

サーパス

中学入試対策

算数

弱点特訓編



1章

数と計算の特訓

1 いろいろな計算

1 次の計算をなさい。

(1) $\frac{7}{18} + \frac{29}{45}$

(2) $\frac{41}{12} - \frac{10}{9}$

(3) $3\frac{1}{6} + 1\frac{14}{15}$

(4) $2\frac{1}{10} - 1\frac{7}{12}$

(5) $0.85 + \frac{1}{5}$

(6) $1.4 - \frac{5}{6}$

(7) $\frac{4}{5} + \frac{2}{9} - \frac{5}{6}$

(岡山中) (8) $4\frac{2}{13} - 1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2}$

(9) $1\frac{1}{7} + 1\frac{2}{3} - \frac{17}{21}$

(帝塚山学院中) (10) $6\frac{7}{38} - 2\frac{15}{38} - 3\frac{14}{19}$ (雲雀丘学園中)

(11) $\frac{6}{5} \div \frac{12}{25}$

(12) $1\frac{11}{14} \div 100$

(13) $1\frac{5}{6} \div 4\frac{5}{18}$

(14) $2\frac{3}{5} \div 3.9$

(15) $2\frac{2}{3} \times 1\frac{3}{4} \div \frac{7}{9}$

(16) $1\frac{3}{5} \div \frac{4}{25} \times 1.5$

2 次の計算をなさい。

(1) $42 - (28 + 42 \div 6) + 16 \times 2$

(成城中)

(2) $4.5 \times 4 - 0.15 \times 50 + 1.5 \times 3$

(日出学園中)

(3) $225 - (100 - 25) \div 15 \div (15 \div 3) \times 25$

(鎌倉学園中)

(4) $4.2 - 2.5 \times 0.2 + (3.6 + 1.2) \times 0.25$

(麗澤中)

(5) $3 \times (8 - 2) \div 2 - 4 \div 3 \times 5 + 5 \times 2 \div 6$

(国府台女子学院中学部)

3 次の計算をくふうしてしなさい。

(1) $17 + 17 \times 2$ 〈帝塚山学院中〉 (2) $12.3 \times 12 - 12.3 \times 2$ 〈帝塚山学院中〉

(3) $7 \times 14 + 14 \times 21 + 21 \times 28 + 28 \times 35$ 〈開明中〉

(4) $6 \times 6 \times 7.03 + 8 \times 8 \times 7.03 - 10 \times 10 \times 7.03$ 〈城西川越中〉

(5) $99 \times 21 + 100 \times 71 + 101 \times 28$ 〈夙川中〉

(6) $9.9 \times 20 + 0.99 \times 300 + 99 \times 5$ 〈日本大藤沢中〉

4 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{8}{9} \div \frac{12}{7} \times \frac{4}{21} \div \frac{20}{27}$ 〈開智中(和歌山)〉 (2) $\frac{7}{22} - \frac{7}{22} \div \frac{21}{10}$ 〈高田中〉

(3) $1 + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} + \frac{4}{5} - \frac{5}{6} - \frac{7}{12}$ 〈雲雀丘学園中〉

(4) $1 - \frac{5}{8} + 0.375 - \frac{1}{4} + 0.5 + 1\frac{1}{8} - 0.125$ 〈東京学芸大附小金井中〉

(5) $\left\{6\frac{1}{4} - \left(4\frac{1}{2} - \frac{1}{8}\right)\right\} \times \frac{2}{3}$ 〈春日部共栄中〉

(6) $\left(2\frac{1}{4} - \frac{2}{3}\right) \div \frac{19}{30} - \frac{5}{6} \times \frac{21}{10}$ 〈明星中(大阪)〉

(7) $\left(\frac{4}{13} + \frac{5}{39}\right) \times 26 \div \left(3\frac{1}{3} - 0.5\right)$ 〈三輪田学園中〉

