

H28 3年 第一回基礎学力テスト

1.

(1) $-4 + 9 = 5$

(2) $(5x - 4y) - (2x + 3y) = 5x - 4y - 2x - 3y$
 $= 3x - 7y$

(3) $a = 2$, $b = -6$ のとき、

$$9a^2b \div 3a = \frac{9a^2b}{3a} = 3ab = 3 \times 2 \times (-6) = -36$$

(4) 63 にできるだけ小さい自然数 n をかけて、ある自然数の二乗になるようにしたい。

$$63 = 3 \times 3 \times 7 \quad n = 7$$

(5) 二次方程式 $x^2 - 8x + 15 = 0$ を解くと

$$(x - 3)(x - 5) = 0$$
$$x = 3, 5$$

(6) ア $y = \frac{6x}{2} = 3x$

イ $y = 10 - x = -x + 10$

ウ $y = \frac{120}{x}$

エ $100 : 240 = x : y$

$$y = \frac{240}{100}x = 2.4x$$

オ $y = x^2$

なので アとエ

(7) $y = -4x + 1$ について x の増加量が 3 のとき、

y の増加量は

$$\text{変化の割合} = \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = -4 \quad \text{なので} \quad 3 \times (-4) = -12$$

(8) 円錐となるので

$$V = \frac{1}{3} S h = \frac{1}{3} \pi \times 5^2 \times 3 = 25\pi$$

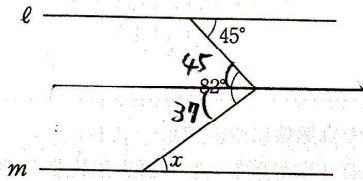
(9) 錯角が等しいので $\angle x = 82 - 45 = 37^\circ$

(10)

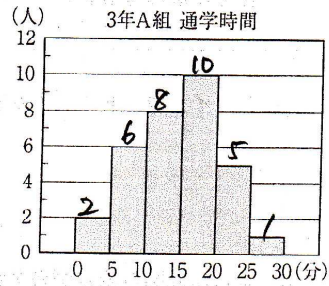
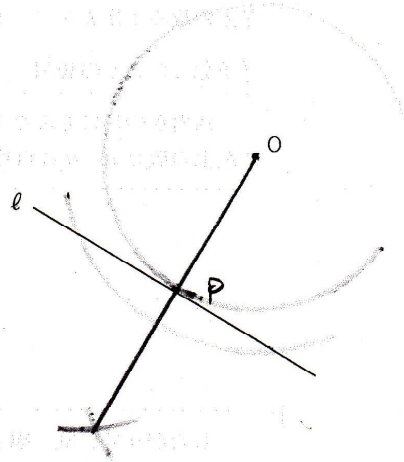
3-6 4-5 5-4 6-3

$$\text{確率は} \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

下の図で $l \parallel m$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



和が9になる確率を求めなさい。



(1) $2 \div 3 = 0.666\dots$

2. (1) ア 46 イ 14 ウ 54

- (2) 右上は $n+1$ 左下は $n+6$ 右下は $n+7$
 この4つをたすと $n+n+1+n+6+n+7=4n+14$
- (3) 24は右端にくる数であるから。

3. (1) $2200 \times 15 = 33000$

$33 \times 80 = 2640$ 円

(2)

