

令和5年度 鶯谷中学校入学試験問題 算数(その1)

1 次の(1)～(7)の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

(1) 次の計算をしなさい。

① $\{23 - (65 \div 5) + 7 \times 2\} \div 8 \times 4$

② $(0.72 \div 0.8 + 2.1 \div 3) \times 5$

③ $\frac{10}{3} \div \frac{14}{9} \times \frac{7}{20} \div 2.5$

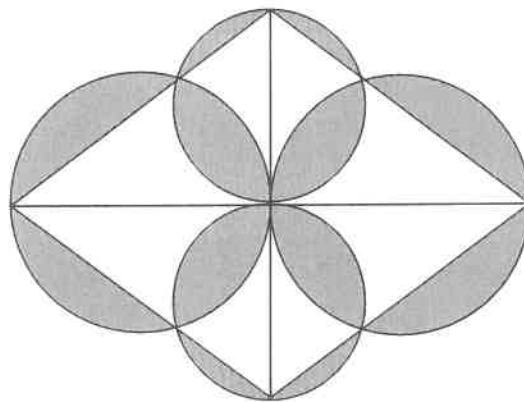
④ $120 \times \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{8} - \frac{1}{5} \right)$

(2) 時速80 kmで走っている電車に12分乗ると、何km進むか求めなさい。

(3) 国語、算数、社会、理科のテストがありました。Aさんの得点の平均点を求めると、国語と算数の平均点が74点、算数と社会の平均点が75点、社会と理科の平均点が82点となりました。このとき、国語と理科の平均点を求めなさい。

(4) ある本を、1日目は全体の $\frac{1}{5}$ を読み、2日目は残りの $\frac{1}{3}$ を読んだところ、80ページ残っていました。この本は全部で何ページあるか求めなさい。

(5) (図1)のような、対角線の長さが6 cm、8 cmのひし形と4つの円があります。色のついた部分の面積を求めなさい。



(図1)

(6) 縦10 cm、横15 cm、高さ20 cmの直方体の容器に、深さ15 cmまで水が入っています。

この容器に、体積が 800 cm^3 の物体を完全に沈めたところ、水がこぼれました。こぼれた水の体積を求めなさい。

(7) 4人が各自1つずつプレゼントを用意しました。1人1つずつプレゼントをもらうとき、それぞれ自分が用意したもの以外のプレゼントを受け取る方法は何通りあるか求めなさい。

令和5年度 鶯谷中学校入学試験問題 算数(その2)

2 太郎さんは昨年7月に中学校のイギリス研修に参加し、その年の8月に家族でハワイ旅行に行きました。イギリスの通貨は円ではなくポンドが、ハワイの通貨は円ではなくドルが使われています。次の問いに答えなさい。ただし、1ポンド=150円、1ドル=130円で両替されるとし、両替してもらうための手数料は考えないものとします。また、答えは小数点以下を切り捨てて答えなさい。

- (1) 太郎さんはイギリス研修に向けて40000円をポンドに両替しました。何ポンドになったか求めなさい。
- (2) 太郎さんがイギリスから帰国して、財布を見ると、120ポンド残っていました。その120ポンドをドルに両替したら、何ドルになったか求めなさい。
- (3) 太郎さんがハワイから帰国後、残っていたドルを円に両替したところ、5980円になりました。それを聞いた太郎さんのお母さんは、「ずいぶんドルが高くなったわね。2年前だったら、5000円くらいにしかならなかったわよ。」と言いました。2年前の1ドルは何円で両替されていたか求めなさい。

3 定価800円の商品をいくつか買うのに、次のA、B、Cの方法で買うことができます。

A ウグイスデパートで、会費3000円で会員になり、商品を1割引きで買います。

B 通信販売のウグイスネットで、この商品を7%引きで買います。

ただし、商品を買う個数にかかわらず、送料が1000円必要です。

C 地元のスーパーで、定価で買います。

このとき、次の問いに答えなさい。ただし、消費税は考えないものとします。

- (1) この商品を20個買うとき、最も安くなるのはどの方法で買うときですか。A～Cの中から1つ選び、記号で答えなさい。また、そのときの金額を求めなさい。
- (2) Aの方法で買うときのほうが、Cの方法で買うときよりも安くなるのは、この商品を何個以上買うときか求めなさい。
- (3) Bの方法で買うときのほうが、A、Cの方法で買うときよりも安くなるのは、この商品を何個から何個まで買うときか求めなさい。

