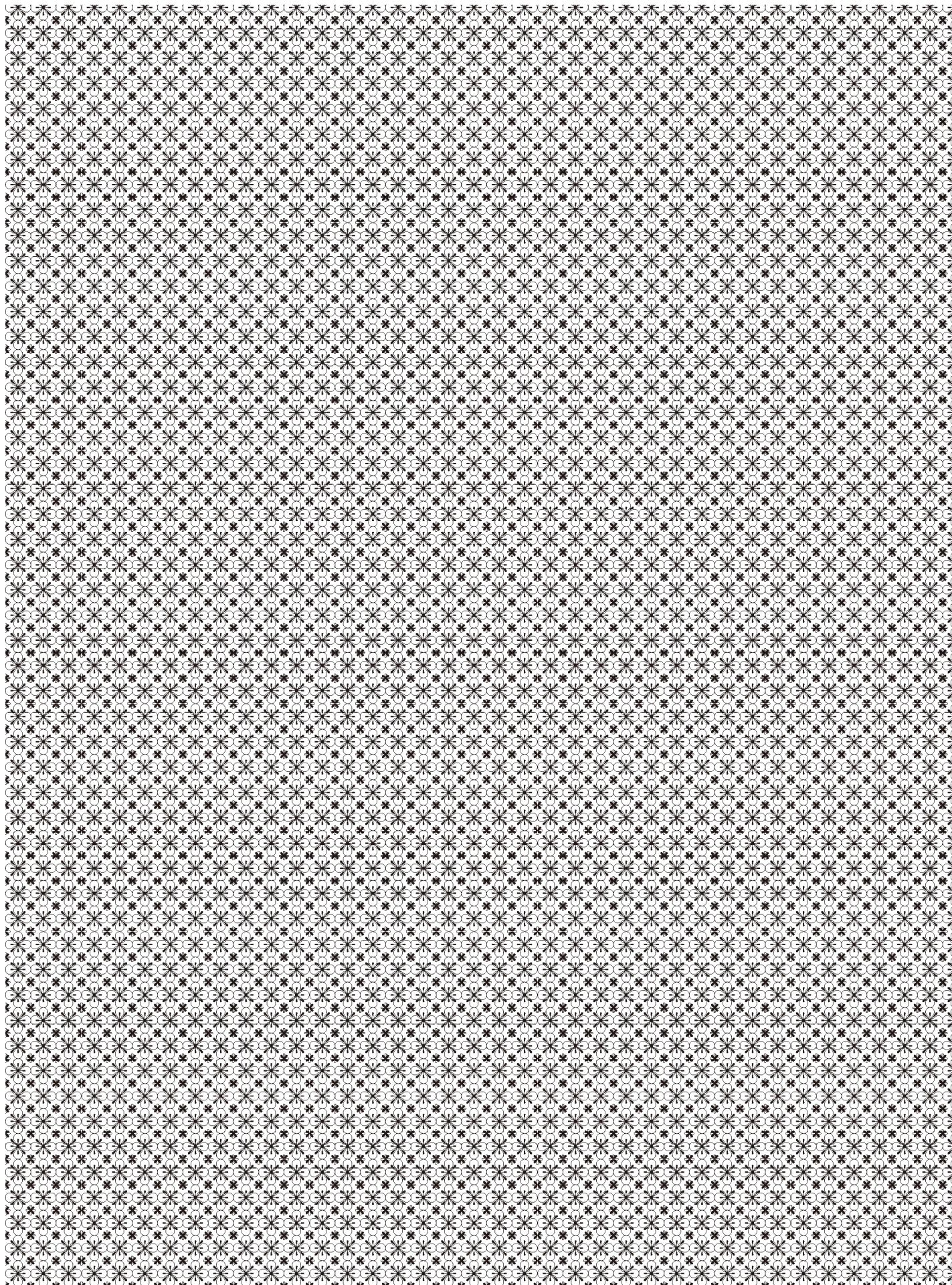


数 学



〔問 1〕 $4(x+1)(x+3)(2x-1)(2x+3)$ を展開しなさい。

(1) $16x^4+80x^3+100x^2-36$

(2) $16x^4+128x^3+64x^2-36$

(3) $16x^4+128x^3+256x^2-36$

(4) $16x^4+144x^3+64x^2-36$

(5) $16x^4-160x^2+144$

〔問 2〕 $x < y$ で、 $x+y=4\sqrt{3}$ 、 $xy=-\frac{1}{4}$ のとき、 $x-y$ の値を求めなさい。

(1) -7

(2) $4\sqrt{3}+\frac{1}{4}$

(3) $-4\sqrt{3}$

(4) 7

(5) 49

〔問 3〕 3 %の食塩水と 5 %の食塩水を、それぞれ 1 : 1 の割合で混ぜ合わせた食塩水 A と、食塩水 A の 4 倍の量がある 7 %の食塩水 B があります。食塩水 A と食塩水 B をすべて混ぜ合わせてできる食塩水の濃度を求めなさい。

- (1) 5 %
- (2) 5.5 %
- (3) 6 %
- (4) 6.4 %
- (5) 7.2 %

〔問 4〕 定数 a は小数第一位までである小数です。 $|2\sqrt{6}-a|$ が最小となる a を求めなさい。

- (1) 4.6
- (2) 4.7
- (3) 4.8
- (4) 4.9
- (5) 5.1

〔問 5〕 全体集合 U の部分集合 A, B について、 $\overline{A} \cap B$ との共通部分がなく、 $\overline{A} \cap B$ と和集合をとると全体集合 U になる集合を次の中から選びなさい。

(1) $\overline{A} \cup B$

(2) $A \cup \overline{B}$

(3) $A \cap \overline{B}$

