算数

小5 7月

(テスト時間 50分)

問題用紙

統一合判

■注意事項

- 1. 別紙の解答用紙には、氏名を記入した「座席番号シール」を必ずはること。
- 2. 解答は、すべて解答用紙に記入すること。
- 3. 一度記入したものを訂正する場合には、きれいに消してから記入すること。
- 4. 質問がある場合やトイレに行きたくなった場合、気持ちがわるくなった場合などは、静かに手をあげなさい。
- 5. 試験中にカンニング等の不正行為があった場合には、退場していただく場合があります。
- 6. 試験中は、携帯電話の電源を切っておくこと。
- 7. 問題は、1ページから8ページまであります。ページが抜けていたり、印刷のはっきりしない場合は、静かに手をあげなさい。
- ◆数字は、すべて正確にていねいに記入すること。





※分数は、必ずそれ以上約分できない分数で答えなさい。 円周率は、3.14 として計算しなさい。

消費税は、考えないものとします。

図は、必ずしも正確ではありません。

	1	次の		にあてはまる数を答えなさい。
--	---	----	--	----------------

$$(1) \qquad 332 - 285 + 164 = \boxed{}$$

(3)
$$123 - 23 \times 4 = \boxed{}$$

$$(4) 196 \div 14 + 86 = \boxed{}$$

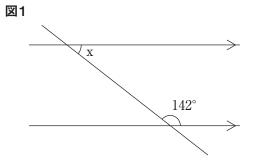
$$(5) \qquad 2\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4} + \frac{5}{12} = \boxed{}$$

2	次の]にあてはまる数を答えなさい。

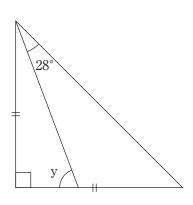
- (1) 25000円の $\frac{1}{4}$ は 円です。
- (3) 24と30の最小公倍数は です。
- (4) 二等辺三角形の3つの角のうち等しい角の大きさが58度のとき、残りの1つの角の大きさは 度です。
- (5) 底辺15cm、高さ8cmの三角形の面積は cm²です。
- (6) 1 辺が 7 cmの立方体の表面積は cm²です。
- (7) 次のように、ある規則で整数が並んでいます。 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3, 2, 1, 0, … 左から数えて35番目の整数は です。

3 次の問いに答えなさい。

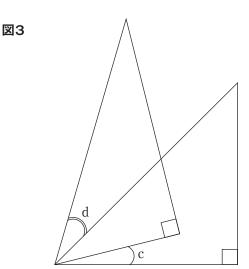
(1) **図1**の平行線で、角xは何度ですか。ただし、 図の矢印は平行を表しています。



(2) **図2**のように直角二等辺三角形の内部に1本の **図2** 直線を引きました。角yは何度ですか。



(3) **図3**のように2種類の三角定規の1つの頂点がぴったり重なっています。角 d の大きさが 角 c の大きさの 2 倍のとき、角 c は何度ですか。



4	ある規則で整数が並んでいます。
---	-----------------

3, 10, 17, 24, 31, 38, 45, ...

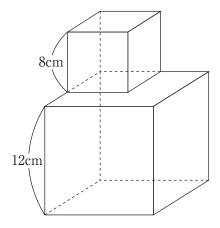
左から順に1番目の数を3、2番目の数を10、…とするとき、次の問いに答えなさい。

(1) 10番目の数はいくつですか。

(2) はじめて100をこえるのは何番目ですか。

(3) 1番目から(2)のところまでに並んだ数のうち、3で割りきれる数は何個ありますか。

- **5** 右の立体は大きさのちがう2つの立方体を重ねたものです。 次の問いに答えなさい。
 - (1) この立体の体積は何cm³ですか。



(2) この立体の表面積は何cm²ですか。

(3) 同じ大きさの立方体をすきまなく並べてなるべく少ない個数でこの立体を作るとき、使う立方体の個数は何個ですか。

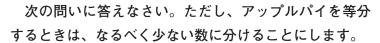
6	見た目が同じで重さだけがちがう、1個30gのボールAと1個40gのボールBがたくさんありま
	- す。この2種類のボールを何個か集めて重さを量りました。
	次の問いに答えなさい。

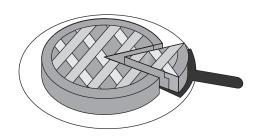
(1) ボール20個を集めます。ボールAとボールBの個数が同じとき、全体の重さは何gですか。

(2) ボール30個を集めたところ、全体の重さが1020gとなりました。ボールBは何個ありますか。

(3) 集めるボール全体の重さをちょうど1kgにしたいとき、集めるボールの個数は何通り考えられますか。ただし、A、Bどちらか一方のボールだけ集めてもよいこととします。