(8) $\left(2.75 + 0.4 \times 3\frac{1}{3}\right) \div \left(0.75 + 3\frac{1}{3}\right)$ 〈洗足学園中〉

(9) $\left(\frac{3}{5} - \frac{7}{13}\right) \times \left\{\left(0.3 - \frac{1}{4}\right) \times 12 + 2\right\}$ 〈江戸川学園取手中〉

(10) $1 \div \left[1 + \left\{1 \div \left(1 + \frac{1}{3}\right)\right\}\right]$ 〈日本大藤沢中〉

2章

割合と比の特訓

7 年れい算

1 次の問いに答えなさい。

- (1) 現在、花子さんは9才で、母は41才です。母の年れいが花子さんの年れいの3倍になるのは、今から 年後です。 にあてはまる数を求めなさい。 〈帝塚山学院中〉
- (2) 兄は14才、妹は9才です。兄の年れいの7倍が、妹の年れいの8倍になるのは、今から 年後です。 にあてはまる数を求めなさい。 〈甲南中〉
- (3) 現在の太郎君と母親の年れいの合計は46才です。2年後には太郎君の年れいの4倍が母親の年れいと等しくなります。現在の太郎君の年れいは何才ですか。 〈城西川越中〉
- (4) 今から7年前、母の年れいは花子さんの年れいの6倍でしたが、今から13年後には2倍になります。現在の花子さんの年れいは 才です。 にあてはまる数を求めなさい。 〈江戸川女子中〉
- (5) AさんとBさんの現在の年れいの比は4:5です。何年後かに年れいの比は14:15となり、そのときの2人の年れいの和は87才となりました。現在のAさんの年れいを答えなさい。 〈関西大北陽中〉

2 次の問いに答えなさい。

- (1) 姉、妹、父の今の年れいは、それぞれ16才、12才、37才です。姉と妹の年れいの和が、父の年れいと等しくなるのは、今から何年後ですか。 〈親和中〉
- (2) 現在、お母さんの年れいは子ども2人の年れいの和の2倍です。3年後にはお母さんの年れいは子ども2人の年れいの和の $\frac{5}{3}$ 倍になります。現在、お母さんは何才ですか。 〈啓明学院中〉
- (3) 現在、父と母の年れいの和は、A君の年れいの9倍です。6年後には、父と母の年れいの和は、A君の年れいの6倍になります。現在A君の年れいは 才です。 にあてはまる数を求めなさい。 〈法政大中〉
- (4) 現在、太郎さんと兄と弟の年れいの和は43才で、兄は太郎さんより4才年上、弟は太郎さんより6才年下です。太郎さんと兄の年れいの和が、弟の年れいの3倍になるのは、現在から 年後です。 にあてはまる数を求めなさい。 〈國學院大學久我山中〉
- (5) 太郎さんには、3才年上の兄と5才年下の妹がいます。6年後、太郎さんの年れいと兄の年れいの合計は妹の年れいの3倍になります。現在、太郎さんの年れいは何才ですか。 〈智辯学園和歌山中〉

3 次の問いに答えなさい。

- (1) 現在、父は44才、母は40才、子ども2人はそれぞれ12才と10才です。父の年れいが子ども2人の年れいの合計と等しくなるのは 年後です。また、父と母の年れいの合計が子ども2人の年れいの合計の2倍になるのは 年後です。 にあてはまる数を求めなさい。 〈愛光中〉

- (2) 今、母は父より2才年下で、3人の子どもは9才、6才、4才です。今から8年後に3人の子どもの年れいの和が母の年れいと等しくなります。今、父は何才ですか。 〈日本大豊山中〉

- (3) Aさんは40才、Bさんは35才、Cさんは8才、Dさんは5才です。AさんとBさんの年れいの合計がCさんとDさんの年れいの合計の3倍になるのは今から 年後です。 にあてはまる数を求めなさい。 〈帝塚山中〉

