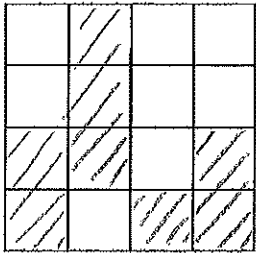
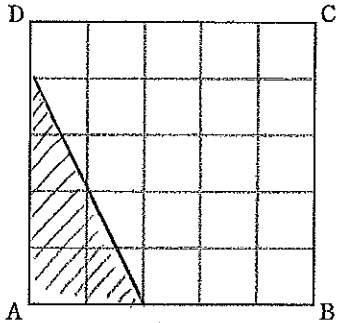


第1回 入学試験 解答用紙 算数

【注意】 解答はすべてこの解答用紙に記入すること。

			小 計
[1]	(1)	$\frac{3}{4}$	
	(2)	123	
	(3)	123654, 321654	
[2]	(1)	6384	
	(2)	2	
	(3)	$\frac{42317}{42}$	
[3]	(1)	27 分後	
	(2)	32 分後	
	(3)	3.78 km	
[4]	(1)	8 通り	
	(2)	576 通り	
	(3)	$\frac{25}{8}$ 秒後	
	(4)		
[5]	(1)	ア 6 イ $\frac{3}{2}$ ウ 9 エ $\frac{33}{8}$ オ $\frac{5}{2}$	
	(2)		
	(3)	$\frac{485}{3}$ cm ³	

得点合計

[1]

$$(1) \left(2\frac{1}{2} \times \square - 0.125 \right) \div 2 \cdot \frac{1}{80} = \frac{20}{23}$$

0.125を $\frac{1}{8}$ に直し、 $2\frac{1}{2}$ を $\frac{5}{2}$ 、 $2\frac{1}{80}$ を $\frac{161}{80}$ に書き直して

$$\left(\frac{5}{2} \times \square - \frac{1}{8} \right) \div \frac{161}{80} = \frac{20}{23}$$

$$\text{よって、} \frac{5}{2} \times \square = \frac{20}{23} \times \frac{161}{80} + \frac{1}{8}$$

これを計算して、 $\square = \frac{69}{92}$ が得られる。約分すると $\square = \frac{3}{4}$

(2) 問題文より、

$$(\text{お父さんの年齢}) \times 2 + (\text{お母さんの年齢}) = 131$$

$$(\text{お父さんの年齢}) + (\text{光さんの年齢}) \times 2 + (\text{学さんの年齢}) \times 3 = 101$$

$$(\text{お母さんの年齢}) + (\text{聖さんの年齢}) \times 3 = 79$$

$$(\text{お母さんの年齢}) + (\text{光さんの年齢}) = 58$$

これにあるお父さんの年齢を足し合わせると、

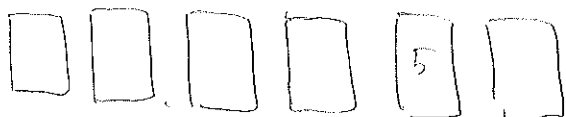
$$(\text{お父さんの年齢}) + (\text{お母さんの年齢}) + (\text{光さんの年齢}) + (\text{学さんの年齢}) + (\text{聖さんの年齢})$$

の3倍が $131 + 101 + 79 + 58 = 369$ であることがわかる。

よって、この家族5人の年齢の和は $369 \div 3 = 123$ と求まる

123

(3) 5は7か11決まる。



$$\text{よって、} 123654$$

$$321654$$

上3桁が3の倍数で、下3桁も3の倍数である。

よって、5は4、6は7か11

よって、5は4、6は7か11

[2]

花まるラボ

(1) まずは $[12, 34]$ を求める。

$$\begin{aligned} [12, 34] &= (1 + 2 + 3 + \dots + 12) + 34 \\ &= 78 + 34 \\ &= 112 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{次に、} [[12, 34], 56] &= [112, 56] \\ &= (1 + 2 + 3 + \dots + 112) + 56 \\ &= \frac{1}{2} \times 112 \times 113 + 56 \\ &= \underline{6384} \end{aligned}$$

(2) 1 から A までの和は $\frac{1}{2} \times A \times (A+1)$ とあるの、結局 $[A, B] = \frac{1}{2} \times A \times (A+1) + B$ とある。
 $[A, B] = 2018$ とあるとき、 $\frac{1}{2} \times A \times (A+1) + B = 2018$ とある。

