

### 一、名词解释（每题 3 分，共 15 分）

无复习资料

### 二、判断题（正确的打“√”，错误的打“X”，每小题 1 分，共 10 分）

1. 作物按照用途和植物学系统相结合可分为粮食作物、经济作物、饲料及绿肥作物。 ( √ )
2. 不同作物的经济系数不同。以生殖器官为主要收获产品的作物，其经济系数比较高。( × )
3. 作物的三性指感温性、感光性、基本营养生长性。 ( √ )
4. 作物的源指消耗和贮存同化物质的组织、器官或部位。 ( × )
5. 作物品质的形成是由遗传因素和非遗传因素两个方面决定的。 ( √ )
6. 大豆的叶有 3 种不同类型，即子叶、第一对真叶（单叶）、三出复叶。 ( √ )
7. 水稻根据对光照反应的不同分为籼稻和粳稻。 ( × )
8. 玉米雌穗开始分化的时间比雄穗早。 ( × )
9. 水稻品种的生育期是由水稻的三性所决定的。 ( √ )
10. 冬小麦春播，缺乏春化阶段发育所需的低温，个体发育就停止在分蘖状态而不抽穗。( √ )

### 三、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 根据温度适应性不同，水稻分为\_\_\_\_\_。 ( A )  
A. 粳稻和粳稻 B. 水稻和陆稻  
C. 晚季稻和早中季稻 D. 黏稻和糯稻
2. 甘薯贮藏期适宜的窑温范围为\_\_\_\_\_。 ( C )  
A. 0-5°C B. 6-10°C  
C. 10-15°C D. 16-20°C
3. 作物产量构成各因素之间存在一定的负相关，可以通过\_\_\_\_\_使作物群体的产量达到最高。  
( D )  
A. 实施早播 B. 田间管理  
C. 机械化直播 D. 合理密植
4. 关于作物生育期，下列说法错误的是\_\_\_\_\_。 ( D )  
A. 作物生育期从播种到成熟收获所需的天数  
B. 一般早熟品种，生育期短，单株生产力低  
C. 冬小麦的生育期为 230-280d

- D. 水稻品种生育期长短差异主要在于生殖生长期
5. 玉米属\_\_\_\_\_作物。 ( B )
- A. 喜温长日照      B. 喜温短日照
- C. 双子叶      D. C3
6. 小麦属于 ( A )
- A、谷类作物. B、豆类作物. C、纤维作物. D 油料作物.
7. 小麦春化阶段要求的首要条件是 ( B )
- A、高温条件. B、低温条件. C、高压条件. D、低压条件.
8. 耕地的目的 ( D )
- A. 改良土壤 B. 增加土壤酸性
- C. 增加土壤碱性. D. 抗旱保湿
9. 水稻结实期追施的是 ( D )
- A、送嫁肥 B、分肥 C、穗肥 D、粒肥。
10. 水稻插秧的高产期 ( C )
- A 5月1日左右      B 5月5日-5月15日.
- C 5月15日-5月25日 D 5月25日-6月5日

#### 四、多项选择题（每小题3分，错选、多选、少选不得分，共15分）

无复习资料

#### 五、简答题（每题6分，共30分）

1. 简述作物栽培学和作物生产的发展目标。

答：(1) 满足粮食需求。

(2) 保障粮食安全。

(3) 改善作物品质。

(4) 增加供给的多样性。

(5) 提高作物生产效益。

(6) 实现农业可持续发展。

2. 简述特用玉米的栽培技术。

答: (1) 精细整地 (1 分)

(2) 品种隔离 (1 分)

(3) 适时播种 (1 分)

(4) 合理密植 (1 分)

(5) 田间管理 (1 分)

3. 粳稻和粳稻在形态和生理上的主要区别。

答:

(1) 从形态特征和经济性状上看, 一般籼稻的茎秆较粗, 分蘖力较强, 叶色较淡, 谷粒细长, 容易落粒, 出米率较低。籼米的直链淀粉含量高, 煮饭时胀性大, 黏性源小, 米饭散落。粳稻一般茎秆较细, 分蘖力不如籼稻, 叶色较深, 谷粒短圆, 不容易落粒, 出米率较高, 碎米少, 粳米的直链淀粉含量低, 米饭黏性大, 胀性小。(2.5 分)

(2) 从生理特征和适应性上看, 粳稻一般吸肥性强, 而耐肥力差, 易倒伏, 耐寒力较差, 温度在 12℃ 以上时才能发芽。粳稻则耐肥力强而吸肥性差, 较抗倒伏, 耐寒力较强, 温度达到 10℃ 即可发芽。在温度适宜条件下, 粳稻叶片的光合速率高于粳稻, 繁茂性好, 易早生快发。(2.5 分)

4. 简述作物栽培的主要技术。

答:

(1) 精良播种和培育壮苗 (秧) 技术

(2) 节水灌溉技术

(3) 设施栽培技术

(4) 化学调控技术

(5) 规范化栽培技术

(6) 抗逆栽培技术

(7) 测土施肥技术

(8) 旱地农作技术等 (写出 5 个即可得 5 分)

5. 提高作物群体产量的栽培途径有哪些。

答：提高作物群体产量途径的核心是提高作物的光能利用率。（1分）具有的栽培措施有：（4分，写出其中4个及以上就得4分）

- (1) 控制株型
- (2) 合理密植
- (3) 种植方式
- (4) 合理水肥
- (5) 增加田间CO<sub>2</sub>浓度
- (6) 使用植物生长条件剂

