

H28. 3年 第二回基礎学力テスト

1.

(1) $(-8) - (-10) = -8 + 10 = 2$

(2) $\frac{5x - 2y}{3} \times 12 = 20x - 8y$

(3) $\sqrt{18} - \frac{2}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{2} - \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = 3\sqrt{2} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$

(4) 表面積

(5) 比例式 $4 : (x - 3) = 6 : 15$

$$6(x - 3) = 60$$

$$6x - 18 = 60$$

$$6x = 78 \quad x = 13$$

(6) 二次方程式 $2x^2 + 4x - 1 = 0$ を解くと $x = \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 8}}{4} = \frac{-4 \pm 2\sqrt{6}}{4}$

$$= \frac{-2 \pm \sqrt{6}}{2}$$

(7) 直線 $y = 2x + 1$ と平行で点 $(-2, 2)$ を通る直線の式は

傾きが2なので $y = 2x + b$ とおくと

$(-2, 2)$ を代入して

$$2 = -4 + b \quad b = 6 \quad \text{よって} \quad y = 2x + 6$$

(8) 関数 $y = ax^2$ で x の値が3から5まで増加するときの
変化の割合が4であるとき、

$$x = 3, \quad y = 9a$$

$$x = 5, \quad y = 25a$$

$$25a - 9a = 16a$$

$$\frac{16a}{5 - 3} = \frac{16a}{2} = 8a = 4 \quad a = \frac{1}{2}$$

(9) ACとねじれの位置にあるのは BE, DE, EF

(10) 円錐の展開図において 母線と底面の半径には

$$\frac{\text{半径}}{\text{母線}} = \frac{\text{側面の中心角}}{360} \quad \text{なので} \quad \frac{240}{360} = \frac{2}{3} = \frac{\text{半径}}{6} \quad \text{よって半径は} 4 \text{ cm}$$

(11) $\angle O = a$, $\angle \blacktriangle = b$ と表すと

$$2a + 2b + 70 = 180$$

$$2a + 2b = 110$$

$$a + b = 55$$

$$\angle BDC = 180 - 55 = 125^\circ$$

(12) ア $4.5 \leq a < 5.5$

イ 有効数字は8.7.0

ウ 正しい

エ 正しい

2.

(1) ゆり子さんの家から徳島ICまで6km徳島ICから松山ICまでが183km松山ICから祖母の家まで

$$6 \text{ km} \quad 6 + 183 + 6 = 195 \text{ km}$$

(2) $x + y = 183 \dots \dots \dots \textcircled{1}$

$$\frac{x}{60} + \frac{18}{60} + \frac{y}{80} = 3 \dots \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{2} \times 240$$

$$4x + 72 + 3y = 720$$

$$4x + 3y = 648$$

$$3x + 3y = 549$$

$$\hline x = 99 \quad y = 84$$

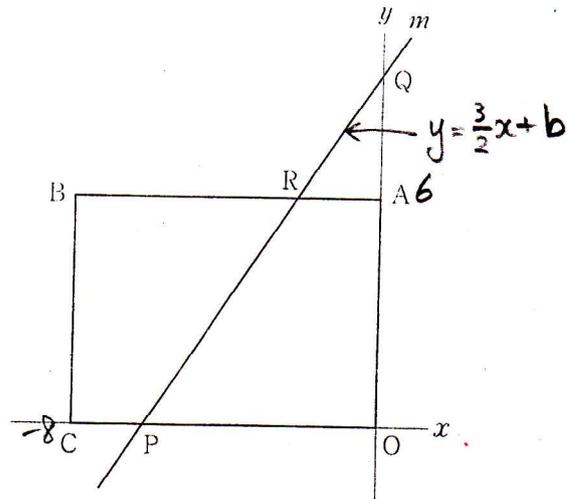
(3) 上分PA

$$6 \div 40 = 0.15$$

$$99 \div 60 = 1.65$$

$$1.65 + 0.15 = 1.80 \quad \text{1時間と48分 9時48分}$$

3.



