

2014年度 入試問題

一 次

算 数

注意

- 問題は ① から ⑤（6 ページ）までです。
- 解答用紙は冊子の中ほどにはさみこまれています。
- 解答はすべて解答用紙に書いてください。
- 試験時間は 50 分です。
- 三角定規を使用します。
- コンパスを使用してもかまいません。
- 問題用紙、解答用紙などを折って考えてはいけません。
- 解答用紙のみ回収します。

渋谷教育学園
幕張中学校

- 1 あるラーメン屋では下の表のようなセットメニューを販売^{はんばい}しています。このラーメン屋では単品のメニューはなく、販売しているのは次の3つのセットだけです。

セットメニュー	
Aセット(ラーメン, ギョウザ)	500円
Bセット(ラーメン, チャーハン)	560円
Cセット(ラーメン, ギョウザ, チャーハン)	700円

このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) ある日、A, B, Cセットそれぞれの売り上げがあり、それらを合計すると、全部で7280円でした。この日、Aセットは何個売れましたか。
- (2) このラーメン屋では毎週水曜日にセットメニュー 500円セールを実施していて、BセットもCセットもすべてAセットと同じ500円となります。
ある水曜日、開店前に8人の客が待っていました。8人の客のうち4人は500円玉だけ、他の4人は1000円札だけもっていました。このラーメン屋にはおつりに使う硬貨は1枚もなかったので、おつりが不足しないように500円玉と1000円札を1人ずつもらう順番をうまく工夫して販売しました。このとき、500円玉と1000円札をもらう順番は全部で何通りありますか。ただし、8人の客はそれぞれ1セットしか注文していません。

- 2 図1のような1周2400mの公園のウォーキングコースを、真一くんと和子さんが、それぞれ一定の速さで途中で休むことなく2周しました。真一くんはA地点を、和子さんはB地点を同時に出発し、1周目は真一くんは右回りに、和子さんは左回りに歩きました。1周してそれぞれが出発地点にもどったら、2周目は1周目とそれぞれ反対回りに歩きました。2人がそれぞれの地点を出発し、最初に出会ってから2回目に出会うまでに12分かかりました。真一くんの方が、和子さんよりも早くコースを2周しA地点にもどりました。その後、真一くんは、和子さんが2周するまでA地点を動きませんでした。A地点からB地点までの道のりは1200mです。図2のグラフは、2人がスタートしてから和子さんが2周目を歩き終えるまでの、和子さんが歩いた時間と2人の間の道のり(コースの道のりの短い方の道のり)を表したグラフの一部です。次の各問いに答えなさい。

図1

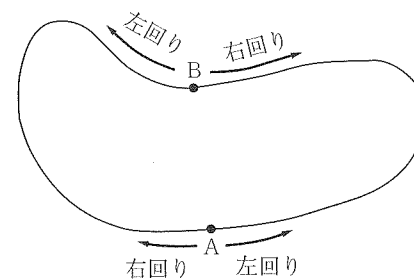
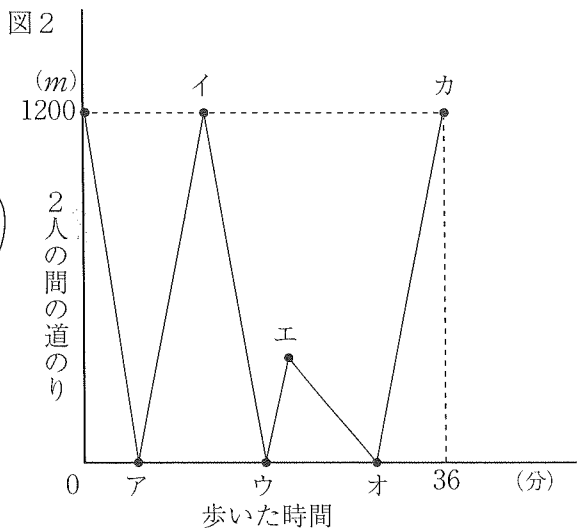


