第2学年 数学 学習課題 模範解答

番 名前(2年 組

※ 自分が間違えた問題と解けた問題が後から見てわかるように、<u>合ってるものには赤で〇を、間違ってるものは赤で</u> 模範解答を書きましょう。

※解説で★マークが付いてるものは、計算方法の紹介です。こんな解き方もあるよ、という参考にしてください。 (無理にこの方法で解く必要はありません)

次の計算をしなさい。 【参考:(1)~(7)P17~27、(8)~(21)P29~41】

$$(1)$$
 $-3+7$

$$(2) 13 - 24$$

$$(3)(+3.4)-(-9.7)$$

)

$$(4)\left(-\frac{3}{4}\right)+\left(-\frac{2}{7}\right)$$

$$(6) - \frac{3}{8} - \frac{5}{6}$$

$$(7)$$
 $-3.2+(-4.6)-(-2.9)$

$$(8) -6 \times 2$$

$$(9)(-5)\times(-3)$$

$$(10)(-5)^2$$

$$(11)$$
 $-24 \div 6$

$$(12)(-4)\div(-8)$$

$$(13)\left(-\frac{2}{9}\right) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$(13)\left(-\frac{2}{9}\right) \div \left(-\frac{2}{3}\right) \qquad (14)\left(-\frac{3}{4}\right) \times 0.6 \div \left(-\frac{3}{7}\right) \qquad (15)\left(-4\right) \times (-2) + 8$$

$$(15)(-4)\times(-2)+8$$

$$(16) \ 3 \times (-4) + (-24) \div (-6)$$

$$(17) \ 4 + (-1)^2 \times (-3)$$

$$(17)$$
 4 + $(-1)^2$ × (-3)

$$(18)(-60) \div 2 - 3^2 \times (-5)$$

$$(19)\left(-\frac{3}{2}\right) \div 9 - \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{6}{7}\right)$$

$$(20)$$
 $12 \times \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right) + 24 \times \left(\frac{3}{8} - \frac{7}{12}\right)$

(21) 1-2+3-4+5-6+7-8+9-10+11-12+13

答え

$$(1) \ 4 \quad (2) \ -11 \quad (3) \ 13.1 \quad (4) \ -\frac{29}{28} \quad (5) \ 1.9 \quad (6) \ -\frac{29}{24} \quad (7) \ -4.9 \quad (8) \ -12 \quad (9) \ 15 \quad (10) \ 25 \quad (11) \ -4 \quad (12) \ \frac{1}{2} \quad \frac{1$$

$$(13)\,\frac{1}{3}\quad (14)\,\frac{21}{20}\quad (15)\,16\quad (16)\,-8\quad (17)\,1\quad (18)\,15\quad (19)\,-\frac{19}{42}\quad (20)\,-4\quad (21)\,7$$

解説

 $(14) 0.6 = \frac{6}{10}$ 分数に揃えて考える。

(15)~(19)①累乗 ②×、÷ ③+、− の順に計算する。

(20) () の中から計算してもいいし、分配法則を使って整数式にすることもできる。

★(21) 交換法則で項を入れ替えると、1+13-2-12+3+11-4-10+5+9-6-8+7=14-14+14-14+14-14+7

$$=0+0+0+7$$

=7

2 次の計算をしなさい。【参考:P64~70】

$$(1) 5x \times (-4)$$

$$(2) 2(x+5)$$

$$(3)\frac{2}{3}(6a+15)$$

$$(4) \ 30a \div (-5)$$

$$(5)(12x-9) \div 3$$

$$(6) \frac{3x+6}{3}$$

$$(7) 9x - 6 - x + 4$$

$$(8)$$
 $-2x+8-5x-10$

$$(9)\frac{1}{10}-\frac{x}{6}-\frac{2}{3}x-\frac{2}{5}$$

$$(10)(2x-5)+(-3x+7)$$

$$(11)(-2x+3)+(-x-5)$$

$$(10) \left(2 x-5\right)+\left(-3 x+7\right) \\ (11) \left(-2 x+3\right)+\left(-x-5\right) \\ (12) \left(11 y-3\right)-\left(7 y+6\right) \\ (13) \left(11 y-3\right)+\left(-2 y+6\right) \\ (14) \left(11 y-3\right)+\left(-2 y+6\right) \\ (15) \left(11 y-3\right)+\left(-2 y+6\right) \\ (17) \left(11 y-3\right)+\left(-2 y+6\right) \\ (18) \left(11 y-3\right)+\left(-2 y+6\right) \\ (19) \left(11 y-3\right)+\left($$

$$(13)(1-5x)-(-x+4)$$

$$(14) \ 3(6x-4) - 9(2+3x)$$

$$(14) 3(6x-4) - 9(2+3x) (15) 5a - 3a - 6(a-1)$$

$$(16)\,3-2x-3-3\Big(\frac{1}{3}-\frac{x}{3}\Big)$$

$$(17)\frac{1}{2}(3x-2)+\frac{1}{3}(x+3)$$

$$(16) \ 3 - 2x - 3 - 3 \left(\frac{1}{3} - \frac{x}{3}\right) \\ (17) \ \frac{1}{2} (3x - 2) + \frac{1}{3} (x + 3) \\ (18) \ \frac{2x - 3}{4} \times 12 - \frac{4 - x}{6} \times 12$$

$$(19) - 3\left(x - \frac{2x-1}{3}\right)$$

$$(20)\left(\frac{5x-3}{9}-\frac{x-2}{6}\right) \times 18$$

答え

$$(10) - x + 2 \quad (11) - 3x - 2 \quad (12) \ 4y - 9 \quad (13) - 4x - 3 \quad (14) \ -9x - 30 \quad (15) \ -4a + 6 \ -4a +$$

$$(16) - x - 1 \quad \ (17) \frac{11}{6} x \quad \ (18) \ 8x - 17 \quad \ (19) - x - 1 \quad \ (20) \ 7x$$