$$x + y = 390$$

$$80x + 15y = 8580$$

$$16x + 3y = 1716$$

$$3x + 3y = 1170$$

$$13x = 546$$

$$x = 42 \quad y = 348$$

(3) ア $420 \times 15 = 6300$

6. $3 \times 80 = 504$ 円

イ $420 \times 180 = 75600$

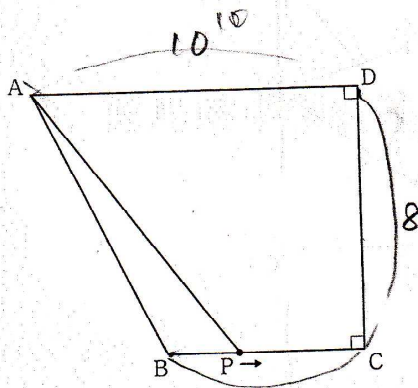
75. $6 \times 15 = 1134$ 円

$$504x + 1134y = 3780$$

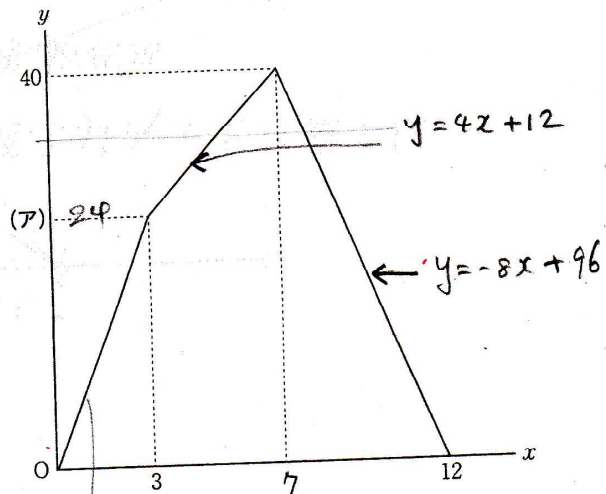
ウ 3

エ 2 (これは当てはまる数を見つけるしかない)

4.