図2



- (1) 真一くんが1周してA地点にもどったのは、グラフのア～カのどこですか。あてはまる記号を答えなさい。
- (2) カの続きから和子さんが2周目を歩き終えるまでのグラフを解答用紙にかきなさい。

- 3 真一さんとたけしくんは、2人で次のような数当てゲームをすることになりました。
ゲームの準備とルールは、次の通りです。このとき、次の各問いに答えなさい。

<準備>

真一さんは、0から9までの数字が1つずつかかれた10個の玉の中から、たけしくんに見られないように、3個選んで取り出して、それを、A、B、Cの3種類の箱に1個ずつ入れます。

<ルール>

- ① たけしくんは、真一さんがどの箱に何番の数字がかかれた玉を入れたかを予想して、A・B・Cの順番にその数字を言います。
(例：Aの箱に3、Bの箱に7、Cの箱に2を入れたと予想したときは、
「3・7・2」と言います。)
- ② 真一さんは、その予想がどれくらいあたっているかを、次のようなヒントとして伝えます。
 - ・選んだ数字と入れた箱の場所がずばりあたっている場合は、「ボックス」
 - ・選んだ数字はあたっているが、入っている箱がちがう場合は、「ナンバー」
 たとえば、真一さんがAの箱に3、Bの箱に7、Cの箱に2を入れ、たけしくんが「4・7・3」と予想したとき、7は、数字も入れた箱もぴたりとあたっていて、3は数字はあたっているが、入れた箱がちがうので、
「1ボックス・1ナンバー」というヒントを伝えます。
- ③ ①と②の予想とヒントを交互にくり返して、たけしくんが、3つとも数字と入れた箱をあてることができれば終了です。

- (1) たけしくんが下のように3回予想を言ったとき、真一さんは、それぞれの予想に対して、下のようなヒントをくれました。この3回のやりとりをした時点で、真一さんの玉の入れ方として考えられるのは、何通りありますか。

1回目 予想「0・1・2」 → ヒント「0ボックス・1ナンバー」
 2回目 予想「3・4・5」 → ヒント「1ボックス・0ナンバー」
 3回目 予想「6・7・8」 → ヒント「0ボックス・0ナンバー」

- (2) (1)の3回のやりとりに続いて、4回目にたけしくんが「9・4・1」と予想すると、真一さんは、それに対して「0ボックス・1ナンバー」というヒントをくれました。この時点で、真一さんの玉の入れ方として考えられる数字の組は4通りあります。この4通りの数字の組を「A・B・C」の順番で答えなさい。

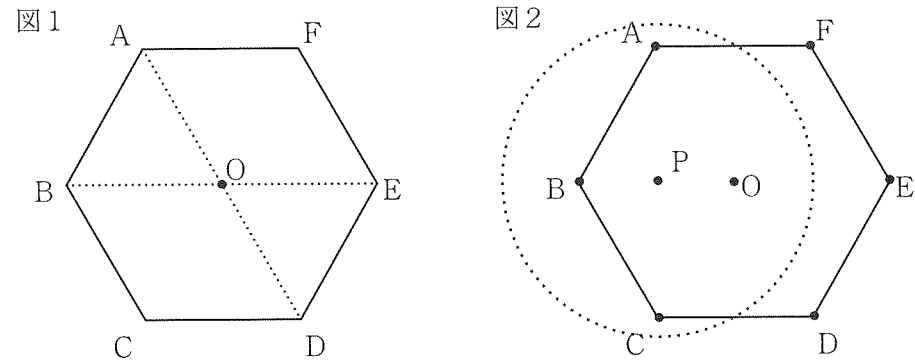
- (3) (1)、(2)の4回のやりとりに続いて、5回目にたけしくんは(2)の4通りのうちの1組の数字を予想しました。すると、真一さんは「1ボックス・1ナンバー」というヒントと、さらに「Cの箱には奇数の数字がかかれた玉が入っているよ」というサービスヒントをくれました。この時点で、真一さんの玉の入れ方として考えられる数字の組は1通りになりました。真一さんの玉の入れ方を、「A・B・C」の順番で答えなさい。

