

1. 次の場合は何通りか。

| 例題  | 問題                  |
|---|---------------------|
| ① 7人から3人選んで縦一列に並べる。<br><br>${}_7P_3 = 7 \times 6 \times 5$ $= \underline{210} \text{ (通り)}$                   | ① 5人から3人選んで縦一列に並べる。 |
| ② 5人を一列に並べる。<br><br>$5! = {}_5P_5$ $= 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ $= \underline{120} \text{ (通り)}$ | ② 6人を一列に並べる。        |
| ③ 5人が円形のテーブルに座る。<br>1人を固定するので<br><br>$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1$ $= \underline{24} \text{ (通り)}$      | ③ 4人が円形のテーブルに座る。    |

2. 次の数字を1個ずつ使って、3桁の整数を作るとき、次のような数は何個作れますか。

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| 例題 「0, 1, 2, 3」を使って3桁の整数<br>百の位は1, 2, 3の3通り<br>十, 一の位は残りの3個から2個並べる。<br><br>$3 \times {}_3P_2 = 3 \times 3 \times 2 = \underline{18} \text{ (個)}$ | 問題 「0, 1, 2, 3, 4」を使って3桁の整数 |
|--|-----------------------------|

3. 次の数字を繰り返して使えるとき、3桁の整数は何個作れますか。

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| 例題 「0, 1, 2, 3」を使って3桁の整数<br><br>$3 \times 4 \times 4 = \underline{18} \text{ (個)}$ | 問題 「0, 1, 2, 3, 4」を使って3桁の整数 |
|--|-----------------------------|

4. 次の場合は何通りか。

| 例題   | 問題               |
|--|------------------|
| ① 異なる7冊の本から3冊選ぶ。<br><br>${}_7C_3 = \frac{7 \times \cancel{6} \times 5}{\cancel{3} \times \cancel{2} \times 1}$ $= \underline{35} \text{ (通り)}$ | ① 異なる5冊の本から3冊選ぶ。 |
| ② 異なる7冊の本から2冊選ぶ。<br><br>${}_7C_2 = \frac{7 \times \cancel{6}}{\cancel{2} \times 1}$ $= \underline{21} \text{ (通り)}$                            | ② 異なる5冊の本から2冊選ぶ。 |
| ③ 異なる7冊の本から5冊選ぶ。<br><br>${}_7C_5 = {}_7C_2 = \underline{21} \text{ (通り)}$<br><br>※ 7冊から5冊選ぶことは「2冊を選ばない」と同じ                                     | ③ 異なる5冊の本から2冊選ぶ。 |

5. A地点からB地点までの最短距離の道順は何通りか。

| 例題   | 問題   |
|--|--|
| <br>① AからBへの最短距離6回の移動中3回が↑<br><br>${}_6C_3 = \frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2 \times 1}$ $= \underline{20} \text{ (通り)}$<br>② AからBへの最短距離(Cを通る)<br><br>${}_4C_2 \times {}_2C_1$ $= \frac{4 \times 3}{2 \times 1} \times 2 = \underline{12} \text{ (通り)}$<br>③ AからBへの最短距離(Cを通らない)<br><br>$20 - 12 = \underline{8} \text{ (通り)}$ | <br>① AからBへの最短距離<br>② AからBへの最短距離(Cを通る)<br>③ AからBへの最短距離(Cを通らない) |