**第十六讲 体育比赛中的数学**



一．体育比赛中的数学

对于体育比赛形式的逻辑推理题，注意“”必然对应着“另一队的负、胜、平”。有时综合性的逻辑推理题需要将比赛情况用点以及来表示，从整体考虑，通过数量比较、等方式寻找解题的突破口。



一．学会分析题，比赛的中的切入点是比赛规则

二．胜，负，平，单循环赛，复赛，冠军赛的公式掌握



**1.**一场比赛中一共有六个队参赛，如果每两个队之间都进行一场比赛，一共要比赛多少场？

**解析：**每队赛的场数×参赛队数÷2=单循环总场数．要比赛6×5÷2=15场．

**2.**市里举行足球联赛，有个区参加比赛，每个区出个代表队．每个队都要与其他队赛一场，这些比赛分别在个区的体育场进行，那么平均每个体育场都要举行多少场比赛？

**解析：**2×5×（10-1）除以2=45场45除以5=9场

**3.**学校进行乒乓球选拔赛，每个参赛选手都要和其他所有选手各赛一场，一共进行了78场比赛，有人参加了选拔赛．

**解析：**根据“每个参赛选手都要和其他所有选手赛一场，一共进行了78场比赛，”知道有几个人参加比赛，就需要赛几乘几减一场，但每两个人只赛一场，所以这里有一半是重复的，所以实际除以2才是78场，由此列式解答即可．解：设x个人参加比赛，每个参赛选手都要和其他选手赛一场，则每个选手赛（x-1）场，x个人赛（x-1）×x场，但每两个人只赛一场，所以这里有一半是重复的，所以实际应赛：x×（x-1）÷2=78，即 x×（x-1）=156；  
因为，13×12=156，所以x=13；

**4.**学校六年级8个班举行篮球单循环比赛，即每个班都要与其他班比赛一场，那么一共要进行多少场比赛？

**解析：**举行篮球单循环比赛，是每个班级都要和其它7个班进行比赛，要进行7场比赛，所以8个班一共进行：7×8=56（场），又因为每两个班重复计算了一次，所以实际全年级一共要进行了56÷2=28（场）．解：要进行的比赛场数为：7×8÷2=28（场）．

**5.**有个选手进行乒乓球单循环赛，结果每人获胜局数各不相同，那么冠军胜了几局？

**解析：**冠军胜了7局，其他人分别胜6，5，4，3，2，1，0局。

**6.**参加世界杯足球赛的国家共有个（称强），每四个国家编入一个小组，在第一轮单循环赛中，每个国家都必须而且只能分别和本小组的其他各国进行一场比赛，赛出强后，进入淘汰赛，每两个国家用一场比赛定胜负，产生强、强、强，最后决出冠军、亚军、第三名，第四名．至此，本届世界杯的所有比赛结束．  
根据以上信息，算一算，世界杯的足球赛全程共有几场？

**解析：**单循环赛中，有 32 ×4 = 8（个）组。每组 4 个队。 每组四个队中，每个队要与其他 3队都比赛1场，每个队就比 3场。因为每场比赛要 2 个队。所以1组里有 4×3÷ 2 = 6 （场）。有8个组，单循环赛就有 8× 6 = 48 （场）。进入淘汰赛，有16 个队，淘汰赛每比1场就淘汰1个队，最后决出冠军1个队，就比了16－1 = 15 场，还要决出第三名，第四名，又多了1场。淘汰赛就有15 + 1 = 16 场。世界杯的足球赛全程共有 48 + 16 = 64 （场）。