- (4) Aさんは4人家族で、両親と2才年下の妹がいます。現在、母親の年れいは妹の年れいの4倍で、家族4人の年れいの合計は100才です。14年後には父親の年れいはAさんの年れいの2倍になるとき、現在のAさんの年れいは 才です。 にあてはまる数を求めなさい。 〈大阪桐蔭中〉

- (5) 太郎さんは父、母、姉、弟のいる5人家族で、全員の年れい^{こと}が異なります。現在、父と母の年れいの和は3人の子どもの年れいの和の5倍で、1年後には4倍になります。また、姉は弟より4才年上です。太郎さんの現在の年れいは何才ですか。 〈國學院大學久我山中〉

- (6) 父母兄妹の4人家族がいます。今から3年後には、父と妹の年れいの平均と、母と兄の年れいの平均はともに29.5才になります。また、今から5年後には、父と母の年れいの平均と、兄と妹の年れいの平均の差は33才になります。父は母より4才年上であるとき、現在の妹は 才です。 にあてはまる数を求めなさい。 〈明治大付明治中〉

4 現在、母と娘の年れい差は30才で、母の年れいは娘の年れいの7倍です。 〈京都女子中〉

- (1) 現在の娘の年れいを求めなさい。

- (2) 娘の年れいが母の年れいのちょうど半分になるのは今から何年後ですか。

5 清さん、妹の教子さん、お父さん、おばあさんの4人がそれぞれの年れいについて次のように話しています。 〈清教学園中〉

教子 「私の年れいは、おばあさんの年れいの7分の1です。」

おばあさん 「私の年れいの十の位の数は8です。」

清 「私と妹とお父さんの年れいの和は、おばあさんの年れいと等しいです。」

お父さん 「2年後に私の年れいは清の年れいのちょうど3倍になります。」

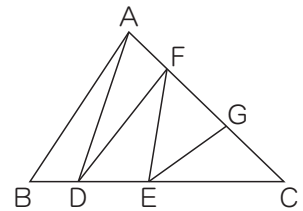
清さんの年れいは何才ですか。

5章

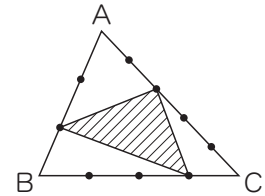
平面図形の特訓

3 面積と比

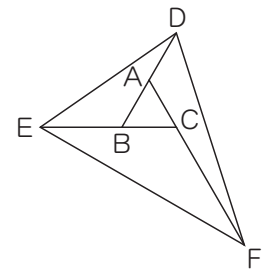
- 1 図は、三角形 ABC を面積の等しい 5 つの三角形に分けたものです。BC の長さが 12cm のとき、DE の長さは cm です。
 にあてはまる数を求めなさい。 〈桐光学園中〉



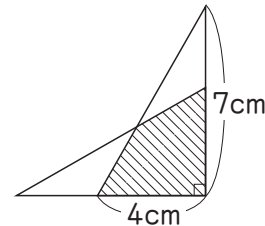
- 2 右の図のように、面積が 120cm^2 の三角形 ABC があります。辺 AB を 3 等分、辺 BC を 4 等分、辺 CA を 5 等分する点をとるとき、斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。 〈桜美林中〉



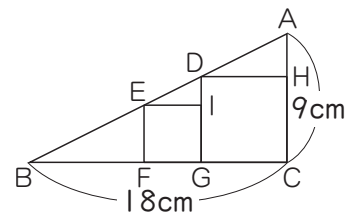
- 3 右の図で三角形 ABC は 1 辺が 2cm の正三角形です。
 $AD = 2\text{cm}$, $BE = 3\text{cm}$, $CF = 5\text{cm}$ のとき、三角形 DEF の面積は、三角形 ABC の面積の何倍か求めなさい。 〈昭和学院中〉