解説

(9) すべての項の分母を
$$30$$
に通分して、 $\frac{-9-25x}{30}$ でも \bigcirc 。

(12)~(16) 右側の()を外すとき、符号に注意!

$$(18)$$
 \sim (20) 分数の分子はひとかたまりで考える。 例、 $-\frac{4-x}{6}=\frac{-(4-x)}{6}=\frac{-4+x}{6}$

次の方程式、比例式を解きなさい。 【参考: $(1)\sim(9)$ P88 \sim 91、(10)(11)P100】 (1) x+5=7 (2) 4x=-20

$$(1) x + 5 = 7$$

(2)
$$4x = -20$$

$$(3) 2x + 1 = 9$$

(4) 3x + 2 = x + 6

$$(5) 5(x-3) = 2(x+3)$$

$$(6) 6(x-1)-2(x-5)=1$$

(7)
$$1.6x - 0.7 = 1.4x + 0.3$$
 (8) $\frac{1}{3}x - \frac{3}{2} = \frac{1}{6}$

$$(8)\,\frac{1}{3}x - \frac{3}{2} = \frac{1}{6}$$

$$(9)\,\frac{x-3}{2} = \frac{3x-7}{5}$$

$$(10) x:8=3:2$$

$$(11)$$
 2:7 = 4: $(x + 1)$

答え

(1)
$$x = 2$$
 (2) $x = -5$ (3) $x = 4$ (4) $x = 2$ (5) $x = 7$ (6) $x = -\frac{3}{4}$

$$(7) x = 5$$
 $(8) x = 5$ $(9) x = -1$ $(10) x = 12$ $(11) x = 13$

解説

(7) 両辺に10をかけることで、整数式にすることができる。

(8)(9) 両辺に分母の公倍数((8)は6、(9)は10) をかけることで、整数式にすることができる。

★(11) 2:7=4:(x+1) と考えると、 $(x+1)=7\times 2$ x+1=14

> という風に、計算をシンプルにすることができる。 x = 13

次の条件を満たすとき、yをxの式で表しなさい。 【参考:(1)(2)P114、(3)P127】 (1)yはxに比例し、x=2のときy=18である。

(2) y はx に比例し、x=-6 のときy=24 である。

(3) y はx に反比例し、x=2 のときy=-4 である。

答え

$$(1) y = 9x$$
 $(2) y = -4x$ $(3) y = -\frac{8}{x}$

(解説)

(1)(2)y = ax の式にx, y の値を代入して比例定数a を求める。

 $(3)y = \frac{a}{r}$ もしくはxy = a の式にx,y の値を代入して比例定数a を求める。

どちらで求めても構わないが、xy = -8 の形で答えるのはx。

5 次の問いに答えなさい。【参考:P167】

- (1) 半径が8cmの円の周の長さと面積を求めなさい。
- (2) 半径が12cm、中心角が60°のおうぎ形の弧の長さと面積を求めなさい。
- (3) 半径が8cm、弧の長さが4πcmのおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。
- (4) 半径が10cm、弧の長さが 3π cmのおうぎ形の面積を求めなさい。

答え

- (1) (周の長さ) $16\pi \text{cm}$ (面積) $64\pi \text{cm}^2$
- (2) (弧の長さ) $4\pi \mathrm{cm}$ (面積) $24\pi \mathrm{cm}^2$
- $(3) 90^{\circ}$
- (4) $15\pi \ cm^2$

解説

- (3) 中心角の大きさをa°とし、弧の長さの方程式 $2\times8\times\pi\times\frac{a}{360}=4\pi$ をa について解く。
- (4) 上記と同じやり方で中心角の大きさを求めて、おうぎ形の公式から面積を求める。
 - ★ 中心角の大きさを求めないやり方

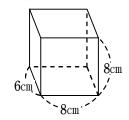
中心角の大きさと弧の長さは比例しているので、
$$\frac{(中心角の大きさ)}{360^\circ} = \frac{(弧の長さ)}{(半径が 10 cmの円の円周)}$$
が成り立つ。

したがって、(おうぎ形の面積) =
$$10^2\pi \times \frac{(中心角の大きさ)}{360^\circ}$$

= $10^2\pi \times \frac{(弧の長さ)}{(半径が10cmの円の円周)}$
= $10^2\pi \times \frac{3\pi}{2\times 10\times \pi}$
= $100\pi \times \frac{3\pi}{20\pi}$
= $15\pi \, cm^2$

6 次の問いに答えなさい。【参考: P195~201】

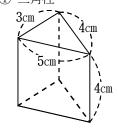
- (1) 次の立体の体積を求めなさい。
 - ①四角柱



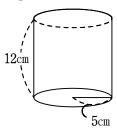
② 円錐



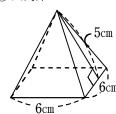
- ③ 半径3cmの球
- (2) 次の立体の表面積を求めなさい。
 - 三角柱



② 円柱



③ 四角錐



④ 半径3cmの半球

答え

- (1) ① $384 \, cm^3$ ② $100\pi \, cm^3$ ③ $36\pi \, cm^3$
- $(2) \oplus 60 \ cm^2$ $(2) 170 \pi \ cm^2$ $(3) 96 \ cm^2$ $(4) 27 \pi \ cm^2$

解説

- 【修正】(2) ① 底面の三角形に直角マークが無く、底面積が求められない状態でした。すみません。 底面の三角形の3cmと4cmに挟まれた角を直角として考えてください。
- (2) ④ 底面にあたる円の面積をたすのを忘れないように!