## 六、论述题（每题10分，共10分）

1. 试述什么是无土栽培技术，无土栽培技术的优缺点，及无土栽培技术在农业生产上的应用。

(1) 概念：无土栽培技术是一种不用天然土壤，让植物根系直接接触人工配制的培养液，采用机械化精量播种一次成苗的现代化育苗技术。在无土栽培技术中，能否为植物提供一种比例协调，浓度适量的营养液，是栽培成功的关键。（2分）

(2) 无土栽培的优缺点（5分，写出其中5点即可）

优点：

(a) 节水、省肥、高产。无土栽培中作物所需各种营养元素是人为配制成营养液施用的，水分损失少，营养成分保持平衡，吸收效率高，并且是根据作物种类以及同一作物的不同生育阶段，科学地供应养分。因此作物生长发育健壮，生长势强，可充分发挥出增产潜力。

(b) 清洁卫生无污染。可避免受污染土壤中的重金属等有害物质的污染。

(c) 省工省力、易于管理。无土栽培不需要中耕、翻地、锄草等作业，省力省工。浇水追肥同时解决，并由供液系统定时定量供给，管理方便，不会造成浪费，大大减轻了劳动强度。

(d) 避免连作障碍。在蔬菜的田间种植管理中，土地合理轮作、避免连年重茬是防止病害严重发生和蔓延的重要措施之一。而无土栽培特别是采用水培，则可以从根本上解决这一问题。

(e) 不受地区限制、充分利用空间。无土栽培使作物彻底脱离了土壤环境，不受土质、水利条件的限制，地球上许多沙漠、荒原或难以耕种的地区，都可采用无土栽培方法加以利用。摆脱了土地的约束，无土栽培还可以不受空间限制，利用城市废弃厂房、楼房的平面屋顶种菜种花，都无形中扩大了栽培面积。

(f) 有利于实现农业现代化。无土栽培使农业生产摆脱了自然环境的制约，可以按照人的意志进行生产，所以是一种受控农业的生产方式。较大程度地按数量化指标进行耕作，有利于实现机械化、自动化，从而逐步走向工业化的生产方式。

缺点

(g) 投入成本高。需要投入大量的成本购买相应的设备和专用的肥料。

(h) 技术推广难度大。无土栽培对技术的要求十分严格。很少有农民能够达到合理操作无土栽培设备的程度。这也是无土栽培难以推行的根本原因。现在人们所进行的无土栽培，很大程度上是新生农民在开展的，老一辈的农民很少有进行无土栽培的。

(i) 种植管理要求高。无土栽培对于蔬菜植物的管理要求过于严格。

(3) 应用：(3分，写出其中一点即可)

(a) 可以通过无土栽培技术，确定植物生长所必需的元素和元素的需要量，对于在农业生产中，进行合理施肥有指导性作用。

(b) 无土栽培技术能够对植物的生长条件进行控制，植物生长的速率快，可用于大量的培育幼苗，之后再栽培到土壤中。

(c) 无土栽培技术可用于不适宜土壤耕作的地方，如沙漠、盐碱地。

(d) 无土栽培技术可在土壤运作严重障碍的保护地应用。

## 一、名词解释（每题 3 分，共 15 分）

无复习资料

## 二、判断题（正确的打“√”，错误的打“X”，每小题 1 分，共 10 分）

1. 影响作物的品质主要因素有环境条件、栽培技术、植物生长调节剂和收获时期。（√）
2. 作物产量构成的各因素之间存在一定的负相关，可通过合理密植产量达到最高。（√）
3. 作物按照用途和植物学系统相结合可分为粮食作物、经济作物和饲料及绿肥作物。  
(√)
4. 根据作物光周期反应可分为长日照作物、短日照作物。 (X)
5. 作物的适应性主要是光照适应。 (X)
6. 作物产量包括生物产量和经济产量。 (√)
7. 无限花序是花序顶端或中心花先开，然后由顶向基开放。（X）
8. 作物生育期长短的变化，主要是营养生长期长短的变化，生殖生长期长短变化较小。  
(X)
9. 我国是世界栽培植物起源中心之一，玉米、马铃薯、甘薯等均起源于我国。（X）
10. 小麦的分蘖衰亡具有“迟到早退”的特点，即早出现的分蘖先衰亡。 (X)

## 三、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 小麦春化阶段首要条件是\_\_\_\_\_。 (B)  
A. 高温条件 B. 低温条件 C. 长光照条件 D. 短光照条件
2. 马铃薯的产品器官为\_\_\_\_\_。 (D)  
A. 根茎 B. 球茎  
C. 块根 D. 块茎
3. 经济系数最低的作物是\_\_\_\_\_。 (B)  
A. 玉米 B. 大豆 C. 甜菜 D. 马铃薯
4. 决定作物产量和品质的因素首先是\_\_\_\_\_。 (C)  
A. 环境 B. 措施 C. 品种 D. 肥料
5. 稻穗分化发育的最适温度为\_\_\_\_\_。 (A)  
A. 26-30°C B. 40- 45°C  
C. 13- 15°C D. 17-19°C

6. 玉米种子的播种深度 (B)  
A. 0-3 厘米 B. 3-5 厘米  
C. 5-7 厘米 D. 7-10 厘米
7. 根外追肥是 (D)  
A. 基肥 B. 种肥 C. 追肥 D. 叶面肥
8. 中耕的目的 (A)  
A. 松土除草  
B. 增加土壤酸性  
C. 增加土壤碱性  
D. 加深耕层
9. 深施肥的深度 (A)  
A. 10-20 厘米  
B. 10-30 厘米  
C. 30-50 厘米  
D. 60-90 厘米
10. 油菜的收获指数约为 (B)  
A. 0.15  
B. 0.28  
C. 0.47  
D. 0.66

