

4 算数

*** 開始の合図があるまで、開いてはいけません ***

試験が始まるまで、下の〔注意すること〕を読んでおいてください。

〔注意すること〕

- ・ 問題用紙は表紙をふくめて5枚、解答用紙が1枚あります。
- ・ 解答はすべて解答用紙に記入してください。
- ・ 算数の試験時間は、45分です。
- ・ 印刷の見えにくい場合のほかは、質問を受けません。
- ・ ホッチキスは、はずしてもかまいません。
- ・ 必要なものは、えんぴつ、消しゴム、定規です。
(分度器機能をもった定規は使用できません。)

1 次の計算をしなさい。答えが分数のときは、仮分数で答えてもかまいません。

—計算らん—

(1) $32 + 18 \div 5 \times 25$

(2) $(30 - 2 \times 3) \div 4$

(3) $27 \div \frac{18}{5} \times \frac{4}{25}$

(4) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{8}$

(5) $0.75 \times 5 \times 0.6 \times 4$

(6) $\frac{3}{4} \div 1.5 + \frac{1}{2} \times 2.25$

(7) $29 \times 27.18 - 271.8 \times 2.7$

(8) $\frac{16}{9} \div 3.2 + 0.25 \times 1.5 + \frac{10}{27} \div \frac{16}{3}$

2 次の問いに答えなさい。

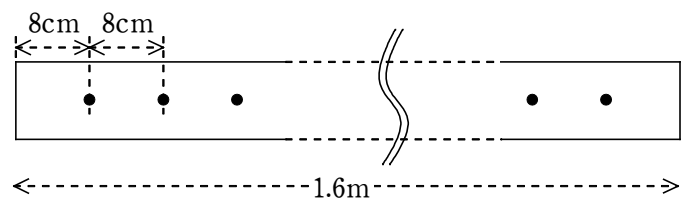
(1) 17個の分数 $\frac{1}{17}, \frac{2}{17}, \frac{3}{17}, \dots, \frac{16}{17}, \frac{17}{17}$ の和を求めなさい。

(2) 現在、安子さんは5才、お母さんの年れいは安子さんのちょうど7倍です。お母さんの年れいが、安子さんの年れいのちょうど4倍になるのは今から何年後か、求めなさい。

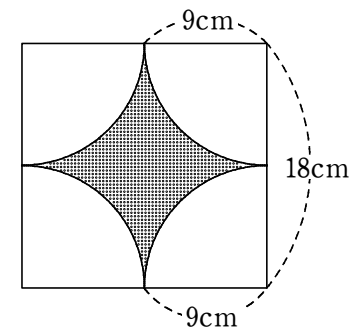
(3) ある商品の定価は、仕入れ値の1.4倍でしたが、売れなかったので、定価の2割引で売ったところ、90円の利益を得ました。この商品の仕入れ値は何円か、求めなさい。

(4) 11%の食塩水 100gに7%の食塩水 300gを混ぜました。何%の食塩水ができたか、求めなさい。

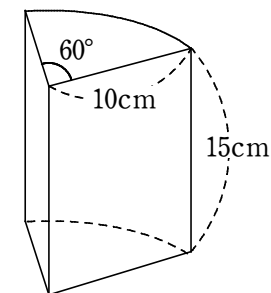
(5) 1.6mのリボンがあります。このリボンに8cm間かくで穴をあけると、全部で何個の穴をあけることができるか求めなさい。ただし、両はしにも8cmの間かくをあけるものとします。



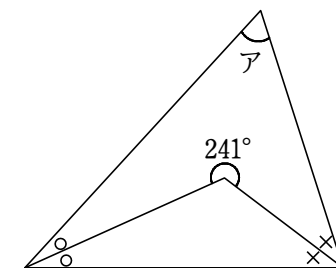
(6) 右の図は、円の一部分や正方形を組み合わせたものです。かげの部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



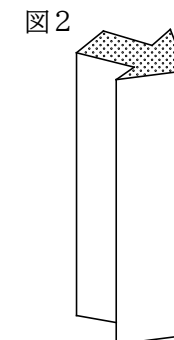
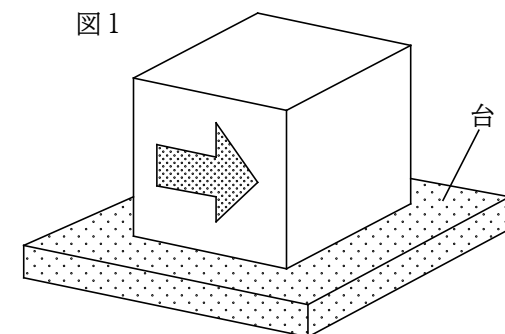
(7) 右の図の立体は、真上から見るとおうぎ形をしています。この立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