- 4 図1のように、1辺の長さが20cmの正六角形ABCDEFの対角線ADと対角線BEが交った点をOとします。この正六角形がかかれた十分に大きい的に向かって矢を投げる的あてゲームをします。このゲームの得点は次のように決めます。

得点の決め方

矢を1度だけ投げ、7個の点A, B, C, D, E, F, Oのうち、矢のあたった点から20cm以内にある点の個数とその人の得点となります。たとえば、このゲームで、図2の点Pに矢があたった場合は、点Pから20cm以内に4個の点A, B, C, Oが入るので、得点は4点となります。

このとき、次の各問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14で計算しなさい。

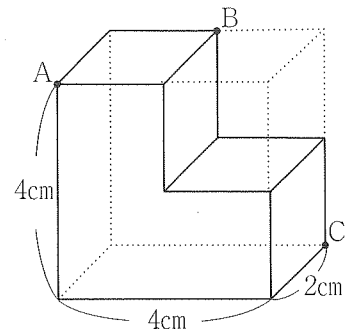


- (1) 的に矢があたると、得点が3点以上となる的の部分の面積を求めなさい。

- (2) 的に矢があたると、得点が2点となる的の部分の面積を求めなさい。

- 5 図1の立体は、たてが2cm、よこが4cm、高さが4cmの直方体から、1辺の長さが2cmの立方体を切り取った立体です。この立体を3点A, B, Cを通る平面で切りました。このとき、次の各問いに答えなさい。

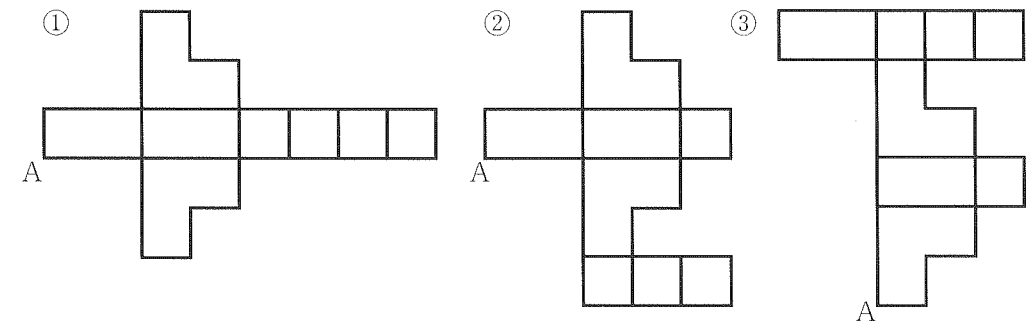
図1



- (1) 2つに分かれた立体のうち、体積が大きい方の立体の体積を求めなさい。

- (2) 下の①, ②, ③は図1の立体の展開図です。①, ②, ③の中で、切り口の図形の辺を展開図にかいたとき、その線がつながっているものを選び、番号で答えなさい。

また、切り口の線を、選んだ展開図に実線でかきなさい。



(設問は以上です。)