#### 四、多项选择题（每小题 3 分，错选、多选、少选不得分，共 15 分）

无复习资料

#### 五、简答题（每题 6 分，共 30 分）

1. 影响作物生长发育的环境因子分为哪些方面？

答：影响作物生长发育的环境因子分为生物因子和非生物因子。

生物因子包括植物、动物、微生物；非生物因子包括气候因子和土壤-地形因子。

2. 作物的温光反应特性在生产上的应用主要表现在哪些方面？

答：（1）在作物引种上应用。不同地区的温光条件不同，引种时必须考虑品种的温光反应特性。

（2）在作物布局和栽培上应用。作物布局、确定播期和田间管理等方面，均需考虑作物品种的温光反应特性。

3. 简述物营养生长与生殖生长的关系。

答：（1）营养生长是生殖生长的基础。没有一定的营养生长期就不会开始生殖生长；营养生长的优劣直接影响到生殖生长的优劣，最后影响产量的高低。

（2）在营养生长与生殖生长并进期，两者之间是一种竞争关系。必须协调好营养生长与生殖生长在养分竞争上的矛盾主要是通过控制肥水来保证营养生长处于一个适度的状态。

（3）生殖生长期的营养生长状况仍会影响产量高低。生殖生长期主要是生殖生长（如水稻抽穗后主要籽粒灌浆），但营养器官的生理过程仍在进行，并且对生殖生长仍会有很大影响。

4. 试分析作物光能利用率低的原因。

答：

（1）漏光损失。作物生长初期叶面积很小，日光漏射不可避免；生产水平较低的大田，一生不封行，漏射始终存在；作物生长后期，漏光损失严重。

（2）光饱和浪费。稻麦光饱和点约为全日照的  $1/3 \sim 1/2$ 。往往存在上部叶片光强超过光饱和点、而下部叶片又光照不足的现象。

（3）环境条件限制。即环境条件不适宜（温度、水分、矿质养分、CO<sub>2</sub>、病虫害等）

5. 简述水对作物的生理生态作用。

答：a、种子萌发需要水分

b、水是光合作用的原料

c、水是作物的重要组成成分

d、水是很多物质的溶剂

e、水有较大的热容量，能缓和原生质的温度变化

f、水是连接土壤—作物—大气的介质

## 六、论述题（每题 10 分，共 10 分）

1. 水稻分为哪几个生育时期，详述各生育期的生育特点及栽培管理目标。

水稻生育时期可划分为：幼苗期、分蘖期、长穗期和结实期四个时期。（2 分）

各生育期的生育特点及栽培管理目标：

苗期生育特点及管理目标（2 分）

生育特点：叶片的生长。发生规律：白色芽鞘——不完全叶——依次产生完全叶；不完全叶出现后，能进行光合作用而转绿，称冒青、现青，也称出苗。50%种子出苗为出苗期，80%种子出苗为齐苗期。根系的生长。根系由一条种子根与多条不定根组成。芽鞘节上有 5 条不定根（鸡爪根）：第一完全叶长出时，芽鞘节上产生 3 条；到一叶一心时，再长 2 条。对扎根立苗十分重要。

管理目标：培育壮秧。扎根：过好扎根关；补充营养：过好断奶关；调节苗体 C/N 比

分蘖期生育特点及管理目标（2 分）

生育特点：A 返青分蘖期：插栽——幼穗开始分化，返青：移栽后的秧苗在晴天中午心叶不再卷曲的现象。返青期：50%秧苗达到返青的时期为返青期。

B 分蘖的发生：

发生位置：除穗颈节无腋芽及地上部 4-6 节腋芽呈休眠状态外，其它节的腋芽都有可能发育成分蘖。发生规律：叶蘖同伸规律：N=N-3

管理目标：促进早发：早发根、早返青、早分蘖

长穗期生育特点及管理目标（2 分）

生育特点：幼穗开始分化（拔节）-抽穗前。是营养生长与生殖生长并进的时期：幼穗开始分化并发育成穗；茎长高、增粗，最大叶长出，根往下扎。干物质积累量占一生总干重的 50%左右。此期是培养壮秆大穗的关键期，是一生中需肥需水最多的时期，也是对环境条件最为敏感的时期。

管理目标：

A. 促根旺、保分蘖、壮茎秆、攻大穗

B. 保证稳健生长，保持高产水稻的叶色、长势和长相

结实期生育特点及管理目标（2 分）

生育特点：抽穗到成熟。包括抽穗、开花、受粉、灌浆、成熟等过程。

A. 抽穗开花：

- 抽穗：穗顶露出剑叶叶鞘 1cm 以上，称为抽穗。
- 见穗期：在田间刚开始看到抽穗的日期
- 始穗期：有 10% 稻株抽穗的时期
- 抽穗期：有 50% 稻株抽穗的时期
- 齐穗期：有 80% 稻株抽穗的时期
- 开花：早稻穗顶露出当天就开花，一般第 2-3 天最多；开花快而集中。  
晚稻穗顶露出当天不开花，一般第 3-5 天最多；开花慢而分散。
- 一天中：早稻 8-9 时开始开花，10-11 时最多，12 时左右结束  
晚稻 10-11 时开始开花，12-13 时最多，14-15 时左右结束

B. 受精结实：

- 受精：花粉于柱头上 1-2 分钟即发芽，30-60 分钟到达珠孔。  
开花后 7-10 天，胚各部发育分化完毕，具发芽能力。  
柱头生活力：开花当天最强，第 3 天基本丧失活力；  
花粉生活力：开花后 5 分钟生活力急剧下降，受精能力降低到 5% 以下。

