

2023年度 瀬戸市立水野中学校



第3学年 1学期中間テスト問題

数 学

2023年 5月 16日 第2時限

検査時間 9時50分から10時40分まで
(50分間)

注 意 事 項

- ◎ 「始め」の合図があるまで中を見てはいけません。
- ◎ 解答は全て解答用紙の所定の欄に記入しなさい。
- ◎ 解答用紙だけ提出し、問題は持ち帰りなさい。
- ◎ 試験後、最初の授業のときにこの問題用紙とあとで配布される解説プリントを忘れずに持ってくること

| | | | | | | |
|-----|-----|---|---|---|-----|-------|
| 1 | (1) | ① | | ② | | ×2 |
| | (2) | ① | | ② | | |
| | | ③ | | ④ | | |
| | (3) | ① | | ② | | |
| ③ | | ④ | | | | |
| (4) | ① | 点 | ② | 点 | (5) | $y =$ |

| | | | |
|---|------|-----|-----|
| 2 | (1) | (2) | (3) |
| | (4) | (5) | (6) |
| | (7) | (8) | (9) |
| | (10) | | |

| | | | |
|---|-----|-----|-----|
| 3 | (1) | (2) | (3) |
| | (4) | (5) | (6) |

×3

| | | |
|---|-----|-----|
| 4 | (1) | (2) |
|---|-----|-----|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | ① | ② | ③ |
|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|-----|-----|---|---|-----|----|
| 6 | (1) | (2) | ① | ② | (3) | ×3 |
| | 通り | | | | | |

| | | | | |
|---|-------|----------------------|-------|----|
| 7 | (1) | (2) | (3) | ×2 |
| | $y =$ | $C(\quad , \quad)$ | $y =$ | |

2点

3年()組()番

氏名()

| | | |
|-----|-----|------|
| 知・技 | 思考 | |
| /71 | /29 | /100 |

1 次の問いに答えよ。[2点×13 = 26点]

[答えはすべて解答用紙に書くこと]

(1) 次の計算をせよ。

① $2a(3a - 5b)$

② $(9x^2 - 6xy) \div 3x$

(2) 次の式を展開せよ。

① $(a + 5)(b - 5)$

② $(x + 2)(x + 7)$

③ $(x - 3)^2$

④ $(y - 4)(y + 4)$

(3) 次の式を因数分解せよ。

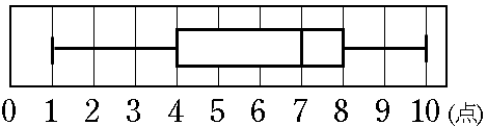
① $2ax - 4ay$

② $4x^2 - 9$

③ $x^2 - 8x + 16$

④ $x^2 + 5x + 6$

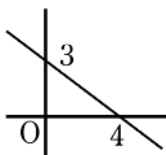
(4) 下の図は、あるクラスの数学小テストの得点分布を箱ひげ図に表したものである。



① 第2四分位数を求めよ。

② 四分位範囲を求めよ。

(5) 2点(0, 3)、(4, 0)を通る直線の式を「 $y =$ 」の形で表せ。



[知識・理解 2点×13 = 26点]

2 次の式を簡単にせよ。[3点×10 = 30点]

(1) $\frac{5}{6}x \left(\frac{3}{10}x - 12y \right)$

(2) $\left(\frac{x^2}{2} - \frac{x}{4} \right) \div \frac{x}{8}$

(3) $(8a^2b - 12ab^2 + 4ab) \div 4ab$

(4) $(3x - 1)(2x + 5)$

(5) $(x + 4y)(x - 3y)$

(6) $(5a + 3b)(5a - 4b)$

$$(7) \left(x - \frac{3}{4}\right)\left(x - \frac{1}{4}\right)$$

$$(8) \left(3x + \frac{1}{2}\right)^2$$

$$(9) \left(\frac{x}{5} + \frac{y}{3}\right)\left(\frac{x}{5} - \frac{y}{3}\right)$$

$$(10) (3x + y)^2 - (x + 2y)(x + 4y)$$

3 次の式を因数分解せよ。[3点×5=15点]