(4) $\overline{A} \cap \overline{B}$

(5) $A \cup B$

〔問 6〕 a は自然数とする。2次方程式 $x^2 = ax$ の解について、 $x \neq 0$ は $x = a$ であるためのどんな条件であるか答えなさい。

(1) 十分条件であるが必要条件ではない

(2) 必要条件であるが十分条件ではない

(3) 必要十分条件

(4) 十分条件でも必要条件でもない

(5) a の値によって、十分条件になったり、必要条件になったりする

〔問 7〕 x^2 の係数が -1 で、2点 $(2, -13)$, $(-4, -1)$ を通る放物線の頂点の座標を求めなさい。

(1) $(-4, -1)$

(2) $(-2, 3)$

(3) $(-1, -7)$

(4) $(0, -17)$

(5) $(2, 3)$

〔問 8〕 放物線 $y = -x^2 + 4x + 15$ を x 軸方向に5だけ平行移動した放物線の方程式を求めなさい。

(1) $y = -x^2 - 14x - 30$

(2) $y = -x^2 - 6x + 10$

(3) $y = -x^2 + 6x - 10$

(4) $y = x^2 + 14x - 30$

(5) $y = -x^2 + 14x - 30$

〔問 9〕 2 次関数 $y=x^2-6x+5$ はある x の値の範囲で最小値が 21 となります。

このとき、 x の値の範囲を求めなさい。

(1) $x \leq -2, 8 \leq x$

(2) $-2 \leq x \leq 8$

(3) $-2 \leq x$

(4) $x \leq 8$

(5) $x=3$

〔問 10〕 $\alpha \geq 0^\circ, \beta \geq 0^\circ, \alpha + \beta = 90^\circ$ で、 $\sin \alpha = \frac{2}{5}$ のとき、 $\sin \beta$ の値を求めなさい。