C. 结实：籽粒成熟过程分为：乳熟期、蜡熟期、完熟期三个阶段。

- 乳熟期：谷壳内充满乳白色汁状物质，谷壳绿色。
  - 蜡熟期：茎、叶、谷壳由绿——黄，米粒逐渐硬化，但仍可用手压碎。
  - 完熟期：水稻各部呈黄色，米粒变硬，手压不碎，米粒具有固有色泽，米粒含水量 20% 左右。为收割适期。
- 管理目标： A. 保绿叶、防早衰、降空秕、增粒重； B. 保持高产水稻的长势长相：叶色青绿、秆青谷黄。

### 一、名词解释（每题 3 分，共 15 分）

无复习资料

### 二、判断题（正确的打“√”，错误的打“×”，每小题 1 分，共 10 分）

1. 双子叶植物的根系一般是须根系；单子叶植物的根系一般是直根系。 (×)
2. 按照作物同化 CO<sub>2</sub> 的途径不同，可将作物划分为 C<sub>3</sub> 作物、C<sub>4</sub> 作物、CAM 三大类型。 (✓)
3. 营养生长和生殖生长一般以花芽分化为界线，把全生育期分为前后两个阶段。 (✓)
4. 种子休眠的原因一般有胚的后熟、硬实、发芽抑制物等。 (✓)
5. 作物的授粉方式可分为自花授粉、异花授粉和常异花授粉。 (✓)
6. 大豆的含油量比油菜高。 (×)
7. 两种生育季节相近的作物在同一块田地上同时成行间隔种植称为混作。 (×)
8. 用生物措施代替土壤耕作是免耕法的原理之一。 (✓)
9. 根据小麦分发生规律，在正常条件下，当小麦 III 蕊出现时，其主茎叶龄应为 6。 (✓)
10. 在 0–7°C 温度下，经过 15–35 天可通过春化类型的是冬性小麦。 (×)

### 三、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 水稻品种生育期 100–180d，其中幼穗分化至成熟\_\_\_\_\_。 (B)  
A. 100–120d      B. 60–70d  
C. 120–150d      D. 50–60d
2. 5. 关于作物下列说法错误的是\_\_\_\_\_。 (D)  
A. 玉米属于单产和总产均最高的作物  
B. 大豆的根系由主根、侧根、根毛和根瘤组成  
C. 小麦从开花受精到子粒成熟，一般要 30–40d  
D. 棉花属于有限生长习性的作物
3. 单子叶植物属\_\_\_\_\_。 (A)  
A. 须根系      B. 直根系  
C. 定根系      D. 则根系

4. 9. LAI 表示\_\_\_\_\_。 (B)  
A. 光合势 B. 叶面积指数  
C. 比叶面积 D. 净同化率
5. 在同一块田地上有顺序地轮换种植不同作物的种植方式, 称作\_\_\_\_\_。 (D)  
A. 间作 B. 连作  
C. 套作 D. 轮作
6. 千粒重 25-30 克的农作物为\_\_\_\_\_。 (B)  
A、玉米  
B、水稻  
D、油菜  
C、小麦
7. 水稻早中、晚稻群划分的主要依据为对的\_\_\_\_\_反应。 (A)  
A、日照长度  
B、水分  
C、温度  
D、养分
8. 二氧化碳补偿点较低的作物为\_\_\_\_\_。 (B)  
A、水稻  
B、玉米  
C、小麦  
D、大麦
9. 玉米起源于\_\_\_\_\_起源中心。 (C)  
A、印度  
B、中亚  
C、墨西哥南部和中美洲  
D、南美
10. 属于异花授粉的作物是。 (A)  
A、白菜型油菜  
B、棉书  
C、小麦  
D、大豆

#### 四、多项选择题（每小题 3 分，错选、多选、少选不得分，共 15 分）

无复习资料

#### 五、简答题（每题 6 分，共 30 分）

1. 作物播种期由哪些方面决定？

答：(1)气候条件

(2)栽培制度：播期、秧龄、移栽期“三对口”

(3)品种特性

(4)病虫害

(5)种植方式（直播和育苗移栽）

2. 干旱对作物有哪些危害？加强作物抗旱性可从哪些方面入手？

答：①代谢作用紊乱。（气孔关闭，蒸发量降低，呼吸增强，光合减弱，物质合成减少，酶促反应破坏，植物凋亡）。

②细胞变形，原生质受害

③体温上升使原生质凝聚变性，引起死亡。

加强抗旱性：可通过抗性锻炼和增施 P、K 肥来增强作物抗旱性。

3. 育苗移栽有什么优点和缺点？

答：

优点：

A. 缓解季节矛盾

B. 延长作物有效生育期，增加复种指数

C. 充分利用自然资源

D. 便于管理，能培育壮苗

E. 节约生产成本

F. 能按计划和规格移栽，确保匀苗、全苗、壮苗

缺点：

- A. 移栽都有缓苗期
- B. 费工多

4. 简述小麦籽粒发育分为哪几个阶段，影响籽粒发育的环境因素有哪些？

答：从籽粒结实到成熟分为子粒形成、子粒灌浆和子粒成熟三个阶段。影响小麦子粒发育的环境因素有：

- (1) 温度
- (2) 光照
- (3) 土壤水分
- (4) 矿质营养

5. 水稻壮秧的形态特征和生理特性

答：(1) 形态特征上要求：根系发达白根多；茎粗叶挺绿叶多；秧龄适当不超龄；生长整齐无病虫。

(2) 生理特点上要求：光合能力强，干物质生产、积累多，发根力强，抗逆性好。

## 六、论述题（每题 10 分，共 10 分）

1. 试述油菜的产量构成因素及产量形成过程。

答：(1) 油菜的产量构成因素：由角果总数、每果粒数和粒重 3 个因素构成（2 分）。在这 3 个因素中每果粒数和粒重变化较小，而每亩角果总数的变异较大，与产量的关系最为密切。不同的产量水平角果数相差 1-5 倍，角果粒数变化范围在 10%，千粒重的变化在 5% 以内。因此，提高油菜单产的主要途径是争取单位面积上有较多的角果数，而不使每果粒数和粒重下降较多。（2 分）

