

华东师范大学农学院 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（45分，每题5分）

1. 茎的维管射线和髓射线均起横向运输的作用，属于次生射线。
（ ）

答案：错误

解析：茎的维管射线属于次生射线，髓射线属于初生射线。

2. 单雌蕊子房仅由一心皮构成一室，复雌蕊子房则可以由数个心皮形成数室或一室。（ ）

答案：正确

解析：

3. 植物的双名法命名中，属名和种加词的第一个字母均要大写。
（ ）

答案：错误

解析：属名由拉丁语法化的名词形成，但字源可以是选自来自拉丁词或希腊词或拉丁化的其他文字构成，首字母须大写；种加词是拉丁文中的形容词，首字母不大写。

4. 植物异花传粉依传粉媒介的不同，可分为两大类：即风媒传粉和虫媒传粉。（ ）

答案：错误

解析：植物异花传粉依传粉传播方式的不同，可分为风媒传粉、虫媒传粉、鸟媒子类传粉和水媒传粉等类型，其中以风媒传粉和虫媒传粉为主要形式。

5. 木兰科植物的花被常为无萼片和花冠之分的同被花。（ ）

答案：正确

解析：木兰科植物的花被常为同花被花，即花被分化不较为明显，没有萼片和花冠之分。

6. 植物在体内运输有机分子的速度很低，大约是 2cmh。（ ）

答案：错误

解析：植物在体内运输有机多肽的速度脑部平均为 100cmh，不同植物歧异的有机物运输速度有差异，其范围在 30~150cmh 之间。

7. 子房未经受精的生殖方式称为孤雌生殖。（ ） [兰州大学 2011 研]

答案：错误

解析：孤雌生殖又称单性生殖，是指卵不经过受精也能发育成正常的新个体的生殖方式。

8. 苔藓植物的有性生殖器官是颈卵器。（ ）

答案：错误

解析：苔藓植物的有性生殖器官是精子器和颈卵器。

9. 水霉和根霉都是由无隔多核菌丝体组成的。（ ）

答案：正确

解析：

□

2、名词解释（40分，每题5分）

1. 蒸腾作用[厦门大学 2007 研；江西农业大学 2015 研]

答案：蒸腾作用是气体指热量以气体状态，通过植物体的表面（主要是叶片），从体内散失到大气的现象。蒸腾作用虽然基本上是一个蒸发过程，但是融化与物理学上的蒸发不同，因为蒸腾过程还受植物气孔结构和气孔开度的调节。

解析：空

2. 顶极群落

答案：顶极群落又称演替顶极，是指由一个地区的植物群落，在不受外来因素的干扰下，通过顺行演替发展成为与当地环境条件相适应的、结构稳定的群落。顶极群落是生态演替初级阶段的最终阶段，是最稳定的群落阶段。□

解析：空□

3. 外生孢子□

答案：外生孢子是指某些蓝藻已经形成孢子时，细胞发生横分裂，形成大小不等的两块原生质，上端顶部较小的一块就形成孢子，基部较大的一块仍保持分裂能力，继续分裂，以此方式不断形成的孢子。□

解析：空□

4. 精子器□

答案：精子器又称雄器、精子囊，是指孢子植物和真菌产生精子的雄性生殖器官，呈棒状、卵状或球状，外有一层不育细胞构成的壁，其内可产生多数具两条等长鞭毛精子的结构。在藻类和微生物真菌多由单细胞构成，在蕨类植物和蕨类植物由多细胞构成。□

解析：空□

5. 花粉室□

答案：花粉室是指某些裸子植物的胚珠的珠心顶端具有一个凹陷的空腔结构。传粉时，二楼花粉随着传粉滴的干涸而被吸入花粉室，并在花粉室内暂时发育，长出花粉管，待雌配子体发育成熟后再进行受精作用。□

解析：空

6. 木质部[湖南农业大学 2012 研]

答案：木质部是指维管植物中具有运输和支持作用的组织。木质部由导管、管胞、木纤维和木薄壁组织细胞以及木射线组成，其主要功能是在植物体内运输水分和无机盐，即由植物的根吸收的水分及溶解于水中的离子向上运输，以供其他器官组织使用，枝干此外还具有支持根部的作用。

