

埼玉県学力・学習状況調査(中学校)

復習シート 第3学年 数学

埼玉県学力・学習状況調査



組

番
号名
前

模範解答

(「数と式」を問う問題)

- 1 次の問題を解きなさい。

(1) $2(x+3y)-4(5x-6y+7)$ を計算しなさい。

$$= 2x + 6y - 20x + 24y - 28$$

$$= -18x + 30y - 28$$

レベル7

答え

$$-18x + 30y - 28$$

(2) $\frac{2x+3y}{3} - \frac{2x-y}{2}$ の計算結果として、正しいものをア～エの中から選びなさい。

レベル8

ア $-2x+9y$ イ $\frac{-x+9y}{3}$ ウ $\frac{-2x+3y}{2}$ エ $\frac{-2x+9y}{6}$

$$\begin{aligned} \frac{2x+3y}{3} - \frac{2x-y}{2} &= \frac{4x+6y-6x+3y}{6} \\ &= \frac{-2x+9y}{6} \end{aligned}$$

答え

エ

(3) 連立方程式 $\begin{cases} 3x+4y=5 \\ -4x-5y=-6 \end{cases}$ を解きなさい。 レベル7

$3x+4y=5$ を①、 $-4x-5y=-6$ を②とする。

①の式を4倍、②の式を3倍して x を消去する。

$$12x + 16y = 20$$

$$+) -12x - 15y = -18$$

$$y = 2$$

$y=2$ を①の式に代入して、 x の値を求める。

$$3x + 8 = 5$$

$$3x = -3$$

$$x = -1$$

答え

$$x = -1, y = 2$$

(4) 連続する3つの偶数の和が、6の倍数になることを説明しなさい。 レベル9

答え

n を整数とする。連続する3つの偶数のうち、一番小さい偶数を $2n$ として、連続する3つの偶数を $2n, 2n+2, 2n+4$ と表す。このとき、連続する3つの偶数の和は

$$2n + (2n+2) + (2n+4) = 6n+6$$

$$= 6(n+1)$$

$n+1$ は整数だから、 $6(n+1)$ は6の倍数である。

したがって、連続する3つの偶数の和は6の倍数である。

埼玉県学力・学習状況調査（中学校）

復習シート 第3学年 数学

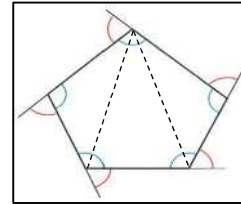
埼玉県学力・学習状況調査



組		番 号		名 前		模範解答	
---	--	--------	--	--------	--	-------------	--

（「図形」を問う問題）

- 1 コバトンは、 n 角形の外角の和を求めるために、五角形の場合で考えてみました。
右の図をもとに、コバトンは次の式を考えました。



$$(式) \quad \frac{180 \times 5}{①} - \frac{180 \times (5-2)}{②}$$

- （1）（式）の下線①、②はそれぞれ何を表していますか。ア～エから選びなさい。

- ア 五角形の内角の和
イ 五角形の外角の和
ウ 五角形の一つの内角とその外角の和
エ 五角形の各頂点の内角と外角の和

レベル9

答え①

エ

答え②

ア

- （2）（1）をもとに、 n 角形の場合について式を考えました。

$$(式) \quad 180 \times n - 180 \times (n-2)$$

レベル9

答え（2）

360°

この式を計算して、 n 角形の外角の和を求めなさい。

- 2 右の図のように、縦が 4cm、横が 8cm の長方形 ABCD の紙を、対角線 BD を折り目として折ります。このとき、△FBD は ア になります。コバトンは ア であることを次のように証明しました。ア～オにあてはまる語句や記号を答えなさい。また、 $\angle FBD = 25^\circ$ のとき、 $\angle EDF$ の大きさを求めなさい。レベル11

【証明】

折っているので、 $\angle DBC =$ イ ……①

AD//BC より平行線の ウ は等しいから

$\angle DBC =$ エ ……②

①、②より オ から △FBD は ア である。

$$\angle EFD = \angle FBD + \angle FDB$$

$$= 25^\circ + 25^\circ = 50^\circ$$

△EFD の内角の和は 180° より

$$\angle EDF = 180^\circ - (90^\circ + 50^\circ) = 40^\circ$$

答え ア 二等辺三角形 イ $\angle DBE$ ($\angle DBF$, $\angle EBD$ など) ウ 錯角

エ $\angle BDF$ ($\angle FDB$ など) オ 2つの角が等しい $\angle EDF$ の大きさ 40°

埼玉県学力・学習状況調査（中学校）

復習シート 第3学年 数学

埼玉県学力・学習状況調査



組		番 号		名 前		模範解答	
---	--	--------	--	--------	--	-------------	--

（「関数」を問う問題）

1 次の各問いに答えなさい。

（1） y は x の一次関数で、そのグラフが2点 $(1, -1)$, $(4, -7)$ を通る直線であるとき、この一次関数の式を求めなさい。 **レベル9**

2点を通る直線の傾きは、

$$\frac{-7 - (-1)}{4 - 1} = \frac{-6}{3} = -2$$

求める一次関数の式を $y = -2x + b$ とする。この直線は $(1, -1)$ を通るから

$$-1 = -2 \times 1 + b$$

$$b = 1$$

答え

$$y = -2x + 1$$

（2）一次関数 $y = -\frac{3}{4}x + 2$ について、 x の変域が $-4 \leq x \leq 4$ のときの y の変域を求めなさい。 **レベル9**