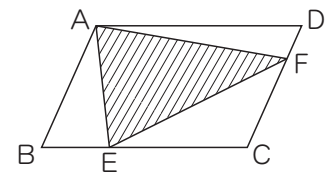
- 4 右の図のように合同な直角三角形を重ねたとき、斜線部分の面積を求めなさい。 〈青雲中〉



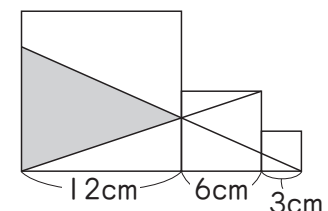
- 5 右の図において、四角形 EFGI と四角形 DGCH は正方形です。正方形 EFGI と正方形 DGCH の 1 辺の長さはそれぞれ cm , cm です。 にあてはまる数を求めなさい。 〈京都女子中〉



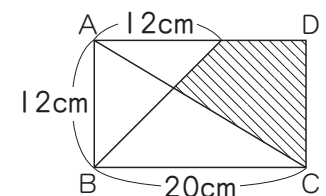
- 6 図の平行四辺形 ABCD において、平行四辺形 ABCD の面積、三角形 ABE の面積、三角形 AFD の面積は、それぞれ 24cm^2 , 4cm^2 , 3cm^2 です。三角形 AEF (斜線部分) の面積は何 cm^2 ですか。 〈法政大第二中〉



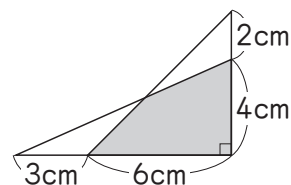
- 7 右の図のような、1 辺の長さが 12cm , 6cm , 3cm の 3 つの正方形を合わせた図形があります。影をつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。 〈同志社女子中〉



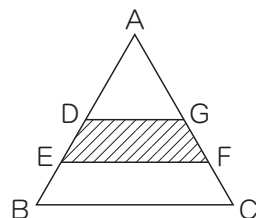
- 8 図の長方形 ABCD の斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。 〈中央大附中〉



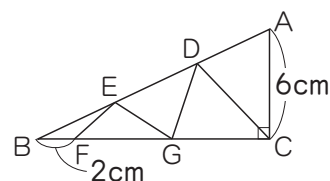
- 9 右の図は2つの直角三角形を重ねた図です。影のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。
 (吉祥女子中)



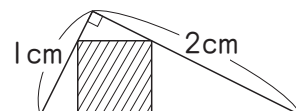
- 10 右の図の正三角形 ABC において、 $AD:DE:EB = AG:GF:FC = 2:1:1$ です。斜線部分の面積が 15cm^2 のとき、三角形 ABC の面積を求めなさい。
 (芝浦工業大附中)



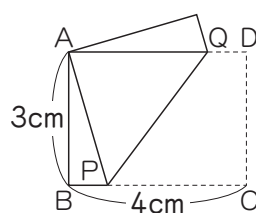
- 11 右の図のように、直角三角形 ABC を面積の比が $1:2:3:4:5$ となるように三角形 EBF, 三角形 EFG, 三角形 DEG, 三角形 DGC, 三角形 ADC にそれぞれ分けました。三角形 EBF の面積を求めなさい。
 (明治大付中野中)



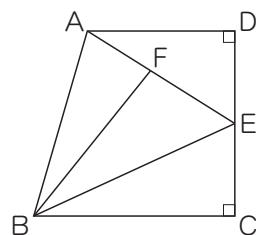
- 12 図のように、直角三角形の中に正方形をかきました。この正方形の面積は何 cm^2 ですか。
 (六甲学院中)



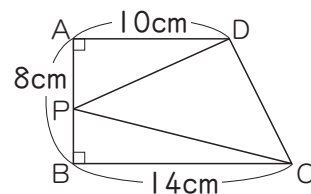
- 13 右の図は、長方形 ABCD を頂点 C が頂点 A に重なるように折ったものです。AB = 3cm, BC = 4cm, AC = 5cm のとき、PQ の長さを求めなさい。
 (明治大付八王子中)