(8) 右の図で、角アの大きさは何度か求めなさい。ただし、同じ印の角度は等しいものとします。



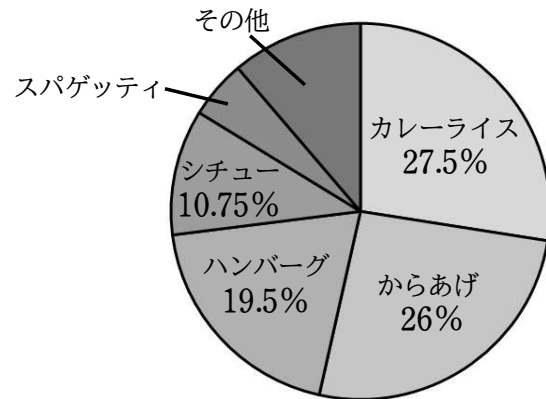
(9) 図1のように、台の上に立方体の箱が置いてあります。この箱の内部は空どうで、側面に矢印の形をした穴が1つあいており、図2のような断面が矢印の形をした棒を差しこめるようになっています。この箱の穴に、図2の棒を台と水平に差しこみ、つきぬけさせるためには、どのように穴があいていけば良いですか。向きに注意して、解答用紙の展開図に矢印をかき入れなさい。



3 ある小学校の児童 400人と保護者 350人に好きな給食メニューのアンケートをとり、その結果を次の表のように、回答数が多い5種類のメニューとその他のメニューにわけてまとめました。

児童 (400人)		保護者 (350人)	
メニュー	人数	メニュー	人数
カレーライス	110	あげパン	105
からあげ		カレーライス	100
ハンバーグ	78	ソフトめん	97
シチュー	43	たきこみご飯	
スパゲッティ		わかめご飯	7
その他	45	その他	
合計	400	合計	350

さらに、下の円グラフは、上の表をもとに児童 400人中のメニューの割合をまとめたものです。



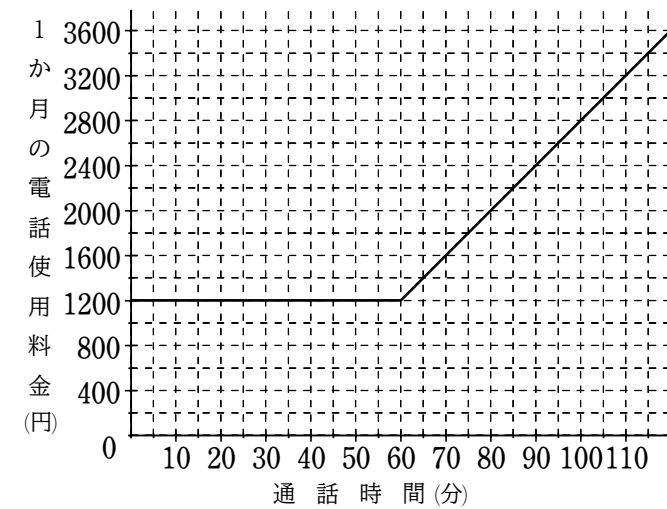
このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) からあげと回答した児童の人数を求めなさい。
- (2) 児童 400人中、スパゲッティと回答した児童の割合は何%か、求めなさい。
- (3) 上の表や円グラフからわかることとして、次の4つの意見がありました。正しい意見には○を、まちがっている意見には×をつけなさい。
 - (ア) 保護者の中でわかめご飯と回答した人の割合は2%です。
 - (イ) 保護者の中であげぱん、カレーライス、ソフトめんと回答した人数の割合は、合計すると86%未満です。
 - (ウ) 保護者の中でカレーライスと回答した人の割合は、児童の中でカレーライスと回答した人の割合より高いです。
 - (エ) 保護者の中でたきこみご飯と回答した人数は、必ず20人以上です。

4 A社、B社、C社の3つの電話会社があり、それぞれの1か月の電話使用料金については、次の表のようになっています。ただし、A社とB社の1か月の電話使用料金は、基本料金と通話料金の合計金額です。

A社	B社	C社
基本料金(1か月) 1200円 60分までは通話料金 0円 60分をこえた分の 1分間あたりの通話料金 40円	基本料金(1か月) 2000円 90分までは通話料金 0円 90分をこえた分の 1分間あたりの通話料金 50円	どれだけ通話しても 1か月あたり2800円

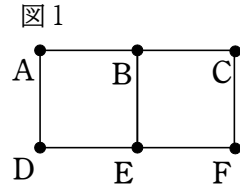
また、下のグラフは、A社の通話時間(分)と1か月の電話使用料金(円)の関係を表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) B社とC社の通話時間(分)と1か月の電話使用料金(円)の関係を、それぞれグラフにしなさい。
- (2) A社の電話を、1か月で2時間利用したときの電話使用料金は何円か、求めなさい。
- (3) A社、B社、C社の1か月の電話使用料金を比べたとき、B社の電話使用料金がもっとも安くなるのは、通話時間が何分から何分までの間か、求めなさい。

