

問題1 次の空欄 ～ に適する解答を、同じ番号の解答群の①～⑧から選べ。

問1 $-\frac{6}{7} \leq x < \frac{8}{5}$ のとき、 $\sqrt{25x^2 - 80x + 64} - \sqrt{49x^2 + 84x + 36} =$ である。

る。また、 $\frac{8}{5} \leq x$ のとき、 $\sqrt{25x^2 - 80x + 64} - \sqrt{49x^2 + 84x + 36} =$ である。

問2 $\sqrt{5}$ の小数部分を a とするとき、 $a + \frac{1}{a} =$, $a^2 + 4a - 7 =$,

$a^2 + \frac{1}{a^2} =$ である。

[1 の解答群]

- ① $-12x - 2$ ② $-12x + 2$ ③ $-2x - 14$ ④ $-2x + 14$ ⑤ $2x - 14$ ⑥ $2x + 14$
⑦ $12x - 2$ ⑧ $12x + 2$

[2 の解答群]

- ① $-12x - 2$ ② $-12x + 2$ ③ $-2x - 14$ ④ $-2x + 14$ ⑤ $2x - 14$ ⑥ $2x + 14$
⑦ $12x - 2$ ⑧ $12x + 2$

[3 の解答群]

- ① $\frac{3}{2}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{7}{2}$ ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ $2\sqrt{5}$ ⑥ $4\sqrt{5}$ ⑦ $6\sqrt{5}$ ⑧ $8\sqrt{5}$

[4 の解答群]

- ① -12 ② -11 ③ -10 ④ -9 ⑤ -8 ⑥ -7 ⑦ -6 ⑧ -5

[5 の解答群]

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20 ⑥ 22 ⑦ 24 ⑧ 26

問題2 次の空欄 ～ に適する解答を、同じ番号の解答群の①～⑧から選べ。

問1 A,B,Cの3種類の商品から5個を選ぶ選び方は全部で 通りである。ただし、どの商品も5個以上ある。また、選ばない商品があってもよい。

問2 A,B,Cの3種類の商品から6個を選ぶ選び方は全部で 通りである。ただし、どの商品も4個しかない。また、選ばない商品があってもよい。

問3 A,B,C,D,Eの5種類の商品から3個を選ぶ選び方は全部で 通りである。ただし、どの商品も3個以上ある。また、同じ商品を2個以上選んでもよい。

問4 英字（の小文字） a, b, c, \dots, z と数字 $0, 1, 2, \dots, 9$ から4つを選び1列に並べてパスワードを作る。ただし、同じ英数字を2度以上選んでもよいが、英字と数字の両方を選ばなければならない。このとき、1,2,3を含むパスワードは全部で 個、 a と0を含むパスワードは全部で 個ある。

[6の解答群]

① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25 ⑥ 26 ⑦ 27 ⑧ 28

[7の解答群]

① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18 ⑥ 19 ⑦ 20 ⑧ 21

[8の解答群]

① 32 ② 33 ③ 34 ④ 35 ⑤ 36 ⑥ 37 ⑦ 38 ⑧ 39

[9の解答群]

① 554 ② 564 ③ 574 ④ 584 ⑤ 594 ⑥ 604 ⑦ 614 ⑧ 624

[10の解答群]

① 14702 ② 14752 ③ 14802 ④ 14852 ⑤ 14902 ⑥ 14952 ⑦ 15002
⑧ 15052

問題3 次の空欄 ～ に適する解答を、同じ番号の解答群の①～⑧から選べ。

問1 $U = \{x|x \text{は } 30 \text{ 以下の自然数}\}$ を全体集合とする。 A, B を U の部分集合とする。また、全体集合 U の部分集合 X の補集合を \bar{X} で表す。

$$\bar{A} \cap \bar{B} = \{3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 16, 18, 19, 21, 24, 25, 27, 28, 30\},$$

$$A \cap B = \{8, 29\},$$

$$\bar{A} \cap B = \{2, 5, 11, 14, 17, 20, 23, 26\}$$

のとき、 $A \cap \bar{B}$ に含まれる最大の要素は 、 B に含まれる要素のうち偶数は全部で 個である。

問2 $V = \{x|x \text{は } 100 \text{ 以下の自然数}\}$ を全体集合とする。 C, D を V の部分集合とする。また、全体集合 V の部分集合 X の補集合を \bar{X} で表す。

$$C = \{x \in V | x \text{を } 5 \text{ で割ると } 1 \text{ 余る}\},$$

$$D = \{x \in V | x \text{を } 7 \text{ で割ると } 2 \text{ 余る}\}$$

とする。このとき、 $C \cap D$ に含まれる最大の要素は 、 $\bar{C} \cap D$ に含まれる要素のうち3の倍数は全部で 個、 $\bar{C} \cup D$ に含まれる要素は全部で 個である。

[11の解答群]

- ① 14 ② 15 ③ 17 ④ 19 ⑤ 20 ⑥ 22 ⑦ 25 ⑧ 30

[12の解答群]

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6 ⑥ 7 ⑦ 8 ⑧ 9

[13の解答群]

- ① 51 ② 56 ③ 61 ④ 66 ⑤ 71 ⑥ 76 ⑦ 81 ⑧ 86

[14の解答群]

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6 ⑥ 7 ⑦ 8 ⑧ 9

[15の解答群]

- ① 77 ② 78 ③ 79 ④ 80 ⑤ 81 ⑥ 82 ⑦ 83 ⑧ 84

問題4 次の空欄 ～ に適する解答を、同じ番号の解答群の①～⑧から選べ。

問1 12個の値 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{12}$ からなるデータがある。 x_1, x_2, x_3 の平均値は77, 分散は62, x_4, x_5, x_6, x_7 の平均値は44, 分散は173, $x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}$ の平均値は29, 分散は232である。このとき、データ $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{12}$ の平均値は , 分散は である。

問2 4個の値 y_1, y_2, y_3, y_4 からなるデータがある。ただし、 $y_1 < y_2 < y_3 < y_4$ とする。このデータの平均値が55, 中央値が50, 分散が530, 範囲が58のとき、 $y_1 =$, $y_2 =$, $y_3 =$ である。ただし、データの範囲とは、データの最大値から最小値を引いた値のことをいう。

[16の解答群]

- ① 45 ② 46 ③ 47 ④ 48 ⑤ 49 ⑥ 50 ⑦ 51 ⑧ 52

[17の解答群]

- ① $\frac{3149}{6}$ ② $\frac{3155}{6}$ ③ $\frac{3161}{6}$ ④ $\frac{3167}{6}$ ⑤ $\frac{3173}{6}$ ⑥ $\frac{3179}{6}$ ⑦ $\frac{3185}{6}$ ⑧ $\frac{3191}{6}$

[18の解答群]

- ① 27 ② 28 ③ 29 ④ 30 ⑤ 31 ⑥ 32 ⑦ 33 ⑧ 34

[19の解答群]

- ① 35 ② 36 ③ 37 ④ 38 ⑤ 39 ⑥ 40 ⑦ 41 ⑧ 42

[20の解答群]

- ① 63 ② 64 ③ 65 ④ 66 ⑤ 67 ⑥ 68 ⑦ 69 ⑧ 70