【図1】 6



【図2】

$$y = \frac{2x \times 8}{2} = 8x$$

(1) ア 3秒後は6 cmすすんで点CにPはいるので

$$y = \frac{6 \times 8}{2} = 24$$

(2) 面積が最大となるのはPがDに来たときで最大値が40なので

$$AD \times 8 \times \frac{1}{2} = 40 \quad AD = 10$$

(3) グラフから

(7, 40) (12, 0) を通るので 傾きは -8

$$y = -8x + b \quad (12, 0) \text{ を代入して}$$

$$0 = -96 + b \quad b = 96$$

$$y = -8x + 96$$

(4) CD上のとき、(3, 24) (7, 40) を通るので

傾きは 4

$$y = 4x + b \text{ とおくと、}$$

(3, 24) を代入して

$$24 = 12 + b \quad b = 12$$

$$y = 4x + 12$$

台形の面積は $(10 + 6) \times 8 \div 2 = 64$

半分になるとき32なので

$$32 = -8x + 96$$

$$8x = 96 - 32$$

$$8x = 64$$

$$x = 8$$

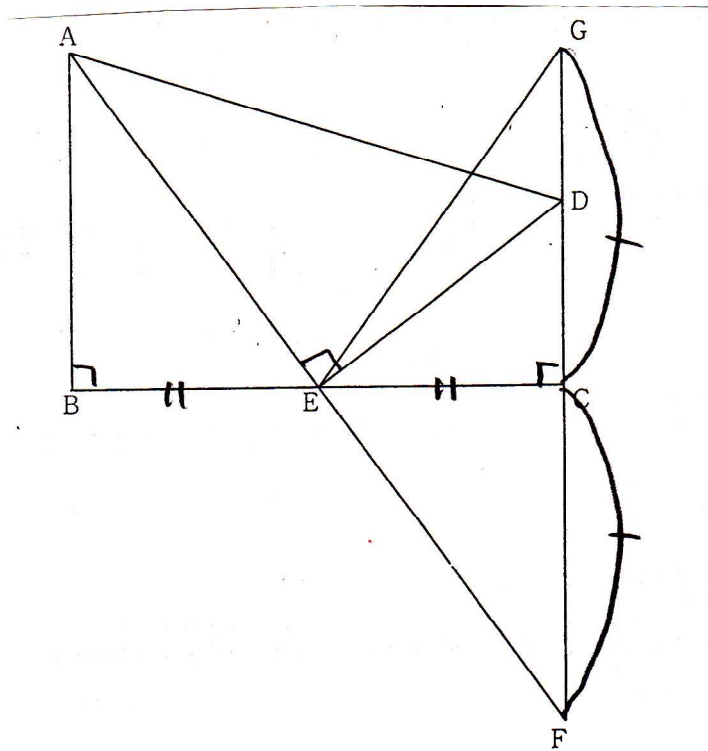
$$32 = 4x + 12$$

$$4x = 20$$

$$x = 5$$

5秒後と8秒後

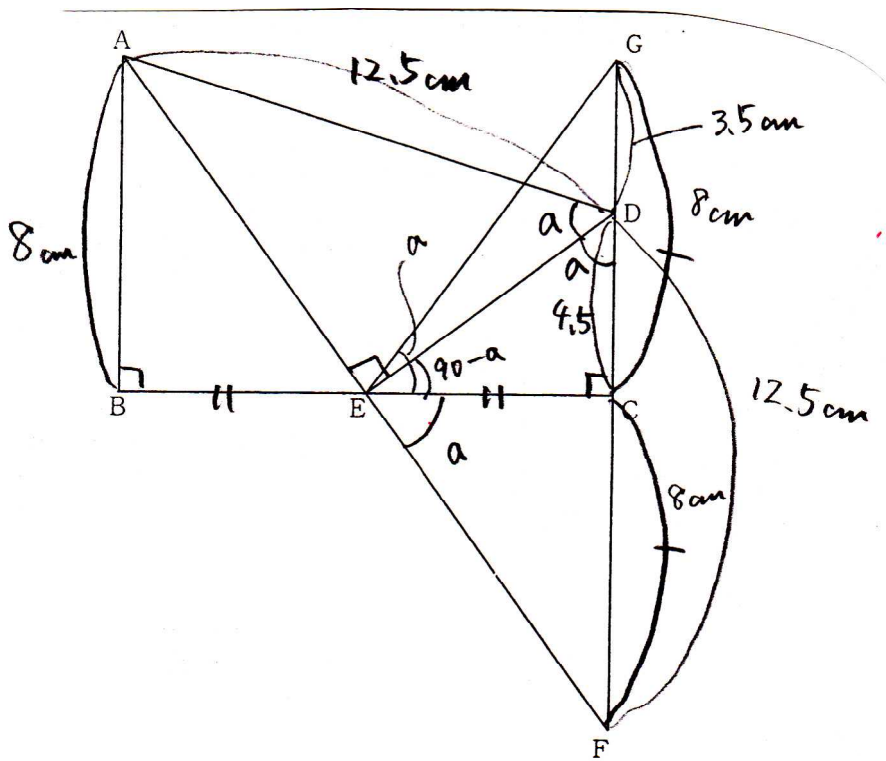
5.



- (1) $\triangle ABE$ と $\triangle FCE$ において
 仮定より $\angle ABE = \angle FCE = 90^\circ$ ①
 中点より $BE = CE$ ②
 対頂角なので $\angle AEB = \angle FEC$ ③
 ①②③より 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので
 $\triangle ABE \equiv \triangle FCE$
 よって $AE = FE$

- (2) さらに $\triangle ABE \equiv \triangle FCE \equiv \triangle GCE$
 また、 $\triangle DAE \equiv \triangle DFE$ であることも証明できる。

よって $DC = DF - CF = 12.5 - 8 = 4.5$
 $DG = GC - DC = 8 - 4.5 = 3.5$



- (3) $\triangle DEC$ で $\angle EDC = \angle ADE = a$
 $\angle DCE = 90^\circ$ なので
 $\angle DEC = 90 - a$
 $\angle DEF = 90$ なので
 $\angle CEF = 90 - \angle DEC = 90 - (90 - a) = a$
 よって $\angle GEC = a$
 $\angle GED = \angle GEC - \angle DEC = a - (90 - a)$
 $= a - 90 + a = 2a - 90$