

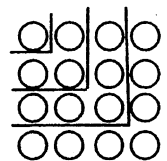
— 計算用紙 —

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $\left\{\left(\frac{2}{3}+0.4\right)\times 0.75\times \frac{3}{5}-\frac{1}{5}\right\}\times 100$ を計算しなさい。

(2) 約分すると $\frac{3}{4}$ となる分数があります。約分する前の分数の分子と分母の積が 2028 となるとき、約分する前の分数を求めなさい。

(3) 奇数の和 $1+3+5+7$ は右の図を用いて 16 と求めることができます。この考え方を用いて 1 から 99 までの奇数の和を求めなさい。



(4) 下の例のように、同じ奇数を 2 回かけると、必ず連続する 2 つの整数をそれぞれ 2 回かけた数の差になります。

$$3\times 3=9=5\times 5-4\times 4$$

(例) $5\times 5=25=13\times 13-12\times 12$

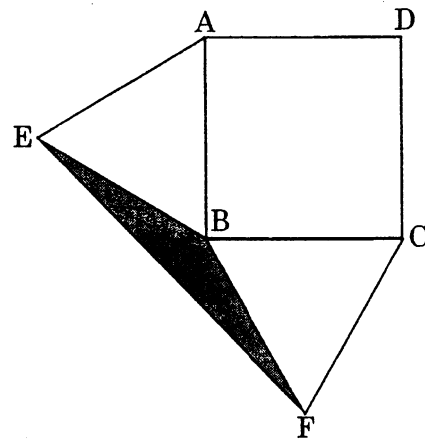
$$11\times 11=121=61\times 61-60\times 60$$

このとき、下の あ に当てはまる数を答えなさい。

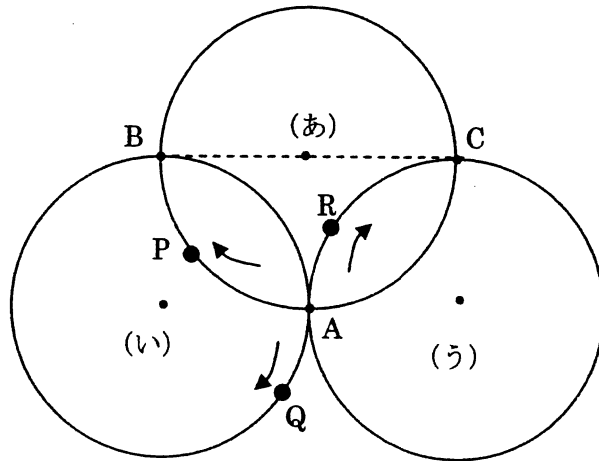
$$29\times 29=\text{あ}\times \text{あ}-\text{い}\times \text{い}$$

2 次の各問いに答えなさい。

- (1) 同じ長さのロープが 2 本あります。1 本のロープで正三角形、もう 1 本のロープで正五角形を作ったところ、1 辺の長さの差が 4 cm になりました。このロープ 1 本の長さは何 cm ですか。
- (2) 1 個 30 円の消しゴムと 1 本 50 円のえんぴつをいくつか買いました。1000 円はらったところ 20 円のおつりをもらいました。買った消しゴムの個数とえんぴつの本数の合計が最も多くなる時、消しゴムは何個買いましたか。
- (3) 100m を豊子さんは 20 秒、花子さんは 25 秒で走ります。一周 400m の運動場で、豊子さんは花子さんの 100m 後ろから、二人同時に走り始めます。走り始めてから豊子さんが花子さんに追いつき、さらにちょうど 1 周の差をつけるまでに、豊子さんは何 m 走りますか。
- (4) 1 辺の長さが 4cm である正方形 ABCD の外側に辺 AB を 1 辺とする正三角形 EAB と辺 BC を 1 辺とする正三角形 FBC があります。このとき、色のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。



- 3 下の図の3つの円(あ)、(い)、(う)はどれも円周が60cmで、円の交点であるB、Cを結ぶ線は円(あ)の直径になっています。また、3つの円の交点Aは円(あ)の直径BCの下側にある半円の周の真ん中の点になっています。いま、点Aから3点P、Q、Rが同時に時計回りで、それぞれ円(あ)、(い)、(う)の周上を動き始めました。速さは点Pが毎秒3cm、点Qが毎秒2cm、点Rが毎秒5cmであるとき、次の各問いに答えなさい。