(1) $\frac{2}{5}$

(2) $\frac{3}{5}$

(3) $\frac{4}{5}$

(4) $\frac{21}{25}$

(5) $\frac{\sqrt{21}}{5}$

〔問 11〕

〔問 12〕 赤玉 4 個、白玉 3 個、青玉 1 個を 1 列に並べるとき、並べ方は何通りあるか
求めなさい。

- (1) 12通り
- (2) 144通り
- (3) 210通り
- (4) 280通り
- (5) 3360通り

〔問 13〕 2つのさいころを同時に投げて、出た目の差が2以下になる確率を求めなさい。

(1) $\frac{1}{3}$

(2) $\frac{4}{9}$

(3) $\frac{5}{9}$

(4) $\frac{5}{7}$

(5) $\frac{2}{3}$

〔問 14〕 ある高校で、全生徒のうち55%が女子生徒で、全生徒のうち40%が男子で携帯電話を持っています。男子生徒の中から1人を選び出すとき、その生徒が携帯電話を持っていない確率を求めなさい。

(1) $\frac{1}{19}$

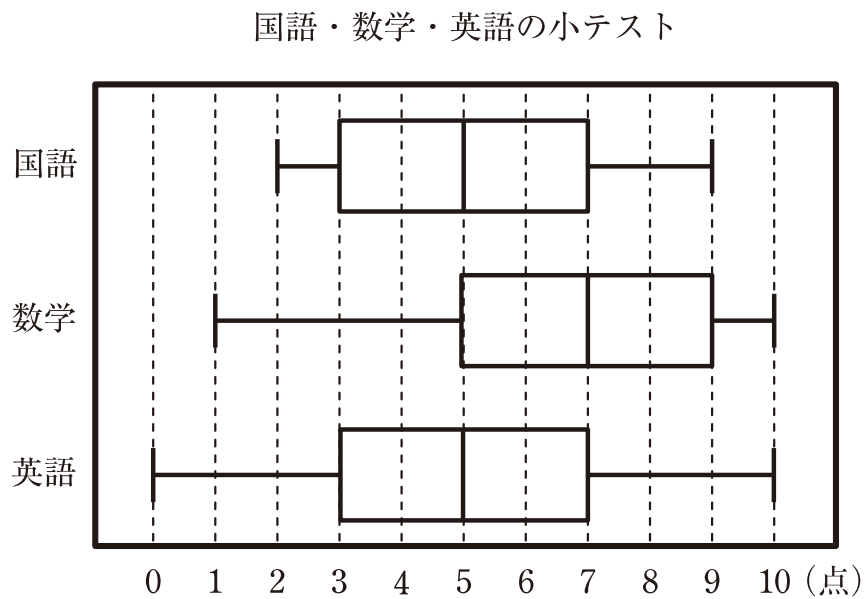
(2) $\frac{1}{9}$

(3) $\frac{8}{11}$

