

第2学年 数学 学習課題 模範解答

2年 組 番 名前 ()

※ 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、合ってるものには赤で○を、間違ってるものは赤で模範解答を書きましょう。

※ 解説で★マークが付いているものは、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)

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

(5) $0-(-1.9)$

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

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

(8) -6×2

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

(10) $(-5)^2$

(11) $-24\div 6$

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

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

(14) $\left(-\frac{3}{4}\right)\times 0.6\div\left(-\frac{3}{7}\right)$

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

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

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

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

(13) $\frac{1}{3}$ (14) $\frac{21}{20}$ (15) 16 (16) -8 (17) 1 (18) 15 (19) $-\frac{19}{42}$ (20) -4 (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) $(-2x + 3) + (-x - 5)$

(12) $(11y - 3) - (7y + 6)$

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

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

(15) $5a - 3a - 6(a - 1)$

(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

(1) $-20x$ (2) $2x + 10$ (3) $4a + 10$ (4) $-6a$ (5) $4x - 3$ (6) $x + 2$ (7) $8x - 2$ (8) $-7x - 2$ (9) $-\frac{3}{10} - \frac{5}{6}x$

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

(16) $-x - 1$ (17) $\frac{11}{6}x$ (18) $8x - 17$ (19) $-x - 1$ (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○。

(12)～(16) 右側の()を外すとき、符号に注意!

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

5 次の問いに答えなさい。【参考：P167】

- (1) 半径が8cmの円の周の長さとな積を求めなさい。
- (2) 半径が12cm、中心角が60°のおうぎ形の弧の長さとな積を求めなさい。
- (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3πcm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) $4\pi\text{cm}$ (面積) $24\pi\text{cm}^2$
- (3) 90°
- (4) $15\pi\text{cm}^2$

解説

(3) 中心角の大きさを a° とし、弧の長さの方程式 $2 \times 8 \times \pi \times \frac{a}{360} = 4\pi$ 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

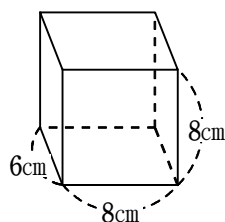
中心角の大きさと弧の長さは比例しているため、 $\frac{(\text{中心角の大きさ})}{360^\circ} = \frac{(\text{弧の長さ})}{(\text{半径が10cmの円の円周})}$ が成り立つ。

$$\begin{aligned} \text{したがって、(おうぎ形の面積)} &= 10^2\pi \times \frac{(\text{中心角の大きさ})}{360^\circ} \\ &= 10^2\pi \times \frac{(\text{弧の長さ})}{(\text{半径が10cmの円の円周})} \\ &= 10^2\pi \times \frac{3\pi}{2 \times 10 \times \pi} \\ &= 100\pi \times \frac{3\pi}{20\pi} \\ &= 15\pi\text{cm}^2 \end{aligned}$$

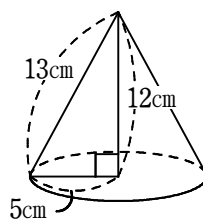
6 次の問いに答えなさい。【参考：P195～201】

(1) 次の立体の体積を求めなさい。

① 四角柱



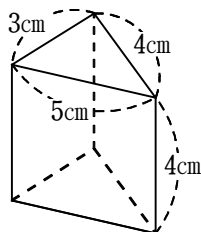
② 円錐



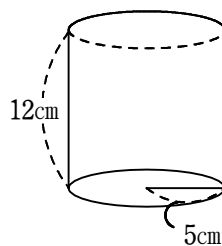
③ 半径3cmの球

(2) 次の立体の表面積を求めなさい。

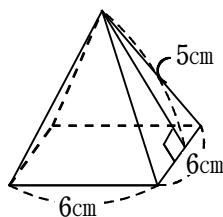
① 三角柱



② 円柱



③ 四角錐



④ 半径3cmの半球

【答え】

(1) ① 384 cm^3 ② $100\pi \text{ cm}^3$ ③ $36\pi \text{ cm}^3$

(2) ① 60 cm^2 ② $170\pi \text{ cm}^2$ ③ 96 cm^2 ④ $27\pi \text{ cm}^2$

【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！