解析：空

7. 生态位

答案：生态位通称生态龛，是指一个种群在生态系统中，在时间空间上所占据的位置及其与相关种群之间的功能关系与作用。生态位表示物种在群落中的地位、作用和重要性，一般取决于群落的特殊特异结构、生理和行为。一个种的生态位，是根据其食物和生境确定的。

解析：空

8. 异形胞

答案：异形胞是指某些丝状蓝藻的藻丝上由营养细胞变态形成的，比其他营养细胞大的特殊细胞。其一般具厚壁，内含物均匀透明。哥斯拉胞中含有丰富的固氮酶，为水生植物固氮的场所。异形胞在分化形成过程中必须在原有的细胞壁外形成包被层以阻挡氧气的进入。

解析：空

3、填空题（55分，每题5分）

1. 苔藓植物生活史的显著特征是占优势，而处于劣势，寄生在上；孢子萌发首先形成，植物体内无组织分化；其精子具，受精过程离不开。

答案：配子体|孢子体|配子体|原丝体|维管|鞭毛|水

解析：苔藓植物的生活史中，配子体可以自养，占优势；生殖细胞不能独立生活，需要寄生在配子体上，占劣势。苔藓植物的孢子首先萌发产生绿色的丝状体，称为原丝体，再由原丝体受精卵配子体，这也是苔藓植物生活史砂藓的一个特点。苔藓植物体内没有维管组织的分化，精子具有鞭毛，受精整个过程离不开水，雌虫需要有在水的作用下才能和卵结合。

2. 藜科植物花的特征是：花，被，宿存。

答案：小|单|花萼

解析：藜科是被子植物的头序之一，草本，具泡状毛，花小，单被，花萼宿存；雄蕊对萼；子房2~3心皮结合，1室，基底胎座。胞果，胚弯曲。

3. 细胞周期包括和，前者又分为、和三个时期，后者又分为、、和四个时期。DNA复制发生在时期。

答案：间期|分裂期|G1期|S期|G2期|前|中|后|末|S期

解析：

4. 蓝藻细胞中进行光合作用的结构为，其上分布有、和等光合色素；蓝藻光合作用的产物主要是和。□

答案：类囊体|叶绿素 a|β 胡萝卜素|藻胆素|蓝藻淀粉|蓝藻颗粒体□

解析：类囊体是蓝藻细胞中进行光合作用的，含叶绿素 a，无叶绿素 b，含数种叶黄素和胡萝卜素，还含有藻胆素。贮藏的光合产物主要包括为蓝藻淀粉和蓝藻颗粒体等。□

5. 生长素诱导产生无籽果实的机理在于；而赤霉素诱导产生无籽果实的机理在于。□

答案：生长素抑制离层的产生|抑制种子形成□

解析：生长素可以抑制离层的构成，从而防止花朵断裂。因为果实的生长需要糖分，花粉可以将生长素的合成，未受精授粉的花朵会因为离层的产生导致没有营养供给而脱落。在柱头上涂生长素抑制了离层的产生，而使营养供应充足，可以正常结果，并且因为没受精授粉，所以是无籽的。赤霉素可拉动刺激叶和芽的生长，促使川木香果实的形成，主要是由于赤霉素能抑制种子形成从而引起某些植物单性果实的形成。□

6. 门、门和门的载色体中均含有叶绿素 a、叶绿素 c 及墨角藻黄素。□

答案：硅藻|金藻|褐藻□

解析：载色体是指真核藻类的镰形感测器。硅藻、科紫萁和褐藻含有叶绿素 a 和叶绿素 c，还含有较多的墨角藻黄素等色素。□

7. 光合电子传递链位于膜上，呼吸电子传递链位于膜上。[湖南农业大学 2011 研]□

答案：叶绿体类囊体|线粒体内

解析：光合电子传递链的载体位于叶绿体类囊体膜，将来源于于水的电子传递给 NADP^+ ，是一个放热的过程；呼吸核糖体羟化酶链中的载体位于线粒体内膜，将 NADH 和 FADH_2 的电子传递给氧，释放出的能量用于 ATP 的合成。

