

2020年5月31日実施

志望校選定テスト
予想問題

6年算数

(50分)

今回の偏差値アップのポイントは、図へのかき込みや、式を見やすく並べるといった工夫をして複雑な問題の内容の整理を進めることです！平面図形の角度の問題では補助線を引いて二等辺三角形の性質を使いこなせば、一気に正解に行き着くことができます！また売買損益では売り値を求める式を見やすく並べてかくだけで解きやすさが倍増しますよ！頑張ってください！



図は正確とは限りません。
円周率は3.14とします。

1 次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1) $12 \div 0.25 \times 0.5 = \square$

(2) $57 \times 8 \div 19 - 23\frac{2}{7} = \square$

(3) $3.75 \times 4 - 3.9 \div 0.26 + 1.7 = \square$

(4) $(3\frac{1}{4} \div 1.3 - 1\frac{1}{3}) \div \frac{7}{36} - 4.5 = \square$

(5) $1.378 - \square \times 0.24 + 0.498 = 1$

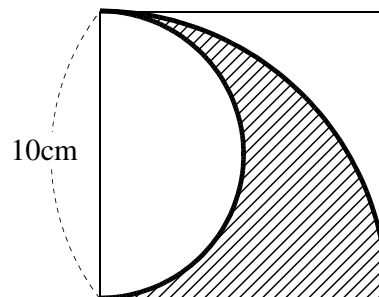
(6) $1.2\text{L} + 36\text{dL} = \square \text{cm}^3$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 太郎君と花子さんは、合わせて**4600**円持っています。花子さんは太郎君より**400**円多く持っているとき、太郎君は何円持っていますか。

(2) 男子3人と女子3人の生徒を1列にならべます。男子と女子が交互にならぶならば方は何通りありますか。

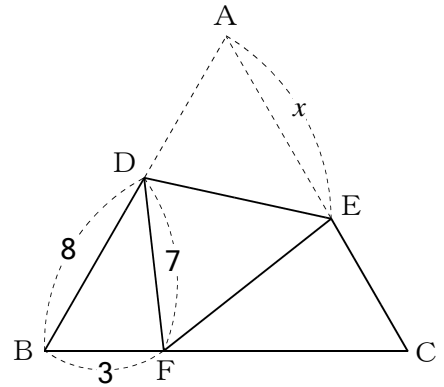
(3) 右の図のように、1辺の長さが**10cm**の正方形の中に、正方形の1辺を半径とする中心角**90**度の扇形と、正方形の1辺を直径とする半円がぴったりと入っています。図の斜線部分のまわりの長さ（図の太線部分）は何**cm**ですか。



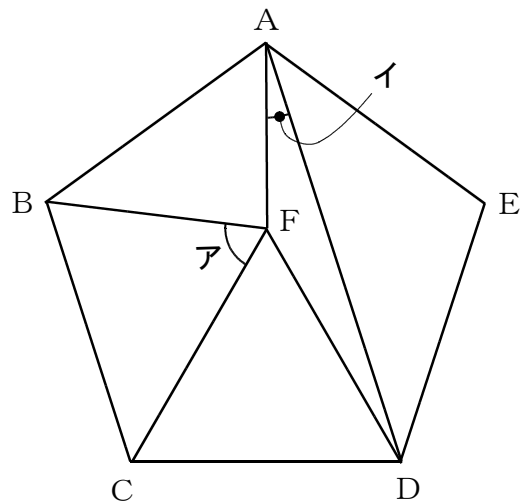
(4) 5人がけのイスと6人がけのイスが合わせて**30**脚あります。これらのイスを全部使って**170**人がすわろうとしたところ、2人だけすわれませんでした。5人がけのイスは何脚ありますか。答えだけでなく、式や考え方も書きなさい。

- (5) 太郎君のクラス40名のうち、イヌを飼っている人を調べたところ23名、ネコを飼っている人を調べたところ14名でした。また、イヌもネコも飼っている人は5名でした。どちらも飼っていない人は何名ですか。

- (6) 右の図のように、正三角形ABCを、辺AB上の点Dと辺AC上の点Eを結ぶ直線DEを折り目として折り返したところ、頂点Aが辺BC上の点Fに重なりました。このとき、AEの長さは何cmですか。



- 3 右の図のように、正五角形ABCDEの中に、正五角形と辺CDを共有するように正三角形FCDが入っています。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 角アの大きさは何度ですか。

- (2) 角イの大きさは何度ですか。

4 A商店は、ある品物を1個100円で100個仕入れ、2割の利益を見込んで定価をつけました。初日は定価で売りましたが、売れ残りが出たため、2日目は定価の1割5分引きで売りました。その結果、2日目は4個が売れ残ってしまい、利益は初日と2日目を合わせて1142円になりました。

このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 2日目の売り値は1個何円でしたか。

(2) 定価で売れた品物は何個でしたか。

(3) 初日に売れ残った品物を、2日目にすべて売ってしまうとすると、損をしないためには、売り値を1個あたり何円まで下げることができましたか。整数で答えなさい。

5 割り算をおこなった結果，割りきれずに商が小数点以下にいつまでも続く場合があります。そのような商が，小数点以下で同じ数のならびのくり返しになっているものを「循環小数」といいます。たとえば，次の例のような小数は，循環小数です。