4 整数2023について、次の問いに答えなさい。

(1) 2023を1を除く3つの整数のかけ算で表しなさい。ただし、同じ数を2回以上使ってもよいものとします。

例： $99 = 3 \times 3 \times 11$

(2) 2023を1、2、4、8、16、32、64、128、256、512、1024のうちからいくつかを選んで、たし算で表すとき、何個使うか答えなさい。ただし、同じ数を2回以上使ってはいけないものとします。

例： $99 = 1 + 2 + 32 + 64$ となるので 4個

(3) 2023を1、3、9、27、81、243、729、2187のうちからいくつかを選んで、たし算やひき算で表すとき、何個使うか答えなさい。ただし、同じ数を2回以上使ってはいけないものとします。

例： $99 = 81 + 27 - 9$ となるので 3個

令和5年度 鶯谷中学校入学試験問題 算数(その3)

5 (図2)のように規則的に分数がなんでいます。
このとき、次の問いに答えなさい。

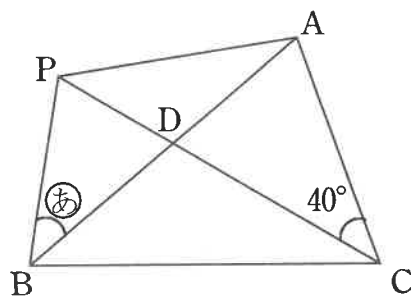
- (1) 7列目にならんでいるすべての分数の合計を求めなさい。
- (2) 1列目から5列目までにならんでいるすべての分数の合計を求めなさい。
- (3) 1列目から8列目までにならんでいる分数のうち、約分できない分数の合計を求めなさい。

1列目	$\frac{1}{1}$
2列目	$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{2}$
3列目	$\frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{3}{3}$
4列目	$\frac{1}{4} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{4}{4}$
5列目

(図2)

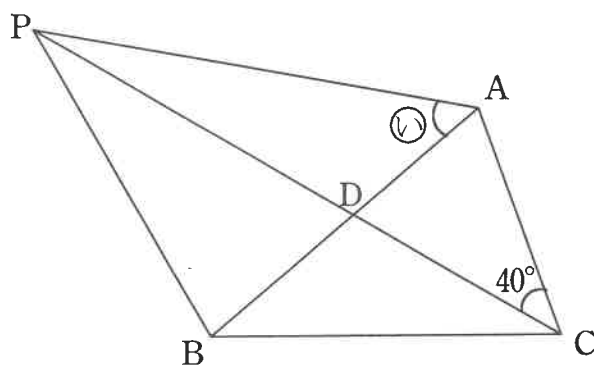
6 $AB=BC$ である二等辺三角形 ABC があり、辺 AB 上に $AC=DC$ となる点 D をとります。
また、直線 CD 上に点 P をとり、三角形 PAB を作ります。
角 ACD の大きさが 40° のとき、次の問いに答えなさい。

- (1) (図3)のように、 $PC=BC$ のとき、角㉑の大きさを求めなさい。



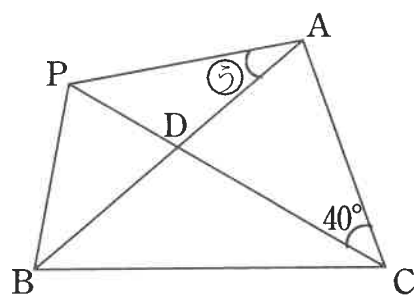
(図3)

- (2) (図4)のように、 $PB=BC$ のとき、角㉒の大きさを求めなさい。



(図4)

- (3) (図5)のように、 $PB=BD$ のとき、角㉓の大きさを求めなさい。



(図5)

算数解答用紙

受験番号	合計点

1

(1) ①	(1) ②	(1) ③	(1) ④
(2)	km	(3)	点
(5)	cm ²	(6)	cm ³
		(7)	ページ
			通り

2

(1)	ポンド	(2)	ドル	(3)	円
-----	-----	-----	----	-----	---

3

(1)	の買い方で	円	(2)	個以上	(3)	個から	個
-----	-------	---	-----	-----	-----	-----	---

4

(1)	(2)	個	(3)	個
-----	-----	---	-----	---

5

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

6

(1)	度	(2)	度	(3)	度
-----	---	-----	---	-----	---