

わ  
輪のパズル・3

図1のような0～9までの数字の輪が1つずつあります。輪を2つか3つとって、ずらして重ねます。そして、輪のそれぞれの部分に、図2や図3のように、あるきまりにしたがって数字のカードをおきます。

図1

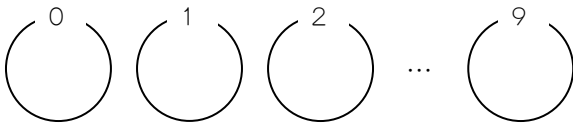


図2

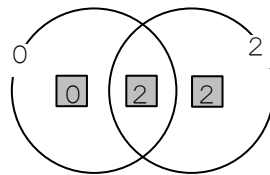
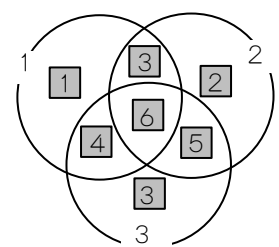
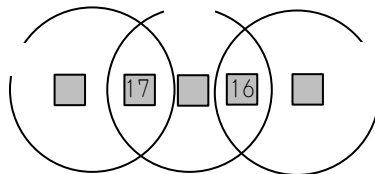
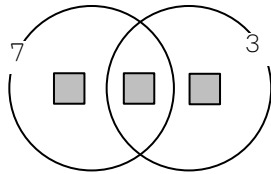


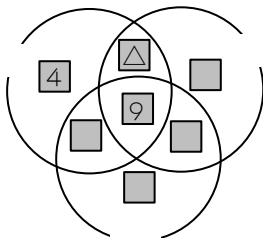
図3



(1) カードにただしく数字をかきましょう。



(2) △にあてはまる数字をすべて答えなさい。



(3) カードにかいた数字をすべてたしたところ、40になりました。重ねるためにとった輪の組みあわせは、何通り考えられますか。

受験算数の基礎

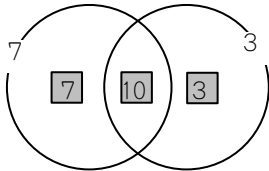
Die Grundlagen  
der Arithmetik  
für die Aufnahmeprüfung

試行力問題～子どもから大人まで～

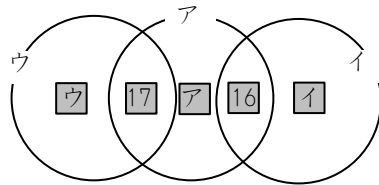
輪のパズル・3 (1) 解説参照 (2) 4, 6, 7, 9 (3) 17通り

(1) 輪が重なる部分では、輪の数字をたし算します。よって、1つ目は図①のようになります。2つ目では、図②のように $A+U=17$ となるので、 $(A, U) = (8, 9), (9, 8)$ です。このうち、 $A+I=16$ とできるのは、 $A$ が9のときの $I$ が7の場合のみです。よって、図③が答えとなります。

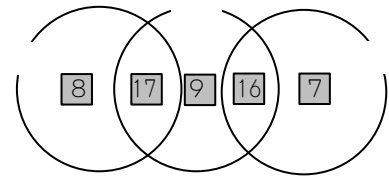
図①



図②

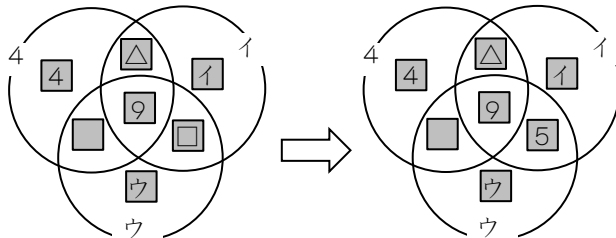


図③



(2) 図④において $A=4$ なので、 $\square = I + U = 9 - 4 = 5$ です。 $I + U = 5$ であることと $A$ が4であることから、 $(I, U) = (0, 5), (2, 3), (3, 2), (5, 0)$ が考えられるので、 $\triangle$ には $0 + 4 = 4, 2 + 4 = 6, 3 + 4 = 7, 5 + 4 = 9$ より、4, 6, 7, 9があてはまります。

図④

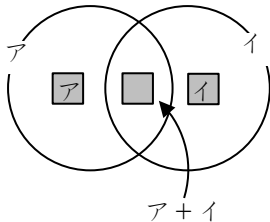


(3) 図⑤のように2つの輪を重ねた場合、カードにかいた数字の和は $ア+ア+イ+イ=(ア+イ) \times 2$ になります。ア+イ $=40 \div 2=20$ となるので、条件を満たす組み合わせはありません。

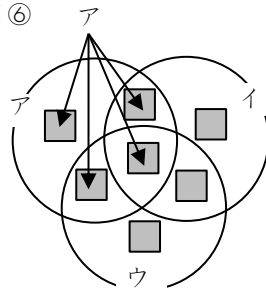
図⑥のように3つの輪を重ねた場合、ア～ウの輪がそれぞれ4つの部分に分かれるので、ア～ウはそれぞれ4回たし算されます。カードにかいた数字の和は、 $(ア+イ+ウ) \times 4$ になります。

ア+イ+ウ $=40 \div 4=10$ となるので、 $(0, 1, 9), (0, 2, 8), (0, 3, 7), (0, 4, 6), (1, 2, 7), (1, 3, 6), (1, 4, 5), (2, 3, 5)$ の8通りが考えられます。なお、「重ねるためにとった輪の組みあわせ」を答える問題なので、順番の入れかえは考えません。

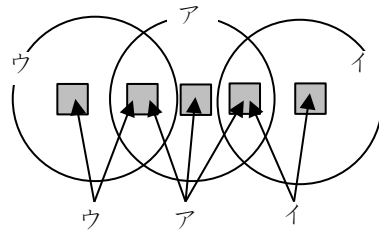
図⑤



図⑥



図⑦



図⑦のように3つの輪を重ねた場合、カードにかいた数字の和は $ア \times 3 + (イ+ウ) \times 2$ になります。表によってアとイ+ウの組み合わせを調べると、次のようになります。

ア・3	8	6	4	2
イ+ウ・2	8	11	14	17

よって、 $(ア, イ, ウ) = (8, 1, 7), (8, 2, 6), (8, 3, 5), (6, 2, 9), (6, 3, 8), (6, 4, 7), (4, 5, 9), (4, 6, 8), (2, 8, 9)$ の9通りです。

以上より、 $8+9=17$  (通り) です。