**A档**

**1.**甲、乙、丙、丁和小强五位同学一起比赛象棋，每两人都要比赛一盘．到现在为止，甲已经赛了四盘，乙赛了三盘，丙赛了两盘，丁赛了一盘．小强已赛了多少盘？

**2.**八一队、北京队、江苏队、山东队、广东队五队进行象棋友谊赛，每两个队都要赛一场，一个月过后，八一队赛了场，北京队赛了场，江苏队赛了场，山东队赛了场．那么广东队赛了几场？

**3.**东东、西西、南南、北北四人进行乒乓球单循环赛，结果有三人获胜的场数相同．问另一个人胜了几场？

**4.**四个足球队踢单循环赛，三分制，比赛结果四队得分是四个连续数，问：每队的胜负情况如何？

**5.**四（一）班的同学在周末举行象棋比赛，规定赢1局得3分，输1局倒扣1分，平1局各得1分．小晴共参加了6局比赛，结果胜了3局，平了1局，那么小晴的最后得分是多少？

**B档**

**1.**8个选手进行象棋比赛，每2个选手之间都进行一场比赛，胜者得2分，负者得0分，如果和棋各得1分，比赛全部结束后．共进行了场比赛，每一位选手得分之和是分．

**2.**10名同学参加乒乓球比赛，如果每两名同学之间都进行一场比赛，一共要比赛（　　）场．

**3.**某班8名同学进行乒乓球比赛-每两名同学之间都要进行一场比赛，一共要比赛场．

**4.**参加足球比赛的共有64支球队，如果比赛采用淘汰制，那么要产生冠军一共要进行（　　）场比赛．

**5.**在学校最近进行的乒乓球比赛中，每两个同学之间都要进行一场比赛，共进行了66场比赛，那么这次比赛一共有（　　）同学参加．

**C档**

**1.**4支球队，每2支球队之间都进行一场比赛．整个小组共赛（　　）场．

**2.**2006年世界杯足球赛在德国举行．共有32支球队参加，平均分成8个小组．每个小组内进行循环赛（即每支球队都要同另外3支球队进行一场比赛），小组积分前两名进入16强；这16强进行淘汰赛（即一场比赛决胜负，胜者进入下一轮比赛，负者被淘汰），决出8强；再进行淘汰赛，产生四强；四强仍进行淘汰赛，两支负队争夺第三名；获胜的两支球队进入决赛，进行大决战，最终获胜的球队将捧起世界杯足球赛的金杯--大力神杯．本届世界杯一共要举行多少场比赛？

**3.**学校六年级举行乒乓球单打比赛，共有32名同学参加．  
（1）如果采用单循环赛，每人都要和其他人各赛一场，总共要赛多少场？  
（2）如果采用淘汰赛，每场比赛打输的人不再参加下一轮比赛，总共要赛多少场？

**4.**20名羽毛球运动员参加单打比赛，两两配对进行单循环赛，那么冠军一共要比赛多少

场，一共要进行多少场比赛？

**5.**10个队进行循环赛，胜队得2分，负队得1分，无平局．其中有两队并列第一，两队并列第三，有两个队并列第五，以后无并列情况．请计算出各队的得分．



**1.**甲、乙、丙、丁、戊5个队进行3人篮球赛单循环赛（每两队赛一场），到现在为止，甲队已经打了4场，乙队打了3场，丙队打了2场，丁队打了1场，戊队打了（　　）场．

**2.**4名同学进行乒乓球比赛，每2人之间要比赛一场，每人要比赛．（　　）

**3.**2010年世界杯足球赛A组一共有四支球队，每两支球队要踢一场球，这个小组一共要踢场球．

**4.**参加足球比赛的共有64支球队，如果比赛采用淘汰制，那么要产生冠军一共要进行（　　）场比赛．

**5.**甲、乙、丙、丁和小明五个人一起下围棋，循环比赛，已知甲下了4盘，乙下了3盘，丙下了2盘，丁下了1盘，问小明下了（　　）盘



**1.**5个足球队进行比赛，每个球队都与其他球队各比一场，胜方得3分，负方得0分，平局

各得1分．最后四个队分别得1分、2分、5分和7分，那么第五个队得分．

**2.**甲、乙、丙、丁四个足球队进行单循环赛，就是每两个队之间都要比一场，胜者得3分，负者得0分，平者各得1分．比赛结束后，甲队共得6分，乙队共得4分，丙队共得2分，那么丁队共得分．

**3.**某小学五年级四个班进行拔河比赛，如果进行单循环赛需要进行 场比赛；如果进行淘汰赛需要进行场比赛．

**4.**四位乒乓球选手比赛，如果每两名同学之间都要进行一场比赛，一共要比赛（　　）

**5.**某班8名同学进行乒乓球比赛-每两名同学之间都要进行一场比赛，一共要比赛场．

**6.**在一次数学竞赛的领奖台上，有5名同学上台领奖，他们每两人都相互握了一次手．问他们共握了（　　）次手．

**7.**三个球队进行单循环赛，总的比赛场数是场，四个球队进行单循环比赛的总场数是场，若m个球队场．

8.在一次数学竞赛的领奖台上，有5名同学上台领奖，他们每两人都相互握了一次手．问他们共握了（　　）次手．