\therefore B が最小の整数とあるとき、それは $\frac{1}{2} \times A \times (A+1)$ が 2018 以下の最大の整数とあるとき、 $A = 63$ のとき、 $\frac{1}{2} \times 63 \times 64 = 2016$

$$A = 64 \text{ のとき、} \frac{1}{2} \times 64 \times 65 = 2080$$

\therefore 次に、 B は A が 63 のとき、 $\frac{B}{A}$ の最小の 2 とある

(3) B が最小とあるから、 $1 \sim 2018$ の各整数を $[A, B]$ に表すと。

$$1 \dots A=1, B=0 \text{ かつ } \frac{B}{A} = \frac{0}{1}$$

$$2 \dots A=1, B=1 \text{ かつ } \frac{B}{A} = \frac{1}{1}$$

$$3 \dots A=2, B=0 \text{ かつ } \frac{B}{A} = \frac{0}{2}$$

$$4 \dots A=2, B=1 \text{ かつ } \frac{B}{A} = \frac{1}{2}$$

$$5 \dots A=2, B=2 \text{ かつ } \frac{B}{A} = \frac{2}{2}$$

$$6 \dots A=3, B=0 \text{ かつ } \frac{B}{A} = \frac{0}{3}$$

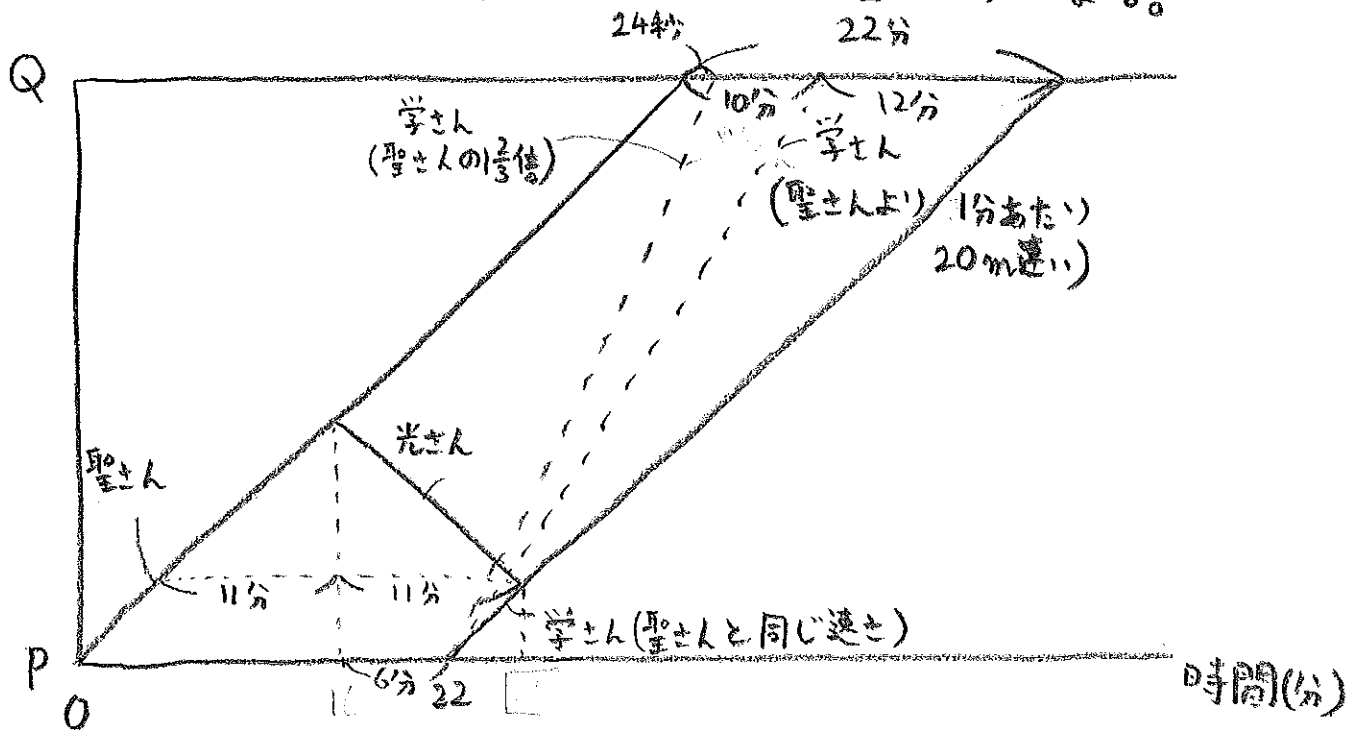
\dots とある。つまり $\frac{B}{A}$ の総和は (2) の結果を用いて

$$\frac{0}{1} + \frac{1}{1} + \frac{0}{2} + \frac{1}{2} + \frac{2}{2} + \frac{0}{3} + \frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \dots$$

$$\dots + \frac{0}{62} + \dots + \frac{62}{62} + \frac{1}{63} + \frac{2}{63} \text{ とある。}$$

$$\begin{aligned} & \text{これは計算機で} \\ & \frac{2}{2} + \frac{3}{2} + \frac{4}{2} + \dots + \frac{63}{2} + \frac{3}{63} \\ & = \frac{2015}{2} + \frac{1}{21} \\ & = \underline{42317} \\ & \quad 42 \end{aligned}$$

