

2016年度 関西有名私立中学校
入学試験 [問題と解答]

企画・制作：朝日学生新聞社広告部

神戸女学院中学部

算数

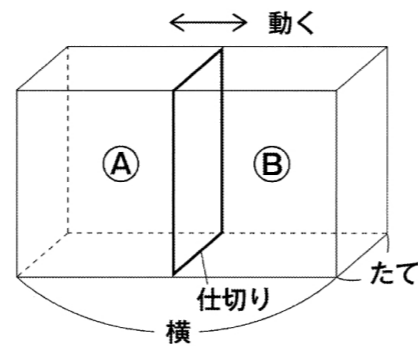
(50分)1月16日実施分

- 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円のあめ玉と1個22円のあ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。それぞれのあめ玉を何個ずつ買いましたか。15円のあめ玉をA個、22円のあめ玉を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A、Bに分けられています。AとB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、AとBの水面の高さの比は3:5となりました。さらに、Bの水を1.2LだけA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、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。

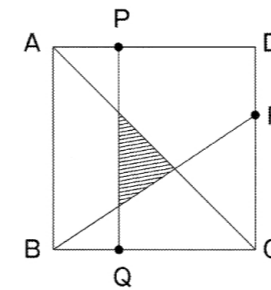


図1

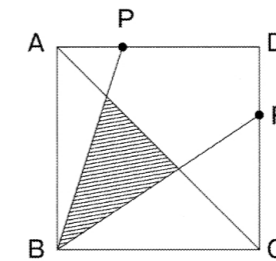


図2

- 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。

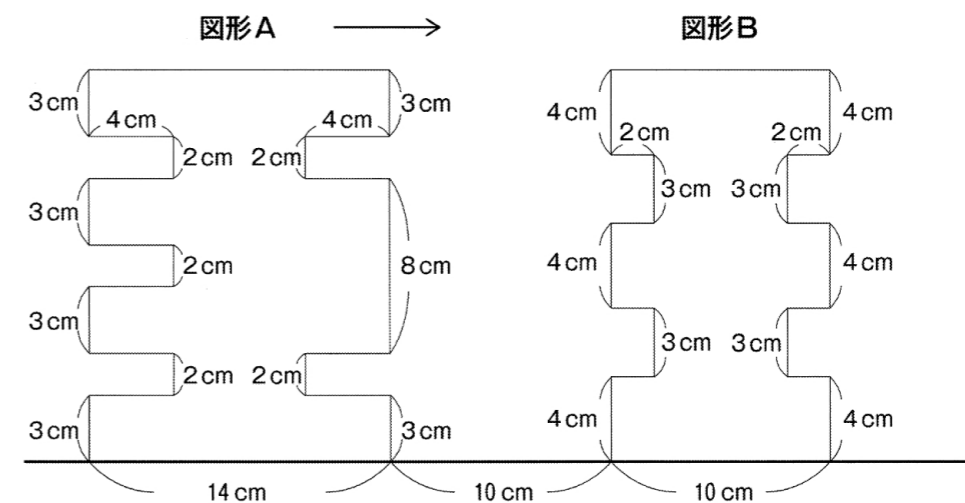
1, 2, 4, 3, 5, 7, 4, 6, 8, 10, 5, 7, ……

(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。

解

1 (1) 215個 (2) (3個, 20個) (25個, 5個)

4 (1) $2\frac{2}{15}$ cm² (2) 6.3cm²

答

2 (1) 32cm (2) 20cm

5 (1) 18 (2) 11回 (3) 88

例

3 (1) 5km (2) 2時間43分28秒後

6 (1) 34cm² (2) 20秒後から22秒後の間, 144cm²解答作成はアップ教育企画 進学館に
お願いしました