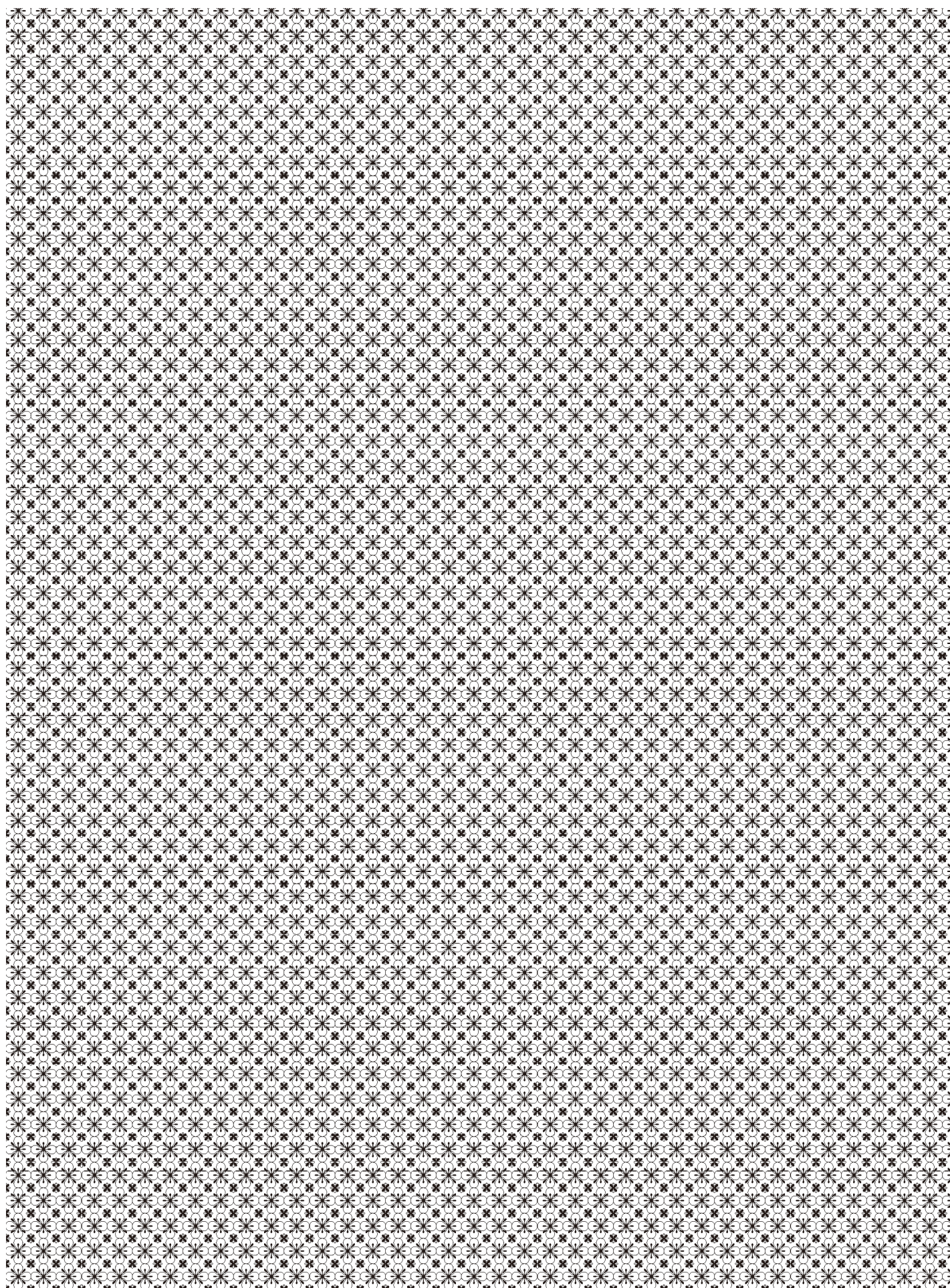
(4) $\frac{3}{11}$

(5) $\frac{8}{9}$

〔問 15〕 下の図は、35人の生徒に対して10点満点の国語・数学・英語の小テストを実施したときの得点の箱ひげ図です。このとき、下の図から必ずしも正しいと言えないことを選んで答えなさい。



- (1) 国語の小テストでは0点の人も10点の人もいない。
- (2) 数学の小テストでは5点以下の人が9人以上いる。
- (3) 英語の小テストでは5点より低い点数の人の人数と、5点より高い人の人数が同数である。
- (4) すべての教科の四分位偏差は等しい。
- (5) すべての教科に5点の生徒が少なくとも1人はいる。



令和7年度労災看護専門学校入学試験正解表

| | | |
|---|---|----|
| 教 | 科 | 数学 |
|---|---|----|

| 問 | 正答番号 |
|----|------|
| 1 | 1 |
| 2 | 1 |
| 3 | 4 |
| 4 | 4 |
| 5 | 2 |
| 6 | 3 |
| 7 | 2 |
| 8 | 5 |
| 9 | 1 |
| 10 | 5 |
| 11 | |
| 12 | 4 |
| 13 | 5 |
| 14 | 2 |
| 15 | 3 |