5 花子さんは、ある道順についての問題を考えました。

右の図1において、点A から点F まで進む最短の道順は全部で何通りあるか考えてみよう。



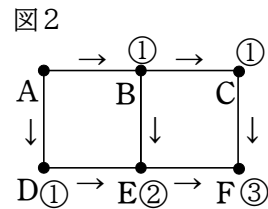
【考え方1】

最短になる道順を全て書いてみよう。

点A から点F までの最短の道順は、 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow F$ と $A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow F$ と $A \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F$ の3通りある。

【考え方2】

点A から点B まで進む道順は1通りなので、点B のところに①と、点A から点D まで進む道順も1通りなので点D のところにも①と書く。点A から点E までを最短で進むには、 $A \rightarrow B \rightarrow E$ と $A \rightarrow D \rightarrow E$ の2通りあり、それは点E の上にある①と左にある①を足した数に等しいので点E のところに②と書く。これをくり返す。つまり、各点の上と左に書いてある数を足していけば道順が何通りあるか分かるはずだ。それを書いてみたのが図2である。よって、点A から点F までの最短の道順は、3通りである。

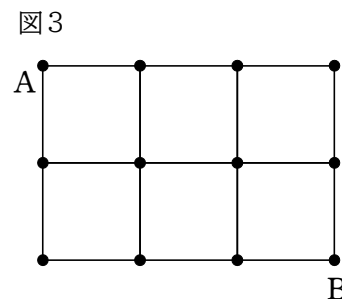


上の考え方を参考にして、次の会話文を読み、空らん ア ~ オ に適切な数字を当てはめなさい。

先生「花子さん、この問題わかりますか？」

【問題1】

右の図3において、点A から点B まで進む最短の道順は全部で何通りあるか求めなさい。

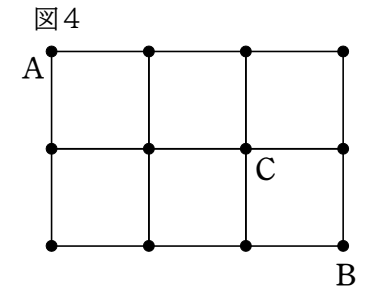


花子「先生、答えは、ア 通りですか？」

先生「花子さん、正解です。それでは、もう1問出しますね。」

【問題2】

右の図4において、点A から点C を通って、点B まで進む最短の道順は全部で何通りあるか求めなさい。



花子「先生...どのように考えたらいいか分かりません。」

先生「全ての道順を書いて求めることもできますが、他の方法もあります。まず、点A から点C まで進む最短の道順は全部で何通りでしたか？」

花子「イ 通りです。」

先生「そうですね。では、点C から点B まで進む最短の道順は何通りですか？」

花子「ウ 通りです。」

先生「そうですね。実は点A から点C を通って、点B まで進む最短の道順はイ × ウ 通りと、

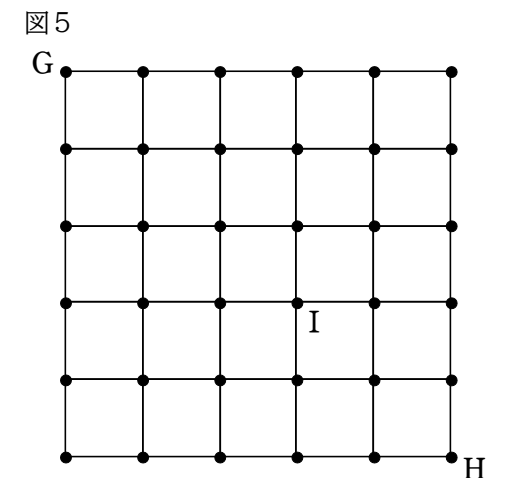
かけ算を使って求めることもできるんですよ。つまり、答えはエ 通りです。」

花子「すごいですね！それを使って別の問題も解いてみたいです。」

先生「すばらしい！それでは、最後の問題です。」

【問題3】

右の図5において、点G から点I を通って、点H まで進む最短の道順は全部で何通りあるか、求めなさい。



先生「この問題の答えは何通りになりますか？」

花子「オ 通りです。」

先生「正解です。よくできました。」



名前	
----	--

受験番号	
------	--

算数 解答用紙

1

(1)		(2)		(3)		(4)	
(5)		(6)		(7)		(8)	



2

(1)		(2)		(9)	
(3)	円	(4)	%		
(5)	個	(6)	cm^2		
(7)	cm^3	(8)	度		



3

(1)		(2)		(3)	ア	イ	ウ	エ
	人		%					



4

(1)	<p style="text-align: center;">B社</p>	<p style="text-align: center;">C社</p>	
	(2)	円	(3)



5

ア		イ		ウ		エ		オ	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