[3] 問題文をもとにダイアグラムをかくと、下図のようになる。

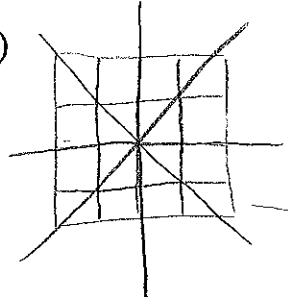


- (1) 聖さん、光さん、学さんの歩く速さは等しいので、ダイアグラムは上図の実線のようにかける。そのため、光さんと学さんが出会ったのは、聖さんと光さんがP地点を出発してから $22 - 6 + 11 = 27$ 分後
- (2) 学さんが聖さんの $\frac{2}{3}$ 倍の速さのとき、学さんは聖さんより 1296 秒短い時間で Q 地点に着く。また、かかる時間は聖さんの $\frac{3}{5}$ 倍であるので、聖さんが Q 地点に着くのは学さんが P 地点を出発してから、
 $1296 \times \frac{5}{2} \div 60 - 22 = 32$ 分後
- (3) 学さんが聖さんより毎分 20m 速いとき、P から Q までにかかる時間は聖さんの $\frac{54-12}{54} = \frac{7}{9}$ 倍になるので、聖さんの速さは $20 \times \frac{7}{2} = 70$ 、つまり 1 分あたり 70m となる。そのため、P から Q までの距離は、
 $70 \times 54 \div 1000 = 3.78$ km

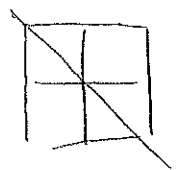
[4]

花まるラボ

(1)

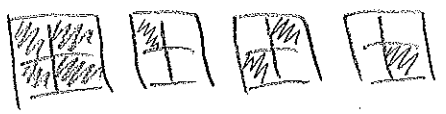


図のように対称軸がひけるので



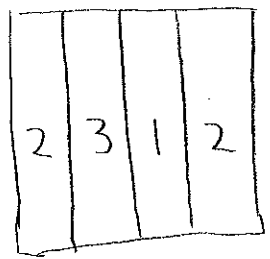
図の4マスで線対称に塗ればよい。

それは



以上の8通り

(2) がらうより、各列の塗られているマスは以下の図の通り



4マス中2マス塗る塗り方は6通り

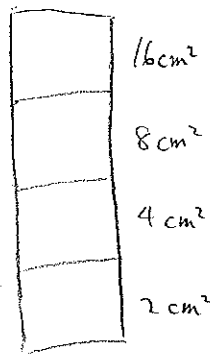
4マス中1マスか3マス塗る塗り方は4通りだから

$$6 \times 4 \times 4 \times 6 = 576 \quad \underline{576 \text{通り}}$$

(3) 3回目=20cm²になるのは3秒から4秒の間で、1秒間で16cm²→48cm²となるから

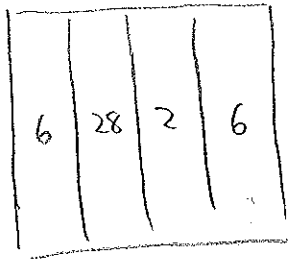
$$3 + \frac{4}{48-16} = \frac{25}{8} \quad \underline{\frac{25}{8} \text{秒}}$$

(4)



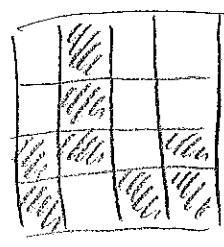
図形Aが塗られていたときの重なった部分の面積は各マスで左の図の通り

がらうより面積Tは



$$6 = 2 + 4$$

$$28 = 4 + 8 + 16 \quad \text{だから}$$



[5] 花まるうた

(1) QはAから面BFGCに向か、て6cm, 面DHGCに向か、て3cm, 面EFGHに向か、て10cmの点.

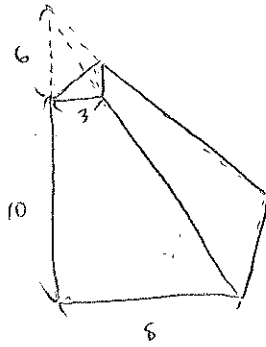
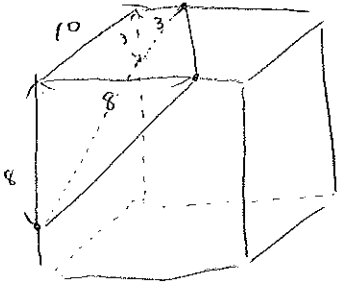
$$ア: 6 \quad イ: \frac{3}{2}$$

RはAから面BFGCに向か、て9cm, 面DHGCに向か、て $\frac{33}{4}$ cm, 面EFGHに向か、て $\frac{5}{2}$ cmの点.

$$ウ: 9 \quad エ: \frac{33}{8} \quad オ: \frac{5}{2}$$

(2) 略

(3)



図のよりの先端の切れた三角錐ができた.

$$8 \times 8 \times \frac{1}{2} \times 16 \times \frac{1}{3} - 3 \times 3 \times \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = \frac{485}{3}$$

$$\frac{485}{3} \text{ cm}^3 \quad \#$$