

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $(253 \times 91 + 1001 \times 27) \times 2 = \text{}$

(4) $(29 \times \text{} + \text{)} : 20 = 18 : \frac{3}{4} \times \text{$
(には同じ数が入ります。)

(2) $2 \times \left\{ 3 - 5 \div 2 + 7 \times \left(5 - 3 \div \text{} \right) \right\} = 50$

(5) $\left(\frac{1}{2} \text{日} + \frac{3}{4} \text{時間} - 567 \text{分} \right) \div 90 - 100 \text{秒} = \text{秒}$

(3) $5.5 \times 1\frac{5}{21} \div 6.5 \times 23.8 \times 1\frac{4}{11} = \text{$

(6) $\left(\frac{19}{20} - \frac{18}{19} \right) \div \left(\frac{18}{19} - \frac{17}{18} \right) \times \left(\frac{17}{18} - \frac{16}{17} \right) \div \left(\frac{16}{17} - \frac{15}{16} \right) = \text{$

2 次の ～ にあてはまる数を答えなさい。

- (1) 容積 Lの水そうに容積の20%の水が入っています。水そうの底には穴があいており、毎分 Lの水が流れ出ます。ここに、毎分16Lで水を入れると、20分で満水になります。また、毎分4Lで水を入れると、10分で空になります。

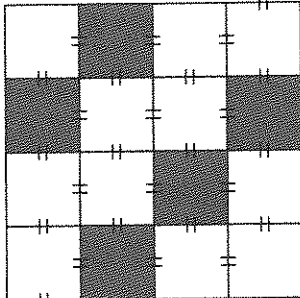
- (2) ^{たろう}太郎君と次郎君が競走をしました。太郎君は次郎君より0.3秒遅れてスタートしましたが、75mの地点で次郎君を追い越しました。太郎君が100m走ったとき、次郎君はその $1\frac{1}{499}$ m 後ろでした。次郎君はそれから 秒後に100mの地点に着きました。太郎君は100m走るのに 秒かかりました。2人の速さはそれぞれ一定とします。

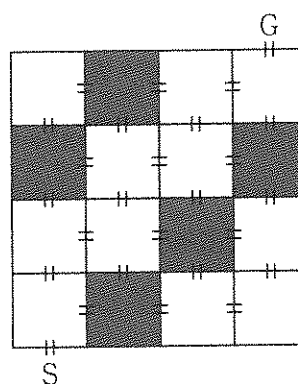
(3) 太郎君と花子さんが、1周 m の池の周りを、それぞれ一定の速さで走ります。2人がスタート地点から同じ向きに同時に出発したところ、太郎君がちょうど2周し終わったとき、花子さんはあと384mでちょうど2周する場所にいました。

また、2人がスタート地点から反対向きに同時に出発したところ、2人が初めて出会ったとき、太郎君は花子さんより120m多く移動していました。そのまま2人は走り続け、太郎君がちょうど 周し終わったとき、2人は初めてスタート地点で出会いました。

(4) はじめ、容器A、Bに濃度 % の砂糖水が g ずつ入っていました。まず、容器Aに砂糖を40g加え、よくかき混ぜるとすべて溶けました。次に、容器Bに水を40g加え、よくかき混ぜました。このとき、容器Aと容器Bの砂糖水の濃度の差は4%でした。さらに、容器Aと容器Bの砂糖水を全部あわせて、よくかき混ぜると、濃度26%の砂糖水になりました。

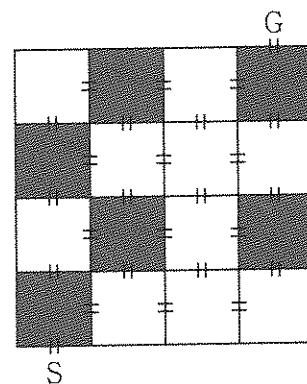
- 3 右の図のように縦に4部屋、横に4部屋の合計16部屋が並んでいます。各部屋からは隣り合う部屋に移動することができますが、1部屋通るのに1分かかります。

