

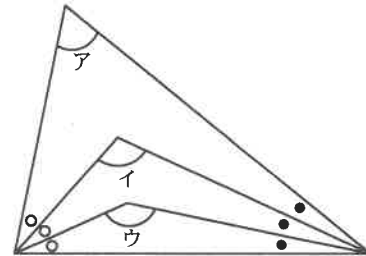
第一日 算 数 (時間は 2 枚で 55 分) 1 枚目

① 以外は、式、計算、図、表など答えの求め方を問題の下に書きなさい。

1 次の の中に適当な数を入れなさい。

(1) 右の図で、印 ○、● のついた角はそれぞれ同じ大きさです。

角 イと角 ウの大きさの和が 253 度であるとき、角 アの大きさは 度です。



(2) ある仕事を毎日休みなく 1 人で行うとすると、この仕事を終えるのに A はちょうど 90 日かかり、B はちょうど 120 日かかります。この仕事を A と B の 2 人で行いますが、A は 3 日仕事を行って 1 日休むことをくり返し、B は 4 日仕事を行って 1 日休むことをくり返します。1 日目から 3 日目は A と B が 2 人とも仕事を行って、4 日目は B だけが仕事を行いました。この仕事が終わるのは 日目です。

2 1 を 1 個、2 を 2 個、3 を 3 個、…… と並べた数字の列を考えます。
1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, ……

この数字の列を、図のようにマス目に並べます。

例えば、もとの数字の列の 1 個目の「5」は、上から 4 行目、左から 2 列目にあります。

また、上から 3 行目、左から 5 列目の数字は、もとの数字の列の 4 個目の「6」です。

(1) もとの数字の列の 36 番目の数字は、何個目の何ですか。また、上から何行目、左から何列目にありますか。

1	3	3	6	6	
2	2	3	5	6	
4	4	4	5	6	
4	5	5	5	6	
7	7	7	7	6	
...	...				

答 個目の「」で、上から 行目、左から 列目

(2) もとの数字の列の 1 個目の「21」は、上から何行目、左から何列目にありますか。

答 上から 行目、左から 列目

(3) 上から 21 行目、左から 3 列目の数字は、もとの数字の列の何個目の何ですか。

答 個目の「」

3 太郎君と次郎君は駅を 8 時に出発し、同じ速さで歩いて学校に向かいました。その途中、駅から 528 m 歩いたところにバス停 A があります。太郎君はそのまま歩いて学校に向かい、8 時 41 分に学校に着きました。次郎君はバス停 A から 8 時 21 分発のバスに乗りました。バスは 8 時 23 分に太郎君を追いぬき、学校を通り過ぎてバス停 B に 8 時 28 分に着きました。バスを降りた次郎君はそこから歩く速さの 1.5 倍の速さで走って学校の方にもどったところ、太郎君と同時に学校に着きました。

(1) 太郎君の歩く速さとバスの速さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

答 太郎君の歩く速さ：バスの速さ = :

(2) 駅から学校までの距離を求めなさい。

答 m

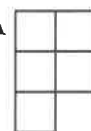
第一日 算 数 (時間は 2 枚で 55 分) 2 枚目

4

さまざまな形をしたマス目に、以下のルールにしたがって、整数を書きます。

- ・ 1 からマス目の数までの整数を、各マスに 1 つずつ書く。
- ・ どの行を横に見ても、右のマスほど数が大きくなっている。
- ・ どの列を縦に見ても、下のマスほど数が大きくなっている。

マス目 A

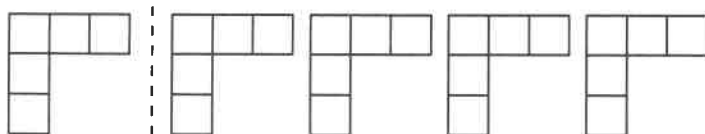


1	2	1	3	1	2	1	3	1	4
3	4	2	4	3	5	2	5	2	5
5		5		4		4		3	

例えば、右のようなマス目 A は、5 個のマスからなるマス目なので、1 から 5 までの整数を書きます。このとき、整数の書き方は 5 通りです。

次のマス目 B, C, D に整数を書くとき、その書き方はそれぞれ何通りですか。なお、下のマス目に書きこんで考えても構いません。

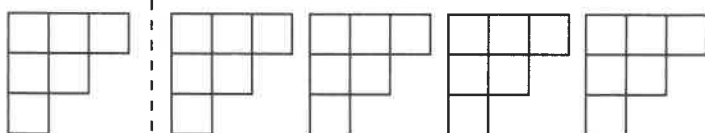
(1) マス目 B



答

通り

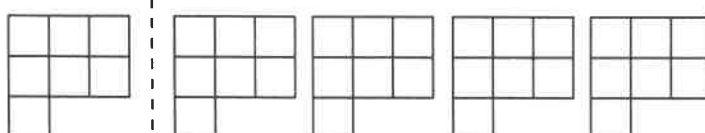
(2) マス目 C



答

通り

(3) マス目 D



答

通り

5

長方形 ABCD の辺 AB, BC, CD, DA 上にそれぞれ点 E, F, G, H をとって、 $AE=3\text{ cm}$, $BF=18\text{ cm}$, $CG=7\text{ cm}$, $DH=12\text{ cm}$ となるようにします。EG と FH の交点を P とするとき、三角形 PFG と三角形 PHE の面積がどちらも 90 cm^2 となりました。

このとき、DG の長さ^{ふく}と長方形 ABCD の面積をそれぞれ求めなさい。

答

DG=

cm, 長方形 ABCD の面積:

cm^2

6

1 辺が 2 m の立方体が平らな地面に水平に置かれています。右の図はそれを真上から見た図で、2 つの地点 A, B には高さ 4 m の棒が 1 本ずつ地面に垂直に立っていて、それらの先に電球が 1 つずつ取り付けられています。

なお、角すいの体積は (底面積) $\times$ (高さ) $\div 3$ で求められます。

(1) A の電球のみをつけたとき、地面にできる立方体の影^{ふく}(立方体の真下は含まない)の面積を求めなさい。

答

m^2

(2) A の電球のみをつけたとき、立方体によって A の電球の光が届かない部分(立方体は含まない)はある立体になります。この立体の体積を求めなさい。

答

m^3

(3) A, B の 2 つの電球をつけたとき、立方体によって A の電球の光が届かず、B の電球の光だけが届く部分(立方体は含まない)はある立体になります。この立体の体積を求めなさい。

第一日 得点

答

m^3