

南京农业大学试题纸

本试卷适用范围

植保 191-194, 农经
191-193, 经管实验 191 等

2020-2021 学年 第 1 学期 课程类型: 必(选)修 试卷类型: A

课程号 CROP3101

课程名 作物学通论

学分 2

学号

姓名

班级

题号	一	二	三	四	五	六	总分	签名
得分								

一、名词解释(每题 2 分, 共 20 分)

1、作物

泛指人类栽培利用的具有一定经济价值的植物。

2、优良品种

在一定地区的生态条件 and 生产水平下, 具有较高的产量和品质, 具有较大的应用前景的品种。

3、作物的生育期

作物从播种到收获的整个生长发育所需时间为作物的大田生育期, 以天数表示。

4、种子休眠

在适宜的条件下, 作物种子和供繁殖的营养器官暂时停止萌发的现象。

5、有效分蘖

一般只有早期发生的低位分蘖能够抽穗结实成为有效分蘖

6、根冠比

根系重与茎叶(冠部)重之比。

7、经济系数

指生物产量转化为经济产量的效率(或收获指数), 即: $\text{收获指数} = \text{经济产量} / \text{生物产量}$

8、叶面积指数

单位土地面积上所有叶面积(单面)的总和。

9、作物群体

作物的许多个体的聚集体。

10、营养最大效率期

在作物一生中养分需求量和吸收速度都很大的时期, 称为作物营养的最大效率期。

二、单项选择题（每题 1 分，共 20 分）

- 1、基于粳稻“粳”字科学内涵，经中国学者（ B ）等共 186 位水稻专家较真，2019 年 2 月教育部正式发布“粳”读“gěng”不再读“jīng”。
A、喻树迅 B、张启发 C、傅廷栋 D、程顺和
- 2、现代作物传播的主要途径为（ D ）
A、风、雨、水流 B、动物活动 C、种子的弹射 D、人类有目标的引种
- 3、下列作物感温特性与其他三种作物不同的是（ A ）
A、水稻 B、小麦 C、油菜 D、蚕豆
- 4、中国农业农村部将（ D ）列为第 4 大粮食作物。
A、小麦 B、水稻 C、甘薯 D、马铃薯
- 5、近年来中国种植面积最大的纤维作物为（ C ）
A、亚麻 B、工业大麻 C、棉花 D、胡麻
- 6、南京水稻、玉米收获后，常到（ C ）加代种植，可提高种子繁殖系数。
A、云南昆明 B、青海西宁 C、海南三亚 D、新疆乌鲁木齐
- 7、利用品种的自然变异的育种方法为（ B ）
A、引育 B、选择育种 C、杂交育种 D、杂交优势利用
- 8、农家稻谷加工成大米后的副产品称为（ A ）
A、稻糠 B、砻糠 C、米糠 D、麸皮
- 9、小麦的面筋含量属于（ C ）
A、外观品质 B、加工品质 C、营养品质 D、食味品质
- 10、饼干通常装在铁盒和硬纸盒中。从作物学的角度考虑，这样做是为了（ C ）
A、降低包装成本 B、延长产品保质期 C、避免产品碎裂 D、美化外包装
- 11、禾谷类作物的经济产量=单位面积穗数×每穗实粒数×粒重。下列说法错误的是（ C ）
A、粒重主要受遗传控制，而其他两要素更易受栽培调控。
B、三要素之间一般呈此消彼长的相互制约关系。
C、三要素是相互独立的，无论单一增加某一要素，均可获得高产。
D、作物高产需要三要素的协同和平衡。
- 12、甘薯地下茎为（ A ）
A、根茎 B、块茎 C、球茎 D、鳞茎
- 13、有些作物的种子在收获后马上播种，发现发芽率很低，这是由于（ A ）
A、种子未完成成熟 B、种子为瘪种 C、温度不够 D、水分不够

