

解 答

- | | | |
|--------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 (1) 国語…5.25点 算数…6点 | (2) 8人 | (3) 56.25% |
| 2 (1) 105秒 | (2) 42秒, 18段 | |
| 3 (1) 5通り | (2) 25通り | (3) 142通り |
| 4 (1) 7.5cm ² | (2) 17.5cm ² | (3) 2.5cm |
| 5 (1) 300cm ³ | (2) 1920cm ³ | (3) 324:301 |

解 説

- 1 (1) $(0 \times 2 + 1 \times 2 + 2 \times 10 + 3 \times 5 + 4 \times 6 + 5 \times 5 + 6 \times 5 + 7 \times 7 + 8 \times 5 + 9 \times 3 + 10 \times 3) \div 48 = 5.25$ (点) ……国語
 $(0 \times 0 + 1 \times 1 + 2 \times 4 + 3 \times 1 + 4 \times 5 + 5 \times 9 + 6 \times 7 + 7 \times 6 + 8 \times 10 + 9 \times 3 + 10 \times 2) \div 48 = 6$ (点) ……算数
- (2) 下の図1の部分になります。したがって、8人です。
- (3) 下の図2の部分になります。
 $(9 + 6 + 12) \div 48 = 0.5625 \rightarrow 56.25\%$
(図1) (図2)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

- 2 (1) エスカレーターは35秒で、 $(30 - 20) = 10$ 段進みますから、
 $35 \div 10 \times 30 = 105$ (秒)
- (2) 太郎君とエスカレーターの速さの比は2:1、太郎君と次郎君の速さの比は4:3ですから、
太郎:次郎:エスカレーター=4:3:2
これより、太郎君と次郎君がエスカレーター上を歩いたときの速さの比は、
 $(4+2):(3+2)=6:5$
したがって、
 $\frac{1}{6} : \frac{1}{5} = 5:6$ ……時間の比
 $35 \div 5 \times 6 = 42$ (秒)
 $30 \div 5 \times 3 = 18$ (段)
- 3 (1) (赤、白)=(6, 1), (5, 2), (4, 3), (1, 4), (2, 3)の5通りあります。
- (2) 唇のあとに、右に5目もり動くとき、(4, 1), (3, 2)の2通り。左に7目もり動くとき、(1, 6), (2, 5), (3, 4)の3通り。したがって、
 $(2+3) \times 5 = 25$ (通り)
- (3) ①右→右の場合。
右へ3、右へ9 → $1 \times 2 = 2$ (通り)
右へ4、右へ8 → $1 \times 2 = 2$ (通り)
右へ5、右へ7 → $2 \times 3 = 6$ (通り)
右へ6、右へ6 → $2 \times 2 = 4$ (通り)
右へ7、右へ5 → $3 \times 2 = 6$ (通り)

右へ8, 右へ4 → $2 \times 1 = 2$ (通り)
 右へ9, 右へ3 → $2 \times 1 = 2$ (通り)
 左→右の場合も同じだけありますから, 全部で,
 $(2 + 2 + 6 + 4 + 6 + 2 + 2) \times 2 = 48$ (通り)

②右→左の場合。

右へ3, 左へ3 → $1 \times 1 = 1$ (通り)
 右へ4, 左へ4 → $1 \times 1 = 1$ (通り)
 右へ5, 左へ5 → $2 \times 2 = 4$ (通り)
 右へ6, 左へ6 → $2 \times 2 = 4$ (通り)
 右へ7, 左へ7 → $3 \times 3 = 9$ (通り)
 右へ8, 左へ8 → $2 \times 2 = 4$ (通り)
 右へ9, 左へ9 → $2 \times 2 = 4$ (通り)
 右へ10, 左へ10 → $1 \times 1 = 1$ (通り)
 右へ11, 左へ11 → $1 \times 1 = 1$ (通り)

左→右の場合も同じだけありますから, 全部で,

$(1 + 1 + 4 + 4 + 9 + 4 + 4 + 1 + 1) \times 2 = 58$ (通り)

2回とも動かないときは $(6 \times 6 =) 36$ 通りありますから, 全部で,

$48 + 58 + 36 = 142$ (通り)

4 (1) $8.5 \times 8.5 - 6.5 \times 6.5 = 30$ (cm²)

$30 \div 4 = 7.5$ (cm²)

(2) $6.5 \times 6.5 - 1.5 \times 1.5 = 40$ (cm²)

$40 \div 4 = 10$ (cm²) ……三角形ACD

$7.5 + 10 = 17.5$ (cm²)

(3) $AB \times BC \div 2 = 7.5 \rightarrow AB \times BC = 15$

かけて15, たして8.5になる2数を調べると,

$2.5 \times 6 = 15$

したがって, ABの長さは2.5cmです。

5 (1) AからBCに垂線(AM)を引くと, AB = 25cm, BM = 15cm で, 三角形ABMは, 3:4:5の直角三角形になります。よって,

$25 \div 5 \times 4 = 20$ (cm) ……AM

$30 \times 20 \div 2 = 300$ (cm²) ……三角形ABC

(2) 三角形AMNも3:4:5の三角形になりますから,

$20 \div 5 \times 4 = 16$ (cm) ……MN

$24 \times 16 \div 2 = 192$ (cm²) ……三角形ADM

したがって, AHの長さは,

$192 \times 2 \div 20 = 19.2$ (cm)

よって, 三角すいの体積は,

$300 \times 19.2 \div 3 = 1920$ (cm³)

(3) 三角形ADHも3:4:5の三角形になります。

$24 \div 5 \times 3 = 14.4$ (cm) ……DH

$20 - 14.4 = 5.6$ (cm) ……HM

$DH : HM = 14.4 : 5.6 = 18 : 7$

したがって, 三角形DEFと四角形EBCFの面積の比は,

$(18 \times 18) : (25 \times 25 - 7 \times 7) = 324 : 301$

よって, 体積の比も324:301になります。