7 ゆうきくんの誕生日会で、お母さんがアップルパイを 2個焼いてくれました。この2個のアップルパイをゆう きくん、まさひろくん、まなぶくんの3人で同じになる ように分けたいと思います。





(1) 1人分のアップルパイは、アップルパイ1個のどれだけになりますか、分数で答えなさい。

(2) 2個のアップルパイをゆうきくん、まさひろくん、まなぶくんの3人で同じように分けたところで、たかしくんがやってきました。そこでお母さんが追加でアップルパイを1個焼いてくれました。4人全員が同じになるようにアップルパイを分けるためには、追加の1個だけを何等分すればよいですか。

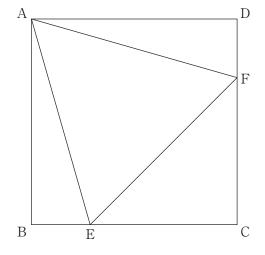
(3) もし、はじめからゆうきくん、まさひろくん、まなぶくん、たかしくんの4人の子どもがいて、アップルパイが3個あり、お母さんの分は子ども1人分の半分になるように5人で分けるとすると、それぞれのアップルパイを何等分すればよいですか。ただし、どのアップルパイも同じ切り分け方をすることとします。

8 右の図の正方形ABCDの辺BC、辺CD上にそれぞれE、Fがあります。

点Pは正方形ABCDの辺上を $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ の順に 点Qは正方形ABCDの辺上を $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$ の順に それぞれ 1 辺 1 秒の速さでまわり続けます。

点Rは三角形AEFの辺上をA \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow Aの順に1辺1秒の速さで、各頂点で1秒ずつとまりながらまわり続けます。

点P、点Q、点Rが頂点Aを同時にスタートしました。 次の問いに答えなさい。



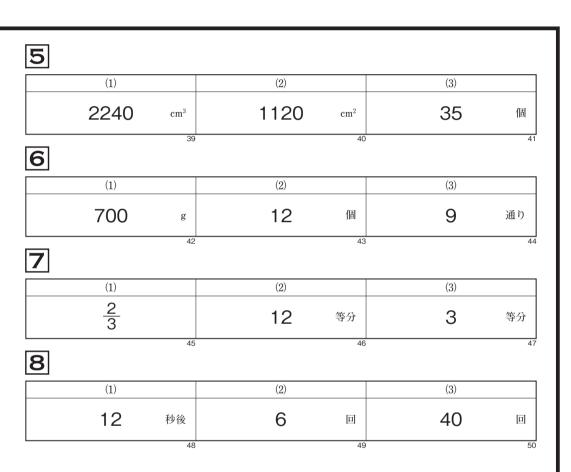
(1) 点P、点Q、点Rの3つが頂点Aで同時に出会うのはスタートしてから何秒後ですか。

(2) (1)のところまでに点Pと点Qは何回出会いますか。

(3) スタートしてから 1 分間に点P、点Q、点Rのうち、どれかが出会うのは全部で何回ありますか。ただし、3つの点が同時に出会うときは 1 回と数えることとします。

小学5年 算数 解答と解説

(1)		(2)		(3)	
211	21	25.46	22	31	
(4)	21	(5)			
100		1			
2	24		25		
(1)		(2)		(3)	
6250	円	30	個	120	
	26	(-)	27	(2)	
(4)		(5)		(6)	
64	度	60	cm ²	294	cn
	29		30		
(7)					
1					
3	32				
(1)		(2)		(3)	
38	度	73	度	15	J
4	33		34		
(1)		(2)		(3)	
66		15	番目	5	ſ



(配点) 各 5 点×30 計150点

【解 説】

2 (1) (分数の計算)

$$25000 \times \frac{1}{4} = \underline{6250} \, (\text{PJ})$$

(2)(倍数の個数)

> 99÷3=33より、99までに3の倍数は33個あります。 このうち、 $9\div3=3$ (個)は1けたの数なので、 33-3=30(個)

(3)(最小公倍数)

24の倍数は24,48,72,96,120,144,…、

30の倍数は30,60,90,120,150,180,…、なので、最小公倍数は120です。

(別解) すだれ算を用いると

(二等辺三角形の角) (4)

三角形の内角の和は180度なので、180-58×2=64(度)

(5)(三角形の面積)

三角形の面積は、底辺×高さ \div 2 で求められるので、 $15\times8\div2=60$ (cm²)

(6)(立方体の表面積)

立方体の表面は6つの正方形でできているので、7×7×6=294(cm²)

(7)(周期)

