

2021 年硕士研究生招生考试（初试）试题

科目代码：842 科目名称：植物学

- 说明：1.本试题为招生单位自命题科目。
2.所有答案必须写在答题纸上，写在本试题单上的一律无效。
3.考生答题时不必抄题，但必须写明题号。
4.本试题共计五大题，满分 150 分。

【本试题共计 4 页，此为第 1 页】

一、名词解释（本题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分）

- 1、植物细胞和植物组织 2、植物学名 3、有限花序 4、细胞脱分化 5、通道细胞
6、配子体 7、四强雄蕊 8、等面叶 9、单子叶植物 10、世代交替现象 11、种子植物和孢子植物 12、花程式 13、器官和同功器官 14、同配生殖和异配生殖 15、细胞壁特化

二、单项选择题（本题共 30 小题，每小题 1 分，共 30 分）

- 1、导管分子端壁上具有（）。
A. 穿孔 B. 纹孔 C. 气孔 D. 筛孔
- 2、不活动中心位于植物根尖的（）。
A. 根冠 B. 分生区 C. 伸长区 D. 根毛区
- 3、扦插、压条是利用枝条、叶、地下茎等能产生（）的特性。
A. 初生根 B. 不定根 C. 次生根 D. 三生根
- 4、缠绕茎靠（）向上攀升，如小旋花。
A. 卷须 B. 气生根 C. 茎本身 D. 吸盘
- 5、一朵花中，心皮的数目与离合情况不同，形成不同的雌蕊类型。有些植物的一朵花中，有多个心皮，单心皮均单独分离各自形成一个雌蕊，它们被称为（）。
A. 单雌蕊 B. 离生单雌蕊 C. 复雌蕊 D. 合心皮雌蕊
- 6、玉兰、草莓的果实均为（）。
A. 聚花果 B. 聚合果 C. 浆果 D. 单果
- 7、小麦下表皮气孔器数目 $1\ 200$ 个/ cm^2 ，那么每平厘米有（）。
A. 肾形保卫细胞 $2\ 400$ 个 B. 哑铃型保卫细胞 $2\ 400$ 个
C. 肾形保卫细胞 $1\ 200$ 个 D. 副卫细胞 $1\ 200$ 个。
- 8、单体雄蕊是哪一科植物的主要特征（）。

考试科目代码：842 考试科目名称：植物学

- A. 锦葵科 B. 菊科 C. 十字花科 D. 忍冬科
- 9、孢子植物指的是哪几类植物（）。
- A. 被子植物 裸子植物 B. 蕨类植物 裸子植物 苔藓植物
C. 藻类植物 菌类植物 苔藓植物 蕨类植物 D. 裸子植物 苔藓植物 蕨类植物
- 10、既有花萼又有花冠的花称为（）。
- A. 单性花 B. 两性花 C. 重瓣花 D. 单瓣花
- 11、一个典型种子的基本构造包括（）。
- A. 胚轴、胚和子叶 B. 种皮、胚和子叶 C. 种皮、胚、胚乳 D. 胚、胚乳和胚根
- 12、被子植物 7 细胞 8 核胚囊（蓼型胚囊）的典型结构是（）。
- A. 1 个卵器、一个中央细胞、2 个助细胞、3 个反足细胞
B. 1 个卵细胞、1 个中央细胞、2 个助细胞、3 个反足细胞
C. 1 个卵细胞、1 个极核、2 个助细胞、3 个反足细胞
D. 1 个卵细胞、1 个中央细胞、3 个助细胞、2 个反足细胞
- 13、被子植物的花药在发育过程中要形成花药壁，未成熟花药的花药壁的典型结构从外向内依次是（）。
- A. 表皮、药室内壁、中层、绒毡层 B. 表皮、药室内壁、绒毡层、造孢细胞
C. 表皮、纤维层、中层、绒毡层 D. 药室内壁、中层、绒毡层、造孢细胞
- 14、人们食用的藕节是（）。
- A. 块根 B. 块茎 C. 肉质根 D. 根状茎
- 15、植物表皮上的通气结构是（）。
- A. 皮孔 B. 气孔 C. 穿孔 D. 纹孔
- 16、双子叶植物的叶通常是由（）3 个部分组成。
- A. 叶片、托叶和叶耳 B. 叶片、叶柄和托叶
C. 叶鞘、叶片和叶脉 D. 托叶、叶鞘和叶片
- 17、高粱近地面节上产生的根属于（）。
- A. 主根 B. 侧根 C. 不定根 D. 支持根
- 18、植物根尖成熟区表皮细胞的主要功能是（）。
- A. 吸收 B. 保护 C. 通气 D. 分泌
- 19、被子植物的双受精过程是指两个精子（）。
- A. 分别与卵细胞和极核融合 B. 先后与卵细胞融合
C. 分别与卵细胞和助细胞融合 D. 分别与卵细胞和反足细胞融合
- 20、根的木栓形成层最初由（）细胞恢复分裂而成。
- A. 表皮 B. 外皮层 C. 内皮层 D. 中柱鞘