(例 1) $0.102102102102\dots$

(例 2) $2.1454545\dots$

(例 1)では，小数第 1 位から第 3 位までの **102** というならびが，小数第 4 位以後くり返されています。(例 2)では，小数第 2 位以後が **45** のならびのくり返しになっています。

小数点以下いつまでも続く数は，つねに分数の形に書くことができますとは限りませんが，循環小数の場合は分数の形に書くことができます。その方法について，考えてみましょう。

上の(例 1)の循環小数 $0.102102102\dots$ を x とし，次のように x を 1000 倍した数を考えます。

$$x = 0.102102102\dots$$

$$1000 \times x = 102.102102\dots$$

x と $1000 \times x$ の差は $999 \times x$ ， $102.102102\dots$ と $0.102102\dots$ の差は **102** で，この両者は等しいことから，

$$999 \times x = 102$$

よって， $x = \frac{102}{999} = \frac{34}{333}$ と， x を分数の形に書くことができます。

(例 2)についても，小数点以下が同じになるように **10** 倍した数と **1000** 倍した数の差を利用することで，分数の形に書くことができます。

これについて，次の問いに答えなさい。

(1) 循環小数の $0.121212\dots$ を，既約分数（それ以上約分できない分数）で表しなさい。

(2) 循環小数の $2.1454545\dots$ を，既約分数で表しなさい。

(3) 循環小数の $0.142857142857142857\dots$ を，既約分数で表しなさい。

6 右の図1のように、たて3 cm、横5 cmの長方形の台紙に、たてを3等分、横を5等分して1 cmごとに直線が引かれたものが水平に置かれています。この台紙の上に、1辺が1 cmの立方体を積み上げて立体をつくります。

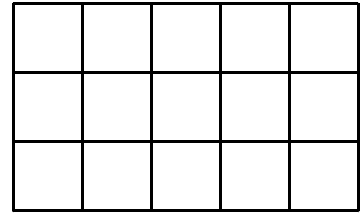


図1

まず、長方形の台紙のいくつかのマスの目にそれぞれ数字を書き、そのマス目の上にそれぞれ、数字に等しい個数だけ立方体を積み上げます。たとえば、下の図2のようにマス目に数字が書かれているときは、立方体を積み上げたとすると、図3のような立体ができます。

これについて、後の問いに答えなさい。(1)、(2)では、台紙にふれている面もふくみます。

	2	2	1	
	2	1		

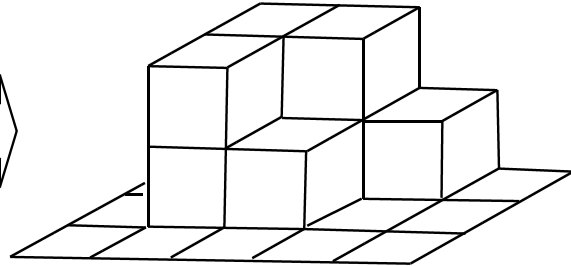


図2

図3

(1) 台紙のマス目に書き込まれた数字が、右の図4のとき、つくられた立体の表面積を求めなさい。

2	2	1	2	1

図4

(2) 台紙のマス目に書き込まれた数字が、右の図5のとき、つくられた立体の表面積を求めなさい。

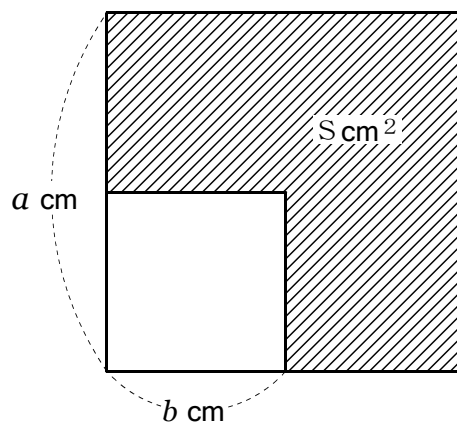
5	3	4	3	6
4	2	4	1	5
4	4	5	6	4

図5

(3) (2)でつくられた立体の上から十分な量を水を注ぐとき、立体のくぼみ部分にたまった水の体積は何 cm^3 ですか。

- 7 次の問いに答えなさい。ただし、以下の問において、 a 、 b はどちらも整数で、 a は b よりも大きい数です ($a > b$)。

- (1) 1辺の長さが a cmの正方形の1つの角から、1辺の長さが b cmの小さな正方形を1つ切り取ってできる図形の面積（これを S cm² とします）を考えます。
これについて、次の問いに答えなさい。



- ① $a = 9$ 、 $S = 56$ のとき、 b の値を求めなさい。

- ② $S = 27$ のとき、 a 、 b の値の組み合わせをすべて求め、(例)のように書きなさい。

(例) $a = 1$ 、 $b = 2$ のとき、 $(1, 2)$ のように書く。

- (2) 半径 a cmの円の中に半径 b cmの円があり、2つの円の面積の差は 125.6 cm²です。このとき、 a 、 b の値の組み合わせをすべて求め、(1)の②の(例)のように書きなさい。