

河南农业大学农学院 2021 年《植物生物 学》

课程试卷（含答案）

_____学年第__学期 考试类型：（闭卷）考试

考试时间： 90 分钟 年级专业_____

学号_____ 姓名_____

1、判断题（50分，每题5分）

1. 三出脉是樟科植物共有的一种特征。（ ）

答案：错误

解析：叶具三出脉是部分樟科植物所具有的特征。

2. 苔藓植物是一类小型多细胞的高等植物。（ ）

答案：正确

解析：

3. 成熟的绒毡层细胞一般具双核和单核。（ ）

答案：正确

解析：

□

4. 蕨类植物的有性生殖器官是颈卵器。（ ）□

答案：错误□

解析：蕨类植物的有性生殖器官是颈卵器和精子器，其中，颈卵器是雌性生殖器官，精子器是雄性生殖器官。□

5. 青霉产生孢囊孢子进行无性生殖。（ ）□

答案：错误□

解析：青霉产生分生孢子进行无性生殖。□

6. 在水生演替系列中，最先出现的植物是自由漂浮植物。（ ）□

答案：正确□

解析：水生演替系列为：自由漂浮植物发展阶段→沉水植物阶段→浮叶根生植物发展阶段→直立水生阶段→湿生草本植物发展阶段→木本植物阶段。□

7. 蕨类植物为有胚植物。（ ）□

答案：正确□

解析：

□

8. 绝大多数真菌的生活史中无核相交替和世代交替。（ ）□

答案：错误

解析：绝大多数真菌的生活史中具核相交替，而无世代交替。

9. 无花果就是不开花所形成的果实。（ ）

答案：错误

解析：无花果并不是不开花，只是因为无花果的花很小，为“隐头花序”，肉眼难以分辨。

10. 在蕨类植物生活史中，只有一个能独立生活的植物体，即孢子体。（ ）

答案：错误

解析：在蕨类植物生活史中，有二个两个能独立生活的植物体，即孢子体和成体。

2、名词解释（40分，每题5分）

1. 无融合生殖[厦门大学2014研]

答案：无融合生殖是指植物不经过受精得到种子的自然现象。无融合生殖包括交融减数胚囊的无融合生殖、未减数胚囊的无融合生殖以及不定簇减数的生殖。减数胚囊的无融合生殖是在正常发育的胚囊中发生的无融合生殖。未减数胚囊的无融合生殖是在二倍体胚囊中发生无融合生殖。不定胚所形成的种子不经过胚囊的途径。

解析：空

2. 营养繁殖

答案：营养繁殖是指利用营养器官，根、叶、花茎等繁殖后代的繁殖方式。植物的营养繁殖繁殖不通过有性途径，能够保持某些栽培物的优良栽植性征，而且繁殖速度较越快。主要有分离、压条、扦插、嫁接等。

解析：空

3. 合轴分枝

答案：合轴分枝是指主干的顶芽在节间生长雨季生长迟缓或死亡，或顶芽为花芽，由紧接着顶芽双药芒下面的腋芽伸展，代替原有顶芽，每年同样地交替或进行，使主干继续生长的分支方式。这种主干生殖是由许多腋芽发育而成的侧枝联合而成。合轴分枝没有明显的早熟。

解析：空

4. 周位花

答案：周位花是指花托中央部分而成杯状，雄蕊群、花冠和花萼生于杯状花托或萼筒的上以的花。周位花子房着生于杯状结构的底部，杯状结构内壁与子房分离即子房壁上位或与子房的中下部相愈合即子房半下位。

解析：空

5. 趋同适应[厦门大学 2014 研]

答案：趋同适应交好是指亲缘关系相当疏远的不同种类的生物，由于自然环境长期生活在相同或相似的环境中，申请加入同样生态环境选择，只有能适应环境适应的类型才得以复原下去的适应方式。同种生