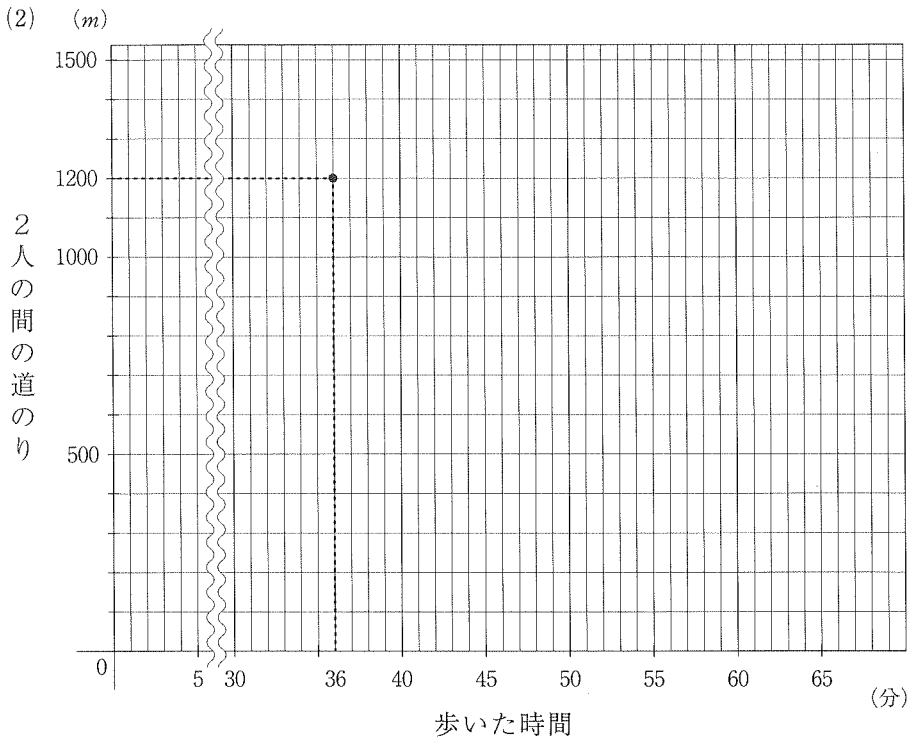
1

(1)		(2)	
	個		通り

※1,2(1)

2

(1)	
-----	--



※2(2)

3

(1)	通り		
(2)	A	B	C
	A	B	C
	A	B	C
	A	B	C
(3)	A	B	C

※3

※らんには記入しないこと。

4

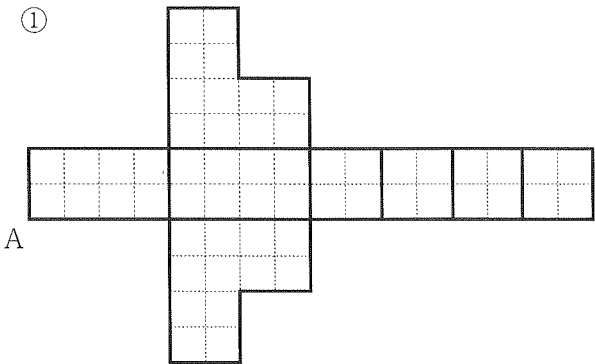
(1)		(2)	
	cm ²		cm ²

※4,5(1)

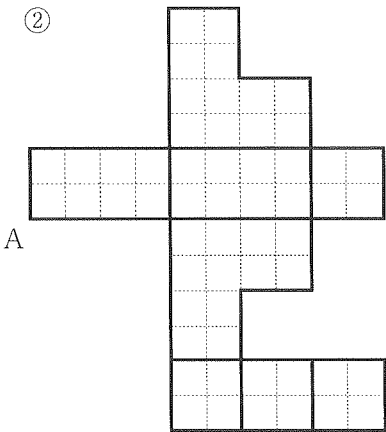
5

(1)	
(2)	選んだ展開図

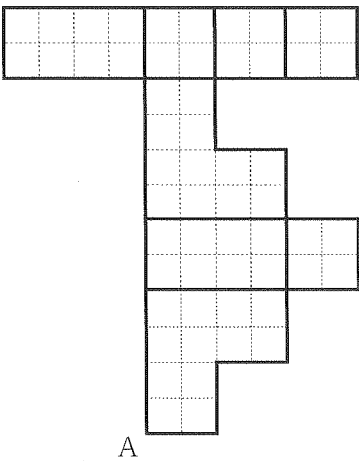
①



②



③



※5(2)

受 験 番 号				氏 名	

※