(2) 产量形成过程

①单位面积角果数的形成：a) 提高种植密度，适当增加株数；b) 增加每株角果数。（1 分）

②每角粒数的形成：角果胚珠数\*胚珠受精率\*结合子发育率，整株花的胚珠数的决定期在现蕾期至盛花期。（1 分）

③粒重的形成：主要靠开花后光合作用积累。（1分）

（3）油菜产量的形成过程概括为3个时期：

①花芽开始分化至开花前为角果数、粒数奠基期。（1分）

②始花和终花后15天左右为角果数、粒数定型期。（1分）

③始花25天至成熟为粒重的决定期。（1分）

### 一、名词解释（每题 3 分，共 15 分）

无复习资料

### 二、判断题（正确的打“√”，错误的打“×”，每小题 1 分，共 10 分）

1. 作物种子发芽除自身因素外，还需适宜的温度、充足的水分、充足的氧气等必不可少的条件。  
(√)
2. 马铃薯产品器官是块根、甘薯产品器官是块茎、甘蔗产品器官为茎。(×)
3. 根据原产地的不同，一般将植物的春化特性分为冬性和半冬性类型。(√)
4. 生产上将水稻生育时期分为幼苗期、分蘖期、长穗、抽穗扬花期和结实期。(√)
5. 从大喇叭口期到抽雄前，玉米对水分很敏感，是需水临界期，玉米是玉米争取大穗的关键时期。  
(√)
6. 水稻的最早播种期要求温度稳定通过 10 度。(×)
7. 同一作物的晚熟品种比早熟品种叶数少。(×)
8. 玉米在大喇叭口期进入需水临界始期。(√)
9. 作物生产上的种子是泛指用于播种繁殖下一代的播种材料。(√)
10. 当玉米叶龄指数为 60% 左右时，雄穗分化进入四分体时期，雌穗分化处于小花分化期。(√)

### 三、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 我国划分 6 个一级稻作区中，分布最广、种植面积最大的为\_\_\_\_\_。 (C)  
A. 华北单季稻作区 B. 华南双季稻作区  
C. 华中单双季稻作区 D. 西南单季稻作区
2. 大豆的产量构成因素中，变异幅度最大的是\_\_\_\_\_。 (B)  
A. 每亩株数 B. 每株荚数  
C. 每荚粒数 D. 粒重
3. \_\_\_\_\_是棉花的大生长期，营养生长和生殖生长都很旺盛。 (A)  
A. 花铃期 B. 盛花期 C. 蕊期 D. 吐絮期
4. 稻穗分化发育的最适温度为\_\_\_\_\_。 (A)  
A. 26—30℃ B. 40—45℃

- C. 13- 15°C                    D. 17-19°C
5. 甘薯贮藏期适宜的窑温范围为\_\_\_\_\_。 (C)  
A. 0-5°C                    B. 6-10°C  
C. 10-15°C                    D. 16-20°C
6. 玉米的种植密度约为\_\_\_\_\_株/公顷。 (D)  
A、1.5 万  
B、30 万  
C、15 万  
D、4.5 万
7. 我国优质型稻米直链淀粉含量在\_\_\_\_\_左右。 (B)  
A、10%  
B、20%  
C、30%  
D、50%
8. 间套复种模式小麦/玉米/ (甘薯+大豆) 表示 (C)  
A、一年四熟  
B、四熟四作  
C、三熟四作  
D、三二年三熟
9. 小麦粒体积在\_\_\_\_\_达最大值。 (B)  
A. 乳熟期  
B. 乳熟未期  
C. 蜡熟期  
D. 蜡熟未期
10. 适宜制作面包类食品的小麦粒胚乳一般为\_\_\_\_\_ (B)  
A. 粉质  
B. 角质  
C. 半粉质  
D. 半角质

#### 四、多项选择题 (每小题 3 分, 错选、多选、少选不得分, 共 15 分)

无复习资料

## 五、简答题（每题 6 分，共 30 分）

### 1. 为什么连作常引起作物减产？

答：（1）连作导致某些土传的病虫害严重发生；（2）伴生性和寄生性杂草孳生，难以防治，与作物争光、争肥、争水矛盾加剧；（3）土壤理化性质恶化，肥料利用率下降；（4）过多消耗土壤中某些易缺营养元素，影响土壤养分平衡，限制产量的提高；（5）土壤积累更多的有毒物，引起“自我毒害”的作用。

### 2. 请举例说明光周期反应在作物栽培上的应用

答：（1）纬度调节。在作物引种时要特别注意作物开花对光周期的要求，短日作物南种北引，营养生长延长，开花结实延迟，北种南引，生育期则缩短；长日作物与之相反。（2）播期调节。确定适宜的播期，如短日照作物，从春到夏分期播种，播得越晚，抽穗越快。（3）作物品质受到光周期影响。光照长度影响大豆蛋白质、脂肪酸和脂肪的含量。

### 3. 简述作物种子萌发的过程

答：3 个阶段：吸胀、萌动、发芽。吸胀：即种子吸水膨胀达到饱和；萌动：即种子内的酶恢复活性，将淀粉、蛋白质、脂肪水解为可溶性糖、氨基酸、甘油和脂肪酸等，这些物质被转化为胚的结构物质，促进胚的生长，最早表现为胚根伸长，当其突破种皮露出白嫩的根尖时，表示萌动阶段完成；发芽：萌动之后，胚继续生长，当胚根达到种子长度、胚芽达到种子长度的一半时，即达到发芽阶段。