考试科目代码: 842 考试科目名称: 植物学

- 21、种子植物茎的维管束发育方式是 ()。
- A. 初生韧皮部为外始式, 初生木质部为内始式
B. 初生韧皮部为内始式, 初生木质部为外始式
C. 初生韧皮部与初生木质部均为内始式
D. 初生韧皮部与初生木质部均为外始式
- 22、玉米、高粱茎的增粗的原因除初生组织细胞长大外, 还由于 () 活动的结果。
- A. 形成层 B. 木栓形成层 C. 初生增粗分生组织 D. 束间形成层
- 23、禾本科植物叶片条形, 叶鞘狭长抱茎, 叶鞘叶片连接处的外侧淡青色, 为 ()。
- A. 叶舌 B. 叶环 C. 叶柄 D. 叶耳
- 24、苔藓植物的孢子体的营养方式为 ()。
- A. 自养 B. 腐生 C. 寄生或半寄生 D. 腐生和寄生
- 25、下列哪种植物的种子属于有胚乳种子 ()。
- A. 大豆 B. 蚕豆 C. 花生 D. 蓖麻
- 26、茎的初生维管组织中, 木质部与韧皮部的排列方式是 ()。
- A. 内外排列 B. 散生 C. 相间排列 D. 环状排列
- 27、小麦的子叶又称为 ()。
- A. 外胚叶 B. 盾片 C. 胚芽鞘 D. 糊粉层
- 28、松、杨的分枝方式归为 ()。
- A. 单轴分枝 B. 合轴分枝 C. 二叉分枝 D. 假二叉分枝
- 29、植物细胞在减数分裂过程中, 由于 (), 因而染色体数目减少了一半。
- A. 细胞分裂两次, DNA 未复制 B. 细胞分裂两次, DNA 复制一次
C. 细胞分裂两次, DNA 复制两次 D. 细胞分裂一次, DNA 复制一次
- 30、种子植物根尖的伸长区细胞显著伸长, ()。
- A. 细胞分裂逐渐停止 B. 分化出环纹导管 C. 分化出筛管 D. A、B 和 C

三、填空题 (本题共 30 空, 每空 1 分, 共 30 分)

- 1、生物的分界有不同的观点, 生物分界的五界系统是将生物界分为 (1)、(2)、(3)、(4) 和植物界。植物的一般特征是: (5)、(6)、(7)。
- 2、藻类的一般特征是 (8), (9), (10), (11)。
- 3、植物细胞与动物细胞在细胞结构上的主要是, 植物细胞具有 (12)、(13) 和 (14)。
- 4、导管是由许多 (15) 分子连接而成, 其相连的横壁上形成 (16) 孔, 侧壁有 (17)、(18)、(19)、(20) 和孔纹五种加厚形式。
- 5、双子叶植物茎的次生木质部主要由导管、(21)、(22) 和 (23) 细胞组成。
- 6、成熟花粉传送到雌蕊的柱头上的现象, 称为 (24); 它有两种不同的方式, 即一种是 (25),

考试科目代码: 842 考试科目名称: 植物学

另一种是 (26)。

7、无性繁殖的生殖细胞称为孢子, 有性生殖的细胞称为 (27)。

8、植物的分生组织类型, 根据在植物体上的分布位置, 可以分为 (28)、(29) 和 (30) 组织三种类型。

四、简答题 (本题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分)

1、什么是成熟组织? 根据其形态结构和生理功能不同, 可以分为哪几个类型? 各类型的主要特点和功能是什么?

2、双子叶植物根的初生结构与茎的初生结构是怎样的, 写出二者结构特点。

3、以禾本科植物的叶为例, 说明单子叶植物的叶的组成以及其解剖结构特点。

4、双子叶植物花的组成和禾本科植物花及小穗的组成是怎样的?

5、裸子植物比蕨类植物更适应陆地生活, 其适应性表现在哪些方面?

五、论述题 (本题共 2 小题, 每小题 15 分, 共 30 分)

1、以地钱为例, 说明苔藓植物的生活史; 以真蕨为例, 说明蕨类植物的生活史。以此分析苔藓与蕨类生活史特征以及它们的不同点。

2、在植物分类中有两个很大的科, 它们是蔷薇科 (Rosaceae) 与豆科 (Legaminosea), 各自又分为 (1) 绣线菊亚科 (Spiraeoideae), 花程式为 $*K_5C_5A_\infty \underline{G}_{1-5}$; (2) 蔷薇亚科 (Rosoideae) 花程式为 $*K_5C_5A_\infty \underline{G}_\infty$; (3) 苹果亚科 (Maloideae) 花程式为 $*K_5C_5A_\infty \overline{G}_{(2-5; 2-5; 2-4)}$; (4) 李亚科 (Prunoideae) 花程式为 $*K_5C_5A_\infty \underline{G}_1$ 和 (5) 含羞草亚科 (Mimosoideae) 花程式为 $*K_{(5)}C_{(5)}A_\infty \underline{G}_{1:1}$ (6) 云实亚科 (Caesalpinioideae) 花程式为 $\uparrow K_{(5)}C_5A_{10, 5+5} \underline{G}_{1:1}$ (7) 蝶形花亚科 (Papilionoideae) 花程式为 $\uparrow K_{(5)}C_5A_{9+1, 5+5} \underline{G}_{1:1}$

请根据以上信息以及各亚科的花程式写出各亚科的特征 (10 分), 并以此 7 个亚科为对象, 根据所掌握的各科或亚科其它特征, 编写一个分类检索表 (5 分)。(检索表使用格式不限。)