傾きが負の数のため、右下がりのグラフになる。
よって、 x が最小のとき y が最大、 x が最大のとき
 y が最小となる。

$$x = -4 \text{ のとき、 } y = -\frac{3}{4} \times (-4) + 2 = 5$$

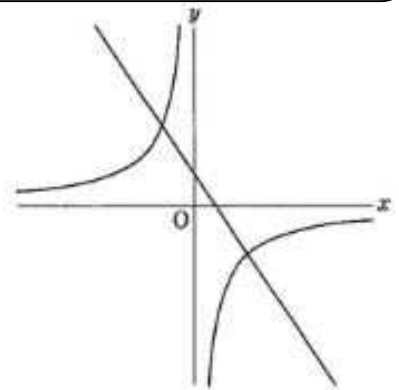
$$x = 4 \text{ のとき、 } y = -\frac{3}{4} \times 4 + 2 = -1$$

答え

$$-1 \leq y \leq 5$$

（3）右の図において、直線は一次関数 $y = ax + b$ のグラフで、曲線は関数 $y = \frac{c}{x}$ のグラフです。

座標軸とグラフが、右の図のように交わっているとき、
 a, b, c の符号は正の符号、負の符号のどちらですか。

レベル9右下がりの直線だから $a < 0$ 切片が正の数だから $b > 0$ 曲線が左上と右下にある双曲線だから $c < 0$ 

答え

a ... 負の符号, b ... 正の符号, c ... 負の符号

埼玉県学力・学習状況調査（中学校）

復習シート 第3学年 数学

埼玉県学力・学習状況調査



組		番 号		名 前		模範解答	
---	--	--------	--	--------	--	-------------	--

（「データの活用」を問う問題）

1 次の文のうち、正しいものを選び、記号で答えなさい。 **レベル6**

- ア 1つのさいころを60回投げるとき、1～6の目はそれぞれ必ず10回ずつ出る。
- イ 1枚の硬貨を3回続けて投げたとき、1回目、2回目に続けて表が出たなら、3回目は裏が出る確率の方が高い。
- ウ 袋の中に赤玉3個、白玉2個が入っている。1個取り出して元に戻す操作をするとき、何回目であっても、赤玉が出る確率は同じである。
- エ 1枚の硬貨を10回投げた結果、表が8回、裏が2回だったとき、この硬貨は表が出やすい硬貨である。

- ア 必ず10回ずつ出るとは限らない。よって正しくない。
- イ 1回目・2回目の結果に関係なく、3回目に表が出る確率と裏が出る確率は $\frac{1}{2}$ で等しい。よって、正しくない。
- ウ 何回目であっても、赤玉の出る確率は $\frac{3}{5}$ である。よって正しい。
- エ 試行回数が少ないため、この条件だけでは表が出やすいとは言いきれない。よって正しくない。

答え

ウ

2 次のデータは、6人の生徒が実施した10点満点の漢字テストの点数である。

2, 3, 5, 7, 7, 9

この6個のデータのうち、1つが誤りである。正しい値に直して計算すると、平均値は6点、中央値は7点となる。

このとき、誤っている値と、正しい値を求めなさい。 **レベル7**

誤った値を含むデータの合計は

$$2 + 3 + 5 + 7 + 7 + 9 = 33$$

である。平均値が6点、人数が6人であるから、正しいデータの合計は

$$6 \times 6 = 36$$

となる。したがって、誤っている値は、もとの値より3点増やす必要がある。

次に中央値について考える。データが6個あるので、中央値は小さい順に並べたときの真ん中の2つの値の平均である。真ん中の2つは5と7で、このままでは中央値は6となるため、中央値を7にするには、この2つの値の組を変える必要がある。誤っている値に3点増やす必要があることから、5を8に直すと、データは

2, 3, 7, 7, 8, 9

となる。このとき、中央値は7、平均値も6となり、どちらの条件も満たす。

よって、誤っている値は5、正しい値は8である。

誤っている値

5

正しい値

8

埼玉県学力・学習状況調査（中学校）

復習シート 第3学年 数学

埼玉県学力・学習状況調査



組		番 号		名 前		模範解答	
---	--	--------	--	--------	--	-------------	--

（「データの活用」を問う問題）

- 3 次のデータは生徒18人の握力を測定し、それを記録の小さい順に並べたものである。

18, 20, 21, 22, 22, 23, 25, 25, 26, 28, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 43 (kg)

このとき、以下の値をそれぞれ求めなさい。 **レベル7**

- （1）中央値 （2）第1四分位数 （3）第3四分位数 （4）四分位範囲

答え（1）**27 kg****答え（2）****22 kg****答え（3）****32 kg****答え（4）****10 kg**

- （1）中央値は、人数が偶数のときは中央の2つの平均であるから、
 $(26+28) \div 2 = 27$ よって、27kg
 （2）第1四分位数は、1番目から9番目のデータの中央値であるから、
 5番目の値である。 よって、22kg
 （3）第3四分位数は、10番目から18番目のデータの中央値であるから、
 14番目の値である。 よって、32kg
 （4）四分位範囲は、第3四分位数から第1四分位数を引くことで求められるので、
 $32-22=10$ よって、10kg