

数学解答

2021年度 2月 中1

3点 × () 小計 /18	1	①	-8	1
		(1) ③	$\frac{8}{15}x$	3
		⑤	$23x - 6$	5
4点 × () 小計 /12		(2)	-2	7
		(3)	$-9a - 7$	8
		(4)	$n = 21$	9

3点 × () 小計 /18	2	①	$x = 5$	10
		(1) ③	$x = -4$	12
		⑤	$x = 2$	14
4点 × () 小計 /4		(2)	$a = -9$	16

②	$x = -3$	11
④	$x = 3$	13
⑥	$x = 5$	15

3	(1)	7 (匹)	17	(2)	1200 (m)	18
	(1)	イ… $x + 7$, ウ… $x + 8$				19
4	(2)	38	20			
	(1)	810 - x (人)	21			
5	(2)	男性… 350 (人), 女性… 460 (人)				22

選択問題 I			
6	(1)	$y = -9$	23
	(2)	$y = \frac{80}{x}$	24
	(3)	$y = 28x$	25
7	(1)	(3 , 6)	26
	(2)	$a = \frac{2}{9}$	27
	(3)	24 (cm ²)	28

選択問題 II			
8	(1)	8 (cm)	23
	(2)	ウ, エ, コ, サ	24
	(3)	460 (cm ³)	25
9	(1)	112 π (cm ³)	26
	(2) ①	8 π (cm)	27
	②	52 π (cm ²)	28

5 (1) 昨日の入園者数は、男性と女性合わせて810人だから、 $810 - x$ (人)

(2) 右の表のような関係があります。

カレーライスを食べた人は、男性と女

性合わせて485人だから、

$$\frac{40}{100}x + \frac{75}{100}(810 - x) = 485$$

$$\frac{2}{5}x + \frac{3}{4}(810 - x) = 485$$

両辺に20をかけて、

$$8x + 15(810 - x) = 9700$$

$$8x + 12150 - 15x = 9700$$

$$-7x = -2450$$

$$x = 350 \quad (\text{問題に合っています。})$$

よって、男性の入園者数は350人、女性の入園者数は、 $810 - 350 = 460$ (人)

6 (1) y が x に比例するとき、 x と y の関係は、 $y = ax$ という式で表されます。

$$y = ax \text{ に } x = -8, y = 6 \text{ を代入して, } 6 = -8a, a = -\frac{3}{4}$$

$$\text{よって, } y = -\frac{3}{4}x \text{ に, } x = 12 \text{ を代入して, } y = -\frac{3}{4} \times 12 = -9$$

(2) 水そうの容積は、 $5 \times 16 = 80$ (L)だから、 $xy = 80 \rightarrow y = \frac{80}{x}$

(3) 三角形APCの面積は、PCを底辺、ACを高さととして、 $y = \frac{1}{2} \times 4x \times 14 \rightarrow y = 28x$

7 (1) 点Aは直線 $y = 2x$ 上の点で、 x 座標は3だから、 y 座標は、 $y = 2 \times 3 = 6 \rightarrow A(3, 6)$

(2) $A(3, 6)$ は、曲線 $y = \frac{b}{x}$ 上の点だから、 $6 = \frac{b}{3}$ 、 $b = 18$ 、点Bは曲線 $y = \frac{18}{x}$ 上の点で、

x 座標は9だから、 y 座標は、 $y = \frac{18}{9} = 2$ 、 $B(9, 2)$ は、直線 $y = ax$ 上の点だから、

$$2 = 9a, a = \frac{2}{9}$$

(3) 右の図のように、点Aから y 軸に平行な直線をひき、直線 m との交点をCとします。

$$C\left(3, \frac{2}{3}\right) \text{ だから, } AC = 6 - \frac{2}{3} = \frac{16}{3}(\text{cm})$$

よって、三角形AOB

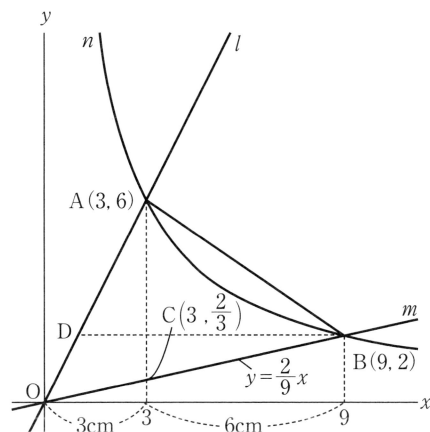
$$= \text{三角形AOC} + \text{三角形ABC}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{16}{3} \times 3 + \frac{1}{2} \times \frac{16}{3} \times 6$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{16}{3} \times (3 + 6)$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{16}{3} \times 9 = 24(\text{cm}^2)$$

	男性	女性
入園者数(人)	x	$810 - x$
カレーライスを食べた人の人数(人)	$\frac{40}{100}x$	$\frac{75}{100}(810 - x)$



* 点Bから x 軸に平行な直線をひき、直線 l との交点をDとして、三角形AOBを、三角形ADBと三角形OBDに分けて考えることもできます。

8 (1) 辺ADの長さに等しく、8 cmです。

(2) 辺BFと平行でなく、延長しても交わらない辺は、辺BFとねじれの位置にあるといいます(ウ、エ、コ、サ)。

(3) 右の図のように、切り取られた部分は、三角錐NMCDです。

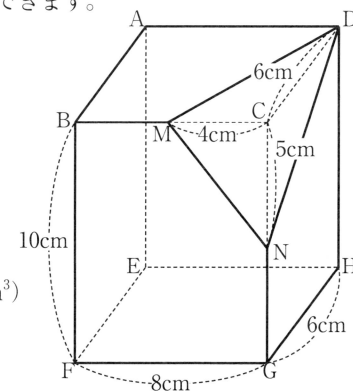
$$(\text{直方体ABCDEFGHの体積}) = 6 \times 8 \times 10 = 480(\text{cm}^3)$$

$$\text{また, 角錐の体積} = \frac{1}{3} \times \text{底面積} \times \text{高さだから,}$$

$$(\text{三角錐NMCDの体積})$$

$$= \frac{1}{3} \times \triangle MCD \times NC = \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 6\right) \times 5 = 20(\text{cm}^3)$$

$$\text{よって, 求める体積は, } 480 - 20 = 460(\text{cm}^3)$$



9 (1) 右の図のように、底面の半径4 cm、高さ7 cmの円柱ができます。

$$\text{円柱の体積} = \text{底面積} \times \text{高さだから,}$$

$$\pi \times 4^2 \times 7 = 112\pi(\text{cm}^3)$$

(2) 半径 r 、中心角 a° のおうぎ形の弧の長さを l 、面積を S とすると、

$$l = 2\pi r \times \frac{a}{360}, S = \pi r^2 \times \frac{a}{360}$$

$$\textcircled{1} 2\pi \times 9 \times \frac{160}{360} = 8\pi(\text{cm})$$

$$\textcircled{2} \text{ 底面の半径を } r\text{cm} \text{ とすると,}$$

$$\widehat{AB} = \text{底面の円周}$$

$$8\pi = 2\pi r$$

$$r = 4$$

底面の半径は4 cmだから、

$$(\text{表面積}) = (\text{側面積}) + (\text{底面積})$$

$$= \pi \times 9^2 \times \frac{160}{360} + \pi \times 4^2 = 36\pi + 16\pi = 52\pi(\text{cm}^2)$$

