

地理高考中的数学思维

■广东省罗定中学 唐火章

一年一度的全国性高考又将拉开序幕,纵观多年的地理高考试卷,常常会出现一些与数学思维有关的题目,突出对考生与地理现象有关的数学思维的考查,而文科考生对数学思维的考查往往又是知识的盲点。为了使同学们在高考时能更准确的分析和回答该类题目,本人特对全国各地多年的高考试题作了认真细致的分析和归类,总结出涉及到数学思维的高考地理试题主要分为等值线思维、坐标思维和百分比思维等。本文就如何应用这几种数学思维去解决地理分析计算问题进行深入细致的分析与举例,以供师生们参考。

一、等值线思维

等值线思维是指通过一些等值线图上的地理事物或现象的时空分布特征,对客观地理事物或现象进行概括,从而找出地理事物或现象的本质或事物间的客观规律性。它所反映的是一类能通过等值线形式来表现的事物或现象共有的、本质的属性和地理事物或现象间内在的、必然的联系。

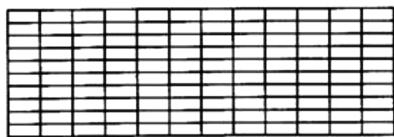
【例1】(2004年广东卷,31)读图1,完成下列要求:



图1

(1) 在图中标注出该区域的最高点(以H表示),该点海拔约 _____ 米。

(2) 在地形图下的网格中,画出沿AB线的地形剖面图。



(3) 在剖面图上标出M、N两点,将地形分成3类,分别实行封山育林、经济林种植和适度规模的农业种植。对你的地形划分和土地利用方案加以简要说明。

(4) 在图示区域内,拟修建一个小型水库。从地形特点考虑,选择水坝的最佳位置,用“//”标注出。

分析:等高(深)线、等压线、等温线图是高考题中考得比较多的三种等值线,此外还有等磁偏线、等磁力线、等震线、等风速线、等日照线、等云量线、等太阳高度线、

等太阳辐射线、等湿度线、等降水量线、等密度线、等透明度线、等盐分含量线、等时线图,其中最常见的是等高(深)线图。解决这类题目的关键是要把握以下几点:①同一条等值线上地理现象的数值是相等的,但两条等值线一般不会相交(陡崖除外如下图中的R处)。②同一幅图上的不同等值线的值可以“相等、加差、减差”(相邻两条等值线的值相等或数值差相等),如下图中的C、D两处的值相等,均为400米,而下图中的P点与Q点的差值(250米-200米=50米)和Q点与B点的差值(200米-150米=50米)相等。③等值线一般是闭合曲线,但在局部图中可以不闭合。④同一幅图上的等值线越密集,表明单位水平距离的差值越大,越稀疏表明单位水平距离的差值越小,如下图中的KP之间的等高线比PB之间的等高线密集,说明KP之间的差值(550米-250米=300米)比PB之间的差值(250米-150米=100米)大。⑤等值线比较平直表明该地区与相邻地区受到的影响因素较少,如下图中的PQB之间比较平直,说明地形坡度对PB之间影响比较少;等值线弯曲越大,表明影响该项地理事物的因素较多,而且弯曲处两侧的变化梯度也越大,如下图中水坝“//”的选址处,等值线比较密集而且弯曲大,说明这里的地形坡度大,而且有峡谷,是建水坝的理想位置。根据以上的推理分析,得出该题的正确答案应是:

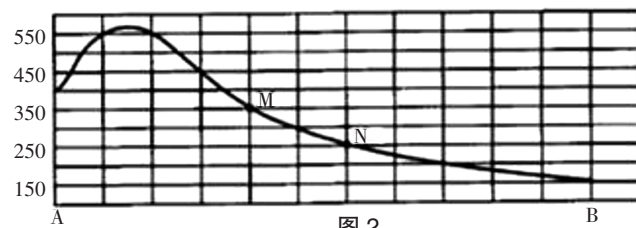


图2

(1) H位置见下图,600米-649米 (2) 垂直坐标标注正确 剖面线正确 (参见上图)

(3) M、N点的海拔分别为350米和250米(参见上图)

就剖面线所在的山坡看,高于M的坡度较陡,应该实行封山育林。在MN之间的山坡,坡度中等,不宜开垦,但是可以适度发展果树种植。低于N的山前地带,地势平缓,可以适度发展种植业。

(4) 见下图3

加深拓展:在两条数值不等的等值线之间出现闭合的等值线,等值线的值如果与大的相同,则闭合区域内的值“大于大的”,等值线的值如果与小的相同,则闭合区域内的值“小于小的”,如上图中的E和F,E中表示大于200米小于