

# 適性検査Ⅲ

## 注 意

- 1 問題は **1** から **2** までで、**6** ページにわたって印刷してあります。
- 2 検査時間は **30** 分で、終わりは正午です。
- 3 声を出して読むはいけません。
- 4 計算が必要なときは、この問題用紙の余白を利用下さい。
- 5 答えは全て解答用紙に明確に記入し、**解答用紙だけ**を提出下さい。
- 6 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書きなさい。
- 7 **受検番号**を解答用紙の決められたらんに入力下さい。

東京都立白鷗高等学校附属中学校

問題は次のページから始まります。

1 はるきさんとくみさんとおさむさんは、教室で海外留学の準備を始めています。日本のお金を現地のお金に両替することについて調べると、各国で金額が変わることを知りました。はるきさんがもってきた資料で、ある日の両替の金額は表1のようになっていました。

表1 各国の通貨1単位あたりの両替金額

アメリカ	1アメリカドル	111円
スイス	1フラン	113円
イギリス	1ポンド	148円
ブラジル	1レアル	34円
南アフリカ	1ランド	8.1円

はるき：国によって、通貨の1単位あたりの両替金額がちがうね。

くみ：イギリスでは、通貨の単位は「ポンド」で1ポンドが148円なのね。

おさむ：それじゃ、イギリスの1ポンドの方が、日本の100円より価値が高いね。

はるき：国によって通貨の価値が変わるところはおもしろいね。表1から日本の30000円をイギリスの通貨に両替すると、約202.7ポンドを受け取れることも分かるよ。

くみ：同じように日本の30000円をアメリカの「アメリカドル」やスイスの「フラン」といった通貨に両替すると、両替後の金額はどのくらいになるのかな。

〔問題1〕 日本の30000円を各国の通貨に両替すると、それぞれどのくらいの金額を受け取れますか。表1のうちからイギリス以外の2つの国を選び、小数第二位を四捨五入して小数第一位まで求めなさい。

カナダから帰ってきたうららさんが教室で、はるきさん、くみさん、おさむさんと一緒に両替について話しています。

**うらら**：わたしがカナダに留学したときは両替の金額が1カナダドル84円だったけど、昨日お父さんが「今は1カナダドルが87円だ。」と言っていたよ。

**おさむ**：毎日、国と国とのやりとりの中で、通貨の金額が変わることは、ニュースで見たことがあるよ。

**はるき**：ぼくたちが日本からカナダに留学する際にも、1カナダドルが84円の場合と1カナダドルが87円の場合で、もらえるカナダドルの金額が変わってくるね。

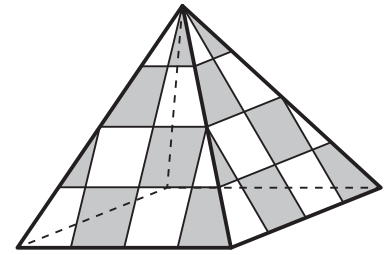
**くみ**：わたしはより多くのカナダドルをもらえた方がうれしいよ。

〔問題2〕 日本からカナダへ留学する際、くみさんは1カナダドルが「84円の場合」と「87円の場合」のどちらの場合に両替すればよいと考えますか。

「84円の場合」または「87円の場合」のどちらかを選び、選んだ理由を具体的に説明しなさい。ただし、両替する時はその他の料金はかからないものとします。

3人は、カナダに短期留学することになりました。そこで、お世話になるホームステイ先に日本のおみやげを買うことにしました。3人が選んだおみやげは、右の図1のような模様の小物入れでした。