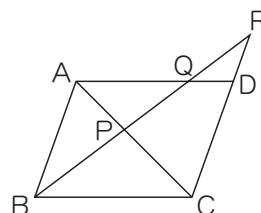
- 14 右の図は辺 AD と辺 BC が平行な台形 ABCD です。点 E は辺 DC の真ん中の点で、AE 上に $AF:FE = 3:4$ となる点 F をとります。三角形 BEF の面積が 24cm^2 のとき、台形 ABCD の面積を求めなさい。
 (明治大付中野中)



- 15 図の台形 ABCD において、三角形 ADP の面積と三角形 BCP の面積の比が $5:6$ のとき、AP の長さは何 cm ですか。
 (日本大藤沢中)



- 16 右の図のような平行四辺形 ABCD があり、辺 CD の延長線上に R があります。AP:PC = 5:7, BP = 7cm のとき、QR の長さを求めなさい。
 (明治大付八王子中)

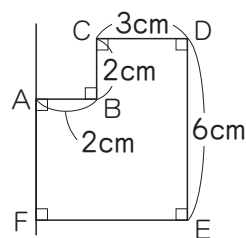


6章

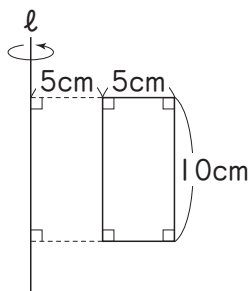
空間図形の特訓

2 回転体

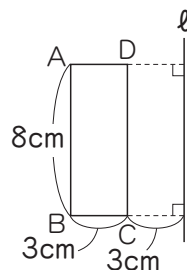
- 1 右の図のような図形 ABCDEF を直線 AF を回転の軸として1回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。
 〈日出学園中〉



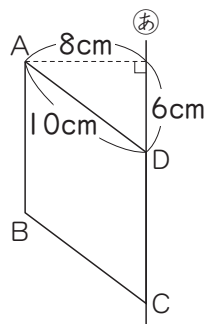
- 2 右の図のように直線 ℓ を軸として、縦10cm 横5cm の長方形を直線 ℓ から5cm 離して、1回転させてできる立体の体積は何 cm^3 ですか。
 〈城西川越中〉



- 3 右の図の長方形 ABCD を直線 ℓ を軸として120°回転させます。このときできる立体の体積を求めなさい。
 〈頌栄女子学院中〉

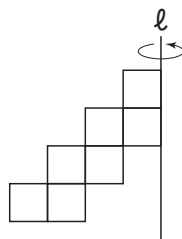


- 4 右の図のようなひし形 ABCD を直線 ℓ の周りに1回転させてできる立体を考えます。
 〈成城中〉

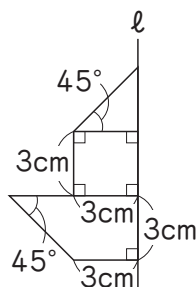


- (1) この立体の体積は何 cm^3 ですか。
 (2) この立体の表面積は何 cm^2 ですか。

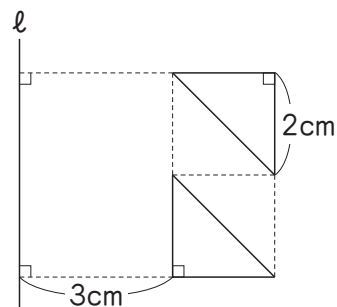
- 5 右の図のような、1辺の長さが1cmの正方形を7個組み合わせた図形があります。この図形を直線 ℓ の周りに1回転させてできる立体の体積は何 cm^3 ですか。
 〈桜美林中〉



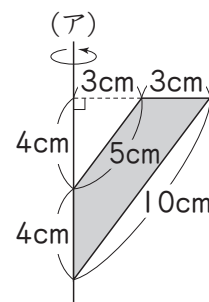
- 6 右の図形を直線 ℓ を軸として1回転したときにできる立体の体積は cm^3 です。 にあてはまる数を求めなさい。
 〈国府台女子学院中学部〉



