

入学試験問題 算数

1 次の計算をなさい。

(1) $17 \times 5 + 69 \div 23 - 84$

(2) $12 \div \frac{1}{3} + 6 \div 0.5 \div \frac{3}{4}$

(3) $6 \div 5 \times \frac{9}{28} \times \frac{35}{81} \div \frac{3}{4}$

(4) $(1 - 0.875) \times (1 - 0.75) \div \frac{1}{32}$

2 次の問いに答えなさい。

(1) A 君, B 君, C 君, D 君で算数のテストをしました。テストの点数の結果は、A 君, B 君, C 君の平均点が 68 点、B 君, C 君, D 君の平均点が 62 点、A 君と D 君の平均点が 65 点でした。A 君の点数は何点ですか。

(2) 縮尺 500000 分の 1 の地図において 8.2 cm の道のりを、3 時間 25 分で走る自転車が、この速さで 1 時間 27 分走り続けると何 km 進むことができますか。

(3) りんごを 1 個 60 円で 150 個仕入れました。まず仕入れ値の 4 割の利益を見込んで定価をつけて販売したところ、全体の 7 割が売れました。そのあと残りは、定価の 5 割引ですべて売りました。このとき利益は全部で何円ですか。

(4) 兄と弟の持っているお金の比は 6 : 5 で、兄弟が同じ値段の本を買ったところ、2 人の残金の比が 11 : 9 になりました。本の代金が 250 円であるとき、兄がはじめに持っていたお金は何円ですか。

3 A 君, B 君, C 君の 3 人でじゃんけん(グー・チョキ・パー)を 1 回だけしました。次の問いに答えなさい。

(1) 3 人のじゃんけんの出し方を組み合わせたとき、全部で何通りありますか。

(2) 1 回のじゃんけんで勝ち負けが決まることと勝ち負けが決まらないことでは、どちらが起こりやすいといえますか。

たとえば A 君がグーを出して B 君と C 君がチョキを出せば A 君ひとりが勝つこととなります。また A 君がパーを出し B 君と C 君がチョキを出せば B 君と C 君のふたりが勝つこととなります。ここではそれら 2 通りを合わせて 1 回のじゃんけんで勝ち負けが決まるということにします。また A 君がグーを出し B 君がチョキを出し C 君がパーを出したり、3 人ともグーを出したりすれば勝ち負けが決まらないこととなります。

解答らんにかける範囲で理由も合わせて書きなさい。

4 6年生の太郎さんと5年生の花子さんは算数クラブの部員です。これから顧問の鈴木先生が来て、活動が始まろうとしています。以下の会話を読んで後の問いに答えなさい。

先生：今日は面積について考えてみよう。その前に何か質問はありますか。

花子：4年生の時、面積を初めて勉強して、そのときから疑問に思っていることがあります。長さ×長さをかけてどうして面積が求められるのですか。

太郎：花子さんそれは違うよ。そのときの授業を思い出してごらんよ。1辺の長さが1cmの正方形の面積を1cm²と決めたところからスタートして、その正方形がいくつあるか、というように考えたと思うよ。

花子：あれ、そうでしたっけ。

太郎：もちろん、その正方形を切って移動させ、変形させても面積が同じになるので、正方形に限ったことではないけどね。(図1)

先生：そういうことです。だからまず面積を求めるということは、1辺が1cmの正方形の面積と同じ面積をもつ図形が何個あるかで面積を表していくことになります。①

花子：そうか、右の(図2)のような長方形の面積は5cmと4cmという長さ×長さで計算して求めているのではなくて、1辺が1cmの正方形が横にあ個、たてにい個、計う個あるからうcm²になるということでしたね。

太郎：そうだよ。そこから正方形の面積が1辺の長さ×1辺の長さだったり、長方形の面積が横の長さ×たての長さという公式が出てきたんだ。

先生：さて今日はそこから一歩進んで面積の比について考えていきましょう。(図3)のように横5cm、たて4cmの長方形の中に横2cm、たて3cmの長方形の面積はどのくらいの割合をしめているでしょうか。

太郎：それは全体え×おの中のか×きだから分数で表すとくということですね。

先生：それでは横もたても1cmという長さにとかわらず、それぞれ同じ間隔でメモリをとって面積の比を考えてみましょう。(図4)

花子：これも単位とする長方形の面積が同じだから、面積の比も全く変わらずくということですよ。

先生：そのとおりです。ここまでくると私が今日考えてみてもらいたいと思っていることにかかなり近づいてきました。これを三角形にしたらどうでしょう。(図5) 1cm間隔ではなく、今のように、ただ同じ方向に同じ長さの間隔でメモリをとったとしたら。