### 4. 简述抗旱作物（品种）应具备的特点

答：

（1）原生质黏性和弹性大；（2）根系深、叶片细胞小而气孔多、叶片茸毛多或角质化程度高、输导组织发达；（3）生理机能上，缺水时物质分解与合成的比例改变小、光合与呼吸的比率不改变或改变很小、淀粉贮存正常、气孔不完全关闭，仍可进行光合作用。

5. 简述地膜覆盖的作用。

- 答：(1) 覆盖增温；  
(2) 保墒作用；  
(3) 加速土壤营养的转化和吸收，改善土壤物理状况；  
(4) 防止雨水冲击造成土壤板结，减缓土壤侵蚀；  
(5) 有利于微生物及蚯蚓的繁殖；  
(6) 有效防除杂草；  
(7) 降低土壤盐分的不利影响。

## 六、论述题（每题 10 分，共 10 分）

1. 试述用地与养地相结合的必要性。土壤培肥有哪些主要措施？

- (1) 用地与养地相结合的必要性：由于在种植作物的过程中，不可避免地要消耗地力。  
①消耗土壤营养元素。每收获一季作物，就要从土壤中带走一定数量的营养元素，产量越高，带走的也越多，除生产性消耗外，还有一些非生产性的消耗，如地面流失、深层渗漏、N 素挥发等。  
②破坏土壤结构。消耗土壤无机 N，将引起土壤中有机质的损耗。由于有机质的不断消耗，不补充或补充得很少，再加上土壤耕作的破坏作用，会导致土壤团粒结构被破坏。  
③土壤障碍因子增加。如果耕种不合理，还会引起坡耕地严重的水土流失、干旱地区的土壤风蚀，在灌溉地上，如果灌溉不合理，会引起土壤次生盐渍化和土壤的次生潜育化等现象，而使地力下降。如不注重养地，养分输入与输出就会失去平衡，土壤结构会受到破坏，障碍性因素也会增加，则地力必然逐渐衰竭。因此，用养结合是必要的。  
(2) 土壤培肥的主要措施：(要点) ①合理轮作；②施肥养地；③秸秆还田；④种植豆科绿肥。

### 一、名词解释（每题 3 分，共 15 分）

无复习资料

### 二、判断题（正确的打“√”，错误的打“×”，每小题 1 分，共 10 分）

1. 头年秋冬播种，第二年夏季收货的小麦被称为冬小麦，当年春季播种当年秋天收获的小麦被称为春小麦。 ( √ )
2. 冬小麦通过光照阶段时，根据对日照长短的要求和反应，可以将小麦分为反应快速型、反应中等型和反应敏感型三种类型。 ( × )
3. 大豆不同生育时期对土壤水分要求不同，结荚鼓粒期要求水分较多，是需水关键时期。 ( √ )
4. 自然条件下， $N_2$ 可以通过共生固氮菌和雷电途径转化为作物可以吸收利用的铵态氮。 ( √ )
5. 蒸腾系数是指作物每形成 1kg 干物质所消耗水分的克数。 ( × )
6. 以营养器官作为主产品的作物，经济系数较高。 ( √ )
7. 有限结荚大豆从上往下依次开花。 ( × )
8. 马铃薯由块茎繁殖的根系为直根系。 ( √ )
9. 叶片昼开夜闭的现象称为向阳运动。 ( × )
10. 谷子的品质包括营养品质和食味品质。 ( √ )

### 三、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 作物栽培中，氮肥的主要作用是\_\_\_\_\_。 (B)  
A. 促进作物根系发展  
B. 促进作物茎叶生长  
C. 促进作物果实成熟  
D. 增强作物的抗病能力
2. 作物轮作制度的主要优点是\_\_\_\_\_。 (B)  
A. 减少土地利用率  
B. 减轻病虫害发生  
C. 增加作物种植成本  
D. 降低土壤肥力
3. 水稻群体叶面积指数最高期一般出现在\_\_\_\_\_。 (C)

- A. 最高分蘖期      B. 拔节期      C. 孕穗期      D. 乳熟期
4. 以下作物中最不耐连作的是\_\_\_\_\_。 (D)
- A. 水稻      B. 小麦      C. 棉花      D. 烟草
5. 要实现小麦降高防倒，应采用哪种植物生长调节剂\_\_\_\_\_。 (A)
- A. 矮壮素      B. 生长素      C. 多效唑      D. 缩节胺
6. 马铃薯的收获期在。 (D)
- A. 蜡熟期  
B. 膨大  
C. 生理成熟期  
D. 工艺成熟期
7. 玉米粒用的最适收获期为\_\_\_\_\_。 (B)
- A. 蜡熟初期  
B. 完熟期  
C. 灌浆期  
D. 过熟
8. 水稻种子安全贮藏水分为\_\_\_\_\_。 (C)
- A. 18%  
B. 15%  
C. 13%  
D. 5%
9. 在同一农田上两种或两种以上的作物从平面上，和在时间上进行多层次利用空间的种植方式通常称为\_\_\_\_\_。 (D)
- A. 套作  
B. 间作  
C. 混作  
D. 立体种植
10. 一般认为，土壤中有效磷的含量低于 \_\_\_\_\_ 时，就会阻碍水稻正常的生长。 (A)
- A. 2~4ppm  
B. 4~6ppm  
C. 6~8ppm  
D. 8~10ppm

#### 四、多项选择题（每小题 3 分，错选、多选、少选不得分，共 15 分）

无复习资料

#### 五、简答题（每题 6 分，共 30 分）

1. 轮作增产的原因何在。

- (1) 全面而均衡利用土壤养分，充分发挥土壤的生产潜力；
- (2) 利于生物养地；
- (3) 改善土性，提高肥效；
- (4) 改善农田生物种群结构，减少病虫害；