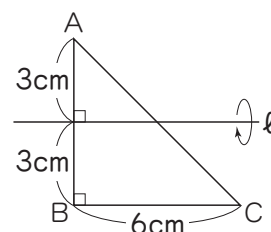
- 7 右の図のように、2つの合同な直角二等辺三角形を置きました。直線 ℓ を軸として、この2つの三角形を1回転させてできる立体の体積は何 cm^3 ですか。
〈城西川越中〉



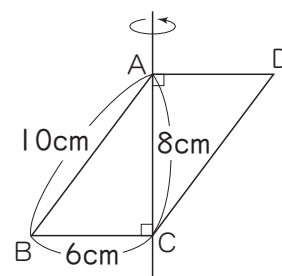
- 8 右の台形を軸(ア)で1回転させます。〈春日部共栄中改〉
(1) 1回転させてできる立体の体積を求めなさい。
(2) 1回転させてできる立体の表面積を求めなさい。



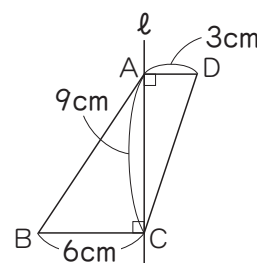
- 9 右の図の直角二等辺三角形ABCを、直線 ℓ を軸として1回転させてできる立体の体積は何 cm^3 ですか。
〈共立女子中〉



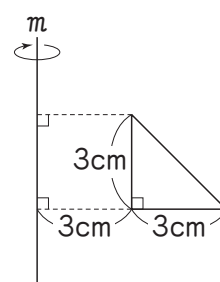
- 10 図のような平行四辺形ABCDを、直線ACを軸として1回転させてできる立体の体積は $\boxed{7} \text{cm}^3$ 、表面積は $\boxed{41} \text{cm}^2$ になります。 $\boxed{\quad}$ にあてはまる数を求めなさい。
〈浅野中〉



- 11 右の四角形ABCDを直線 ℓ を軸として1回転したときにできる立体の体積は $\boxed{\quad} \text{cm}^3$ です。 $\boxed{\quad}$ にあてはまる数を求めなさい。
〈国府台女子学院中学部〉



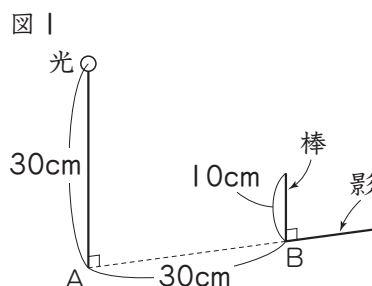
- 12 右の図のような直角二等辺三角形を、直線 m を軸として1回転させたときにできる立体の体積は何 cm^3 ですか。
〈田園調布学園中〉



- 2 公文さんは物の影の^{かげ}でき方に興味を持ち、家でいくつか実際に影を作ってみることにしました。
 (公文国際学園中等部)

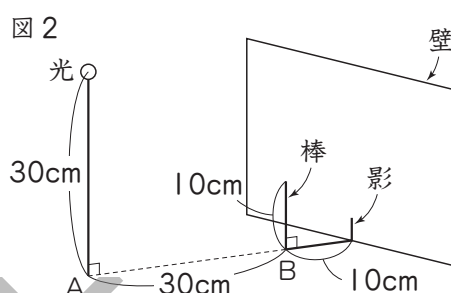
図1のように点Aから^{はな}30cm離れた点Bに10cmの^{ぼう}棒を真っすぐに立て、点Aの真上30cmのところからライトで棒を照らすと後ろに影ができました。

