

《植物地理学》课程考试试题（十）参考答案

一、填空题（每空1分，共15分）

1. 植物区、特有科。
2. 水生基质的演替系列、旱生基质的演替系列。
3. 小。
4. 特征种。
5. 木本植物、半木本植物、草本植物和叶状体植物
6. 整体性学说（群落分离观点）、个别性说（连续性观点）
8. 光补偿点
9. 水和沉积型

二、单项选择题（每小题1分，共10分）

1. B 2. B 3. D 4. A 5. D 6. C 7. C 8. D 9. A 10. B

三、名词解释（每小题3分，共15分）

1. 个体发育：某种植物从其生命的某个阶段（如孢子、合子、种子等）开始，经过萌发、生长、分化、发育、成熟和生殖等一系列形态和生理的发展变化，再出现和开始那个发育阶段相同的第二代的整个过程。
2. 限制因子定律：限制植物生长和繁殖的关键性生态因子即为限制因子，任何一种生态因子只要接近或超过植物所能忍受的最低限度，就成为这种植物的限制因子。
3. 有效积温：高于生物学零度以上的日平均温度的累加。
4. 植物群落的波动：限于群落内部的短期可逆的变化，不产生群落的更替现象。其逐年的变化方向常常不同，一般不发生新种的定向代替。
5. 层片：是群落的结构单元，具有一定的生活型和一定小环境的种类组合。

四、简答题（1—4小题每小题5分，第5—6小题每题8分，共36分）

1. 中国植物区系的可分哪些植物区和植物亚区？

答：中国植物区系可分为2大植物区，7个植物亚区；包括泛北极植物区和古热带植物区七大植物亚区为：I 欧亚森林植物亚区 II 亚洲荒漠植物亚区 III 欧亚草原植物亚区 IV 青藏高原植物亚区 V 中国—日本森林植物亚区 VI 中国—喜马拉雅森林植物亚区 VII 马来西亚植物亚区；古热带植物区；III 新热带植物区；IV 开普植物区；V 澳大利亚植物区；和 VI 泛南极植物亚区。

2. 简述光的生态作用以及植物的适应

答：答：光是一个十分复杂而重要的生态因子，包括光强、光质、光照长度。光因子的变化对生物有着深刻的影响。

一、植物与光强

光强对生物的生长发育、形态建成和行为有重要的作用：如不同植物对光强的反应是不一样的，根据植物对光强适应的生态类型可分为：阳性植物、阴性植物和中性植物（耐阴植物）。

二、植物物与光质

不同波长的光对植物作用不同：植物的光合作用不能利用光谱中所有波长的光，只是可见光区（400-760nm），这部分辐射通常称为生理有效辐射。

三、植物物与光周期

根据对日照长度的反应类型可把植物分为长日照植物、短日照植物、中日照植物和中间性植物。

光周期与植物的地理分布有关：短日照植物大多数原产地是日照时间短的热带、亚热带；长日照植物大多数原产于温带和寒带，在生长发育旺盛的夏季，一昼夜中光照时间长。如果把长日照植物栽培在热带，由于光照不足，就不会开花。同样，短日照植物栽培在温带和寒带也会因光照时间过长而不开花。这对植物的引种、育种工作有极为重要的意义。

3. 什么是植物群落，植物群落具有哪些基本特征。

答：植物群落是指在特定空间或特定生境下，具有一定的植物种类组成和空间结构、各种植物之间以及植物与环境之间彼此影响、相互作用，具有一定外貌及结构，包括形态结构与营养结构，并具有特定功能的植物集合体。

具有以下主要特征：具有一定物种；具有一定外貌；具有一定群落结构；形成群落环境；是一个功能集体；一定分布范围和分布规律；一定的动态特征；群落的边界特征

4. 简述环境演变于植物分布区的变化

答：宏观环境变化对植物分布区变化有着深刻影响。

(1) 气候演变与植物分布区关系：第四纪数万年乃至百万年尺度的气候变迁对许多植物分布区的影响最为重要。第四纪冰期时海平面下降使千岛群岛连接成陆桥，昔日的海洋阻碍变成植物从亚洲向北美洲迁徙的途径，其后气候回暖使陆桥陆桥重新隔断，使得对植物分布区变化产生影响。

(2) 地形变化与植物分布区关系：近百万年，全球各大山系和高原猛烈抬升，这使得原有环境性质和结构发生重大变化，特别是引起气候变迁，促进原有种类在新的多样生态条件下加剧趋异演化，植物新种（或变种）陆续出现并分布密集，构成某些属的分布中心。

(3) 板块运动与植物分布区关系：地球的板块运动使得植物出现间断分布。

5. 简述红树林的群落特征及在我国的地理分布。

答（1）红树林发育着密集的支柱根。木榄属、角果木和木果楝均有明显的板状根，支柱根和板状根都是抵抗海岸风浪作用的一种生态适应。

（2）红树植物都发育着各种突出于地面的呼吸根，外表有粗大的皮孔，内有海绵状的通气组织，可贮藏空气。呼吸根具有很强的再生能力。呼吸根在土壤通气状况不良的条件下，便于通气。

