绪 论

一、名词解释：

植物生理学

二、填空

1、 1917 年，_____在美国的《植物学公报》（Batanical Gazette）发表了“钡、锶、铈对水绵属的特殊作用”一文，这是中国人应用近代科学方法研究植物生理学的第一篇文献。

2、“南罗北汤”是两位著名的中国植物生理学家。他们是上海的_____和北京_____。

3、植物生理学是研究_____的科学，属于_____范畴，因此，其主要研究方法是_____。

4、1882_____编者的“植物生理学”讲义问世。随后_____发表一部三卷本“植物生理学”使植物生理学成为一门具完整体系的独立学科。

5、_____被认为是现代植物生理学的二位主要创始人。

A、J.B.van Helmont 和 J.Woodward

B、J.Sachs 和 W.Pfeffer

C、S.Hales 和 N.T.de Saussure

D、O．R．Hoagland 和 D.Arnon

6、_____被认为是中国最早的三位植物生理学家。

A、 钱崇澍、张珽和李继侗

B、 罗宗洛、汤佩松和殷宏章

C、 吴相钰、曹宗巽和阎龙飞

D、 汤玉玮、崔澄和娄成后

7、1648 年，_____将一棵 5lb（2.27kg）重的柳树栽种在一桶称量过的土壤中，每天除了给柳树浇灌雨水外，不再供应其他物质。5 年后，这小树长成一棵重达 169lb（76.66kg）的大树，土壤的重量只减少了 2oz（56.7g）。由此，他合乎逻辑地、但是错误地得出结论：柳树是由水构成的。

A、J.B.van Helmont B、W.Pfeffer C、J.Sachs D、N.A.Maximov

8、矿质营养学说是由德国的_____1840 年建立的。

A、J.von Liebig B、J.B.van Helmont C、W.Knop D、J.Sachs

9、1771 年，英国牧师兼化学家_____用蜡烛、老鼠、薄荷及钟罩进行试验，结果发现植物能释放氧气，并能气经过动物呼吸后的污浊空气更新。

A、J.Ingenhouse B、J.Priestly C、J.Sachs D、N.T.de Saussure

三、思考题

1．植物生理学的发展大致经历了哪几个阶段？

2．21 世纪植物生理学的发展趋势如何？

3．近年来，由于生物化学和分子生物学的迅速发展，有人担心植物生理学将被其取代，谈谈你的观点。

第一章 植物的水分代谢

二、填空

1、在干旱条件下，植物为了维持体内的水分平衡，一方面要求_____，另一方面要尽量_____。

2、水分沿着导管或管胞上升的下端动力是_____，上端动力是_____。由于_____的存在，保证水柱的连续性而使水分不断上升。这一学说在植物生理学上被称为_____。

3、依据 K^+泵学说，从能量的角度考察，气孔张开是一个_____过程；其 H^+/K^+泵的开启需要_____提供能量来源。

4、一般认为，植物细胞吸水时起到半透膜作用的是：_____、_____、和_____三个部分。

5、水分经小孔扩散的速度大小与小孔（　　）成正比，而不与小孔的（　　）成正比；这种现象在植物生理学上被称为（　　）。

6、当细胞 $\psi_s = -10$ 巴时，ψ_p=4 巴时，把它置于以下不同溶液中，细胞是吸水或是失水。（1）纯水中（　　）；（2）ψ_w=－6 巴溶液中（　　）；（3）ψ_w=－8 巴溶液中，（4）ψ_w=－10 巴溶液中（　　）；（5）ψ_w=－4 巴溶液中（　　）。

7、_____和_____现象可以证明根质的存在。

8、水分在植物细胞内以_____和_____状态存在；_____比值大时，代谢旺盛。反之，代谢降低。

9、在相同_____下，一个系统中一偏摩尔容积的_____与一偏摩尔容积____之间的_____，叫做水势。

10、已形成液泡的细胞水势是由_____和_____组成，在细胞初始质壁分离时（相对体积=1.0）,压力势为_____，细胞水势导于_____。当细胞吸水达到饱和时（相对体积=1.5），渗透势导于_____，水势为_____，这时细胞不吸水。

11、细胞中自由水越多，原生质粘性_____，代谢_____，抗逆性_____。越小（越低），　12、未形成液泡的细胞靠_____吸水，当液泡形成以后，主要靠_____吸水。

三、问答题

二、填空

1、确定某种元素是否为植物必需元素时，常用_____法。

2、植物对养分缺乏最敏感的时期称为_____。

3、大量元素包括_____共 9 种，微量元素包括_____共 7 种。CH、O、4、_____这所以被称为肥料三要素，这是因为_____。

5、在 16 种植物面必需元素中，只有_____4 种不存在于灰分中。

6、根吸收矿质元素最活跃的区域是_____。对于难于再利用的必需元素，其缺乏症状最先出现在_____。

7、根外追肥时，喷在叶面的物质进入叶细胞后，是通过_____通道运输到植物多部分的。

8、根对矿质元素的吸收有主动吸收和被动吸收两种，在实际情况下，以_____吸收为主。

9、水稻等植物叶片中天冬酰胺的含量可作为诊断_____的生理指标。

10、矿质元素主动吸收过程中有载体参加，可从下列两方面得到证实：_____和_____。

11、小麦的分蘖期和抽穗结实期的生长中心分别是 _____和_____。

12、离子扩散的方向取决于_____和_____的相对数值的大小。

13、说明离子主动吸收的三种学说是_____、_____、和_____。

14、豆科植物的共生固氮作用需要三种元素参与，它们是_____、_____和_____。

三、问答题

1、　支持矿质元素主动吸收的载体学说有哪些实验证据？并解释之。

2、　2、N 肥过多时，植物表现出哪些失调症状？为什么？

3、为什么将 N、P、K 称为肥料的三要素？

4、肥料适当深施有什么好处？

5、举出 10 种元素，说明它们在光合作用中的生理作用。

6、NO_3^-进入植物之后是怎样运输的？在细胞的哪些部分、在什么酶催化下还原成氨？

7、是谁在哪一年发明了溶液培养法？它的发明有何意义？

8、固氮酶有哪些特性？简述生物固氮的机理。

9、设计一个实验证明植物根系对离子的交换吸附。

10、钾在植物体内的生理作用是什么？举例说明。

11、影响植物根部吸收矿质的主要因素有哪些？

12、何为根外营养？其结构基础是什么？它有何优越性？

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/126135105002010042