

被子植物练习题及答案

一、名词解释

花程式 显花植物 单子叶植物 双子叶植物 蔷薇果 聚药雄蕊 合蕊柱
系统发育 真花学说

二、填空题

1. 小麦麦穗是_____花序，它是由许多_____构成。其中能育小花是有____、____、____、____和____组成。
2. 伞形科具_____花序_____果。
3. _____科是花冠蝶形，二体雄蕊，荚果，常见植物_____。
4. 葫芦科植物的果实多数是_____果；菊科植物的果为_____果。
5. 兰科植物花中的雄蕊和雌蕊合生成_____。
6. 兰科植物花中的雄蕊与雌蕊_____。花粉常呈_____，子房_____位，具_____胎座，种子细小_____。
7. 十字花科植物的花瓣_____片，呈_____形排列，_____雄蕊，子房_____位，_____果。
8. 菊科植物的萼片，通常变态为_____、_____和_____三种类型。
9. 向日葵属于_____科_____亚科，花序类型是_____花序，果实类型为_____果，主要食用部分为_____。
10. 被子植物中哪一科可以给予下列称号：中草药的宝库 _____、人类的粮仓 _____、植物种类的冠军_____、蔬菜之家_____、瓜果之邦_____。
11. 下列植物属于何科？有何经济用途？
当参，属于_____科，是_____植物。
甘草，属于_____科，是_____植物。
留兰香，属于_____科，是_____植物。

三、是非题

1. 被子植物的花有雄蕊和雌蕊，分别产生精子和卵，精卵结合发育成胚，所以花只是被子植物有性生殖的器官。()
2. 石竹的萼片接合成筒状。()
3. 传统分类学中，由大到小排列分类级别顺序是：目、纲、科、属、种。()
4. 胡萝卜是十字花科的植物。()
5. 唇形科的主要特征是：草本、茎常方形，植物体含挥发性芳香油；叶对生，花冠合瓣，二唇形，子房上位，二心皮裂成四室。花柱常生于子房裂隙的基部，果为四个小坚果。()

6. 樟科植物雄蕊的开裂方式是瓣裂。()
7. 解剖金樱子的花观察，看到它的子房是下位。()
8. 被子植物的胚囊是雌配子体，花粉粒是雄配子体。()
9. 樟科的植物体有芳香气味。()
10. 西瓜、南瓜、木瓜都是葫芦科植物。()
11. 向日葵的花序边缘上的花是由 5 枚花瓣边合成管状花冠，而且是两性花。()

四、简答题

1. 试比较双子叶植物纲和单子叶植物纲的区别。
2. 为什么说兰科植物是单子叶植物中虫媒传粉的最高级类型？
3. 豆科植物有哪些主要特征？
4. 蔷薇科分几个亚科？简述各亚科的主要特征每亚科各举出 1 种代表植物？
5. 简述蝶形花科科的主要特征，并说明该科植物的有哪些经济用途，并举出该科 5 种常见植物
6. 概述禾本科的主要特征和经济价值
7. 为什么说菊科是木兰纲中较为进化的类群？
8. 试述被子植物的生活史？
9. 谈谈裸子植物和被子植物的异同点，说明被子植物有哪些比裸子植物进化的特征？
10. 植物界包括哪几大类群？怎样区分这几大类群？哪一类群发展到最高级？为什么？

被子植物练习题答案：

一、名词解释

1. 花程式：用字母、符号和数字表明花各部分组成，排列，位置以及相互关系的公式。
2. 显花植物：广义的显花植物指种子植物；狭义的显花植物指具真正的花的植物，即仅指被子植物，而不包括裸子植物。现在多采用狭义的“显花植物”概念。
3. 单子叶植物：植物胚内具一片子叶，一般主根不发达，常为须根系，茎内维管束散生，无形成层，叶脉常为平行脉或弧形脉，花部常三基数，花粉具单个萌发孔。
4. 双子叶植物：植物胚内具二子叶，主根发达，多为直根系，茎内维管束作环

状排列，具形成层，叶具网状脉，花部常五或四基数，花粉具三个萌发孔。

5. 蔷薇果：蔷薇属植物的果由多数分离的小瘦果聚生于壶状的肉质花筒内所形成的聚合果，称为蔷薇果。如金樱子的果。
6. 聚药雄蕊：为雄蕊连合的方式之一。雄蕊的花丝分离而花药连合，称为聚药雄蕊。聚药雄蕊是菊科的一大进化特征，是菊科植物对虫媒传粉的一种适应。
7. 合蕊柱：兰科植物花中 1 或 2 枚雄蕊和花柱(包括柱头)完全愈合而成一柱体，称合蕊柱。
8. 系统发育：“种系发生”，指生物种族的发展史。可以指整个生物界的演变和发展的历史。也可指一个类群(如各科、属、种)的产生和发展的历史。如关于被子植物的起源演化即为被子植物的系统发育。
9. 真花学说：被子植物的花是 1 个简单的孢子叶球，它是由裸子植物中早已绝灭的本内铁树目，特别是拟铁树具两性孢子叶的球穗花进化而来的。也就是说，本内铁树的两性球花，可以演化成被子植物的两性整齐花。这种理论称为真花学说。