- 14、下列作物生长发育的最低温度最低的是（ B ）
A、水稻 B、油菜 C、棉花 D、玉米
- 15、作物受涝死亡，主要是由于（ A ）
A、缺少 O_2 B、缺少 CO_2 C、不能固氮 D、水分过多
- 16、7 月前后，南方油菜早已扬花结籽收获入仓，而海拔 3200 多米的青海湖一带，此时的油菜
花却正开得热闹。这一现象说明（ B ）
A、高海拔地区油菜的生育期较长 B、油菜的物候期具有广泛的地域变异
C、高海拔地区油菜品质较好 D、油菜适宜在高海拔地区生长
- 17、关于栽培措施对环境温度的影响，下列说法错误的是（ C ）
A、在高温来临时灌溉可降温 B、在低温来临时灌溉可升温
C、夏季中耕松土可降温，冬季镇压土壤可升温 D、秋冬季地膜、秸秆覆盖均可升温
- 18、关于叶面肥，下列说法错误的是（ A ）
A、仅限于铜、锌、锰、硼等微量元素的施用
B、一般用于生长后期，改善叶片营养状况
C、应在晴天露水初干时进行，喷施在生理活动旺盛的新叶上效果好
D、喷施时以叶片上下表面湿润均匀，不成水滴下落为宜
- 19、下列作物分枝或分蘖特性较弱的是（ B ）
A、水稻 B、玉米 C、棉花 D、油菜
- 20、种子萌发对温度和光照的要求说法错误的是（ C ）
A、种子萌发有最低温度、最适温度和最高温度 B、种子萌发需要足够的水分
C、只有充足的光照种子才能正常萌发 D、种子萌发需要足够的氧气

三、判断题（每题 1 分，共 10 分）

- 1、全球小麦、水稻、玉米总和约占粮食作物总面积的 80%，约占粮食总产的 90%（ √ ）
- 2、世界作物总产的增加主要得益于面积和单产的大幅度增加（ × ）
- 3、作物缺氮时新叶先发黄（ × ）
- 4、双子叶作物完整的叶片包括叶片和叶鞘、叶耳和叶舌（ × ）
- 5、作物加工品质可以分为一次加工品质和二次加工品质（ √ ）
- 6、全球天然纤维原料作物主要是棉花，中国种植面积最大、总产最高（ × ）
- 7、全球气温升高，高温、干旱等极端灾害性天气发生概率增加（ √ ）

- 8、肥料按形态分，包括固体肥料、液态肥料和气体肥料等三种（ √ ）
- 9、随施肥量增加，单位施肥量的增产效应递减（ √ ）
- 10、不当的化肥农药使用、灌排水、农机具作业等均可导致土壤障碍（ √ ）

四、填空题（每题 1 分，共 10 分）

- 1、现代分子生物学研究证实遗传的核心物质是脱氧核糖核酸（或 DNA）。
- 2、大田作物播种方法主要有撒播、条播、穴播（点播）三种方式。
- 3、双子叶作物的根系是直根系，是由主根和侧根组成的。
- 4、有效积温是指大于或等于生物学零度的日平均温度逐日累加值。
- 5、水稻的需水包括生理需水和生态需水。
- 6、土壤按其质地可分为三类，即砂土、壤土和粘土。
- 7、土壤中的有机质来自作物的残留物、根茬、各种有机肥及还田的秸秆和绿肥。
- 8、春季最后一次霜冻到秋季最早一次霜冻出现所持续的天数叫 无霜期。
- 9、土壤耕作可分为基本耕作 和表土耕作。
- 10、干旱可分为土壤干旱和大气干旱两种。

五、简答题（任选 6 题，每题 5 分，共 30 分）

1、简述世界作物生产发展中的主要增产措施。

(1)品种改良。(2)增施肥料与施肥技术。(3)扩大灌溉面积与节水技术。(4)土壤改良和低产地改造。(5)温室和保护地栽培。(6)作物病虫草防治。(7)高新技术的推广应用。

（答对 5 个及以上给全分，少 1 点扣 1 分）

2、简述中国作物生产面临的主要问题。

(1)水资源缺乏，农业基础条件较差。(2)人口持续增长，增加了人口对作物生产的压力。(3)粮食生产重心转移问题。(4)粮食品种结构问题。(5)作物生产科技发展问题。(6)作物优质高产高效发展问题。

（答对 5 个以上给全分，少 1 点扣 1 分）

3、根据植物学分类系统和作物用途相结合方法对作物进行分类。

(1) 粮食作物 包括禾谷类作物、豆类作物、薯类作物。

(2) 经济作物 包括纤维作物、油料作物、糖料作物、嗜好类作物

(3) 饲料及绿肥作物。

(4) 药用作物、特用作物。

(每点 1 分，阐述 1 分)

4、简述作物叶的功能。

①进行光合作用。(1 分)

②进行蒸腾作用。(2 分)

③叶也具有直接吸收水分和无机盐溶液的功能。(2 分)

5、简述作物生态因子的分类。

(1) 气候因子。(2) 土壤因子。(3) 地形因子。(4) 生物因子。(5) 人为因子。

(每点 1 分)

