

神戸女学院

2016年度 入学試験問題

算数

(計算過程と答えはすべて解答用紙のわくの中に書きなさい)

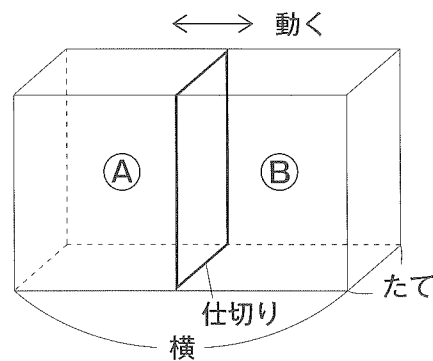
神戸女学院中学部

受験番号

- 1 (1) いくつかの赤玉と131個の白玉と89個の青玉があります。同じ数の玉を各色から取りのぞくと、残った赤玉と白玉と青玉の個数の比は5 : 3 : 2となりました。最初、赤玉はいくつありましたか。
- (2) 1個15円のおめ玉と1個22円のおめ玉を何個かずつ買ったとき、支払い金額が485円となりました。それぞれのおめ玉を何個ずつ買いましたか。15円のおめ玉をA個、22円のおめ玉をB個買うことを(A, B)のように表して、考えられるすべての場合を答えなさい。

- 2 図のような直方体の容器があります。この容器は、容器の底面に垂直で、左右の面に平行に動かすことができる仕切りで2つの部分①、②に分けられています。①と②に同量の水を入れたところ、水面の高さの比は7 : 9となりました。次に、仕切りを2cm移動させたところ、①と②の水面の高さの比は3 : 5となりました。さらに、②の水を1.2Lだけ①へ移したところ、水面の高さの差が8cm縮まりました。なお、容器から水があふれたり、仕切りのすき間から水が移動したりすることはないものとします。

- (1) 容器の横の長さを求めなさい。
- (2) 容器のたての長さを求めなさい。



- 3 16人の団体がA地点を出発し、A地点から25km離れたB地点まで行きます。A地点に4人乗りのタクシーが1台待機していたので、4人ずつ4つのグループに分かれ、次のようにすることにしました。
- まず、1番目のグループがタクシーに乗ってA地点からB地点に向かい、それと同時に他の3つのグループの人は徒歩でB地点に向かいます。タクシーはB地点に到着するとすぐに1番目のグループを降ろして引き返し、徒歩でB地点に向かっている他のグループと出会うと、2番目のグループを乗せて再びB地点に向かいます。このことを、4番目のグループがB地点に到着するまでくり返します。
- 人の歩く速さは時速5km、タクシーの走る速さは時速45kmとします。なお、タクシーへの人の乗り降りや、タクシーの方向転換にかかる時間は考えないものとします。
- (1) 2番目のグループがタクシーに乗った地点は、A地点から何km離れたところですか。
- (2) 4番目のグループがB地点に到着したのは、全員がA地点を出発してから何時間何分何秒後ですか。

- 4 1辺6cmの正方形ABCDがあります。AD上にAP = 2cmとなる点Pを、BC上にBQ = 2cmとなる点Qを、DC上にDR = 2cmとなる点Rをとります。
- (1) 図1の斜線部分の面積を求めなさい。
- (2) 図2の斜線部分の面積を求めなさい。

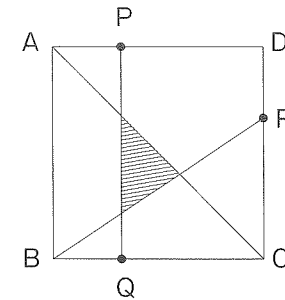


図1

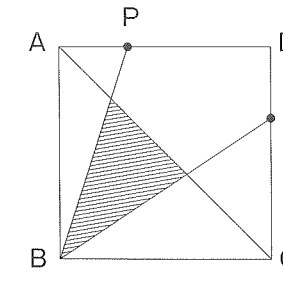


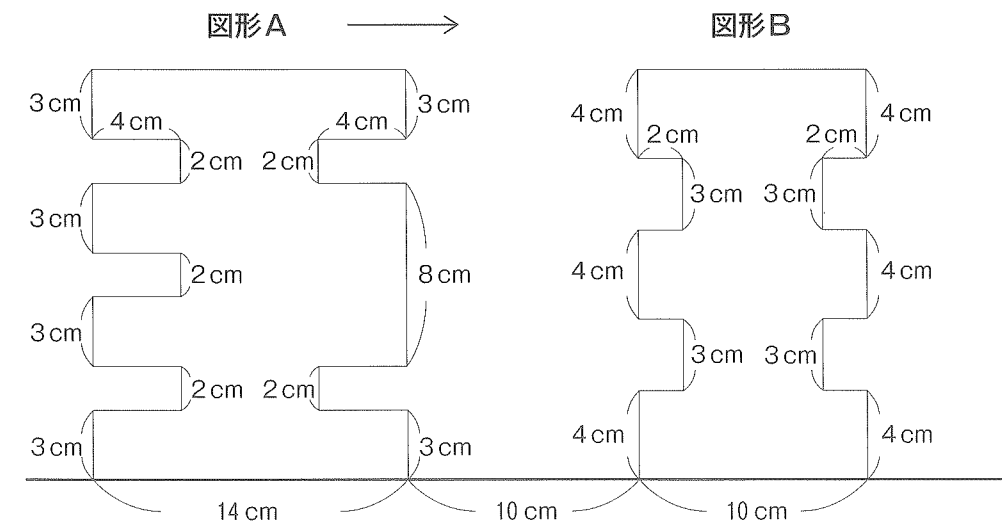
図2

- 5 整数がある規則にしたがって次のように並んでいます。

1, 2, 4, 3, 5, 7, 4, 6, 8, 10, 5, 7, ……

- (1) 50番目の数を求めなさい。
- (2) 31は全部で何回出てきますか。
- (3) ちょうど30回出てくる数のうち、一番小さい数を求めなさい。

- 6 たて18cm、横14cmの長方形から、たて2cm、横4cmの長方形を5個切り取った図形Aと、たて18cm、横10cmの長方形から、たて3cm、横2cmの長方形を4個切り取った図形Bが下の図のように直線上にあります。図形Bを固定したまま、図形Aを図の位置から毎秒1cmの速さで直線に沿って矢印の方向に動かします。



- (1) 動かし始めてから13秒後に、2つの図形が重なっている部分の面積を求めなさい。
- (2) 2つの図形が重なっている部分の面積が最大となるのは、動かし始めてから何秒後から何秒後の間ですか。また、その時の面積を求めなさい。

1 (1)

個

(2)

2 (1)

cm

(2)

cm

3 (1)

km

(2)

時間 分 秒後

〈自由に計算に利用してください〉

4 (1)

cm²

(2)

cm²

5 (1)

回

(2)

(3)

6 (1)

cm²

(2)

秒後 ~ 秒後

cm²

〈自由に計算に利用してください〉