

- (1) 大中小3個のさいころを投げるとき、目の和が7になる場合は アイ 通りある。
- (2) 赤、青、黄、紫、黒、白の色の玉が各1個ずつ全部で6個ある。これら6個全部を用いて1列に並べる並べ方は ウエオ 通りあり、円形に並べる並べ方は カキク 通りある。また、これら6個の玉のうち4個を用いて、1列に並べる並べ方は ケコサ 通りあり、円形に並べる並べ方は シス 通りある。
- (3) 男子3人、女子5人の中から3人の委員を選ぶとき、選び方は全部で セソ 通りで、男子1人、女子2人を選ぶ方法は タチ 通りある。
- (4) 1組52枚のトランプから1枚抜き出すとき、エースまたはダイヤの出る確率は  $\frac{\text{ツ}}{\text{テト}}$  である。
- (5) 赤球3個、白球4個が入っている袋から同時に2個の球を取り出すとき、2個とも白球である確率は  $\frac{\text{ナ}}{\text{ニ}}$ 、赤球と白球が1個ずつである確率は  $\frac{\text{ヌ}}{\text{ネ}}$  である。

**解説**

- (1) 大中小のさいころの目の数をそれぞれ  $x, y, z$  で表すと、目の和が7になるのは  
 $(x, y, z) = (1, 1, 5), (1, 2, 4), (1, 3, 3), (1, 4, 2), (1, 5, 1), (2, 1, 4),$   
 $(2, 2, 3), (2, 3, 2), (2, 4, 1), (3, 1, 3), (3, 2, 2), (3, 3, 1),$   
 $(4, 1, 2), (4, 2, 1), (5, 1, 1)$   
 の場合である。よって、求める場合は 15 通り
- (2) 6個の玉を1列に並べる並べ方は  $6! = 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 720$  (通り)  
 6個の玉を円形に並べる並べ方は  $(6-1)! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$  (通り)  
 6個の玉のうち4個を用いて1列に並べる並べ方は  ${}_6P_4 = 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 360$  (通り)  
 6個の玉のうち4個を用いて円形に並べる並べ方は  $\frac{{}_6P_4}{4} = 6 \cdot 5 \cdot 3 = 90$  (通り)
- (3) 8人のうち3人を選ぶ方法は  ${}_8C_3 = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 56$  (通り)  
 このうち、男子1人、女子2人を選ぶ方法は、男子の選び方が  ${}_3C_1$  通り、その各々について女子の選び方は  ${}_5C_2$  通りある。よって、求める方法は  ${}_3C_1 \cdot {}_5C_2 = 30$  (通り)
- (4) エースが出るという事象を  $A$ 、ダイヤが出るという事象を  $B$  とする。  

$$P(A) = \frac{4}{52}, P(B) = \frac{13}{52}, P(A \cap B) = \frac{1}{52}$$
 よって 
$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{4}{52} + \frac{13}{52} - \frac{1}{52} = \frac{4}{13}$$
- (5) 球の取り出し方は  ${}_7C_2$  通り  
 このうち、2個とも白球である取り出し方は  ${}_4C_2$  通り  
 よって、2個とも白球である確率は  $\frac{{}_4C_2}{{}_7C_2} = \frac{4 \cdot 3}{7 \cdot 6} = \frac{2}{7}$   
 赤球と白球が1個ずつとなる取り出し方は  ${}_3C_1 \cdot {}_4C_1$  通り  
 よって、赤球と白球が1個ずつである確率は  $\frac{{}_3C_1 \cdot {}_4C_1}{{}_7C_2} = \frac{3 \cdot 4}{21} = \frac{4}{7}$