太郎：なるほどよくわからなくなってきましたね。横の1つ分の長さとななめの1つ分の長さも違うし、おまけに形まで違ったりして。

花子：つまり、(図4)では全体の長方形の面積を1としたとき、その中にできた長方形の面積の比はくということでしたが、(図5)でも全体の三角形の面積を1としたとき、その中にできた三角形の面積比はくということになるのか、ということですね。

先生：そのとおりです。ここを考えてみましょう。

太郎：ということは、単位とする三角形の面積が同じであればその面積も考えやすくなりそうですね。

花子：そうね。たとえば三角形って(図6)の2つの三角形のように、形が全く違っていても底辺の長さが同じならば同じ面積になるのかしら。

太郎：うーん。あれ！三角形の面積の公式って。

花子：そうね、わかった。確かに同じなるわね。

先生：おっ、いいところに気づきましたね。②

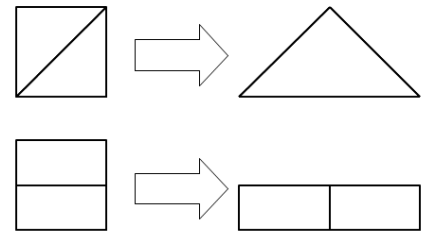
太郎：とすると(図7)で全体の三角形の底辺を見ると横にえ個の単位とする三角形があることになりそうですね。

花子：なるほど、そのえ個分の三角形が、(図8)のようにお個分あって、全体の三角形は、え×お個分の単位とする三角形があるということになるんですね。

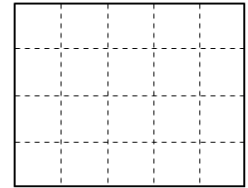
先生：そうなります。

太郎：そして(図9)のように単位となる三角形が、全体の三角形え×お個の中のか×き個となり、しめる割合はくということになるわけですね。

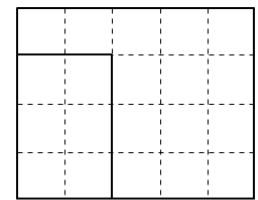
先生：そういうことですね。正方形や長方形のときと全く同じことになるわけです。



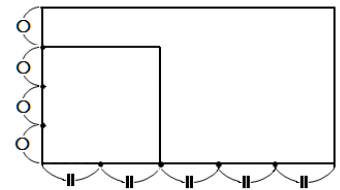
(図 1)



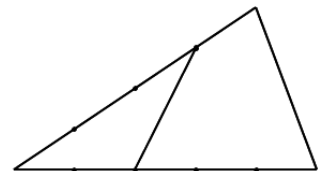
(図 2)



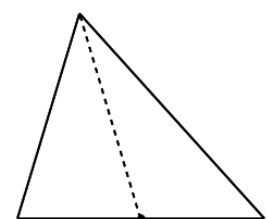
(図 3)



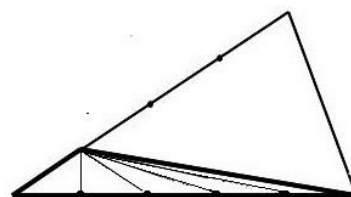
(図 4)



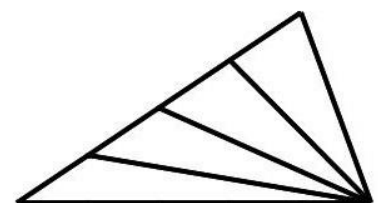
(図 5)



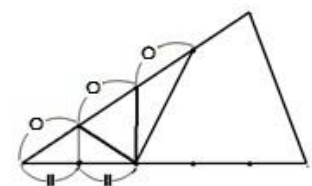
(図 6)



(図 7)



(図 8)



(図 9)

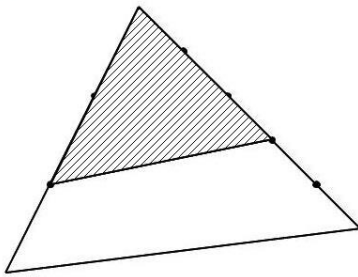
問題1 本文の□～□に適する数字を入れなさい。ただし△には約分して最も簡単な分数を入れなさい。同じ記号のところには同じ数字がはいるものとします。

問題2 本文____①に関して、1辺が1.2 cmの正方形の面積は1.44 cm²と求めることができますが、整数で個数を数えられる答えにはなりません。□の面積が□の長さ×□の長さという公式で求められること以外の方法で、本文にそって説明しなさい。