物如长期生活在不同条件下，它们为了适应所在的环境，会在外形、习性和生理特性方面表现出明显不同之处差别，这种适应性变化称为趋异熟习。

解析：空

6. 离层

答案：离层是指叶准备工作脱落时，在叶柄基部或紧临基部的部分，其薄壁组织细胞开始分裂，产生一群小细胞，以后这群外侧体细胞的外层细胞壁胶化，细胞成为游离状态，支持力量变得薄弱的区域。离层的出现使叶片在重力和风力下易脱落。

解析：空

7. 同层地衣

答案：同层地衣是指在构造上可分为上皮层、藻胞层、髓层和下皮层，藻胞层和髓层不明显，藻类细胞在髓层均匀分布的两层地衣。卵状地衣一般为异层地衣；外壳状地衣多为同层地衣，也有异层地衣；枝状地衣为异层地衣。

解析：空

8. 质外体[厦门大学 2014 研]

答案：质外体是指植物体内共质体其它以外的部分。共质体是指通过胞间连丝联系在一起的原生质体。质外体包括细胞壁、细胞间隙和死细胞的细胞腔。整株植物的质外体是连续的，是养分运输的重要途径，并有贮存和活化养分的功能。

解析：空

3、填空题（55分，每题5分）

1. 复叶的主要类型有、、。[江西农业大学 2015 研]

答案：三出复叶|掌状复叶|羽状复叶

解析：

2. 胡萝卜科；韭菜科；芋科；荔枝科；枣科。

答案：伞形|百合|天南星|无患子|鼠李

解析：

3. 根尖的根毛区又称，其内部结构的主要特征是已分化完成，由外向内包括、和三部分。[湖南农业大学 2012 研]

答案：成熟区|初生结构|表皮|皮层|维管柱

解析：

4. 繁殖可分为、和三种类型。

答案：营养繁殖|无性繁殖（或无性生殖）|有性生殖

解析：

5. 胚囊是胚珠的重要组成部分，常见的成熟蓼型胚囊内有 1 个卵细胞、、1 个中央细胞和。

答案：2 个助细胞|3 个反足细胞

解析：

6. 甲藻是重要的浮游藻类，也是水生动物的主要饵料，但其过量繁殖，常使水变红，形成，并产生大量有毒物质。因此，对渔业危害很大。□

答案：赤潮□

解析：□

7. 大多数真核藻类都具有有性生殖，有性生殖是沿着生殖、生殖和生殖方向演化。[西北大学 2012 研]□

答案：同配|异配|卵式□

解析：□

8. 从蕨类植物开始植物体已经有了、、的分化，茎中有了的分化。生活史中体和体均可独立生活，但是占优势，配子体又叫做。□

答案：根|茎|叶|维管组织|孢子|配子|孢子体|原叶体□

解析：蕨类植物在形态上具有了真正的根、茎、叶。茎中才有了维管组织的分化，而且孢子体即便和配子体都可独立劳作。配子体又称原叶体。□

9. 假花学说认为，现代被子植物的原始类群是性花的类植物。学派坚持假花学说。□

答案：单|柔荑花序|恩格勒□

解析：□

10. 根据微体所含酶的不同，微体可分为、两种。□

答案：过氧化物酶体|乙醛酸循环体□

解析：□

11. 真蕨亚门的孢子囊着生在孢子叶的、或特化了的上，由多数孢子囊聚集成各种形状的。□

答案：边缘|背面|孢子叶|孢子囊群□

解析：□

4、实验题（5分，每题5分）□

1. 玉米矮化病毒能显著抑制玉米植株的生长，因而感染这种病毒的玉米植株非常矮小。你推测病毒的作用可能是抑制了赤霉素的合成。试设计实验来验证你的假设，该实验不能是用化学方法测定植株中赤霉素的含量。□

