

汕头大学 2020 年攻读硕士学位研究生入学考试答案

科目代码：817

科目名称：普通生物学

适用专业：海洋生物学、生物学、环境科学

考生须知

答案一律写在答题纸上，答在试题纸上的不得分！请用黑色字迹签字笔作答，答题要写清题号，不必抄原题。

植物学部分答案

一、名词解释（每小题 4 分，24 分）

1、原生质（protoplasm）是指构成生命的物质总称，包括核酸、蛋白质、糖类酯类等物质；

原生质体（protoplast）是组成细胞的一个结构单位，是植物细胞去除细胞壁所剩的部分，包括细胞膜、细胞质、细胞核等部分；

2、质粒（plasmid）是细胞中除核 DNA 外，细胞质中存在的环状小分子 DNA，如大肠杆菌的 F 质粒；

质体（plastid）是真核光合生物细胞内的一种细胞器，具双层膜，如叶绿体；

3、共质体（symplast）是指多细胞植物的原生质体通过胞间连丝形成的相互连通的整体，是相邻细胞物质和信息交换的通道。

质外体（apoplast）是多细胞植物共质体以外的部分，包括细胞壁、胞间层、细胞间隙和死细胞等；

4、配子（gamete）是指具性别差异的单倍体细胞，有雌雄之分；

配子体（gametocyte）是指由单体细胞通过有丝分裂发育而来的单倍体生物；

5、输导组织（transfusion tissue）是由导管或管胞、筛管或筛胞等细胞组成的承担长距离运输的植物组织；

汕头大学 2020 年攻读硕士学位研究生入学考试答案

维管组织系统 (vascular system) 是指由根、茎、叶中的木质部和韧皮部相连而成的承担支持和长距离运输功能的植物组织系统;

6、共生 (symbiosis) 是指生活在一起的两种生物形成的一种单方或双方依赖关系, 分开则一方或双方都不能生活;

共栖 (mutualism) 是指生活在一起的两种生物形成的一种双方互惠关系, 但分开也都能独立生活;

二、简答题 (每小题 6 分, 共 36 分)

1、线粒体具双层膜, 内膜向内折叠形成的嵴与外膜之间形成封闭空间, 并把它与线粒体基质分开, 有利于通过化学渗透形成 ATP; 叶绿体具双层膜, 内膜向内折叠形成形成内囊体封闭空间, 并把它与叶绿体基质分开, 有利于通过化学渗透形成 ATP 和 NADPH;

2、植物有性生殖生活史的类型包括孢子减数分裂型、配子减数分裂型和合子减数分裂型, 它们的特点分别是具世代交替、具核相交替和具核相交替;

3、达尔文进化论的核心观点是过度繁殖、生存竞争、遗传变异、适者生存; 其意义是颠覆了此前的生物进化理论, 很好地解释生物的多样性;

4、获取被子植物单倍体细的途径有: A. 从初期花药中取得小孢子 (或早期花粉), B. 从花药中取得成熟花粉, C. 从含苞欲放的成熟胚囊中取得除中央细胞以外的细胞;

5、该农产品受重金属污染的途径有根尖细胞错误吸收进入共质体、沿皮层质外体向上扩散、从叶片的气孔进入;

6、垂柳是长江中下游及以北地区的常见景观树种, 但一年一度飘落的柳絮严

汕头大学 2020 年攻读硕士学位研究生入学考试答案

重影响环境甚至损害人们的健康，每年一定季节，北京等大城市都需大量人力物力，对雌树主干打孔并注入调节剂以抑制雌花芽的形成。试简述这样做的机理是主干打孔深入到木质部，注入调节剂可以沿木质部运输到该孔之上的各个部位，抑制雌花芽的形成，并提出两种治本的有效途径。

汕头大学 2020 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码：817

科目名称：普通生物学

适用专业：海洋生物学、生物学、环境科学

考生须知

答案一律写在答题纸上，答在试题纸上的不得分！请用黑色字迹签字笔作答，答题要写清题号，不必抄原题。

植物学部分

一、名词解释（每小题 4 分，24 分）

- 1、原生质（protoplasm）和原生质体（protoplast）；
- 2、质粒（plasmid）和质体（plastid）；
- 3、共质体（symplast）和质外体（apoplast）；
- 4、配子（gamete）和配子体（gametocyte）；
- 5、输导组织（transfusion tissue）和维管组织系统（vascular system）；
- 6、共生（symbiosis）和共栖（mutualism）

二、简答题（每小题 6 分，共 36 分）

- 1、简述线粒体和叶绿体的结构是如何分别与其功能相适应的；
- 2、简述植物有性生殖生活史的类型及各自的特点；
- 3、简述达尔文进化论的核心观点及其意义；
- 4、在被子植物的转基因育种中，以单倍体细胞作为受体具有很强的优势。试简述获取其单倍体细胞的途径；
- 5、一些采矿区，土壤、水、空气都受到了铅、铬等重金属的严重污染，当地种的农产品往往会不同程度地受到重金属污染。试简述该农产品受污染的途径；
- 6、垂柳是长江中下游及以北地区的常见景观树种，但一年一度飘落的柳絮严

汕头大学 2020 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

重影响环境甚至损害人们的健康，每年一定季节，北京等大城市都需大量人力物力，对雌树主干打孔并注入调节剂以抑制雌花芽的形成。试简述这样做的机理，并提出两种治本的有效途径。

三、综合问答题（每题 15 分，共 15 分）

1、论述被子植物（angiosperm）比藻类（algae）种类多、分布广的原因。

动物学部分

一、填空题（每空 0.5 分，共 25 分）

- 1、六界系统包括_____、_____、_____、_____、_____和_____。
- 2、上皮组织可分为：_____、_____和_____。
- 3、屠呦呦发明青蒿素治疗的寄生虫属于_____门。
- 4、细胞分裂可分为_____、_____和_____。
- 5、中胚层形成的主要方式包括_____和_____。
- 6、海绵动物又称_____，具有独特的_____。
- 7、腔肠动物又名_____动物，具有_____和_____两种基本体制。
- 8、扁形动物具有_____神经组织，分为三个纲：_____、_____和_____。
- 9、原体腔是位于_____和_____之间的空腔，又名_____。
- 10、日本血吸虫的中间宿主是_____。
- 11、环节动物和节肢动物的身体分节分别属于_____和_____。
- 12、软体动物门分为_____、_____、_____、_____、_____和_____纲。
- 13、动物界最大的门是_____，其血液循环为_____。
- 14、棘皮动物门通常分为五个纲：_____、_____、_____、_____和_____。

汕头大学 2020 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

- 15、鲤鱼和鲨鱼分别属于_____和_____。
- 16、羊膜动物包括_____纲、_____纲和_____纲。
- 17、海马属于哪个纲动物? _____。

二、名词解释（每题 5 分，共 15 分）

- 1、细胞周期
- 2、异律分节
- 3、洄游

三、简答题（每题 5 分，共 20 分）

- 1、简述动物细胞膜的结构及其功能。
- 2、简述扁形动物门的主要特征。
- 3、简述鱼类的主要特征。
- 4、简述鸟类适应飞翔的主要特征。

四、问答题（每题 15 分，共 15 分）

- 1、为什么节肢动物能够如此繁盛？