二、填空题

- 1、穗状、小穗、外稃、内稃、2 浆片、3 雄蕊、雌蕊。
2. 伞形和复伞形、双悬。
3. 蝶形花, 豌豆。
4. 瓠, 菊。
5. 合蕊柱。
6. 结合成合蕊柱、花粉块、下、侧膜。
7. 4、十字、4 强、上位、角。
8. 冠毛状; 刺毛状; 鳞片状。
9. 菊、管状花、头状、连萼瘦果、种子。
10. 豆科、伞形、唇形、玄参、菊科; 禾本科; 菊科; 十字花科; 葫芦科。
11. (如为当归) 伞形科, 药用植物; (如为党参) 桔梗科, 药用植物; (甘草) 蝶形花科, 药用植物; (留兰香) 唇形科, 香料 (或药用)

三、是非题

1. √ 2. √ 3. × 4. × 5. √ 6. √ 7. × 8. √ 9. √ 10. × 11. ×

四、简答题

1. 答

双子叶植物纲

单子叶植物纲

胚有 2 片子叶
直根系

胚有 1 片子叶
须根系

维管束环状排列，有形成层
网状脉
花基数 5，4
花粉有 3 个萌发孔
乔木、灌木、草本

维管束散生，无形成层
平行脉或弧形脉
花基数 3
花粉有 1 个萌发孔
草本

2. 答：(1)几乎全为草本植物，有陆生，附生和腐生多种类型。(2) 种类丰富，约占单子叶植物的 1/4。(3) 花高度特化，有许多适应虫媒传达室粉的特征，如花两侧对称，内轮花被子特化为唇瓣，雌、相结合蕊结合成合蕊柱，雄蕊仅 1—2 枚发育，花粉多结合成花粉块，子房下位。(4) 种子微小，多数
3. 答：豆科植物为木本、草本、藤本，藤本有时具卷须，具有托叶，叶单叶或复叶，互生，常具叶枕。花两性，5 基数，萼 5，联合，瓣 5，分离或联合，辐射对称或两侧对称。雄蕊多数或为花瓣的倍数，常为 10 个，联合成两体雄蕊；雌蕊由 1 枚心皮构成，边缘胎座、胚珠多数到 1 枚。荚果，种子子叶肥厚，无胚乳。
4. 答：蔷薇科分四个亚科，即绣线菊亚科、蔷薇亚科、苹果亚科（梨亚科）、李亚科（梅亚科）蔷薇科分亚科检索表：

1. 花托圆锥状或凹陷成杯状或壶状，子房上位，下位花或周位花，聚合瘦果或蔷薇果或聚合骨突果
2. 花托凹陷成浅盘状，子房上位，周位花，单心皮或 5 心皮，聚合骨突果或核果
3. 单心皮，核果……………李亚科（梅亚科）Prunoideae
3. 5 心皮，聚合骨突果……………绣线菊亚科 Spiraeoideae
2. 花托圆锥状或凹陷成杯状或壶状，子房上位，下位花或周位花，聚合瘦果或蔷薇果
- ……………蔷薇亚科 Rosoideae
1. 花托凹陷成杯状或壶状，子房下位，上位花，梨果……………苹果亚科（梨亚科）Maloideae
- 代表植物如下：绣线菊亚科如光叶绣线菊、蔷薇亚科如月季、苹果亚科如苹果、李亚科如桃

5. 答：蝶形花科（Papilionaceae）的主要特征如下：具托叶；叶枕发达；蝶形花冠，两侧对称，花瓣下向（降）覆瓦状排列；雄蕊 10 枚，常合生成两体或单体；荚果。该科植物经济价值很大，具食用（大豆、落花生等）作牧草和绿肥（苜蓿属等）纤维（苧麻等）药用（甘草等）染料（木蓝）观赏（刺桐等）作木材（紫檀等）
6. 答：草本或木本，秆圆形有显著的节和节间，节间多中空；叶常具叶鞘、叶耳、叶舌、叶脉为平行脉；叶在茎是排列成 2 列，叶鞘开裂；组成禾本科的花序的基本单位是小的穗状花序，再以穗状花序组成各种花序；小穗由小穗轴、2 个颖片（花序下的苞片）及 1 至数小花组成小花由内稃、外稃（花下苞片）及花组成花由 2 个浆片或称为鳞被（退化的花被）、3-6 个雄蕊，雌蕊由 2-3 生心皮合生组成，花柱头常为羽毛状或刷帚状，子房上

