

分班考试之相遇追及

【练习1】 甲、乙两辆汽车同时分别从A、B两地相对开出，甲车每小时行42千米，乙车每小时行45千米。甲、乙两车第一次相遇后继续前进，甲、乙两车各自到达B、A两地后，立即按原路原速返回。两车从开始到第二次相遇共用6小时。求A、B两地的距离？

甲、乙两车从出发到第一次相遇共同行完一个AB间的路程，第一次相遇后继续前进，各自到B、A两地后，又共同行完一个AB间的路程。当甲、乙两车第二次相遇时，又共同行完一个AB间的路程。因此，甲、乙两车从开始到第二次相遇共行3个AB间的路程。甲、乙速度和： $42+45=87$ （千米），3个AB间路程： $87\times 6=522$ （千米），A、B相距： $522\div 3=174$ （千米）。

【练习2】 甲、乙二人同时从A地去B地，甲每分钟行60米，乙每分钟行90米，乙到达B地后立即返回，并与甲相遇，相遇时，甲还需行3分钟才能到达B地，A、B两地相距多少米？

此题中甲乙所用时间相同，但由于速度不同，路程也是不同的。最重要的是找到路程差。相遇时甲走了AB距离减去 $60\times 3=180$ （米），乙走了AB距离加上180米，乙比甲多走了360米，这个路程差需要 $360\div (90-60)=12$ （分钟）才能达到，这12分钟两人一共行走了 $12\times (90+60)=1800$ 米。所以AB距离为 $1800\div 2=900$ 米。

【练习3】 一辆汽车和一辆摩托车同时从甲乙两地相对开出，摩托车每小时行54千米，汽车每小时行48千米。两车相遇后又以原来的速度继续前进，摩托车到乙地立即返回，汽车到甲地立即返回。两车在距离中点108千米的地方再次相遇，那么甲乙两地的路程是多少千米？

第二次相遇距中点108千米，说明两车共有 $108\times 2=216$ （千米）的路程差，由此可知两车共行驶了： $216\div (54-48)=36$ （小时）。又因为第二次相遇两车共走了三个全程，所以走一个全程用 $36\div 3=12$ （小时）。这样可以求出甲乙两地的路程是： $(54+48)\times 12=1224$ （千米）。

【练习4】 甲、乙两人从A、B两地同时出发相向而行，甲每分钟行70米，乙每分钟行50米。出发一段时间后，两人在距中点100米处相遇。如果甲出发后在途中某地停留了一会儿，两人还将在距中点250米处相遇。那么甲在途中停留了（ ）分钟。

两人在距中点100米处相遇，这时候甲比乙多行 $100\times 2=200$ （米），所以它们行驶时间为 $200\div (70-50)=10$ （分钟）。AB两地路程为 $10\times (70+50)=1200$ （米）。甲出发后在途中停留了一会儿，而它们相距中点250米，所以必然是乙比甲走的路程多 $250\times 2=500$ （米），所以乙行驶了 $(1200+500)\div 2=850$ （米）。甲行驶了 $1200-850=350$ （米）。乙行驶时间为 $850\div 50=17$ （分钟）。甲行驶了 $350\div 70=5$ （分钟）。所以甲途中停留时间为 $17-5=12$ （分钟）。

【练习5】 甲、乙二人在笔直的公路上练习跑步，若甲让乙先跑10米，则甲跑5秒钟可追上乙；若甲让乙先跑2秒钟，则甲跑4秒钟就能追上乙。问：甲、乙二人的速度各是多少？

若甲让乙先跑10米，则10米就是甲、乙二人的路程差，5秒就是追及时间，据此可求出他们的速度差为 $10\div 5=2$ （米/秒）；若甲让乙先跑2秒钟，则甲跑4秒可追上乙，在这个过程中，追及时间为4秒，因此路程差就等于 $2\times 4=8$ （米），也即乙在2秒内跑了8米，所以可求出乙的速度为： $10\div 5\times 4\div 2=4$ （米/秒），甲的速度为： $10\div 5+4=6$ （米/秒）。

【练习6】 军事演习中，“我”海军英雄舰追击“敌”军舰，追到A岛时，“敌”舰已在10分钟前逃离，“敌”舰每分钟行驶1000米，“我”海军英雄舰每分钟行驶1470米，在距离“敌”舰600米处可开炮射击，问“我”海军英雄舰从A岛出发经过多少分钟可射击敌舰？

“我”舰追到A岛时，“敌”舰已逃离10分钟了，因此，在A岛时，“我”舰与“敌”舰的距离为10000米（ $=1000 \times 10$ ）。又因为“我”舰在距离“敌”舰600米处即可开炮射击，即“我”舰只要追上“敌”舰即可开炮射击。所以，在这个问题中，不妨把 $10000 - 600 = 9400$ 米当作路程差，根据公式求得追及时间。即 $(1000 \times 10 - 600) \div (1470 - 1000) = 9400 \div 470 = 20$ （分钟），所以，经过20分钟可开炮射击“敌”舰。

【练习7】 甲、乙两辆汽车同时从A地出发去B地，甲车每小时行50千米，乙车每小时行40千米。途中甲车出故障停车修理了3小时，结果甲车比乙车迟到1小时到达B地。A、B两地间的路程是多少？

甲车在途中停车3小时，比乙车迟到1小时，说明行这段路程甲车比乙车少用2小时。可理解成甲车在途中停车2小时，两车同时到达，也就是乙车比甲车先行2小时，两车同时到达B地。所以，也可以用追及问题的数量关系来解答。即：行这段路程甲车比乙车少用的时间是： $3 - 1 = 2$ （小时），乙车2小时行的路程是： $40 \times 2 = 80$ （千米），甲车每小时比乙车多行的路程是： $50 - 40 = 10$ （千米），甲车所需的时间是： $80 \div 10 = 8$ （小时），A、B两地间的路程是： $50 \times 8 = 400$ （千米）。