**2014级资环《气象学与气候学》试卷闭卷C卷参考答案与评分标准**

**一、名词解释**（每题4分，共20分）

1. 地面有效辐射：地面有效辐射就是地面辐射和地面所吸收的大气逆辐射之间的差值。

2. 饱和水汽压：在一定的温度条件下，单位体积的空气中所容纳的水汽数量有一定限度，达到这个限度，空气呈饱和状态，称为饱和空气。饱和空气的水汽压称为饱和水汽压。

3. 地转风：是指自由大气中空气的水平等速直线运动，是自由大气中水平气压梯度力和地转偏向力相平衡时的空气的水平运动。

4. 热带辐合带：南北半球信风气流形成的辐合地带。

5. 气候：是指某一地区多年间大气的一般状态及其变化特征。它既反映平均情况，也反映极端情况，是多种天气现象的多年综合。

**二、选择题**（每题2分，共30分）

**6~10 CCBCA；11~15 DBDBA；16~20 AAACA**

**三、简答题**（每题5分，共20分）

21. 大气能量来源有哪些？

答：（1）对太阳辐射的直接吸收；（2）对地面辐射的吸收；（3）地面潜热输送；（4）地面感热输送。

22. 何谓大气活动中心？影响我国的大气活动中心有哪些？

答：冬、夏季在**月平均海平面气压图**上出现的大型高、低压系统，称为大气活动中心。其中北半球海洋上的夏威夷高压、亚速尔高压、阿留申低压、冰岛低压常年存在，只是强度、范围随季节有变化，称为永久性活动中心。而陆地上的亚洲低压、北美低压、西伯利亚高压、北美高压等只是季节性存在，称为季节性活动中心。影响我国的大气活动中心有夏威夷高压、阿留申低压、亚洲低压和西伯利亚高压等。

23. 影响**中纬度**地区的主要天气系统有哪些？

答：影响中纬度气候的主要天气系统有极锋、盛行西风、温带气旋和反气旋、副热带高压和热带气旋等。

24. 人类活动通过哪些途径对气候产生影响？

答：人类活动对气候的影响是通过对下垫面和大气（成分和能量）的影响而实现的。1）下垫面改变对气候的影响。下垫面的改变主要有A）植被的改变：每种植被都有其自身的反射率、粗糙度、土壤持水能力等。从而形成地气之间固有的辐射、热量和水分的平衡关系。B）海洋石油污染：使海面形成油膜，抑制海水的蒸发，使海洋上空变得干燥，同时又减少海面潜热的转移。C）人工灌溉和兴建水库。 2）大气成分改变对气候的影响。如温室效应导致气候变暖，使海平面上升，水资源发生变化。

**四、论述题**（12分）

25. 什么是气团？气团形成需要哪些条件？试述冬、夏季影响我国的主要气团以及对应的主要天气特征。

答：气团在广大区域内水平方向上温度、湿度、铅直稳定度等物理属性较均匀的大块空气团。气团形成的源地需要两个条件：一是范围广阔、地表性质比较均匀的下垫面。二是有一个能使空气物理属性在水平方向均匀化的环流场。

我国的大部分地区处于中纬度，冷、暖气流交绥频繁，缺少气团形成的环流条件。同时，地表性质复杂，没有大范围均匀的下垫面作为气团源地。因而，活动在我国境内的气团，大多是从其它地区移来的变性气团，其中最主要的是极地大陆（变性）气团和热带海洋气团。我国，冬季主要受极地大陆气团控制；夏季热带海洋气团影响很大；这两种不同性质的气团交绥，是形成我国夏季降水的主要原因。

**五、综合能力与创新能力测试**（18分）（此题没有标准答案）

**答题要求：**1. 要求运用本学科知识合理创新；

2. 要求运用本门课程的理论知识来分析和解决问题；

3. 有新观点、新意识、新思维、新方法的体现；

4.论述逻辑严密，层次清楚，论据充分。

26. 若青藏高原消失，你认为对中国气候有何影响？

参考答案：从以下几个方面展开论述

（1）机械阻挡作用的消失及其影响，西南季风携带的水汽将直冲而入，改变西北干旱的环境，降水增多，西北沙漠将不复存在，土壤变得肥沃。

（2）热力作用的消失及其影响，大气环流驱动受阻，黄土高原消失。

（3）青藏高原独特气候的消失；

（4）青藏高原独特的高原季风消失，长江中下游可能是一片干旱的亚热带沙漠，季风消失。

（5）青藏高原消失，地势格局将改变，影响中国河流的发育与走向，影响水循环与水量平衡。

（不必强调答案的完整，强调论述的逻辑、层次和论据！）