図1 おみやげの小物入れ



はるき：日本の伝統的な市松模様いちまつもようがすてきだね。

くみ：「東京オリンピック・パラリンピック競技大会」のマークも市松模様に似ているからきっと喜んでくれるよ。



おさむ：ところで、色が付いた部分  と白い部分  が組み合わせてあるけど、この小物入れの色が付いた部分の面積は、1辺が1cmの正方形何枚分なんまいぶんなのかな。

図2 小物入れの表面に現れる図形の模様（図形Aと図形B）

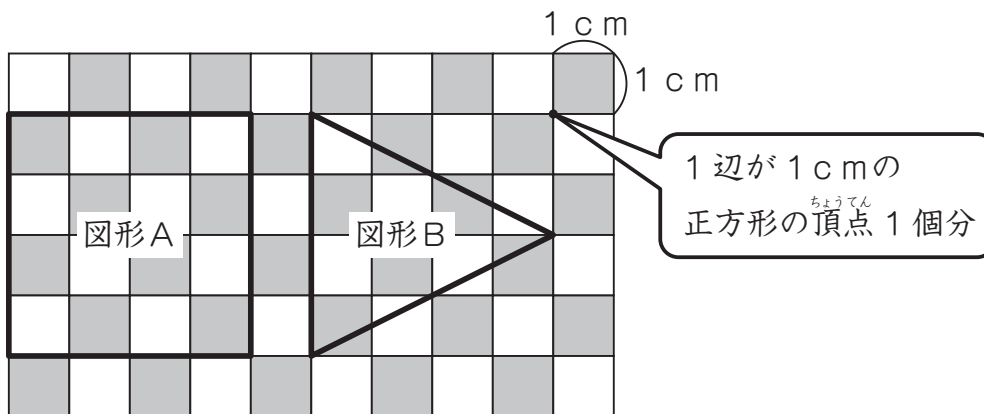


図1の小物入れの表面は、図2の図形A（太線の四角形）と図形B（太線の三角形）を組み合わせてできています。

なお、図2では、色が付いた部分も白い部分も、どちらも1辺の長さが1cmの正方形です。

〔問題3〕 小物入れの表面全体について、色の付いた部分の面積は、1辺が1cmの正方形何枚分ですか。図2を参考にして、考え方を表す式と1辺が1cmの正方形の何枚分かを答えなさい。

はるきさんは、市松模様について観察していく中で、1辺が1 cmの正方形の頂点と図形の面積の関係について、次の法則を見つけました。

**はるき**：図形Aの辺上にある正方形の頂点の数（辺上の頂点の数）は16個、図形Aの内部にある頂点の数（内部の頂点の数）は9個だから、 $16 \div 2 + 9 - 1 = 16$ となるよ。  
**くみ**：図形Aは1辺が4 cmの正方形だから、面積は $4 \times 4 = 16$ としても確認できるね。  
**おさむ**：図形Bでも、確かに「はるきさんの法則」は成り立つよ。  
 これは、はるきさんが見つけたので「はるきさんの法則」にしよう。

表2

	辺上の頂点の数（個）	内部の頂点の数（個）	面積（ $\text{cm}^2$ ）
図形A	16	9	16
図形B	8	5	8

**「はるきさんの法則」**

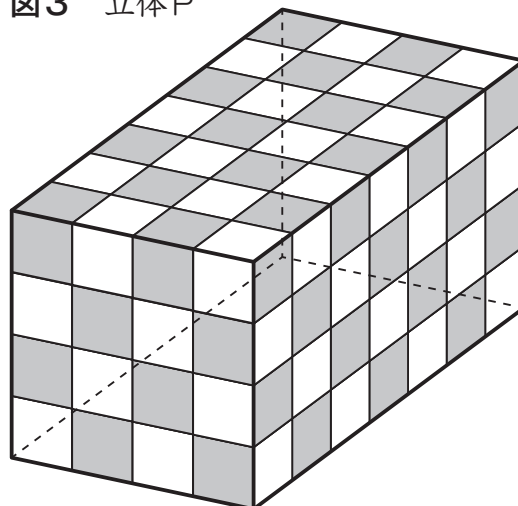
$$(\text{辺上の頂点の数}) \div 2 + (\text{内部の頂点の数}) - 1 = (\text{図形の面積})$$

〔問題4〕 「はるきさんの法則」は、図2の図形Aや図形Bのように4つの正方形が集まる点を頂点とする多角形で成り立つことが知られています。「はるきさんの法則」を使って、三角形、正方形、長方形以外の多角形で面積が $9 \text{ cm}^2$ になる図形を1つ書きなさい。また、解答用紙に書いた、その図形の面積を求める式を「はるきさんの法則」に当てはめて書きなさい。ただし、図形の内部の点の数は、最低1つ以上あるものとします。