位1室，1胚珠颖果

本科经济植物很多：如粮食作物：小麦；建筑材料：毛竹；经济作业：甘蔗；牧草：羊茅；药用植物：芦苇等

7. 答：菊科植物的进化特性如下：

- ① 菊科植物大多为草本，有短的生活周期，在生态上有大的可塑性
- ② 部分种类具块茎、块根、匍匐茎或根状茎，有利于营养繁殖
- ③ 菊科的头状花序，有利于昆虫传粉等
- ④ 绝大多数为虫媒花，且通常为异花传粉
- ⑤ 在得不到昆虫传粉时，又能进行自花传粉如艾蒿属等
- ⑥ 实有由花萼组成的冠毛、刺、鳞片等有利于果实（种子）的传播。

8. 答：被子植物的生活史是指上一代种子开始至下一代种子形成所经历的全过程，也叫生活周期。严格地讲，被子植物的生活史的确切概念应是从受精卵开始，经过生长发育和繁殖，直到下一代受精卵为止。种子在适宜的条件下萌发形成幼苗，逐渐长成为具有根、茎、叶的植物体，经过一段时期的营养生长之后，便进入生殖生长，在植株上分化出花芽，再形成花朵时，胚珠内的胚囊母细胞和雄蕊花药中的花粉母细胞经过减数分裂分别产生雌、雄性配子（即卵细胞和精子），这时植物进行开花、传粉、受精，一个精子与卵细胞融合（合子），另一个精子与极核融合（初生胚乳核）分别发育形成胚和胚乳，从而胚珠发育成新一代种子，子房发育成果实。在被子植物生活史中，包括两个阶段，第一阶段是从受精卵（合子）开始直到花粉母细胞（小孢子母细胞）和胚囊母细胞（大孢子母细胞）进行减数分裂前为止，这一阶段的细胞内染色体的数目为二倍体，称为二倍体阶段（或孢子体阶段、孢子体世代），这个阶段时间较长，并占优势，能独立生活；第二个阶段是从花粉母细胞和胚囊母细胞进行减数分裂形成单核花粉粒（小孢子）和单核胚囊（大孢子）开始，直到各自发育为含精子的成熟花粉粒或花粉管，以及含卵细胞的成熟胚囊为止，此时，这些有关结构的细胞内染色体数目是单倍的，称为单倍体阶段（或配子体阶段、配子体世代），此阶段时间较短，结构简化，不能独立生活，寄生在孢子体上来获取营养。

9. 答：相同点：都能产生种子；具有根、茎、叶的分化；有胚植物；有维管组织分化。
不同点：

裸子植物	被子植物
木质部大多数只有管胞，极少有导管韧皮部中只有筛胞而无筛管和伴胞	木质部多有导管，韧皮部中有伴胞
具有精子器和颈卵器	具有真正的花：花托、花萼、花冠、雄蕊群和雌蕊群

裸露	子房包藏胚珠并发育成果实
具有特殊的双受精现象	配子体进一步退化（雌、雄配子体均不能独立生活，完全寄生在孢子体上）

10. 答(1) 藻类、菌类、苔藓、蕨类、裸子植物、被子植物。(2) 藻类，无根茎叶组织分化的原植体植物，有光合作用色素，生殖器官单细胞，合子萌发不形成胚。菌类，异养原植体生物，无光合作用色素，孢子生殖为主，细胞壁成分以几丁质为主，部分种类有纤维素壁。地衣，藻类与真菌的复合共生体。苔藓植物，高等有胚植物，有拟茎叶体分化，生器官多细胞，有异形世代交替现象，孢子体常寄生配子体上生活。蕨类植物，高等有胚植物，孢子体、配子体均能独立生活，有维管组织，形成维管系统，各式中柱。裸子植物，胚珠发育形成种子，颈卵器简化，受精过程出现花粉管。被子植物，出现真中柱、散生中柱，胚珠发充形成种子、果实，有双受精现象，形成三倍体胚乳。颈卵器退化，形成胚囊。(3) 被子植物发展至最高级，其它特征还有：精子无鞭毛，心皮形成子房保护胚珠。花粉管仅具输送精子的作用。子房在各式种样的花中，有花被、苞片等保护结构。被子植物在中生代出现等。