6、简述光周期在农业生产中的应用。

(1) 引种。(1 分)

(2) 育种。如促进花期相遇。南繁北育，加代繁殖。(1 分)

(3) 控制花期(花卉)。(1 分)

(4) 调节营养和生殖生长。(2 分)

7、简述地膜覆盖的作用。

(1) 作物种植区域的变化。(2) 品种布局有了突破。(3) 干旱半干旱地区、盐碱地区农业得到了新的发展。(4) 提高复种指数。(5) 增加了经济效益和社会效益。

(每点 1 分)

8、简述育苗移栽的优点和缺点。

优点：

(1) 节省用种。

(2) 缩短大田生育期，提高土地利用率，增加产量。

(3) 人为创造良好的育苗环境，防止或减轻自然灾害危害。

(4) 便于茬口安排与衔接，有利于实现周年集约化栽培。

(5) 苗体积小，可选择资源条件好、育苗成本低的地区异地育苗，提高作物生产效益。

(6) 可进行商品苗生产，减轻农民生产秧苗的负担及技术压力。

(答对 3 点及以上给 3 分，少 1 点扣 1 分)

缺点：

(1) 育苗移栽费工费时，劳动强度大。

(2) 苗移栽根系易受损伤，直根系作物，入土较浅，不利吸收土壤深层养分和水分。

(3) 抗旱、抗倒伏能力较差。(答对 2 点及以上给 2 分，少 1 点扣 1 分)

9、影响作物播种期的因素有哪些？

根据品种特性、种植制度、气候条件、病虫害、种植方式、市场因素等综合考虑。（答对 5 点及以上给 5 分，少 1 点扣 1 分）

六、材料分析题（任选 1 题，共 10 分）

1、江苏某农户 11 月初播种小麦，出苗后开始天气偏干，较长时间没有明显降水，12 月上旬北方冷空气南下，并伴有多日阴雨天气，12 月中旬，该农户到田间察看苗情，发现部分田块小麦叶片发黄，长势瘦弱。根据以上材料：

（1）请从土壤、气象和栽培措施等因素着手，分析麦苗发黄的可能原因。

（2）提出应对上述灾害的预防技术措施。

可能原因

(1)土壤存在障碍因子（如返盐）。(2)旱害、湿害（渍害或涝害）。(3)低温冷害。

(4)缺少氮肥。(5)播种密度过大。(6)前茬秸秆还田的影响。

（关键点 4 分，叙述 1 分）

应对措施（4 分）

(1)选择抗性品种。(2)改良土壤、增施肥料、培肥地力。(3)开沟降渍、抗旱保墒。(4)施用外源调节剂，增强抗性。

（关键点 4 分，叙述 1 分）

2、我国是氮肥、磷肥生产和使用量最大的国家，目前氮磷钾化肥自给率分别达 100%、95%和 29%，大量施用化学氮肥、磷肥仍是提高作物产量的最主要途径。

新疆棉花生产纯氮用量约 20-25 千克/亩，是美国棉花带最高推荐施氮量（6 千克纯氮/亩）的 3.33-4.17 倍，氮肥利用率仅 35%左右，远低于世界平均水平，由此带来的生产成本居高不下、环境污染严重等问题日益突出。

我国作物秸秆以小麦、油菜、玉米和水稻为主，常年秸秆量达 7.6 亿吨以上，相当于每年化肥用量的 1/4 以上。秸秆作为有机肥源，其肥力相当于 776 万吨氮肥、249 万吨磷肥、1342 万吨钾肥，但目前我国仅有 20%-30%的秸秆用作肥料，被燃烧和废弃的秸秆高达 45%-60%，不仅浪费了资源，还污染了环境。

根据上述材料，试分析：

（1）化肥减施、秸秆还田的必要性。

（2）除了秸秆肥料化外，解决农村秸秆焚烧或废弃造成环境污染问题的技术途径还有哪些？

必要性：

(1) 减少环境污染，促进土壤可持续发展；(2) 提高肥料利用率；(3) 降低生产成本，提高了经济效益。(关键点各 1 分，叙述 2 分)

技术途径：

(1) 秸秆能源化(转化成沼气、乙醇等)；(2) 秸秆基料化(如秸秆粉碎后再生板材原料、食用菌原料等)；(3) 饲料化。

(关键点各 1 分，叙述 2 分)

系主任 _____

出卷人 _____