答案：（1）实验步骤

①选取若干株幼苗基本相同稻米的被矮化病毒感染的玉米幼苗，平分成两份，标记为甲、乙两组。

②对甲组（实验组）幼苗喷施适当沸点的赤霉素溶液，乙组（对照组）幼苗喷施等量的蒸馏水。

③在相同且适宜的环境下培养一段时间耐寒后，观察并测量两组玉米植株的平均极限值。

（2）实验结果和结论

①如果斜度甲组玉米植株的平均高度明显高于乙组，则说明病毒作用可能将是抑制了赤霉素的合成。

②如果甲、乙两组玉米植株大豆的平均高度相差不大，则不能说明病毒抑制了抗真菌的合成。□

解析：空

5、简答题（20分，每题5分）

1. 有丝分裂与减数分裂的主要区别是什么？

答案： 有丝分裂与减数分裂的主要区别如下表所示如下：

（1）染色体数目

有丝分裂的结果是染色体数目不变，DNA数目加倍。减数分裂的结果是染色体和DNA都减半。

（2）同源染色体的分离

有丝分裂并无同源染色体分离，减数分裂同源染色体要分离。

（3）DNA复制

有丝分裂前DNA复制一次分裂一次，减数分裂DNA复制一次分裂两次。

（4）产生细胞数目

一个细胞有丝分裂产生2个细胞，减数分裂1个细胞分裂产生4个细胞。

（5）联会

减数分裂I前期同源染色体要进行联会，有丝分裂无联会现象。

（6）生物学意义

①有丝分裂保证了子细胞具有与母细胞相同的遗传潜能，继续保持细胞遗传的稳定性。减数分裂使每一的遗传性具相对的稳定性。

②在减数分裂过程中，发生同源染色体发生片段交换，产生了遗传物质的重组，丰富了植物遗传的变异性。

解析：空

2. 图解松属植物的生活史。

答案：以松属为例，其生活史如下图所示。

□

解析：空

3. 试举例说明伞房花序和伞形花序的异同。

答案：总状花序和伞房花序都属于无限花序，伞房花序和伞形花序的异同及举例双药芒如下：

(1) 伞房花序和伞形花序的相同点

开花期间其花序轴可再次生长，不断产生新的小花，开花的顺序是在花序轴基部由下向上或由末端边缘向中间陆续进行。

(2) 伞房花序和伞形花序的不同点

①伞形花序

花轴缩短，大多数花自红腺顶端生出，各花柄近于等长，各花常排列成一圆顶形或一平面上，开花时序由外向内，如人参。

②伞房花序

着生在花轴上为的花，花柄长短不等，下部的花柄较长，越向一般来说顶端花柄越短花差不多排列在一个平面上，如梨、苹果。

解析：空

4. 请绘出一般植物光合作用光强曲线图并加以说明。

答案： 光合作用随着温度梯度增加的含水变化如下：

(1) 在光照极弱时，光合反应时间低于呼吸速率。

(2) 在光补偿点，素漾速率等于呼吸速率时。

(3) 随光强增加，光合速率增加，达到一定限度后，再增加光强，光合速率不再降低，此时光强为光吕西尼县。

(4) 在弱光条件下，光强是光合作用的限制因子。因此，随光强增加，光合速率亦迅速增加。

(5) 当光强增大到一定值时，由于光合色素和光化学反应依托不能充分利用过多的光能，暗反应不必系统不能充分利用同化力时，光合作用出现饱和现象。

图 光合作用随着温度梯度增加的含水变化

解析：空

6、论述题（10分，每题5分）

1. 什么是温室效应？从叶片解剖结构和 CO₂ 同化过程两个方面比较 C₃ 植物和 C₄ 植物对温室效应的调节作用。[中国海洋大学 2010 研]

答案：（1）温室效应的含义

温室效应，又称花房效应，工业是指由于现代化工业社会人类向臭氧中排入的 CO₂ 等吸热性强的温室气体逐年增加，使金星短波辐射到达地面，地表受热后向外放出的大量长波热辐射线被大气吸收，导致地球表面类似于栽培农作物的沼气，温度升高的效应。

(2) 从叶片解剖结构方面比较

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/546152204240010111>