

藻类植物练习题及答案

一、名词解释

异形胞 厚壁孢子 藻殖段 孢子 接合生殖 同配生殖 异配生殖 卵式生殖 世代交替

二、填空题

1、举出你所学过的藻类植物(属名), 蓝藻门 ____、____ 绿藻门____、____、____, 红藻门____、____, 褐藻门____、____。

2、硅藻细胞壁是由____所组成, 壁的成分是____和____。

3、绿藻细胞壁通常分为两层, 内层主要成分是____, 外层是____。

三、是非题

1. 藻类植物是一群异养的原植体, 因为它们有载色体, 可进行光合作用制造食物。()
2. 螺旋藻是属于蓝藻, 可用作饲料和食品。()
3. 蓝藻色素体中, 类囊体单条不叠成带。()
4. 蓝藻门中, 有些种类具有异形胞, 它的功能主要是进行光合作用和营养繁殖。()
5. 轮藻和苔藓植物的生活史中都出现原丝体, 都是配子体在生活史中占优势, 都具有世代交替。()
6. 食用部分的叶状体紫菜是配子体, 而食用的海带则为孢子体。()
7. 藻类植物体内部都含有叶绿素, 因而它们的藻体都是绿色的。()
8. 藻类植物都含叶绿素, 能进行光合作用而自养。()
9. 蓝藻是最原始最古老的光合自养的原植体植物。()
10. 轮藻生活史中具异形世代交替。()

四、简答题

1. 藻类有哪些共同性状? 分为几个门? 分门的依据是什么?
2. 试比较蓝藻门(Cyanophyta)与绿藻门(Chlorophyta)的异同点, 为什么说绿藻植物门比蓝藻植物门进化?
3. 简述绿藻门的特征, 举出五种常见的代表植物? 为什么说绿藻是高等植物的祖先?
4. 以团藻目植物的形态、结构为例, 简要说明绿藻门植物的演化趋势。

藻类植物练习题答案:

一、名词解释

1. 异形胞：由营养细胞形成的，其储藏颗粒溶解呈均匀状态、原有类囊体膜解体形成新的膜。是壁厚的生活细胞。
2. 厚壁孢子：由普通营养细胞体积增大，营养物质积累和细胞壁增厚形成。孢子可长期休眠，环境适宜时，萌发，分裂形成新丝状体。
3. 藻殖段：丝状藻体死亡细胞处、异形胞、双凹分离盘（隔离盘）处以及机械作用造成的断裂而分成的若干段藻体，称为藻殖段。
4. 孢子：生物体所产生的一种进行无性生殖或具休眠作用的细胞，一个孢子可以单独发育成为一个新个体，孢子一般是单细胞的。
5. 接合生殖：水绵属植物有性生殖的特殊方式，当繁殖时两条藻丝之间或一条藻丝相邻的两个细胞之间形成接合管，其中一个细胞的原生质流向另一个细胞，融合后形成合子，合子在适宜条件下萌发，先进行减数分裂形成 4 个单倍体核，其中只有两个核继续发育产生新的水绵体。
6. 同配生殖：在形状、结构、大小和运动能力等方面完全相同的两个配子结合。异配生殖：在形状和结构上相同，但大小和运动能力不同，大而运动能力迟缓的为雌配子，小而运动能力强的为雄配子，雌雄配子的结合。
7. 卵式生殖：在形状、大小和结构上都不相同的配子，大而无鞭毛不能运动的为卵，小而有鞭毛能运动的为精子，精卵结合。
8. 世代交替：在植物生活史中，具单倍体核相和二倍体核相的交替现象，称之为核相交替；具二倍体的孢子体世代和单倍体的配子体世代互相交替的现象，称之为世代交替。

二、填空题

- 1、鱼腥藻；颤藻；衣藻；小球藻；团藻；紫菜；多管藻；海带；水云。
- 2、上下两套片 $\text{SiO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ (硅质) 果胚质。
- 3、纤维素 果胶质。

三、是非题

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

四、简答题

1. 答：(1) 无根茎叶等组织分化，有光合作用色素的自养原植体植物，生殖器官单细胞，合子萌发不发育形成多细胞的胚。(2) 蓝、裸、甲、金、黄、硅、绿、轮、红、褐等 10 门。(3) 主要依据：细胞核类型、细胞壁成分、载色体的形态结构、色素类型、贮藏产物类型、鞭毛的有无、类型、位置、生活史类型等。
2. 答(1) 藻类三大特征相似，光合色素除藻胆素外，其如 chl-a 等较相似。生殖器官单细胞，合子萌发不形成胚。(2) 单细胞，群体、丝状体类似。

(3) 绿藻门为真核生物，体型更多样化，高级类群生殖细胞有分工，细胞分裂有藻类型，轮藻型。而且如轮藻具节，节间分化、生殖器官形成卵囊、精囊。

3. (1) 体型多样：单细胞、群体、丝状体、叶状体、管状体。(2) 细胞壁成分内层纤维素、外层果胶质。(3) 叶绿素、胡萝卜素、叶黄素，类囊体 2-6 条成带，光合产物淀粉。(4) 细胞分裂为藻类型、轮藻型。(5) 鞭毛 2 条或 4 条，顶生等长。(6) 生活史类型多样，有 3 种代表类型。(7) 衣藻、团藻、丝藻、水绵、松藻、轮藻、刚毛藻、栅藻等。

因为(1) 体型多样，典型的如轮藻，有节、节间的分化，似高等植物，树状体组织化。(2) 载色体、光合色素、光合产物、细胞壁成分与高等植物相似，所以说是高等植物的祖先。

4. 答：团藻目内有单细胞类型的植物体，如衣藻属植物，它们细胞没有分化，既是营养体，又是生殖细胞。多数种类有性生殖为同配生殖。在团藻属，植物体则为多细胞构成，为群体类型，群体中的部分细胞有了分化，特化为具有生殖作用的生殖细胞。而且在有性生殖过程中的配子也有明显的变化，生殖方式为卵式生殖。此外，在团藻目中、还有其他一些常见的定型群体类型，如实球藻属，空球藻属。在这些类群中，有的植物体也有营养细胞和生殖细胞分化，有性生殖为异配生殖。由此可以看出明显的演化趋势，即：①藻体由单细胞、群体到多细胞体；②细胞的营养作用和生殖作用由不分工到分工；③有性生殖由同配、异配生殖到卵式生殖。