(1) 直線mは点C $(-8, 0)$ を通るので

① $y = \frac{3}{2}x + b$ $(-8, 0)$ を代入して

$$0 = \frac{3}{2} \times (-8) + b \quad 0 = -12 + b \quad b = 12$$

②R $(x, 6)$ とすると

$$6 = \frac{3}{2}x + 12 \quad -6 = \frac{3}{2}x \quad -12 = 3x \quad x = -4$$

R $(-4, 6)$

(2) $b = 10$ のとき

$$y = \frac{3}{2}x + 10 \quad P(x, 0) \text{ として、}$$

$$0 = \frac{3}{2}x + 10 \quad \frac{3}{2}x = -10 \quad 3x = -20 \quad x = -\frac{20}{3}$$

$$PO = \frac{20}{3} \quad OQ = 10 \quad \text{よって} \triangle POQ = \frac{1}{2} \times \frac{20}{3} \times 10 = \frac{100}{3}$$

(3) 直線mが長方形OABCの面積を二等分するとき

BOの中点を通るので

$$\left(\frac{-8}{2}, \frac{6}{2}\right) = (-4, 3) \text{ を通る} \quad \leftarrow \text{中点の座標「足して2で割る」}$$

$$y = \frac{3}{2}x + b \text{ とおく、} (-4, 3) \text{ を代入して}$$

$$3 = \frac{3}{2} \times (-4) + b \quad 3 = -6 + b \quad b = 9$$

4.

(1) 2回目で上がるのはたして9になるときなので

$$3 - 6 \quad 4 - 5 \quad 5 - 4 \quad 6 - 3$$

$$\frac{4}{3 \cdot 6} = \frac{1}{9}$$

(2) 2カ所置くことができる目の出方には、ア 1回目の方が2回目より大きい
という決まりがあるようだわ。

この表から考えると ゴールから イ 7 マス目のところへ置くと

2回目で上がることのできる場合の数が ウ 6通りになり . . .

(3) 1回目に5, 2回目に6, 3回目に3の目が出てあがりました。

2回ゴールへ戻る場合 2

1回ゴールへ戻る場合 8

ゴールへ戻らずに 1 4

さいころを2回投げるから、右のような表を書いてみたわ。この表の数を見ると、次のようなことがわかるわ。

例えば

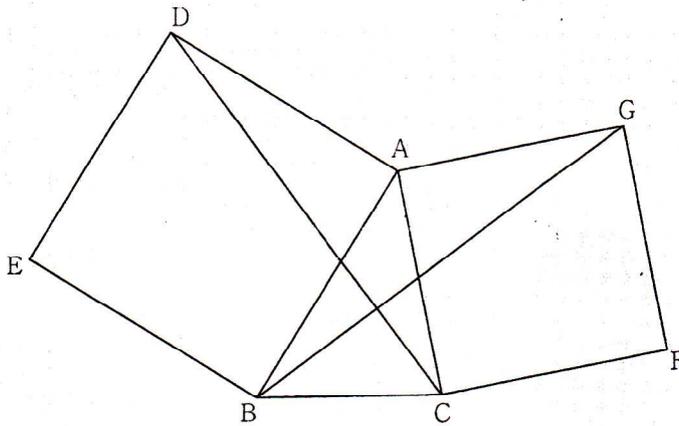
● 1回目が1、2回目が1の目が出たとき
ゴールから2マス目のところにコマを置くと2回目であがれる。

● 1回目が4、2回目が1の目が出たとき
ゴールから3マス目、5マス目のどちらにコマを置いても2回目であがれる。

2回目 \ 1回目	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7	
2	1,3	4	5	6	7	8	
3	2,4	1,5	6	7	8	9	
4	3,5	2,6	1,7	8	9	10	
5	4,6	3,7	2,8	1,9	10	11	
6	5,7	4,8	3,9	2,10	1,11	12	

1 正
2 正
3 正
4 正
5 正
6 正
7 正
8 正

5.



(1) $\triangle ABG$ と $\triangle ADC$ において

正方形なので

$$AB = AD \dots\dots\dots ①$$

$$AG = AC \dots\dots\dots ②$$

$$\angle BAG = 90 + \angle BAC$$

$$\angle DAC = 90 + \angle BAC$$

$$\text{よって} \angle BAG = \angle DAC \dots\dots ③$$

①②③より2組辺とその間の角がそれぞれ
等しいので $\triangle ABG \equiv \triangle ADC$

(2) ア $\angle ADC$

イ 対頂角

ウ 90

(3) $\angle ACB = 90^\circ$ のとき、 BCF は直線となり

$$AG \parallel BF$$

$$\triangle ADC = \triangle ABG = \frac{AG \times AC}{2} \text{となるので } 2 \text{倍}$$