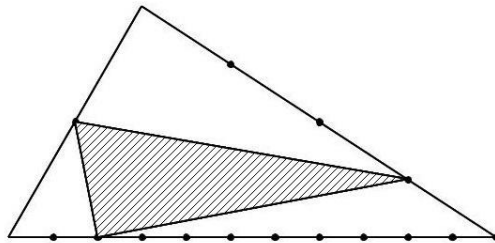
問題3 本文____②に関して、(図6)の二つの三角形の面積が等しい理由を説明しなさい。

問題4 本文を参考にして、以下の(1)～(3)のしゃ線の部分がそれぞれの図形にしめる割合を求めなさい。ただし、各辺についている点はそれぞれの辺を等間隔に分けた点を表しているものとし、答えは約分して最も簡単な分数で表しなさい。

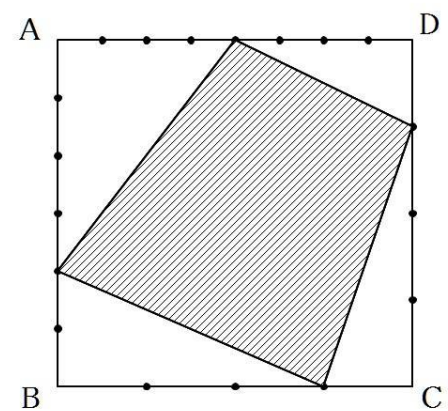
(1)



(2)



(3)



上の四角形ABCDは長方形

入学試験問題 算数 解答用紙

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※のついているらんには、何も記入しないこと。

1 (1) (2) (3) (4) ※

2 (1) 点 (2) km (3) 円 (4) 円 ※

3 (1) 通り

(2) 勝ち負けが 決まる・決まらない ことの
ほうが起こりやすいといえる

※上の 内のどちらかを、○で囲みなさい。

(2)の理由

※

4 問題1

あ	い	う	え	※ <input type="text"/>
お	か	き	く	

問題2 ※

問題3 ※

問題4 (1) (2) (3) ※

入学試験問題 算数 解答用紙

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※のついているらんには、何も記入しないこと。

1 (1) (2) (3) (4) ※

2 (1) (2) (3) (4) ※

3 (1)

(2) 勝ち負けが ことの
 ほうが起こりやすいといえる
 ※上の 内のどちらかを、○で囲みなさい

(2)の理由 じゃんけんの出方を全部(27通り)書くと

A	グー	グー	グー	グー	グー	グー	グー	グー	グー
B	グー	グー	グー	チョキ	チョキ	チョキ	パー	パー	パー
C	グー	チョキ	パー	グー	チョキ	パー	グー	チョキ	パー
	△	○	○	○	○	△	○	△	○
A	チョキ	チョキ	チョキ	チョキ	チョキ	チョキ	チョキ	チョキ	チョキ
B	グー	グー	グー	チョキ	チョキ	チョキ	パー	パー	パー
C	グー	チョキ	パー	グー	チョキ	パー	グー	チョキ	パー
	○	○	△	○	△	○	△	○	○
A	パー	パー	パー	パー	パー	パー	パー	パー	パー
B	グー	グー	グー	チョキ	チョキ	チョキ	パー	パー	パー
C	グー	チョキ	パー	グー	チョキ	パー	グー	チョキ	パー
	○	△	○	△	○	○	○	△	△

○…決まる △…決まらない

※

4 問題1

<input type="text" value="あ"/>	<input type="text" value="い"/>	<input type="text" value="う"/>	<input type="text" value="え"/>	※ <input type="text"/>
<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="5 (4)"/>	
<input type="text" value="お"/>	<input type="text" value="か"/>	<input type="text" value="き"/>	<input type="text" value="く"/>	
<input type="text" value="4 (5)"/>	<input type="text" value="2 (3)"/>	<input type="text" value="3 (2)"/>	<input type="text" value="3/10"/>	

問題2

1辺が1mmの正方形の面積を1mm²とすると、1辺が1.2cmの横12個、たて12個の計12×12=144個の正方形があるので、144mm²の面積となり、これを単位換算して1.44cm²となる。

※

問題3

三角形の面積の公式は = × ÷ 2 であることから、「底辺の長さ」と「高さ」が同じ三角形は面積が同じになる。

※

問題4 (1) (2) (3) ※

〈配点〉〔計100点〕

1 各5点×4=20点 2 各5点×4=20点 3 (1) 3点 (2) 2点 (3) 5点 計10点

4 問題1 各3点×8=24点、問題2 5点、問題3 6点、問題4 各5点×3=15点 計50点