各部屋には電灯があり、電灯がついている部屋に入ると電灯が消え、電灯が消えている部屋に入ると電灯がつきます。最初、電灯の消えている部屋は図の  で表されています。



Sから入って7分でGから出るとき、次の問いに答えなさい。

- (1) Gから出たとき、各部屋の電灯が次の図のような経路を線でかきなさい。



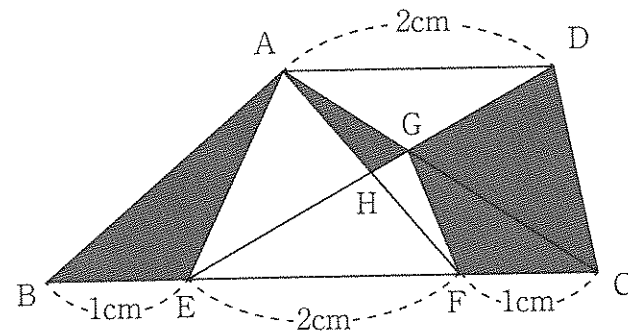
- (2) Gから出たとき、電灯が消えている部屋の数はいくつですか。考えられる数をすべて答えなさい。
- (3) SからGまで行く経路は全部で何通りありますか。
- (4) Gから出たときに電灯が消えている部屋は、平均でいくつありますか。

4 次の問いに答えなさい。

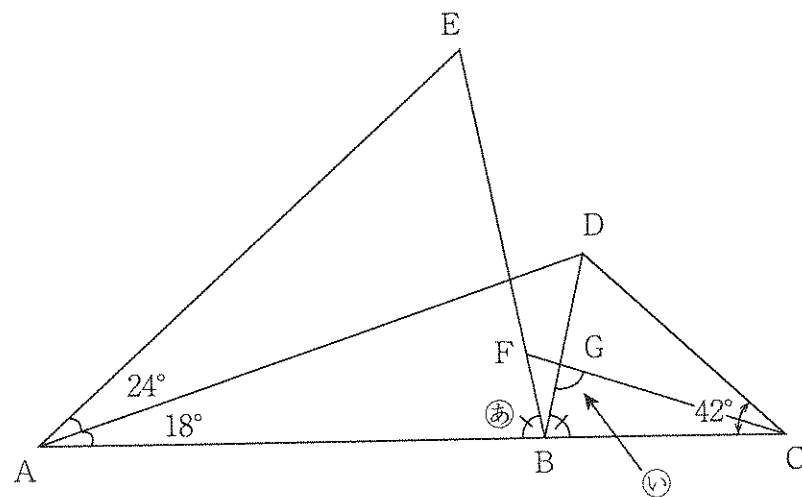
(1) 図の台形 ABCD において、次の面積は台形 ABCD の面積の何倍ですか。

(ア)  の部分の面積

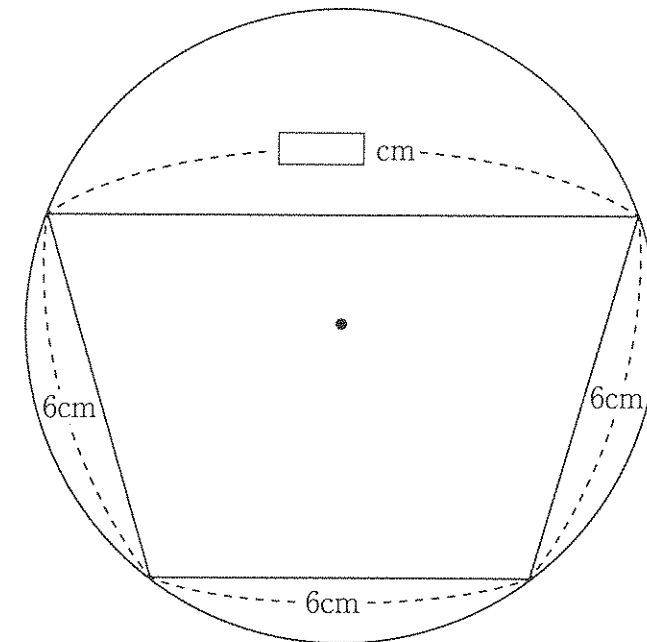
(イ) 三角形 FGH の面積



(2) 図において、AD と AE は同じ長さで、CD と CF も同じ長さです。また、角 ABE と角 CBD は同じ大きさです。角㊸、㊹の大きさはそれぞれ何度ですか。