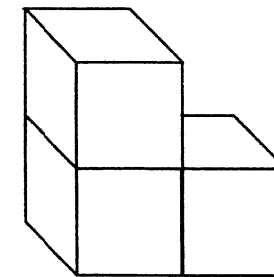
- (1) 3点P、Q、Rが点Aで初めて出会うのは何秒後ですか。
- (2) 2点P、Rが点Cで2回目に出会うのは何秒後ですか。

- 4 各面に1から6の数字が書いてあり、向かい合う面の和が7になる立方体のさいころがあります。このさいころを次の規則でのりづけして、立体を作ります。

＜規則＞ のりづけされていない面に書かれている数の和を最も大きくする。ただし、同じ数字が書かれている面をのりづけしなければならない。

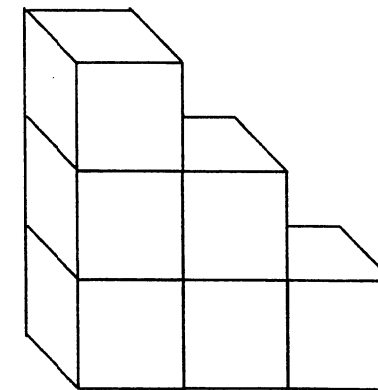
このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) さいころ3つを上規則で＜図1＞のようにのりづけして、立体を作りました。のりづけされていない面に書かれている数の和はいくつですか。



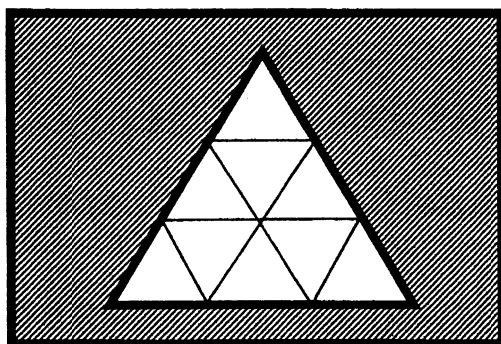
＜図1＞

- (2) さいころ6つを上規則で＜図2＞のようにのりづけして、立体を作りました。のりづけされていない面に書かれている数の和はいくつですか。



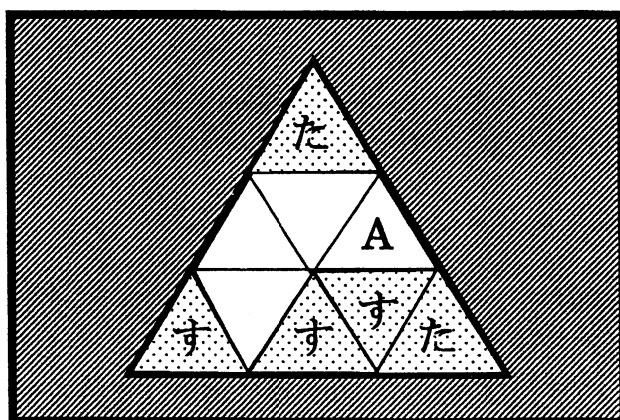
＜図2＞

- 5 正三角形のわくの中に小さい正三角形の「パーツ」がちょうど 9 個おさまっているパズルがあります。すすむ君とたけし君がこのパズルを使ってゲームをします。



このゲームは、わくの中の 9 個の「パーツ」をすべてはずし、好きなところに、2 人が順番に 1 個ずつ「パーツ」を入れていき、先に 4 個の「パーツ」で正三角形を作った人が勝ちとなるゲームです。

例えば、＜図 1＞はすすむ君からはじめて、順番に 5 個の「パーツ」を入れた状態を表しています。

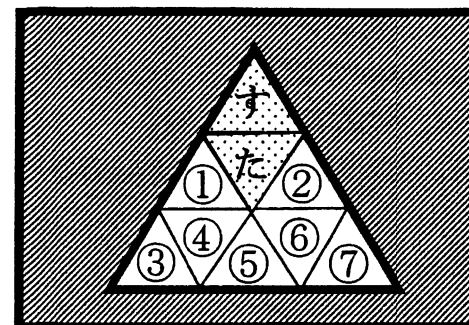


＜図 1＞

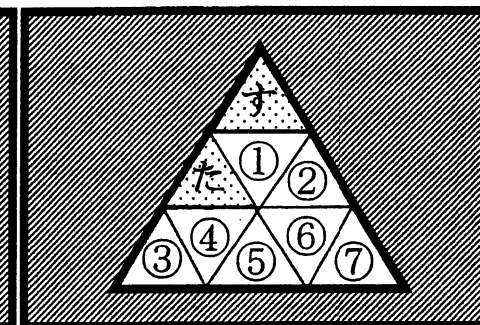
次はたけし君の順番で、A の位置に「パーツ」を入れると 4 個の「パーツ」で正三角形ができるので、この場合はたけし君の勝ちとなります。