2. 简述少免耕的优缺点，并分析其发展前景。

优点：(1) 保持水土。不翻动土层，且残茬秸秆覆盖，土壤水蚀和风蚀明显减轻，减少土壤水肥蒸发。(2) 保持土壤结构。残茬秸秆腐烂分解后，表土层中土壤有机质增加；土壤偏于紧密，有机质分解缓慢而持久，有助于团粒结构形成。(3) 争取季节，减少动力消耗。

缺点：(1) 土壤变紧；土壤表层养分富集，下层贫化；(2) 有机肥施用困难，肥料利用率低；(3) 杂草、病虫害增加；(4) 残茬覆盖导致地温下降。

3. 简述作物间套作的增效原理。

间套作人工复合群体具有明显的增产增效作用，其原理在于种间互补与竞争，主要表现为：

- (1) 空间互补。
- (2) 时间互补。
- (3) 养分、水分互补。
- (4) 生物间互补。

4. 简述根的功能。

答：

- (1) 将植物固定在土壤中。
- (2) 吸收水分及无机盐类。
- (3) 储藏物质。
- (4) 合成植物激素等物质。

5. 种子休眠的原因以及打破休眠的措施？

答：

种子休眠的原因以及打破休眠的措施：(1) 胚的后熟：包括生理后熟和形态后熟。打破措施有层积法、变湿处理、激素处理。

- (2) 硬实引起的休眠：种皮不透水、不透气和机械约束作用。打破措施有机械磨伤种皮或者用酒精、浓硫酸等化学物质处理。
- (3) 发芽的抑制性物质存在引起的休眠：如脱落酸、酚类化合物、有机酸等。打破措施有利用植物激素进行种子处理和清水冲洗。

## 六、论述题（每题 10 分，共 10 分）

1. 论述小麦阶段发育特性及在生产上的应用。

小麦阶段发育特性：

- (1) 小麦由营养生长转化生殖生长，这种阶段性的质变叫小麦阶段发育。
- (2) 不同的发育阶段都要求一定的外界条件，某一个因素起主导作用，若缺少主导因素，小麦就不能完成阶段性发育，因而就不能开花结实。
- (3) 小麦阶段发育特性包括春化阶段和光照阶段。小麦营养体生长一定程度后，需要一定的温度，茎端生长锥才能开始转向分化幼穗，以后又需要一定的日长才能使幼穗正常发育。前者称春化阶段，后者称光照阶段，二者并具有严格的顺序性。
- (4) 春化阶段：冬小麦在发芽出苗后，必须经过一定时间的低温才能进入生殖生长时期，这一阶段称为春化阶段，温度起主要作用，又称为感温阶段。
- (5) 光照阶段：小麦需要一定光照才能完成生殖器官的生长发育，开花结实，这一阶段对光照时间特别敏感，又叫感光阶段。日照长短在这一阶段起主导作用，还有较高的温度。

生产上的应用：

### (1) 引种

从纬度、海拔和气候条件接近的地区引种。北种南引，生育期延长，迟熟；南种北引，生育期缩短，早熟。

### (2) 品种布局与农时安排

冬性品种宜安排在早茬地上，半冬性品种宜安排在中茬地上，春性品种宜安排在晚茬地上。

在既可种植半冬性又可种植春性品种的地区，应首先播种半冬性品种，然后是春性品种，顺序不可颠倒。

### (3) 播种期

一般冬性品种迟熟，耐寒抗冻，分蘖力强，植株匍匐；春性品种早熟，不耐寒抗冻，分蘖力弱，植株直立；半冬性品种居中。

冬性品种、半冬性品种播种期要早，一般当日平均气温降至 18℃ 开始播种。春性品种播种过早，将很快通过阶段发育，抗寒能力降低，易受冻害，一般当日平均气温降至 14-16℃ 开始播种。

### (4) 播种量或种植密度

春性品种分蘖力弱，单株分蘖少，适宜密植，播种量较大或增加种植密度；冬性品种分蘖力强，播种量相应宜小或降低种植密度；半冬性品种居中。

### (5) 田间管理措施及加速育种世代

对于春性品种，冬前宜加大肥水以促进低位分蘖的发生，冬季控群体；对于冬性、半冬性品种，冬、春应合理调控群体，使群体、个体充分协调。

### 一、名词解释（每题 3 分，共 15 分）

无复习资料

### 二、判断题（正确的打“√”，错误的打“×”，每小题 1 分，共 10 分）

1. 影响作物的品质主要因素有环境条件、栽培技术、植物生长调节剂和收获时期。（√）
2. 冬小麦通过春化阶段时，根据对温度和时间的要求和反应不同，可以将小麦分为冬性品种、半冬性品种和春性品种三种类型。（√）
3. 通常所指的“双低油菜”是指低芥酸和低草酸。（×）
4. 单子叶植物种子的养分储藏场所是子叶、而双子叶植物种子的养分储藏场所是胚乳。（×）
5. 根据源库和产量之间的关系，将作物分为三个类型源限制型、库限制型、源库互作型。（√）
6. 凡具交替开花型的花生品种即归为密枝亚种或交替开花亚种。（√）
7. 高粱开花的顺序由穗低部开始向上进行，呈向顶式。（√）
8. 棉花叶枝奇数节间不伸长。（×）
9. 花生株型指数越高则其植株的直立性越强。（×）
10. 开花结荚期是大豆一生中需要养分、水分最多的时期。（√）

