

课程名称: 801 气象学

第 1 页 共 2 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

一、名词解释 (每小题 3 分, 共 30 分)

- 1、地面有效辐射
- 2、小气候
- 3、条件性不稳定
- 4、地转平衡
- 5、降水量
- 6、比湿
- 7、大气温室效应
- 8、阻塞高压
- 9、IPCC
- 10、气团

二、简答题 (回答要点并简明扼要进行解释。每小题 8 分, 共 40 分)

- 11、简述欧亚大陆副热带东、西岸的气候类型及特点。
- 12、简述对流性天气系统的主要特征。
- 13、简述急流的定义, 并说明高空急流的分类及特点。
- 14、分析高大山脉成为气候分界线的原因, 并举例说明我国几座成为气候分界线的山脉名称及其对中国气候的影响。
- 15、简述人类活动对气候的影响。

三、计算题 (要求写出主要的步骤并计算出结果。每小题 10 分, 共 20 分)

- 16、武汉 (北纬  $30^{\circ}$ ) 夏至日测得正午水平面上的直接辐射通量密度为  $800 \text{ 瓦} \cdot \text{米}^{-2}$ , 设这一天天空晴朗, 透明系数不变, 试计算透明系数和下午 16:00 (真太阳时) 的太阳直接辐射通量密度。

华中农业大学二〇一一年硕士研究生入学考试

试 题 纸

课程名称：801 气象学

第 2 页 共 2 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

17、设一山岭高度是 2500 米，迎风坡山脚初始高度的气温是  $20^{\circ}\text{C}$ ，凝结高度是 500 米，湿绝热直减率是  $0.5^{\circ}\text{C} \cdot (100 \text{ 米})^{-1}$ ，试计算背风坡山脚初始高度处的气温与相对湿度。（已知不同温度下的饱和水汽压如下表）

|                           |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| 温度 ( $^{\circ}\text{C}$ ) | -5  | 0   | 5   | 10   | 15   | 20   | 25   | 30   | 35   |
| 饱和水汽压 (hPa)               | 4.2 | 6.1 | 8.7 | 12.3 | 17.1 | 23.4 | 31.7 | 42.5 | 56.3 |

四、论述题（根据气象学原理进行较全面的论述。每小题 15 分，共 60 分）

18、试分析锋面附近温度场、气压场和风场的特征。

19、试根据地面热量平衡方程分析地面热量平衡在气候形成中的作用及其气候意义。

20、分析海陆的三大差异及其对天气、气候的影响。

21、绘图说明水平温度梯度和水平气压梯度的多种配置，以及这些配置下地转风随高度变化的特点。