 $3,2,1,0,1,2,3,2,1,0,1,2,3,2,1,0,\cdots$

この数列は[3.2.1.0.1.2]の6つの数のくり返しです。

35番目の数は、35÷6=5あまり5より、周期の5番目なので1

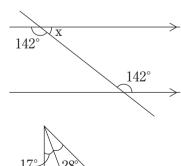
3 (角度)

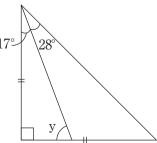
平行線のさっ角は等しいので角xのとなりの角度 (1) は142度です。

よって、180-142=38(度)

(2)直角二等辺三角形の等しい内角の大きさは45度な ので、28度のとなりの角度は、45-28=17(度) 角vを含む三角形の内角の和から、

$$180 - (90 + 17) = 73 (g)$$





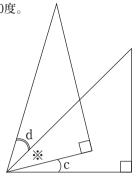
(3) ぴったり重なっている頂点の三角定規の角度はそれぞれ45度と60度。

ここで三角定規が重なっている部分を※とすると

$$%+c=45(度)$$

%+d= %+c+c = 60(g)

よって、角cは、60-45=15(度)



4 (等差数列)

- (1) この数列は、1番目が3で7ずつ増える等差数列です。10番目の数は、3+7×(10-1)=66
- (2) (1)より10番目が66なので、100まであと34です。これは7の5倍に近いので、10+5=15(番目)を調べてみると、3+7×(15-1)=101でちょうど100をこえます。よって、15番目。
- (3) はじめの3が3で割り切れ、その後7と3の最小公倍数である21ごとに3で割り切れる数が出てきます。よって、3、24、45、66、87の5個です。

(別解)

この等差数列の□番目は、3+7×(□-1) となります。

求める数は、[3]は3で割りきれるので、 $[7 \times (\square - 1)]$ が3で割り切れればよいことになります。[7]は3で割りきれないので、 $[\square - 1]$ が3で割り切れる数を探します。

(2) より、 \Box に入る数は1から15なので、0から14のうち3で割り切れる数は4個。また0の場合も条件に合うので、全部で5個です。

5 (立方体)

- (1) 立方体の体積は $[1 辺 \times 1 辺 \times 1 辺]$ で求められるので、
 - $8 \times 8 \times 8 + 12 \times 12 \times 12 = \underline{2240} \text{ (cm}^3)$
- (2) 2つの立方体の表面積の和から重なっている部分の面積を引けばよいので、 $12\times12\times6+8\times8\times6-8\times8\times2=1120\,(\mathrm{cm}^2)$
- (3) 個数を少なくするには、並べる立方体の1辺の長さをできるだけ大きくします。 立方体の1辺の長さを8と12の最大公約数4cmにすればよいので、 並べる立方体の個数は、
 - 1辺8cmの立方体の場合 8÷4=2 2×2×2=8(個)
 - 1 辺12cmの立方体の場合 12÷4=3 3×3×3=27(個)

よって、8+27=35(個)

(別解)

立方体の1辺の長さは4 cmなので、立方体の体積は $4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ (cm}^3)$ です。よって並べ る立方体の個数は2240÷64=35(個)となります。

6 (つるかめ算)

- (1) ボールAとボールBの個数が同じなので、 $20 \div 2 = 10$ (個) ずつです。 よって、 30×10+40×10=700(g)になります。
- 30個がすべてボールAだとすると、 $30 \times 30 = 900$ (g) になります。 ここでボールAをボールBに交換すると1個あたり 40-30=10(g)ずつ増えます。 重さを1020gにするには、 $(1020-900)\div 10=12$ (個)交換すればよいので、 ボールBは12個です。
- 1 kg = 1 kg = 1000 gです。すべてボールBだとすると、 $1000 \div 40 = 25 \text{ (個)}$ になります。 (3)重さを変えないようにボールを交換するには、30gと40gの最小公倍数である120gごとに 交換すればよいので、

 $A \times 120 \div 30 = 4$ (個)ふやし、 $B \times 120 \div 40 = 3$ (個)へらすことをくり返します。これを 表に整理すると次のようになります。

ボール	A (個)	0	4	8	12	16	20	24	28	32
ボール	B (個)	25	22	19	16	13	10	7	4	1
合	計(個)	25	26	27	28	29	30	31	32	33

よって、ボールの個数は9通りです。

7 (分数の性質)

- 2個のアップルパイを3人で等しく分けるので、1人分は $2 \div 3 = \frac{2}{3}$ (個) (1)
- 1人増えて、3個のアップルパイを4人で分けるので、1人分は $3 \div 4 = \frac{3}{4}$ (個) すでにはじめの2個は $\frac{2}{3}$ ずつに切り分けられているので、

 $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{1}{12}$ (個)