〔問題5〕 図3の立体Pは直方体です。立体Pの表面は図2の図形Aと、図形Aと同じ市松模様の長方形を組み合わせてできています。

「はるきさんの法則」を使って立体Pのすべての面の面積の合計を求め、その求め方について「図形A」、「長方形」、「辺上の頂点の数」、「内部の頂点の数」という言葉を使って、説明しなさい。

図3 立体P



2 はるきさんとくみさんはそれぞれ赤<sup>まい</sup>1枚、白1枚のカードを用意し、次のようなゲームを考えました。それぞれの人が2枚のカードから1枚のカードを選んで同時に出し、最初に決めておいたルールによって点数が得られるというものです。ただし、1回使ったカードは2回目からも使うことができます。二人は得点のルールをどうするか話し合い、次の表1のようにしました。

表1 ゲームの得点のルール

		相手	
		赤	白
自分	赤	3点	4点
	白	2点	1点

次は二人の会話です。

はるき：この表1の見方を確認<sup>かくにん</sup>しておこう。この表は自分の点数を出すための表だよ。だから、この表には相手の点数は書かれてないよ。

ぼくが点数を出すときと、くみさんが点数を出すときでは、少し見方がちがう表になっているよ。ぼくが赤、くみさんが白を出したときに、ぼくの点数を知りたいとするね。ぼくが「自分」になるから 

赤
---

 に注目することになるよ。

くみ：わたしは白を出しているから、はるきさんは4点になるね。わたしの点数はどんな見方をするのかな。

はるき：今度はくみさんの点数を知りたいから、くみさんが「自分」になるね。だから今度は 

白
---

 に注目することになるよ。

くみ：相手のはるきさんは赤を出しているから、わたしは2点になるね。

〔問題1〕二人はこのゲームを3回行ってみました。カードの出し方は表2のようにになりました。このとき、二人の3回の合計得点をそれぞれ求めなさい。

表2 二人がそれぞれ3回出したカードの色

	1回目	2回目	3回目
はるき	白	白	赤
くみ	白	赤	赤

次はくみさんが気づいたことについての会話です。

くみ：何度かやってみて気がついただけで、この表1の得点のルールときは、わたしは  を出せばいいと思う。

はるき：どうしてそう思うのかな。

くみ：

〔問題2〕 くみさんは赤と白のどちらのカードを出したほうが点数が高いと考えたでしょうか。会話中の  に入るカードの色を答えなさい。また、くみさんが  の会話でどのような説明をしたと考えられますか。表1の得点および「赤」、「白」の言葉を使って会話文を考えなさい。

二人は表1の四つの数字を他の数字にかえて、もう一度行ってみることにしました。1から9までの九つの数字からことなる四つの数字を選び、表1の得点を書きかえました。次に、新しい得点のルールをもとに、二人は5回ゲームを行いました。出したカードの色と合計得点は次の表3のようになりました。

表3 二人がそれぞれ5回出したカードの色と合計得点

	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	合計
はるき	赤	赤	白	白	赤	25点
くみ	赤	白	白	白	赤	26点

しかし後日、二人はこの得点のルールを書いた紙をなくしてしまったことに気がつきました。次は二人の会話です。

はるき：くみさんが出した色は覚えていないけど、ぼくが赤を出したときに3点もらえたこと（条件A）があったよ。

くみ：わたしは、はるきさんが出した色は覚えていないけど、わたしが白を出したときに一番高い点数がもらえたこと（条件B）と、2回だけ6点だったこと（条件C）を覚えているよ。

〔問題3〕 これらの会話だけでは得点のルールは一つに決まらず、2種類できます。会話文に合った2種類の得点のルールを考え、解答用紙の表㊟、㊠に数字をかきなさい。また、なぜ2種類の表になるか、上の会話中の（条件A）、（条件B）、（条件C）という言葉を使って、説明しなさい。

ただし、表㊟、㊠の順番は問いません。