### 三、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 在禾谷类粮食作物中，与其他不同科的是\_\_\_\_\_。 (D)  
A. 水稻                    B. 冬小麦                    C. 玉米                    D. 荞麦
2. 如果引种前不需要对引进的作物对当地光照时间的反应、抗逆性及其他方面全面了解，也不需要特殊的处理，就能正常生长发育、开花结实及繁殖后代的引种是\_\_\_\_\_。 (D)  
A. 风土驯化                    B. 驯化引种                    C. 气候驯化                    D. 简单引种
3. 叶面积与植株干重之比称为\_\_\_\_\_。 (C)  
A. 相对生长率                    B. 净同化率                    C. 叶面积比率                    D. 比叶面积
4. 谷类作物小穗和小花的发育除受遗传影响外，最大影响因素是\_\_\_\_\_。 (D)  
A. 种植密度                    B. 水肥供应                    C. 病虫危害                    D. 环境条件
5. 谷类作物产量形成的主要特点是产量成分的\_\_\_\_\_。 (B)  
A. 光合作用                    B. 补偿能力                    C. 相互抑制                    D. 相互促进
6. 下列为日照长度变长时开花的作物是\_\_\_\_\_。 (D)

- A. 水稻
  - B. 玉米
  - C. 大麦
  - D. 烟草
7. 薯芋类作物的产品器官是\_\_\_\_\_。 (C)
- A. 粒实
  - B. 生殖器官
  - C. 营养器官
  - D. 种子
8. 种子萌发过程中，无活力的死种子也能完成的过程是\_\_\_\_\_。 (D)
- A. 萌动
  - B. 萌发
  - C. 出苗
  - D. 吸胀
9. 干燥环境下形成的绿豆种子，其休眠的原因是\_\_\_\_\_。 (B)
- A. 胚的后熟
  - B. 硬实
  - C. 发芽的抑制物质
  - D. 种子小
10. \_\_\_\_\_ 措施有利于提高作物的根冠比。 (D)
- A. 土壤水分充足
  - B. 干旱
  - C. 增施氮肥
  - D. 剪根

#### 四、多项选择题（每小题 3 分，错选、多选、少选不得分，共 15 分）

无复习资料

## 五、简答题（每题 6 分，共 30 分）。

1. 与传统的湿润育秧相比，旱育秧有何优缺点？

答：旱育秧的优点：苗素质好，抗逆性强，移植后早生快发；成穗率高，穗大粒多，结实率高；省生产成本及秧田；增产增收效果显著。

旱育秧的缺点：育秧技术稍复杂，育秧安全系数较湿润育秧低。

2. 简述影响土壤耕性的因素。

答：（1）土壤质地：壤土结构好，土质疏松，耕性最好，肥力也高；

（2）土壤有机质含量：有机质的物理机械特性介于粘粒与沙粒之间，有机质含量越高耕性越好；

（3）土壤含水量：含水量多少影响土壤物理机械特性，因而影响土壤耕性和宜耕期。

3. 简述作物间作、套作、混作的区别。

答：

间作是两种或两种以上生育季节相近的作物，在同一块地上同时或同季节成行或成带状间隔种植；

混作是两种或两种以上生育季节相近的作物，按一定比例混合撒播或同行混播在同一块田地上。二者的作用相似，只是配置形式不同，它们都是充分利用空间，增加光能利用率。

套作是在前作物的生育后期，在其行间播种或移栽后作物的种植方式。它与间作不同，间作中的两作物共生期占全生育期的主要部分或全部，而套作其共生期只占生育期的一小部分时间，它是选用两种生育季节不同的作物，一前一后结合在一起。

4. 影响作物品质的因素有哪些？

答：

（1）遗传因素。

（2）环境因素。

（3）栽培技术。

（4）病虫害。

5. 简述水稻旱育秧技术。

答: (1) 苗床地选择;

(2) 床土培肥;

(3) 苗床调酸;

(4) 苗床施肥与整地;

(5) 苗床浇水与消毒;

(6) 播量播期;

(7) 苗床管理。

## 六、论述题（每题 10 分，共 10 分）

1. 论述水稻“三性”理论在生产上的应用。

答: (一) 水稻的三性: 水稻“三性”理论即为品种的感光性、感温性和基本营养生长性。

水稻因日照长短的影响而改变其发育转变、缩短或延长生育期的特性，称之为感光性。水稻因温度高低的影响而改变其发育转变，缩短或延长生育期的特性，称感温性。水稻进入生殖生长前，不受短日、高温影响而缩短的营养生长期，称为基本营养生长期。

(二) 在生产上的应用: 1、在引种上的应用，不同地区的光温生态条件互有差异，在相互引种时必须考虑品种的光温反应特性。一般感光性弱、感温性亦不甚敏感的品种，如光温反应型属“弱-中-中”型的一类品种，只要不误季节，且能满足品种所要求的热量条件，异地引种容易成功。不同纬度地区之间引种，如北种南引，由于原产地稻作期间日长一般较长，温度较低；而引种至南方后，稻作期日长一般变短，温度增高，因而生长发育快，生育期一般都有缩短。

2、栽培上的应用，为满足各种稻田耕作制度对水稻品种搭配、播种期安排等的特殊要求，以保证高产稳产，同样需要考虑品种的光温特性。如我国南方稻区油菜三熟制双季稻面积较大，由于季节甚紧，为了保证全年水稻高产，早稻品种类型的选用须特别注意。原则上应选用感光性弱、感温性中等、而短日高温生育期稍长的迟熟早稻品种。

3、在育种上的应用，在进行杂交育种时，为了使两亲本花期相遇，可根据亲本的光温反应特性加以调控。如对感光性弱的亲本可以适当迟播；或者对感光性强的亲本进行人工短日处理，促使提早出穗、开花。