谷类 | 6、叶龄 |
| 2、稳定性 | 7、土壤墒情 |
| 3、感光性 | 8、基肥 |
| 4、后熟 | 9、氧 (O_2) |
| 5、次生根 | 10、保温 |

四、简答题 (6 题, 每题 6 分, 共 36 分)

- 1、(1) 作物种类和品种的生物学特性。
- (2) 温度、光照、降水等气候条件。
- (3) 纬度、海拔、地势、地貌、土壤等地理环境条件。
- (4) 人们的消费习惯、生活需求、消费水平等社会条件。
- (5) 农业经济技术的进步。
- (6) 国内外市场的销售价格。(答对 5 点或以上给 6 分，少 1 点扣 1 分)
- 2、(1) 引种 (1 分)，(2) 育种 (1 分)，(3) 控制花期 (2 分)，(4) 调节营养和生殖生长 (2 分)。
- 3、(1) 土壤质地，(2) 土壤水分，(3) 土壤温度，(4) 土壤肥力，(5) pH 值。
- (答对 5 点或以上给 6 分，少 1 点扣 1 分)
- 4、(1) 作物品种的遗传特性。(2 分)
- (2) 生态因素，如地理因素、温光因素、小气候。(2 分)
- (3) 栽培技术，如密度、NPK 肥、灌溉和收获。(2 分)
- 5、(1) 时间变化
- 日变化：午夜与凌晨高，中午前后低。(1 分)
- 年变化：生长季节 CO₂ 浓度较低，非生长季节 CO₂ 浓度高。(2 分)
- (2) 空间变化
- 午夜和凌晨近地面，作物群体内部 CO₂ 浓度高。白天中上部，CO₂ 浓度较小，下部稍大一些。(3 分)
- 6、(1) 品种特性，(2) 种植制度，(3) 种植方式，(4) 气候条件，(5) 病虫害，(6) 土壤湿度，(7) 市场因素。(答对 5 点或以上给 6 分，少 1 点扣 1 分)

五、论述题 (1 题，共 14 分)

- (1) 作物、环境和措施间的关系。
- ①作物生产是在特定环境条件下发掘品种遗传潜力的过程。(2 分)
- ②光温水土等环境条件支撑作物生长发育、产量品质形成的基本进程，限制了基因遗传潜力的发挥程度，进而塑造了作物生产的时空面貌。(3 分)
- ③栽培技术或直接作用于作物生理过程，或改变作物生长环境，从而定向调控作物生长发育，生产出量足质优的作物产品。(3 分)
- (2) 光对作物生长发育的调控作用主要表现在以下 3 方面：
- ①光能是作物光合作用、能量转换的唯一能量来源，决定了作物产量潜力。(1 分)

②光周期反应决定了作物在不同纬度地带的适应性。(1分)

③光能在作物群体内呈现不均衡分布,中下层叶片的受光态势是群体光合作用的主要影响因素。(1分)

(3)提高光能利用率的途径有:

①选用高光效作物品种。(1分)

②优化群体冠层光能分布。(1分)

③合理肥水管理。(1分)