

1年数学後期中間テスト

2016.12.1

※無断複製を禁じる

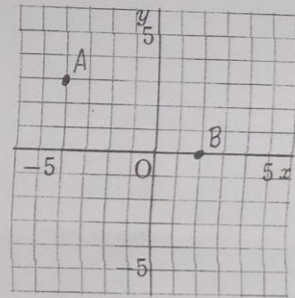
《数量・図形についての知識・理解》

1.  に適当な式やことばを入れなさい。

- ◆まだわかってない数を表す文字  $x$  を含む等式を,  $x$  についての①  という。
- ◆  を成り立たせる文字の値を, ① の②  という。
- ◆  $y$  が  $x$  の関数で,  $x$  と  $y$  の関係が  $y=③$   という式で表されるとき,  $y$  は  $x$  に比例するという。
- ◆ 比例の式  $y=2x$  における  $2$  を④  という。
- ◆ 点  $O$  で垂直に交わる2つの数直線を考える。横の数直線を  $x$  軸, 縦の数直線を  $y$  軸といい, これらを合わせて⑤  という。2つの数直線の交点  $O$  を⑥  という。

2. 次のような変数  $x$  の変域を不等式と数直線上に表しなさい。  $x$  が  $-5$  より大きく  $3$  以下

3. 右の図の点  $A$ , 点  $B$  の座標をそれぞれ答えなさい。



4. 次の計算をしなさい。

- (1)  $-9x+6x$                       (2)  $4 \times (-5x)$                       (3)  $2x \div \frac{2}{3}$

5. 次の各問いに答えなさい。

- (1)  $a=-2$  のとき,  $2a-3$  の式の値を求めなさい。
- (2)  $5x-6$  の項と, 文字をふくむ項の係数を書きなさい。
- (3) 次の式の中から, 1次式であるものをすべて選びなさい。

- ①  $x^2+x+1$     ②  $2a+7$     ③  $x^3$     ④  $\frac{x}{3}$     ⑤  $5x+7y+4$

(4)  $2:5$  の比の値を求めなさい。

6. 次の方程式のうち,  $-1$  が解であるものをすべて選びなさい。

- (ア)  $x-2=2$                       (イ)  $2x+5=3$   
 (ウ)  $-6=3x-3$                       (エ)  $-x+5=4$

7. 次のような  $x$  と  $y$  の関係について、 $y$  は  $x$  の関数であるものをすべて選び、その番号を答えなさい。

- (1) 100円硬貨  $x$  枚の金額を  $y$  円とする。  
(2) 面積が  $x \text{ cm}^2$  の長方形の縦の長さを  $y \text{ cm}$  とする。  
(3) 5個の容器すべてに、それぞれ  $x \text{ L}$  の水を入れるとき、5個の容器に入る水の量の合計を  $y \text{ L}$  とする。

8. 次にあげる  $x$  と  $y$  の関係を表した式のうち、 $y$  が  $x$  に比例するものをすべて選び、その番号を書きなさい。

- ①  $y=2x$       ②  $y=-5x$       ③  $y=x+4$       ④  $y=\frac{2}{x}$       ⑤  $y=\frac{x}{10}$       ⑥  $y=3x-2$

《数学的な技能》

9. 次の計算をしなさい。

- (1)  $6-9a+3+8a$       (2)  $(a+8)-(-5a+2)$   
(3)  $2(3a-8)+3(-a+4)$       (4)  $10 \times \frac{5x-8}{5}$   
(5)  $\left(\frac{5}{6}a+3\right)-\left(\frac{3}{4}a-\frac{1}{3}\right)$       (6)  $(8a+12) \div \left(-\frac{4}{3}\right) - (15a-10) \div \frac{5}{7}$

10. 次の各問いに答えなさい。

- (1) 火のついたろうそくがあり、火をつけてから  $t$  分後の長さは  $(12-0.6t) \text{ cm}$  という式で表されます。5分後の、このろうそくの長さを求めなさい。  
(2)  $y$  は  $x$  に比例し、 $x$  と  $y$  が次のような値をとるとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。  
 $x=-9$  のとき  $y=18$   
(3) 500ページの本を1日に15ページずつ、 $a$ 日間読んだら、残りが  $b$ ページになった。  
この数量の関係を等式で表しなさい。  
(4)  $a=-4$  のとき、 $4\left(\frac{1}{2}a-1\right)+6\left(\frac{2}{3}a+1\right)$  の値を求めなさい。

