

学校法人 菊武学園

菊華高等学校

令和 7 年度 入学生選抜試験問題

数 学

<試験の注意>

- 試験開始の合図があるまで開けないでください。
- 監督の先生の指示に従って、受験番号と氏名を記入、マークしてください。

番号を記入	受験番号				ふりがな	氏名
番号をマーク	0	0	0	0	氏名とふりがなを記入	
	1	1	1	1		

- 試験時間は、40 分です。
- 解答は、すべて解答用紙にマークしてください。
- 訂正は消しゴムできれいに消し、消しくずを残さないようにしてください。
- 解答用紙を汚したり、折り曲げたりしてはいけません。破れた場合は交換しますので、申し出てください。
- 丁寧にマークをしてください。乱雑な場合、0 点になります。
- 解答用紙の余白に書き込みをしてはいけません。

受験番号					氏名	
------	--	--	--	--	----	--

【1】 次の各設問に答え、正しい解答の番号をマークしなさい。

(1) $-1^2 + (-1)^3 - 1^4 + (-1)^5$ を計算しなさい。

- ① -4 ② -14 ③ 0 ④ -3 ⑤ 2

(2) $1 + \frac{5}{2} \times \frac{1}{3} \div \frac{1}{2}$ を計算しなさい。

- ① $\frac{8}{3}$ ② $\frac{7}{3}$ ③ $\frac{5}{3}$ ④ $\frac{5}{12}$ ⑤ 2

(3) $\frac{3x+1}{4} - \frac{x-2}{3}$ を計算しなさい。

- ① $\frac{13x-5}{12}$ ② $\frac{9x-2}{12}$ ③ $\frac{9x+10}{12}$ ④ $\frac{5x-5}{12}$ ⑤ $\frac{5x+11}{12}$

(4) $x = 1 + \sqrt{2}$ のとき、 $x^2 - 2x + 6$ を計算しなさい。

- ① $1 + 3\sqrt{2}$ ② $7 - 2\sqrt{2}$ ③ $7 + \sqrt{2}$ ④ 7 ⑤ $7 - \sqrt{2}$

(5) $\frac{(\sqrt{2}+2)^2}{2} - \frac{4}{\sqrt{2}}$ を計算しなさい。

- ① 3 ② $3 - 2\sqrt{2}$ ③ $3 - \sqrt{2}$ ④ 1 ⑤ $2 - 2\sqrt{2}$

(6) 2 次方程式 $x^2 - 4x - 45 = 0$ を解きなさい。

- ① $x = -9, 5$ ② $x = -5, 9$ ③ $x = -5, -9$ ④ $x = 5, 9$ ⑤ $x = \frac{4 \pm \sqrt{61}}{2}$

(7) 2 次方程式 $x^2 - 2x - 7 = 0$ を解きなさい。

- ① $x = 1 \pm 2\sqrt{2}$ ② $x = 5, -3$ ③ $x = -2 \pm 4\sqrt{2}$ ④ $x = 2 \pm 2\sqrt{2}$ ⑤ $x = -1 \pm 2\sqrt{2}$

(8) y は x に比例し、 $x = 2$ のとき $y = 10$ である。 $x = 5$ のとき、 y の値を求めなさい。

- ① $y = 5$ ② $y = 1$ ③ $y = 25$ ④ $y = 4$ ⑤ $y = \frac{1}{5}$

(9) y は x に反比例し、 $x = 4$ のとき $y = -2$ である。 $x = 6$ のとき、 y の値を求めなさい。

- ① $y = -2$ ② $y = -\frac{4}{3}$ ③ $y = -6$ ④ $y = -1$ ⑤ $y = -\frac{1}{2}$

(10) y は x の 2 乗に比例し、 $x = 2$ のとき $y = -4$ である。 $x = -5$ のとき、 y の値を求めなさい。

- ① $y = -6$ ② $y = 25$ ③ $y = -25$ ④ $y = 1$ ⑤ $y = -1$

【2】 1 から 5 までの番号が 1 つずつ書かれた 5 枚のカードが箱に入っている。

この箱からカードを 1 枚取り出し、そのカードを戻さず、続けてもう 1 枚カードを取り出す。

1 枚目のカードの数を十の位、2 枚目のカードの数を一の位として、2 桁の整数をつくるとき、次の問いに答え、正しい解答の番号をマークしなさい。

(11) できた 2 桁の整数が偶数になる確率を求めなさい。

- ① $\frac{4}{5}$ ② $\frac{3}{5}$ ③ $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{7}{20}$

(12) できた 2 桁の整数が 5 で割り切れない確率を求めなさい。

- ① $\frac{17}{20}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

【3】 4桁の整数2025について、次の各設問に答え、正しい解答の番号をマークしなさい。ただし、 a, b, c, d に入る数は1桁の自然数とし、 $a < c$ とする。

- (13) 2025を素因数分解すると、 $2025 = a^b \times c^d$ と表すことができる。
このとき、 $a + b + c + d$ の値を求めなさい。

