

1. 先生 3 人、生徒 4 人が 1 列に並ぶとき、次の並び方は全部で何通りあるか。

- (1)すべての並び方
- (2)先生が隣り合う並び方
- (3)両端に先生が来る並び方
- (4)先生と生徒が交互に並ぶ並び方

2. 6 個の数字 0, 1, 2, 3, 4, 5 がある。この中から異なる 4 個の数字を用いて 4 桁の整数を作るとき、次の数は何個あるか。

- (1)すべての整数
- (2)奇数
- (3)偶数
- (4)3210 より大きい整数

<Challenge!!>

(1) **CHAMPION** の 8 文字を 1 列に並べるとき、次の場合は何通りあるか。

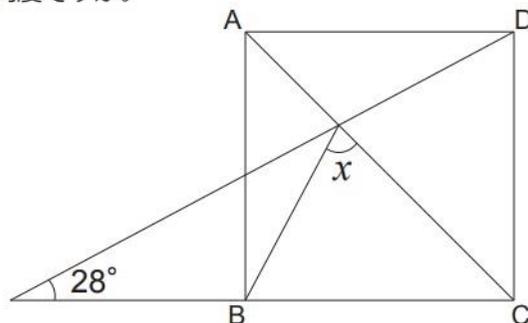
- ① 3 個の母音が隣り合う
- ② どの母音も隣り合わない
- ③ 少なくとも一端に子音がくる
- ④ C と M の間に 2 文字が並ぶ

(2) 6 個の数字 0, 1, 2, 3, 4, 5 のうち、異なる 4 個の数字を用いて、4 桁の整数を作るとき、次の数は何通りあるか。

- ① 10 の倍数
- ② 5 の倍数
- ③ 3 の倍数
- ④ 9 の倍数

<算数クイズ>

四角形 ABCD が正方形であるとき、 x の角度は何度ですか。



類題

1. 男子5人、女子3人が1列に並ぶとき、次の並び方は全部で何通りあるか。

- (1)すべての並び方
- (2)男子が隣り合う並び方
- (3)両端に女子が来る並び方
- (4)女子が隣り合わない並び方

2. 7個の数字0, 1, 2, 3, 4, 5, 6がある。この中から異なる3個の数字を用いて3桁の整数をつくる時、次の数は何個あるか。

- (1)すべての整数
- (2)奇数
- (3)偶数
- (4)430より大きい整数

※配点 ①②各 0.5 点	⑪ ヘイオンな日々	⑨ 腹の中のタイジ	⑦ 五里ムチュウ	⑤ ホゲイ調査船	③ ギコウを凝らす	① ユウレイを信じる
	⑫ 視線をカワス	⑩ ゴフク屋を営む	⑧ クジラが現れる	⑥ キリの中を歩く	④ 額のタカを問わない	② タクミな話術

中三国語 漢字テスト 18 氏名

次の文のカタカナを漢字に直せ。(送り仮名もかく)

得点

高校数学 チェックテスト 6/9 解答

1. 隣り合う順列 【各2点】

- (1)5040通り (2)720通り (3)720通り (4)144通り

2. 整数の順列 【各3点】

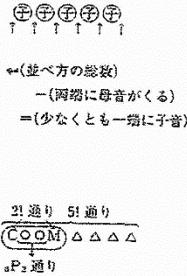
- (1)300個 (2)144個 (3)156個 (4)152個

<Challenge!!> (+2点ずつ)

- (1)①4320通り ②14400通り ③36000通り ④7200通り

- (2)①60個 ②108個 ③96個 ④36個 <算数クイズ> 73° (+3点)

- (1) ① 母音 A, I, O を1つにまとめて、6文字を1列に並べるから $6!$ 通り
母音3個の並べ方が $3!$ 通りある。
よって $6! \times 3! = 720 \times 6 = 4320$ (通り) ㊟
- ② 子音5個を1列に並べる並べ方は $5!$ 通り
母音は右図の \uparrow に入ればよいから、 ${}_6P_3$ 通り
よって $5! \times {}_6P_3 = 120 \times (6 \cdot 5 \cdot 4) = 14400$ (通り) ㊟
- ③ 両端に母音がくるのは、
 ${}_3P_2 \times 6! = (3 \cdot 2) \times 720 = 4320$ (通り)
並べ方の総数は $8! = 40320$ (通り)
よって、求める場合の数は、
 $40320 - 4320 = 36000$ (通り) ㊟
- ④ CとMの間にくる2文字は6個の文字から2個取って並べればよいから ${}_6P_2$ 通り、
COOMを1つにまとめて、5個を1列に並べる並べ方が $5!$ 通り、
CとMの並べ方が $2!$ 通り
よって、
 ${}_6P_2 \times 5! \times 2! = 30 \times 120 \times 2 = 7200$ (通り) ㊟



- (2) ① 一の位が0であればよい。千、百、十の位は ${}_3P_3$ 通りあるから、
全部で $1 \times {}_3P_3 = 1 \times 5 \cdot 4 \cdot 3 = 60$ (個) ㊟
- ② 一の位が0または5となればよい。
(i) 一の位が0のとき、(1)より、60通り
(ii) 一の位が5のとき、千の位は0以外の4通り、
百、十の位は ${}_2P_2$ 通りだから
 $1 \times 4 \times {}_2P_2 = 1 \times 4 \times (4 \cdot 3) = 48$ (通り)
よって、(i), (ii)より、 $60 + 48 = 108$ (個) ㊟
- ③ 各位の数の和が3の倍数となればよい。
(0, 1, 2, 3), (0, 1, 3, 5), (0, 2, 3, 4),
(0, 3, 4, 5) からつくられる4桁の整数は
 $3 \times 3 \times 2 \times 1 \times 4 = 72$ (通り)
(1, 2, 4, 5) からつくられる4桁の整数は
 $4! \times 1 = 24$ (通り)
よって、求める個数は $72 + 24 = 96$ (個) ㊟
- ④ 各位の数の和が9の倍数になればよく、
9の倍数になるのは (0, 1, 3, 5), (0, 2, 3, 4)
よって、4桁の整数は
 $3 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 = 36$ (個) ㊟

類題解答

1. 隣り合う順列

- (1)40320通り (2)2880通り
(3)4320通り (4)14400通り

2. 整数の順列

- (1)180個 (2)75個 (3)105個 (4)74個

⑪ ヘイオンな日々	⑨ 腹の中のタイジ	⑦ 五里ムチユウ	⑤ ホゲイ調査船	③ ギコウを凝らす	① ユウレイを信じる
平穩	胎児	霧中	捕鯨	技巧	幽霊

⑫ 視線をカワス	⑩ ゴフク屋を営む	⑧ クジラが現れる	⑥ キリの中を歩く	④ 種のタカを問わない	② タクミな話術
交わす	呉服	鯨	霧	多寡	巧み