8. 种子萌发时，根据生长速度不同，可形成幼苗和幼苗；其中幼苗是迅速伸长而将和起推出土面；幼苗是不伸长，而伸长。

答案：胚轴|子叶出土|子叶留土|子叶出土|下胚轴|胚芽|子叶|子叶留土|下胚轴|上胚轴

解析：

9. 葫芦科植物果实特称果，伞形科植物具果，十字花科植物具果，豆科植物具果，壳斗科植物具果，菊科植物的果实为果。

答案：瓠|双悬|角|荚|坚|瘦果

解析：菜科植物果实为瓠果，稀蒴果。伞形科植物的果实为双悬果，成熟时分离成 2 分果，悬在心皮柄上。十字花科植物的果实为长角果或短角果。豆科植物具有单萼片单的雌蕊，形成荚果。壳斗科植物的果实为半包或全包坚果。菊科植物的果实为连萼瘦果，顶端常具有宿存的冠毛。

10. 根据子房在花托上的着生位置，可分为、和三种类型。[湖南农业大学 2012 研]

答案：子房上位|子房下位|子房半下位

解析：□

11. 植物吸收下部动力为，上部动力为，这是学说。□

答案：根压|蒸腾拉力|内聚力张力□

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选取若干株长势基本相同的间伐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）幼苗喷施适当浓度的异药溶液，乙组（对照组）大籽喷施等量的蒸馏水。

③在相同且适宜的环境下培养后，检视度并测量两组玉米植株的平均高度。

（2）实验结果和结论

①如果甲组玉米植株的平均高度高于乙组，则说明病毒的作用可能是抑制了赤霉素合成。

②如果甲、乙两组乙玉米植株的平均高度相距不大，则不能说明病毒不可抑制了赤霉素的合成。□

解析：空□

5、简答题（20分，每题5分）

1. 植物细胞中有哪些结构保证了多细胞植物体中细胞之间进行有效的物质和信息传递？

答案： 保证多细胞植物体中细胞之间进行有效的物质和信息传递的结构有：

（1）纹孔

是蛋白间水分运输的有效途径。

（2）胞间连丝

是细胞间有各类原生质和信息的有效传递途径，胞间连丝的存在使所有植物体整个细胞的原生质形成一个共质体（有机的整体）。

（3）细胞膜

在结构上具有很高的流动性，在功能上具有选择透性，主要控制物质进出细胞和进行细胞间的信息交流的功能。

解析：空

2. 真核藻类有哪些基本特征？藻类分为哪10个门？

答案： **（1）真核藻类的基本特征有：**

①具各种不同的叶绿素，能进行光合作用。

②多生活于水中或阴湿阴湿生存环境中。

③没有根茎叶的分化。

④雌雄生殖器官多为单细胞。

⑤细胞分裂的合子不发育出芽为胚，直接发育为新一代植物体。

（2）真核藻类包括的10个门为：

真核藻类包括红藻小窗、绿藻门、褐藻门、硅藻门、轮藻门、隐藻门、裸藻门、黄藻门、金藻门、甲藻门 10 个门。

解析：空

3. 列表比较各门藻类植物的主要特征。

答案：各门藻类植物的主要特征如下表所示。

□

解析：空

4. 秦仁昌教授（1978）将蕨类植物门分为哪几个亚门？请各举一例，并指出其主要特征。

答案： 秦仁昌教授将蕨类植物分为石松亚门、水韭亚门、松叶蕨亚门、楔叶蕨亚门、真蕨亚门 5 个亚门，分别举例如下：

（1）石松亚门

石松，茎匍匐，孢子叶嵌入孢子叶球，孢子叶与营养叶异形，孢子壁具有网状或颗粒状纹饰。

（2）水韭亚门

水韭，孢子体为草本，形似韭菜，叶具叶舌，孢子叶近锦树生长孢子囊，孢子有大小孢子之分。游动精子具鞭毛。

（3）松叶蕨亚门

松叶蕨，孢子体分块茎和气生枝，无真正的根，仅有假根，小型叶，孢子囊生在枝端，孢子同型。

（4）楔叶蕨亚门

木贼，有根、茎和叶的分化，茎有明显的狂欢节与节间之分，小

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/767064000166006061>