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

- (14) $\frac{\sqrt{2025n}}{12}$ が整数となるような自然数 n の中で最も小さい数を求めなさい。

① $n = 1$ ② $n = 4$ ③ $n = 9$ ④ $n = 16$ ⑤ $n = 12$

- (15) 2025の約数の個数を求めなさい。

① 15個 ② 14個 ③ 13個 ④ 10個 ⑤ 8個

- (16) 2025の約数の和を求めなさい。

① 2446 ② 3076 ③ 3346 ④ 3751 ⑤ 3760

【4】 次の各設問に答え、正しい解答の番号をマークしなさい。ただし、円周率は π とする。

- (17) 半径 8cm 、中心角 45° の扇形の面積を求めなさい。

① $8\pi\text{cm}^2$ ② $10\pi\text{cm}^2$ ③ $12\pi\text{cm}^2$ ④ $14\pi\text{cm}^2$ ⑤ $16\pi\text{cm}^2$

- (18) 底面積 6cm^2 、高さ 4cm の三角錐の体積を求めなさい。

① 8cm^3 ② 16cm^3 ③ 24cm^3 ④ 30cm^3 ⑤ 36cm^3

- (19) 一辺 2cm の立方体の表面積を求めなさい。

① 4cm^2 ② 16cm^2 ③ 24cm^2 ④ 32cm^2 ⑤ 40cm^2

(20) 連続する3つの偶数があり、その和が36である。この連続する3つの偶数の積を答えなさい。

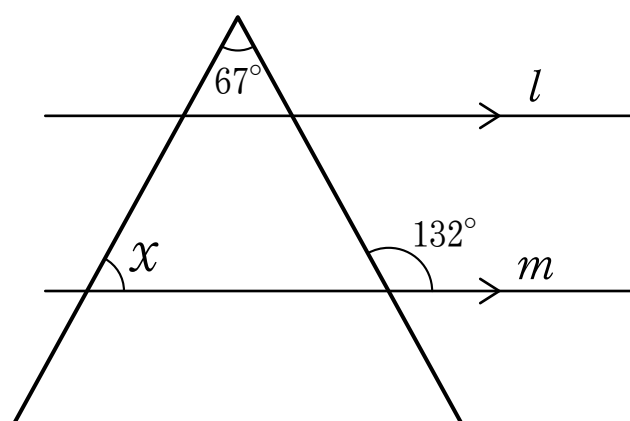
- ① 2100 ② 1680 ③ 1320 ④ 480 ⑤ 210

(21) ある学校の去年の生徒数は、男女合わせて900人だった。商業科が共学になったことによって今年の生徒数は男女合わせて978人だった。内訳を調べると、男子は去年より30%増加し、女子は10%減少していた。男子と女子の人数に対して、正しい文章を答えなさい。

- ① 去年の男子は今年の子の数の多い
② 去年の女子は今年の子の数の多い
③ 今年の子は去年の子の数の50人以上増えた
④ 今年の子は去年の数の50人以上減った
⑤ 去年の男子と今年の子は人数が同じであった

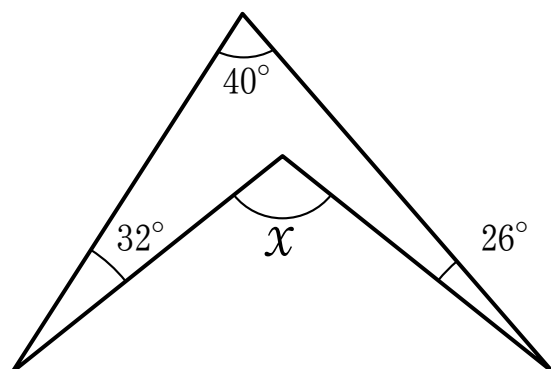
【5】 次の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(22) $l \parallel m$



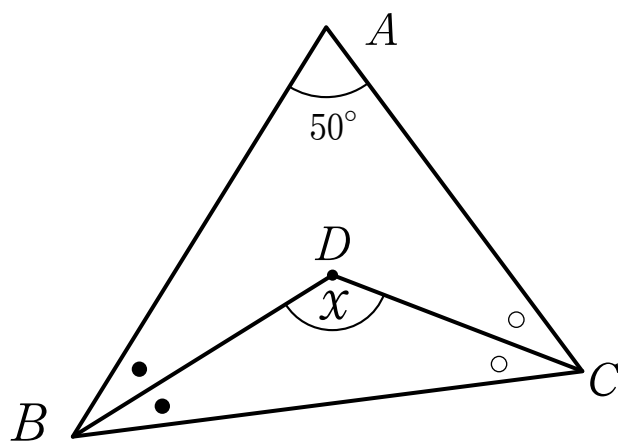
- ① $x = 132^\circ$ ② $x = 113^\circ$ ③ $x = 75^\circ$ ④ $x = 67^\circ$ ⑤ $x = 65^\circ$

(23)



- ① $x = 58^\circ$ ② $x = 62^\circ$ ③ $x = 76^\circ$ ④ $x = 82^\circ$ ⑤ $x = 98^\circ$

(24) 点 D は $\angle ABC$ と $\angle ACB$ の二等分線の交点とする。



- ① $x = 75^\circ$ ② $x = 115^\circ$ ③ $x = 125^\circ$ ④ $x = 130^\circ$ ⑤ $x = 135^\circ$

- 【6】 次の計算は3桁の同じ整数を3つ加えた筆算である。ア、イ、ウ、エは異なる1桁の正の整数であるとき、次の設問に答えなさい。

	エ	イ	ア
	エ	イ	ア
+	エ	イ	ア
ウ	0	ウ	ア

- (25) ア + イ + ウ + エの値を求めなさい。

- ① 14 ② 16 ③ 18 ④ 20 ⑤ 22