**2014级资环《气象学与气候学》试卷闭卷B卷参考答案与评分标准**

**一、名词解释**（每题4分，共20分）

1. 干洁大气：大气除水汽和固体、液体粒子外的气体成分，称为干洁大气。

2. 大气逆辐射：大气辐射指向地面的部分称为大气逆辐射。

3. 露点温度：当空气中水汽含量不变、气压一定时，气温下降到使空气达到饱和时的温度，称为露点温度，简称露点。

4. 极锋：极地气团和热带气团之间的**半永久性**的锋。

5. 气候系统：气候系统是一个包括大气圈、水圈、陆地表面、冰雪圈和生物圈在内的，能够决定气候形成、气候分布和气候变化的统一的物理系统。

**二、选择题**（每题2分，共30分）

**6~10 ADAAA；11~15 CBAAC；16~20 ACBDD**

**三、简答题**（每题5分，共20分）

21. 低层大气的主要成分有哪些？为何气象学中将大气中含量并不太大的水汽看作是一种重要的成分？

答：低层大气主要有干洁空气、水汽和固态、液态颗粒组成。干洁空气的主要成分包括氮气（N2）、氧气（O2）、氩（Ar）和二氧化碳（CO2）等。水汽在大气中的含量并不大，但是水汽是大气中唯一有三相变化的组分，是天气变化中成云致雨主要因素；水汽能吸收、放射长波辐射增暖气温，改变地球气候的能量过程，因此水汽是大气中的一种重要成。

22. 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。

23. 简述全球大气环流的特点。

答：（1）赤道和两极间的温度差（热力因素），是形成和维持全球大气环流的根本原因。（2）地转偏向力（动力因素）使赤道和二极间由于温度差形成的单圈环流演变成经圈环流（三圈环流）和纬向环流（6个风带）。（3）地表性质均一条件下，大气环流的基本形式以纬向环流（6个风带）为主。南北半球近地表气层表现为7个气压带、6个风带。（4）由于地表海陆性质差异和地表起伏不平，使环流沿纬圈的不均匀性非常显著，水平环流在月平均海平面气压分布图上主要表现为一个个巨大的高、低压系统。

24. 比较东亚季风和南亚季风的成因及气候特征。

答：（一）东亚季风形成原因主要是海陆热力差异，形成季节一般啦是冬、夏不同季节，比较典型区域有亚洲东部、澳洲、北美等地；东亚季风的气候特征：（1）冬季风盛行时——低温、干燥、少雨。夏季风盛行时——高温、湿润、多雨。（2）夏季风有迟早，降水变率大、不稳定。（3）冬季风比夏季风强（冬季气压梯度>夏季气压梯度）。

（二）南亚季风形成原因主要是行星风带的季节位移，形成季节是4月－10月，典型区域在低纬度（印度、缅甸、印度半岛、我国南部地区等）；西南季风气候特征（1）干湿季明显，降水具有爆发性（夏半年西南风来自印度洋，冬半年东北风来自中纬度）。（2）最高温在雨季之前（降雨使气温降低）。（3）夏季风比冬季风强（夏季气压梯度>冬季气压梯度）

**四、论述题**（12分）

25. 大陆东西两岸都濒临海洋，为何气候却截然不同？

答：（1）大陆东西两岸虽然都面临着海洋，但不同纬度带大陆东西两岸所面临的风向和气团来源，洋流性质是不同的；（2）如冬季，地处30纬度以北大陆西岸为西风或西南风，风来自海洋，且面临暖流所以雨量丰富，而同纬度的大陆东岸 ，此时却吹西北风或北风，故气温干冷；（3）在30纬度以南大陆东西两岸都受信风影响，但在东岸风来自海洋，水汽充足，而在西岸风却来自大陆内部，气流异常干旱；（4）在大气环流和洋流的综合作用下，尽管东西两岸都靠近海洋，气候却存在着极大的差异。（每点3分，共12分）

**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. 全球气候变暖将对地球生态环境产生什么影响？

参考答案：（1）全球气温长高使海水温度随之增加，这将使 海水膨胀，导致海平面长高；（2）由于极地增暖剧烈，造成极地冰川融化而融化的水量会造成海平面抬升；（3）气温升高使高纬度降水增加而中纬度则因变暖后副热带干旱带北移而变干旱，副热带地区降水 有所增 加，低纬度因变暖而对流加强，因此降水增加；（4）就生态系统而言由于高纬度冰冻的苔原部分解冻，磊大北界会更向极地方向发展，中纬度将由于变干，某些喜湿润温暖的森林和生物群落将逐渐被目前在副热 带所见的生物群落所代替。（5）全球沙漠化将扩大3%，林区将减少11%，草地扩大11%，（6）全球的热带病将增多。（每点3分，共18分，其他合理答案酌情给分！）