$$(1) 8x^2y^3 - 2x^3y^2 + 4x^2y$$

$$(2) 16a^2 - 49b^2$$

$$(3) 9x^2 - 12xy + 4y^2$$

$$(4) x^2 - xy - 6y^2$$

$$(5) x^2 - 11xy + 10y^2$$

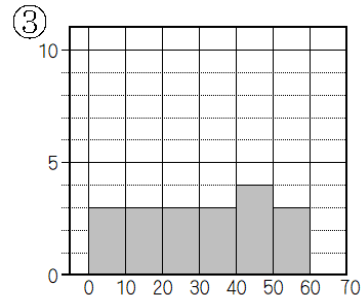
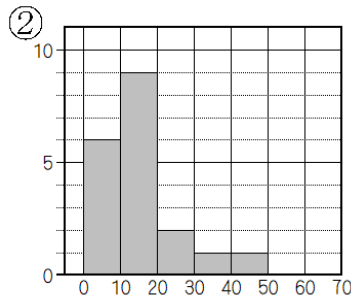
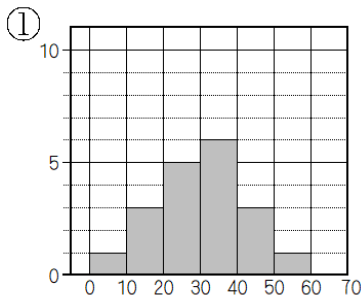
[知識・技能 2点×13+3点×15=71点]

4 次の計算をせよ。「絶対に」とはいいませんが…、「置き換え」をして計算することをお勧めします。 [3点×2=6点]

$$(1) (a - 2b + 5)(a + 2b + 5)$$

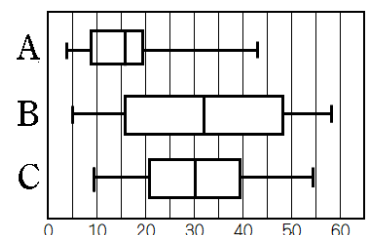
$$(2) (2x + y + 1)(2x - y - 1) - (y + 3)(y - 5)$$

5 次の①から③のヒストグラムは、それぞれ下の箱ひげ図 A から C のいずれかと対応している。



それぞれが対応している箱ひげ図を選び、記号 A,B,C で答えよ。

[完答 3点]



6 次の問いに答えよ。[3点 × 4 = 12点]

(1) 2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の和が4の倍数になる確率を求めよ。【表の枠はサービス。必要なら使ってください。】

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

(2) 袋の中に下のように1, 2, 3, 6, 7, 9と書いたカードが、それぞれ1枚ずつ入っている。この袋から同時に2枚のカードを取り出す。

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 6 | 7 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|

① 積が6の倍数になる場合は、何通りあるか答えよ。

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

【表の枠はサービス。必要なら使ってください。】

② 積が素数になる確率を求めよ。

(3) テラシマさん、ヤマウチさん、アべさんの女子3人とカワチくん、イノウエくん、スギモトくん、タカハシくんの男子4人、計7人で修学旅行の班をつくった。

班長と副班長を決めたいのだが、皆、意欲的でなかなか決まらない。アリタ先生が「じゃあ、くじ引きで決めよう！」というので、袋の中に下のように頭文字を書いた7枚のカードを入れ、アリタ先生が袋から続けて2枚のカードを取り出して、1枚目を班長、2枚目を副班長にすることにした。

班長が女子、副班長が男子になる確率を求めよ。

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| テ | ヤ | ア | カ | イ | ス | タ |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

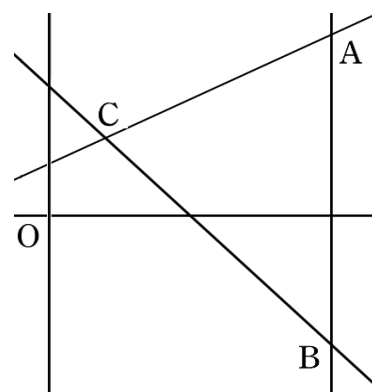
【表の枠はサービス。必要なら使ってください。】

7 右の図で

点 A、点 B の座標は、それぞれ $(10, 7)$, $(10, -5)$ であり

直線 AC、直線 CB の傾きは、それぞれ $\frac{1}{2}$, -1 である。

このとき、次の問いに答えよ。



(1) 直線 CB の式を求め、「 $y =$ 」の形で表せ。[2点]

(2) 点 C の座標を求めよ。[3点]

(3) 点 A を通り、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求め、「 $y =$ 」の形で表せ。[3点]

[考え方 3点 \times 9 + 2 = 29点]