はじめの3人に $\frac{1}{12}$ ずつを追加すれば、みんな同じになります。 よって、12等分すればよいことがわかります。

「お母さんの分は子ども1人分の半分になるように分ける」ということは、子ども1人あ (3)たりお母さん2人分になるので、全部でお母さん 2×4+1=9(人分)と言いかえること ができます。

アップルパイは3個あるので、お母さん1人あたり $3 \div 9 = \frac{1}{3}$ (個)です。 よって、すべてのアップルパイを3等分ずつにすればよいことがわかります。

8 (周期算)

- (1) 点Pと点Qがそれぞれ正方形ABCDの辺上をまわるのは、4秒周期 点Rが三角形AEFの辺上をまわるのは、3+3=6(秒)周期 よって、3つの点が同時に頂点Aで出会うのは、4と6の最小公倍数の12秒後。
- (2) 速さが同じPとQが出会うのは、項点Cと項点Aのみです。 12秒後までの点Pと点Qのようすを表にして調べると次のようになります。

点		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Р	A	В	С	D	Α	В	С	D	Α	В	С	D	Α
Q	A	D	С	В	Α	D	С	В	A	D	С	В	Α

よって、点Pと点Qが出会うのは6回。

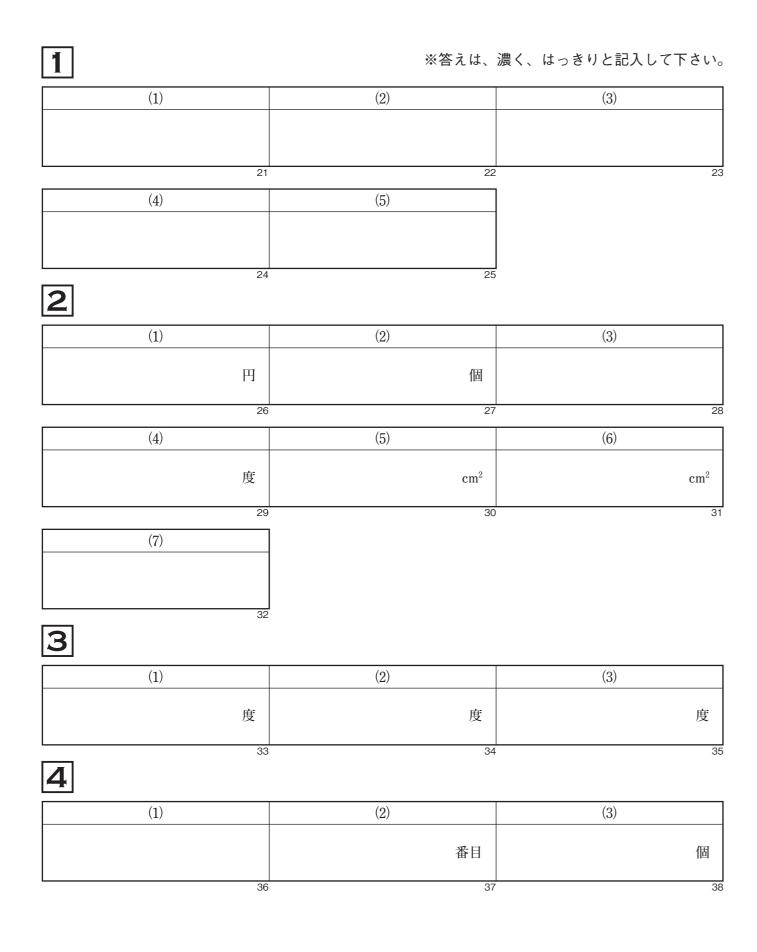
(3) (2)の表の点Pと点Qの間に点Rを追加してみます。

点		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Р	A	В	С	D	A	В	С	D	A	В	С	D	A
R	A	Е	Е	F	F	A	A	Е	Е	F	F	A	Α
Q	A	D	С	В	A	D	С	В	A	D	С	В	Α

点Rは1秒後から2秒後まで頂点Eにとまっている間に辺BCを通る点Pと出会います。 同様に、点Rは9秒後から10秒後までの間に点Qと出会います。

よって、(2)の結果と合わせてみると、スタートしてから12秒後までにいずれかの点が出会うのは、6+2=8 (回) あります。 (8回目は3点同時)

よって、1分後(60秒後)までに出会う回数は、8×(60÷12)=40(回)



						首都圏 模試センタ -
<u> </u>						関試センタ −
	(1)		(2)		(3)	
		cm ³		cm^2		個
6		39		40		41
	(1)		(2)		(3)	
		g		個		通り
7		42		43		44
	(1)		(2)		(3)	
				等分		等分
8		45		46		47
	(1)		(2)		(3)	
		秒後		回		口

(配点) 各 5 点×30 計150点

氏

*	5	1	2	6	*

	②算数
	座席番号

小5 7月