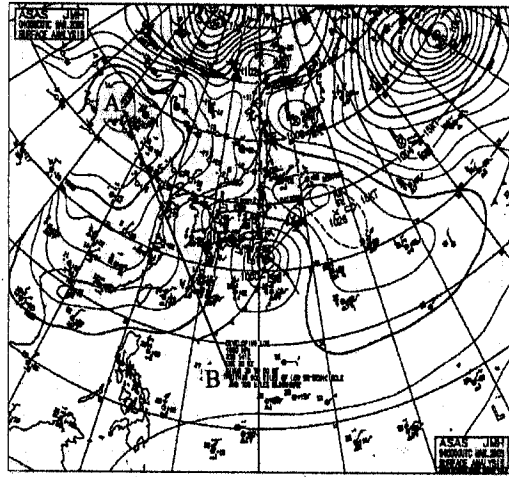


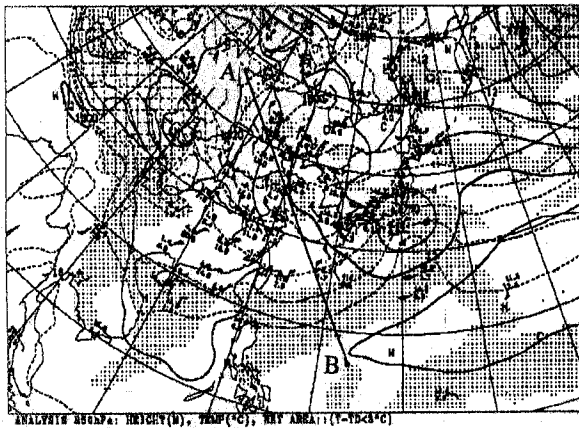
今(2005)年3月5日，台灣地區籠罩在寒潮侵襲的陰霾中，各地傳出大雪紛飛的新聞，甚至海拔800公尺的山地，也飄下有史以來的第一場雪，合歡山、清境農場、杉林溪、古坑草嶺……等地賞雪的人潮洶湧，數十人因保暖工作沒做好而凍死，農漁業災害頻傳，是百年來罕見的三月寒潮個案。圖1~5分別為3月4日00Z的地面圖、850、700、500、300hPa的高空圖，地面圖的實線為海平面氣壓線，高空圖中的實線為高度線，虛線為溫度線，陰影區為「溫度露點差」小於 3°C 的區域。試回答下列問題：

- 一、何謂「露點」？「溫度露點差」表示了大氣的什麼特性量？詳細說明之。(10分)
- 二、地面圖是利用地面測站的觀測資料分析繪製的，如何把測站氣壓轉換成「海平面氣壓」呢？依什麼原理或近似假設來推算？(10分)
- 三、高空圖採用「氣壓」為垂直座標，即繪製等壓面上的高度線，「等壓面上高度場極小的地方，就是等高面上的『低壓中心』」，請詳細說明這句話何以是對的？它依什麼原理或近似假設呢？(10分)
- 四、圖一地面圖中，西伯利亞的強烈高壓系統在700hPa就看不見了，而太平洋高壓系統在中高對流層更是可以清晰地分析出來，顯示這兩個高壓系統的熱力結構很不一樣，請解釋說明之，並指出是依什麼推論的。(10分)
- 五、請以示意圖，來描述通過圖中AB之「氣溫垂直剖面圖」與「位溫垂直剖面圖」，並藉此敘述冷鋒結構的特徵。(15分)
- 六、依這五張天氣圖，詳細描述寒潮爆發時天氣形勢的特徵。特別注意要如何判斷冷氣團爆發的前兆？(15分)
- 七、在日本東南海面的有一氣旋迅速發展，請敘述此溫帶氣旋發展時，高空圖之天氣系統與大氣運動的特徵，並解釋這樣的特徵，為何可以加強「溫帶氣旋」的渦度？(15分)
- 八、在夏季熱帶海洋地區常有颱風生成發展，它也是低壓系統，請與溫帶氣旋的結構做比較，並描述它們發展過程中之能量來源有什麼不同。(15分)

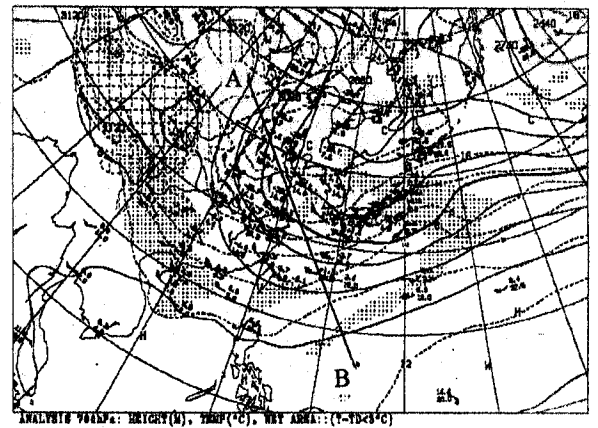
注意：背面有試題



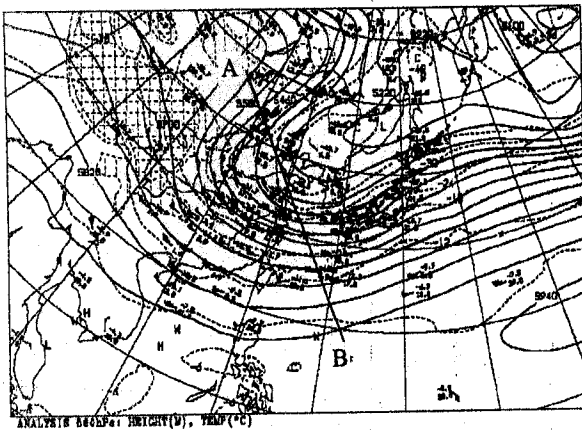
圖一：2005年3月4日00Z東亞地區地面圖



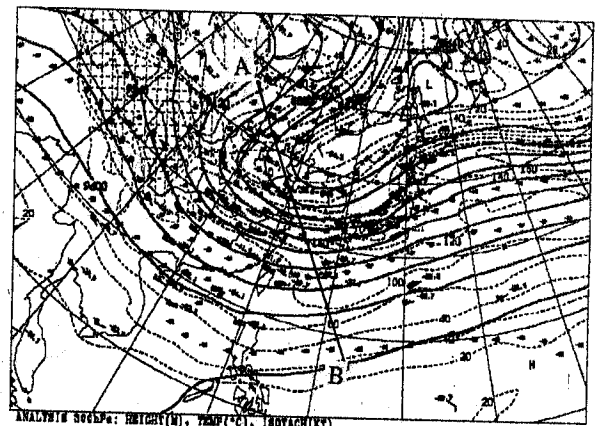
圖二：2005年3月4日00Z 850hPa 高空圖



圖三：2005年3月4日00Z 700hPa 高空圖



圖四：2005年3月4日00Z 500hPa 高空圖



圖五：2005年3月4日00Z 300hPa 高空圖