右のページの各問い(1)～(3)の図は 3 回ゲームをして、3 回とも 1 個目の「パーツ」をすすむ君が、2 個目の「パーツ」をたけし君が入れ終わった状態です。ゲームが終わったあと、この状態をふり返って 2 人は次のように話合いました。

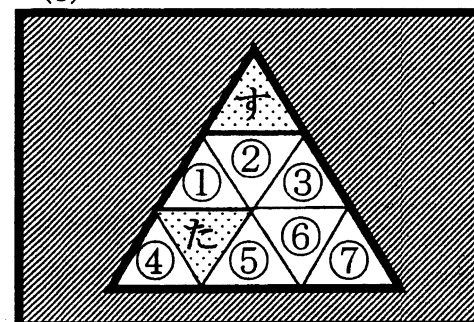
(1)



(2)



(3)



たけし：『3 個目の「パーツ」をすすむ君が に入れたのもう勝てないと思いながらゲームを続けていたよ。』

すすむ：『そうだね。その後、たけし君が「パーツ」をどこに入れてもぼくがまちがえずに入れ続けていけば勝てると思ったよ。』

たけし：『ということは、このゲームは最初に「パーツ」を入れた人がその後もまちがえずに「パーツ」を入れ続けると絶対に勝てるゲームだったということだね。』

すすむ：『そのようだね。』

(1)～(3)のそれぞれの場合について、 に当てはまるものを①～⑦の番号で答えなさい。ただし、答えはいくつかあることもあります。

算数解答用紙

※らんには何も書かないこと

1	(1)	(2)	(3)	(4)
---	-----	-----	-----	-----

2	(1)	(2)	(3)	(4)
	cm	個	m	cm ²

※	
---	--

3	(1)	(2)
	秒後	秒後

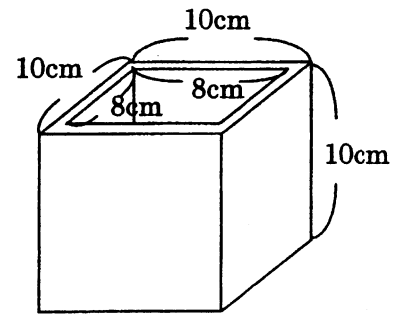
4	(1)	(2)
---	-----	-----

5	(1)	(2)	(3)
---	-----	-----	-----

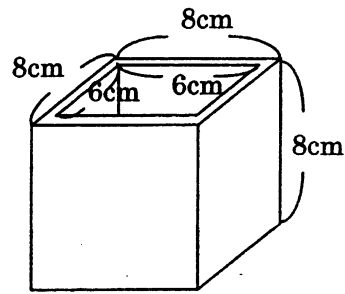
6	(1)	(2)	(3)	※
	cm ²	cm ³	cm ²	

受験番号		氏名		得点	
------	--	----	--	----	--

- 6 一辺が 10cm の立方体から、底面が一辺 8cm の正方形で、高さが 9cm の直方体をとりのぞいて、＜図 1＞のような立体を作ります。次に、一辺が 8cm の立方体から、底面が一辺 6cm の正方形で、高さが 7cm の直方体をとりのぞいて、＜図 2＞のような立体を作ります。



＜図 1＞



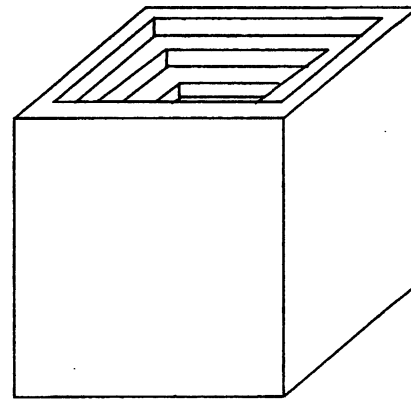
＜図 2＞

このようにして順番に小さな立体を作り、一辺が 4cm の立方体から、底面が一辺 2cm の正方形で、高さが 3cm の直方体をとりのぞいた立体まで作ります。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) ＜図 1＞の立体の表面積は何 cm² ですか。

- (2) ＜図 1＞の立体の中に＜図 2＞の立体を入れ、その中に 3 番目に大きな立体を入れ、最後に一番小さな立体を入れて、＜図 3＞のような立体を作ります。この立体の体積は何 cm³ ですか。

- (3) (2) で作った立体の表面積は何 cm² ですか。



＜図 3＞