(3) 図の円の半径は 5cm です。 にあてはまる数を答えなさい。



5 0 と書かれたカードと 1 と書かれたカードがそれぞれたくさんあり、それらの中から 100 枚のカードを取り出して、横一列に並べます。

左から数えて、

- 1 番目から 4 番目までのカードに書かれた数の和を $\langle 1 \rangle$,
- 2 番目から 5 番目までのカードに書かれた数の和を $\langle 2 \rangle$,
- 3 番目から 6 番目までのカードに書かれた数の和を $\langle 3 \rangle$,
- 4 番目から 7 番目までのカードに書かれた数の和を $\langle 4 \rangle$,

⋮

97 番目から 100 番目までのカードに書かれた数の和を $\langle 97 \rangle$

と表すこととします。

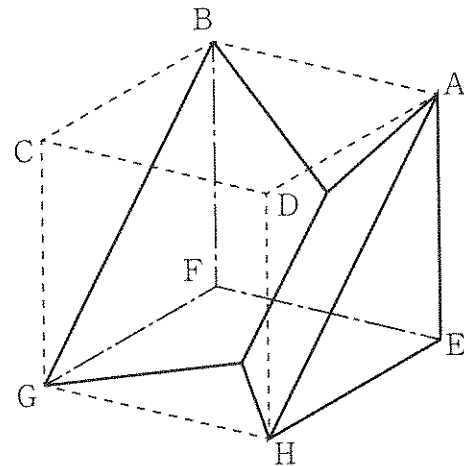
さらに、 $\langle 1 \rangle + \langle 2 \rangle + \langle 3 \rangle + \langle 4 \rangle + \cdots + \langle 97 \rangle$ を $\langle \text{合計} \rangle$ と表すこととします。

このとき、次の問いに答えなさい。

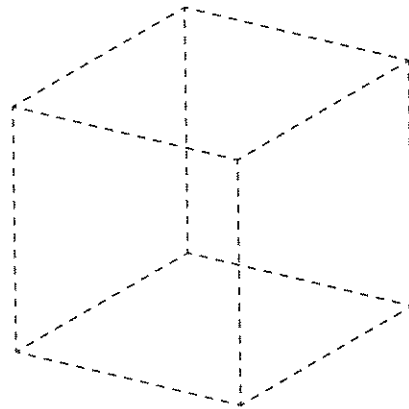
- (1) $\langle 1 \rangle = \langle 2 \rangle = \langle 3 \rangle = \langle 4 \rangle = \cdots = \langle 97 \rangle$ となるような並べ方は何通りありますか。
- (2) $\langle 1 \rangle$ が 4 で、 $\langle \text{合計} \rangle$ が 17 となるような並べ方は何通りありますか。
- (3) 0 と書かれたカードと 1 と書かれたカードを 50 枚ずつ取り出して並べるとき、 $\langle \text{合計} \rangle$ として考えられる数はいくつありますか。
- (4) $\langle \text{合計} \rangle$ が 380 となるような並べ方は何通りありますか。

6 立方体 $ABCD-EFGH$ があります。次の立体の体積は、この立方体の体積の何倍ですか。

(1) 2つの三角すい $E-AHF$, $F-BEG$ を合わせた立体



(2) 4つの三角すい $E-AHF$, $F-BEG$, $G-CFH$, $H-DGE$ を合わせた立体



(3) 8つの三角すい $E-AHF$, $F-BEG$, $G-CFH$, $H-DGE$, $A-BDE$, $B-AFC$, $C-BGD$, $D-ACH$ を合わせた立体