（3）红树植物有胎生的特殊现象。胎生现象是幼苗对淤泥环境能及时扎根生长的适应，也是使植物体从胚胎时就逐渐增加细胞液浓度，以适应过浓的海水盐分。

（4）红树植物均为盐生植物。它们具有各种不同的盐生适应，如具有肉质叶和低渗透势、发育可排盐分的腺体等。

红树林在热带海岸最为发达，大致分布在南、北回归线的范围内。我国的红树林主要分布于广东、海南、福建的沿海，在广西和台湾亦有分布。但以海南岛的红树林生长最为茂盛，

高度可达 10—15m。向北，随着热量条件的减弱，多形成密茂的灌丛，高度在 2—3m 不等。

6. 简述我国常绿阔叶林的群落特征及地理分布。

答：答：我国常绿阔叶林群落特征如下：

- (1) 树种组成：主要是由壳斗科、樟科、山茶科、木兰科等。以中高位芽植物为主。以高位芽植物占优势（70%以上）；
- (2) 叶片：小型叶为主，中型叶次之，单叶占 80%以上，革质叶占多数，亦称照叶林；
- (3) 群落外貌：终年常绿，一般呈暗绿色，林相整齐，由于树冠浑圆，林冠呈微波状起伏。季相更替不显著。
- (4) 群落的结构：可分为乔木层、灌木层和草本层三个基本层次。发育良好的乔木层往往可分为三个亚层。灌木层、草本层可以分出亚层。植物种类丰富。层间植物有常绿和落叶两类，但以前者在群落中占优势。它没有板根、茎花以及叶附生等雨林的典型现象。
- (5) 植物量：平均植物量为 240t/ha，每年净生产量为 10t/ha。

地理分布：

常绿阔叶林在我国有着最广泛的分布。整个常绿阔叶林的范围里又分为北亚热带、中亚热带和南亚热带常绿阔叶林三个类型。

中亚热带常绿阔叶林则是最典型的类型，约位于北纬 $23^{\circ} 40'$ — 32° ，东经 99° — 123° 之间的中亚热带。大体上包括长江以南至福建、广东、广西、云南北部之间的广阔山地丘陵及西藏南部的山地。其分布的海拔高度在西部为 1500—2800m，至东部渐降至海拔 100—200m 以下。

五、图解题（每小题 1 分，共 10 分）

①海拔高度；②年均温度；③年均降水量；④绝对最高温度；⑤绝对最低温度；⑥最低日均温低于 0°C 的月份；⑦月平均降水量曲线；⑧月平均温度曲线；⑨月平均降水量超过 100mm 时期；⑩湿润期；

六、论述题：试述欧亚大陆植被的水平分布规律。（14 分）

答：欧亚大陆植被的水平分布包括三个系列：大陆西部的大西洋沿岸系列；大陆东部的太平洋沿岸系列以及大陆内部的东欧—西西伯利亚—中亚—阿拉伯系列。

大陆东部太平洋沿岸系列：由北至南的更替顺序为：苔原—北方针叶林—针阔叶混交林—夏绿阔叶林—常绿阔叶林—季雨林或雨林。夏绿阔叶林，冬季受到盛行极地大陆气团作用及沿岸寒流，气候寒冷而干燥，由较耐寒旱的栎类等组成，且不能向内陆深展。受到夏季强盛的东南季风的作用，常绿阔叶林却大为发育。与大陆西岸广为分布的夏绿阔叶林以及北非的亚热带荒漠形成鲜明对比，具不对称性。

大陆内部西西伯利亚—中亚—阿拉伯系列：由北至南的更替顺序为：苔原、北方针叶林—温带草原—温带荒漠—亚热带荒漠。温带草原和温带荒漠的出现，是与海洋湿气团难以到达大陆内部或是经过长距离后已成为大陆气团，气候显著大陆性，干旱少雨等因素有关。这一带的热量虽不低，但是降水量已较东西两岸明显减少，使需要湿润气候的针阔混交林和夏绿阔叶林无法生存，而被耐干旱的草原和荒漠植被所代替。

欧亚大陆与非洲西部的大西洋沿岸的植被系列与前两个系列有明显差异，从北向南依次为苔原—北方针叶林—针阔叶混交林—夏绿阔叶林—常绿硬叶林—亚热带及热带荒漠—稀树草原与季雨林—热带雨林。

受地形和洋流等条件影响，纬度地带性植被中只有寒温带（北方）针叶林带和苔原带在大陆上东西连续不断。热带雨林在非洲东部高原上受印度洋信风影响未能出现，在非洲西海岸亦因强大的奔给拉寒流制约而使其分布限于刚果河口以北的狭窄范围内。