- (1) 棒の影の長さは何cmですか。



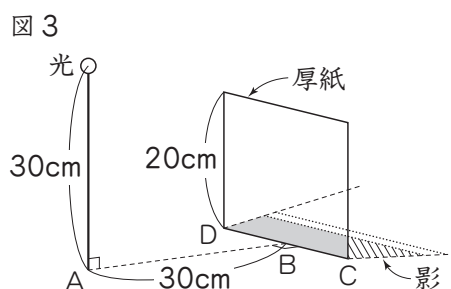
次に、図2のように壁が近い^{かべ}場所で同じように棒の影を作りました。壁から棒を立てた点Bまでの距離は10cmでした。すると、棒の影の一部が壁に^{うつ}映りました。ただし、ABを延長した直線と壁は^{えんちよう}90度で交わっており、壁は真っすぐに立っているものとします。

- (2) 壁に映った部分の棒の長さは何cmですか。



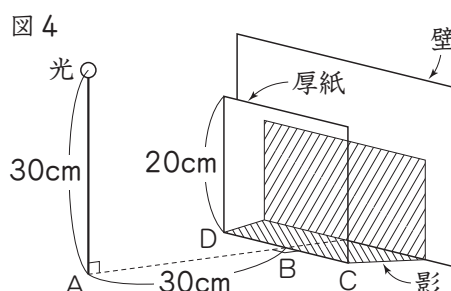
次に、図3のように点Bの位置に1辺が20cmの正方形の厚紙を設置しました。正方形の1辺をCDとすると、CDとABは90度に交わっており、BCとBDの長さは等しく、正方形の紙は真っすぐ立っています。この厚紙をライトで照らすと後ろに台形の影ができました。

- (3) できた厚紙の影の面積は何 cm^2 ですか。



最後に、図4のように壁が近い場所で同じように厚紙の影を作りました。壁から厚紙を立てた点Bまでの距離は10cmでした。すると、厚紙の影の一部が壁に長方形の形として映りました。壁の立ち方は図2と同様、紙の立て方は図3と同様とし、厚紙の影は壁の横からはみ出さないものとします。

- (4) 壁に映っている部分の厚紙の影の面積は何 cm^2 ですか。途中の式や考え方も書きなさい。



- 3 下の図のようなすごろくがあり、A をスタート地点とします。サイコロを振って出た目の数だけコマをゴール地点に向かって進めます。このすごろくには次のようなルールがあります。

L (スタートへ)	K	J	I	H
M (ゴール 地点)				G
				F
A (スタート 地点)	B	C	D	E

- ルール① M でちょうど止まった場合にのみゴールすることができ、それ以降サイコロは振らないものとする。
- ルール② M を超える目が出た場合は、その分だけ M(ゴール地点)から戻る。
例：J にいて 5 の目を出した場合は、J → K → L → M → L → K で K になる。
- ルール③ L で止まった場合はただちにスタート地点に戻される。
例：J にいて 4 の目を出した場合は、J → K → L → M → L で A(スタート地点)へ戻される。
〈早稲田佐賀中〉

- (1) サイコロを 2 回振った後、コマが I にいました。1 回目、2 回目のサイコロの目の組み合わせは何通り考えられますか。
- (2) サイコロをちょうど 3 回振ったとき、ゴールすることができました。1 回目、2 回目、3 回目のサイコロの目の組み合わせは何通り考えられますか。
- (3) サイコロを 4 回振った後、コマが F にいました。1 回目、2 回目、3 回目、4 回目のサイコロの目の組み合わせは何通り考えられますか。

弊社サンプルをご覧ください、
ありがとうございました。



紙面サンプルは ここまでです！

Bunri Teachers' Site へのご登録で、
全ページ見本^{*}と目次をご覧ください。

※一部教材を除く

会員登録はこちら



Bunri Teachers' Site とは？

株式会社文理が運営する、塾・学校の先生方のための情報サイトです。

文理の教材紹介



デジタルサービスや
テストのお申込み



教育情報の発信



オンラインセミナー
のお知らせ

