算数オンライン塾３月 25 日の問題　解説

（1）
前半の決め方は３×２×１＝６通り、後半の決め方は２×１＝２通りですから、合計６×２＝１２通りになります。

（答え）１２通り

（2）
すべての場合は５×4×3×２×1＝120 通り
そのうち京都が金沢より先にある場合と、金沢が京都より先にある場合が半分ずつになるので、京都が金沢より先にある場合は 120÷2＝60 通り

（答え）60 通り

（3）
名古屋は３番目以降なので、３番目か４番目か５番目。
名古屋の選び方が３通りだから３×4×３×2×1＝72 通り
京都が金沢より先になるのはその半分。したがって 72÷2＝36 通り

（答え）36 通り

（4）
名古屋に行くときは最低３ヶ所行かなければなりません。
３ヶ所行く場合名古屋は３番目。京都、金沢、名古屋は１通り。
名古屋以外の２つを選ぶのは４×3÷2＝6 通り。そのうち、金沢、京都以外は５通りなので、２×5＝10 通りで合計 11 通り。
４ヶ所行く場合。東京か横浜を外すと、名古屋の位置は３番目か４番目の２通りだから残りの３つの並べ方は３×2×1＝6 通りで京都が金沢より先にくるのは３通り。したがって２×３＝６通り。東京と横浜で６×2＝12 通り。
金沢か京都を外すと、名古屋の位置が２通りで、それ以外は６通りだから 2×6×2＝24 通り。
全部行く場合は 36 通り。したがって名古屋に行く場合は合計 11＋12＋24＋36＝83 通り。
名古屋に行かない場合。
名古屋だけ行かないと、京都・金沢問題から４×３×2×1÷2＝12 通り
名古屋と京都、もしくは金沢に行かないと、3×2×1×2＝12 通り
名古屋と横浜、もしくは東京に行かないと、3×2×1÷2×２＝６通り
名古屋と残り２ヶ所に行かない場合、行く場所の組み合わせは４×３÷2＝6 通り。それぞれ２通りの並び方があるので、6×2＝12 通りだが京都、金沢は１通りなので、11 通り。
名古屋と残り３ヶ所に行かない場合は、組み合わせが４通り。行き方も４通り。

以上から 83＋12＋12＋6＋11＋4＝128

（答え）128 通り