11. 次の方程式を解きなさい。

- (1)  $x-6=3$       (2)  $\frac{x}{3}=4$   
(3)  $7x+2=-18-3x$       (4)  $-4(x+2)=2x-2$   
(5)  $0.6x-1.8=1.3x+0.3$       (6)  $\frac{2}{3}x-7=\frac{5}{4}x$   
(7)  $\frac{x-2}{3}=\frac{2x+4}{9}$       (8)  $5:3=(8+x):9$

12. 2000円でケーキを4個買うと、おつりが280円でした。ケーキ1個の値段を求めなさい。  
この問題をケーキ1個の値段を $x$ 円として、方程式をつくって解きなさい。

13. 次の方程式を解きなさい。

$$\frac{2x+1}{5} - 0.2(6x-5) = \frac{x-2}{2} - 0.7(x-2)$$

《数学的な見方や考え方》

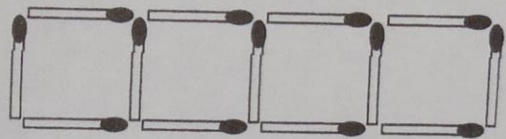
14. 次の各問いに答えなさい。

- (1) 和が $-5x+12$ になる2つの1次式を求めなさい。

$$(\quad) + (\quad) = -5x + 12$$

- (2)  $x$ の方程式 $ax-9=2x$ について、3が解であるとき、 $a$ の値を求めなさい。

- (3) 同じ長さのマッチ棒を並べて正方形を作っていきます。  
正方形を $n$ 個作る時、必要なマッチ棒の本数を求めなさい。



15. 次の各問いを方程式をつくって解きなさい。

- (1) 兄と弟は同じ金額のお金を持って買い物に行きました。兄は400円、弟は1600円使ったところ、兄の残金は弟の残金の2倍になりました。次の問いに答えなさい。

兄と弟が最初に持っていた金額を $x$ 円として方程式をつくり、2人が最初に持っていた金額を求めなさい。

- (2) 何人かの生徒に折り紙を配ります。1人に3枚ずつ配ると8枚余り、1人に5枚ずつ配ると20枚不足します。生徒の人数を $x$ 人として、方程式をつくり、生徒の人数を求めなさい。

- (3) 弟が分速90mで歩いて、家から1900m離れた駅に向かって出発しました。弟が出発してから14分後に、兄が自転車に乗って、分速270mで同じ道を追いかけてきました。

このとき、兄が家を出発してから $x$ 分後に、兄が弟に追いつくとして方程式をつくって、 $x$ の値を求め、兄が弟に追いつくことができるかどうか答えなさい。

16. 下の図のように、同じ大きさの円を正三角形の形に並べます。

1 辺の個数

2 個

3 個

4 個



1 辺の個数が  $n$  個のとき、円の全部の個数を表すものとして、 $n + 2(n-1) - 1$  という式を考えました。  
この式がどのような考えでできた式か図を利用して説明しなさい。図に記入するだけでなく、文章での説明も書きなさい。

17. 下は、方程式  $-\frac{x-4}{3} = x+4$  の解答ですが、途中の計算にいくつか誤りがあります。

どのような点で誤っているか、誤っている点とその理由を説明し、正しい解を求めなさい。

$$-\frac{x-4}{3} = x+4$$

$$-x-4 = 3x+4$$

$$-4x = 8$$

$$x = -2$$

18. 次の各問いに答えなさい。

(1) 解が適当かどうか注意して、方程式が

$$1000 - 15x = 100$$

となる文章題を1つ作りなさい。ただし、問題文中の数は必ず数値にして、単位をつけなさい。

(2)  $x$  についての2つの方程式  $5 - 3(2x - 3) = 2(x - 5)$ ,  $(a - 2)x - 10 = -2(3x + a) + 4x$  の解が等しいとき、 $a$  の値を求めなさい。

(3) 温央君は、ゆかりさんに1つの数を決めてもらい、それを次の手順で計算した結果からもとの数を当てたいと考えた。

《手順》① ある数を決める。

② ①の数を8倍する。

③ ②の答えに16を加える。

④ ③の答えを4でわる。

⑤ ④の答えから7をひく。

⑥ ⑤の答えを5倍する。

温央君は、どのような計算をして、ある数を求めればよいですか。( )をうめなさい。

⑥の答えに( )から、( )。

また、その理由のある数を  $a$  として文字式を使って説明しなさい。