

数 学

使用する解答欄	1 ア～ト 2 ア～ツ 3 ア～タ 4 ア～テ 5 ア～ナ
---------	--

問題 1 以下の問いに答えなさい。

解答は、解答欄のあてはまる数値・記号をマークしなさい。

問 1 $A = 3x^2 + x - 5$ 、 $B = x^2 - 3x + 4$ のとき、

$$A + B = \boxed{1-\text{ア}} x^2 - \boxed{1-\text{イ}} x - \boxed{1-\text{ウ}} \text{ となり、}$$

$$A - B = \boxed{1-\text{エ}} x^2 + \boxed{1-\text{オ}} x - \boxed{1-\text{カ}} \text{ となります。}$$

$$\text{また、} 5A - (2A + 3B) + 4(A - B) = \boxed{1-\text{キ}} \boxed{1-\text{ク}} x^2 + \boxed{1-\text{ケ}} \boxed{1-\text{コ}} x - \boxed{1-\text{サ}} \boxed{1-\text{シ}}$$

となります。

解答欄	1	ア～シ
-----	----------	-----

問 2 $4x^2 + 20xy + 25y^2 - 289$ を因数分解すると、

$$(\boxed{1-\text{ス}} x + \boxed{1-\text{セ}} y - \boxed{1-\text{ソ}} \boxed{1-\text{タ}}) (\boxed{1-\text{チ}} x + \boxed{1-\text{ツ}} y + \boxed{1-\text{テ}} \boxed{1-\text{ト}})$$

となります。

解答欄	1	ス～ト
-----	----------	-----

問題2 以下の問いに答えなさい。

解答は、解答欄のあてはまる数値・記号をマークしなさい。

問1 9831 を素因数分解すると、

× × となります。

解 答 欄	2	ア～カ

問2 10進法で表された数29を2進数で表すと、 ₍₂₎ となります。

また、2進数で表された数1001001₍₂₎を10進数で表すと、 となります。

解 答 欄	2	キ～ス

問3 赤いアメ玉が87個、青いアメ玉が125個あります。これらのアメ玉を何人かの生徒にできる限り多く、同じ数ずつ配ったところ、赤いアメ玉は3個、青いアメ玉は5個余りました。

このとき、配った生徒の人数は、 人あるいは 人が考えられます。

解 答 欄	2	セ～タ

問4 △ABCにおいて、辺ABを3:2に内分する点をD、辺ACを2:3に内分する点をEとします。さらに、線分BEとCDの交点をOとし、直線AOと辺BCの交点をFとしたとき、比BF:FCは、 : となります。

解 答 欄	2	チ～ツ

問題3 以下の問いに答えなさい。

解答は、解答欄のあてはまる数値・記号をマークしなさい。

次のデータは、14 人の生徒に 25 点満点の小テストを行った結果を、
並べたものです（単位は点）。

13	22	10	12	18	6	3
10	5	24	19	4	15	7

このデータをもとにして、以下の問いに答えなさい。

ただし、小数の形で答える場合、指定された桁数の 1 つ下の桁を四捨五入し
答えなさい。途中で割り切れる場合は、指定された桁まで⑩にマークしなさい。

問1 以下の階級に従って、度数分布表を作成しなさい。

※	階級（点）	度数（人）
a	0 以上 ～ 5 未満	3-ア
b	5 ～ 10	3-イ
c	10 ～ 15	3-ウ
d	15 ～ 20	3-エ
e	20 ～ 25	3-オ

（計 14 人）

解答欄 ア～オ

問2 問1 の度数分布表より度数が最も多い階級となるのは、

※列の a ～ e の中の になります。

解答欄 カ

問3 このデータの平均値は . 点、

中央値（メジアン）は . 点となります。

また、分散は . となります。

解答欄 キ～タ

問題 4 以下の問いに答えなさい。

解答は、解答欄のあてはまる数値・記号をマークしなさい。

問 1 x の範囲が $-1 \leq x \leq 4$ のとき、2 次関数 $y = x^2 - 2x - 2$ の最大値は $\boxed{4-\text{ア}}$ となり、そのときの x の値は $\boxed{4-\text{イ}}$ となります。

また、最小値は $\boxed{4-\text{ウ}}$ $\boxed{4-\text{エ}}$ となり、そのときの x の値は $\boxed{4-\text{オ}}$ となります。

解答欄 $\boxed{4}$ ア～オ

問 2 $0^\circ < \theta < 90^\circ$ とし、 $\sin \theta = \frac{4}{5}$ のとき、

$\cos \theta = \frac{\boxed{4-\text{カ}}}{\boxed{4-\text{キ}}}$ となり、 $\tan \theta = \frac{\boxed{4-\text{ク}}}{\boxed{4-\text{ケ}}}$ となります。

解答欄 $\boxed{4}$ カ～ケ

問 3 自然数を要素とする集合 $U = \{x \mid 1 \leq x < 10\}$ の部分集合 A, B について、

$A \cap B = \{2, 6\}$ 、 $A \cap \bar{B} = \{3, 5, 9\}$ 、 $\bar{A} \cap B = \{1, 4, 8\}$ とします。

A の要素を小さい順に並べたとき、

$A = \{\boxed{4-\text{コ}}, \boxed{4-\text{サ}}, \boxed{4-\text{シ}}, \boxed{4-\text{ス}}, \boxed{4-\text{セ}}\}$ となり、

B も同様に要素を小さい順に並べたとき、

$B = \{\boxed{4-\text{ソ}}, \boxed{4-\text{タ}}, \boxed{4-\text{チ}}, \boxed{4-\text{ツ}}, \boxed{4-\text{テ}}\}$ となります。

なお $\bar{A}, \bar{B}$ は、それぞれ A, B の補集合を表します。

解答欄 $\boxed{4}$ コ～テ

問題5 以下の問いに答えなさい。

解答は、解答欄のあてはまる数値・記号をマークしなさい。

問1 a、b、c、dの4文字を1つずつ使ってできるすべての文字列をアルファベット順（辞書順）に並べるとき、cbadは5-ア 5-イ 番目となります。

また、20番目の文字列は5-ウ 5-エ 5-オ 5-カ となります。

解答欄 5 ア～カ

問2 異なる色の7色の玉で首飾りを作る通り数は、5-キ 5-ク 5-ケ 通りあります。

また、7色のうち4つの異なる色の玉を使って、首飾りを作る通り数は、

5-コ 5-サ 5-シ 通りあります。

解答欄 5 キ～シ

問3 A、B、Cの3者で巴戦を行います。巴戦は、次の様なルールで試合を行います。

(i) 1回目は、Cは控えにまわり、AとBで試合を行い勝者と敗者を決める。

(ii) 2回目以降の回では、前回の勝者と前回の控えの人が試合を行い、その回の勝者と敗者を決める。敗者は次回の控えにまわる。

(iii) 同じ人が2回連続して勝者となると、その人を優勝者とし試合は終了する。
ただし、どの2者が試合するときも、一方が勝者となる確率は $1/2$ とし、引き分けはない。

このとき、5回目までにAが優勝する確率は $\frac{5-ス \quad 5-セ}{5-ソ \quad 5-タ}$ 、

5回目までにCが優勝する確率は $\frac{5-チ}{5-ツ}$ となります。

また、5回目までに優勝者が決まらない確率は $\frac{5-テ}{5-ト \quad 5-ナ}$ となります。

解答欄 5 ス～ナ