

令和7年度 東京都市大学等々力中学校 算数入試問題例

この問題例は令和7年度算数入試のサンプルです。問題は令和3年度入試をベースに作成しています。

- 1 (1)～(6)について、に当てはまる数を答えなさい。また、(7)については①②にあてはまる文を自分で考えて答えなさい。

(1) $\frac{1}{43 \times 47} \times (2021 + 4042 + 6063 + 8084 + 10105 + 12126) = \text{$

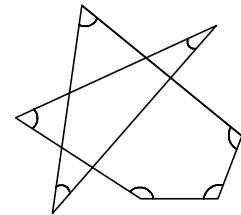
(2) $1\frac{1}{8} - \left\{ 5\frac{5}{12} \div (\text{} + 0.625) \right\} \div 17\frac{1}{3} = 0.875$

- (3) 重さの単位はグラムだけではなく、ポンドや宝石などの重さを表すカラットなどがあります。1ポンドを453.6グラム、1カラットを0.2グラムとすると、226.8カラットはポンドです。

- (4) A, Bの2種類のくぎがたくさんあります。Aは20本で30g, Bは20本で15gです。A, Bから合わせて100本取って重さを計ったところ、123gありました。このなかにAは本あります。

- (5) 5人の生徒が49問あるテストを受けたとき、正解した問題数の平均は37.8問でした。その後、1人の別の生徒が追加で同じテストを受けたら39問正解しました。配点を1問2点とし、さらに6人全員に2点ずつ加点したとき、6人の平均点は点です。

- (6) 右の図の印がついた部分の角の大きさの和は度です。



- (7) 正五角形ABCDEについて、2本の対角線AC, BEの交点をFとします。
このとき、信夫くんは四角形CDEFがひし形になることを次のように説明しました。
①②に入る文を自分で考えて解答欄に書きなさい。

正五角形は線対称な図形だから、2つの直線BE, CDはともに点Aを通る対称の軸に垂直に交わるので、2つの辺EF, DCは平行となっている。

同じように考えると、

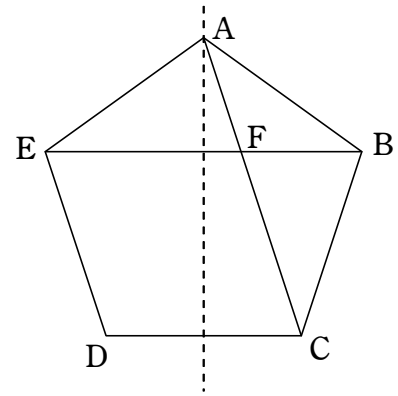
ので、

四角形CDEFは平行四辺形である。

さらに、

ので、

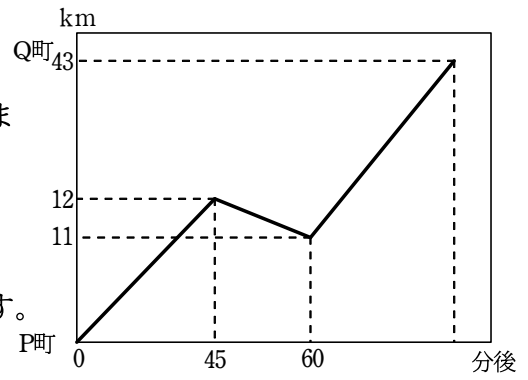
4つの辺の長さがどれも等しく、四角形CDEFはひし形である。



2 川下のP町から川上のQ町までの43 kmを船Aが9時に出発しました。しかし途中でエンジンが止まってしまったので、修理している間はそのまま川に流されていきました。

修理後は川岸から見た速さがエンジンが止まる前の速さの1.5倍の速さでQ町に向かいました。

右のグラフはそのときのようすを表したものです。次の問いに答えなさい。



- (1) この船がQ町に到着したのは何時何分ですか。 9時
- (2) 9時ちょうどに、Q町からP町に向かって、船Bが出発しました。船AとBがすれ違うのは、P町から何km離れていますか。ただし、船Bの静水時の速さは、エンジンが故障する前の船Aの静水時の速さと同じとします。

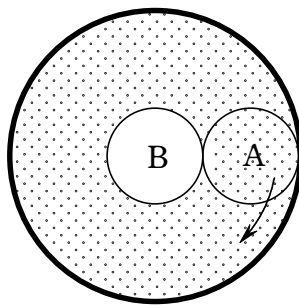
- ③ T地区の体育館は、土曜日はバレーボール・バドミントン・バスケットボール・フットサルの4つのグループが使用し、日曜日はフットサルを除く3つのグループが使用します。体育館は仕切りがついていてA面とB面に分かれています。仕切りを外して1つのグループで使用することもできます。また、体育館を使用できるのは14時から20時までで、表1のように3時間ごとに2つの時間帯に分けます。現在、次の土曜日と日曜日の体育館使用について、どの時間帯も空いている面がなく、異なるグループが同じ時間帯に同じ面を使わないように割り振りを考えています。次の問いに答えなさい。

表1

	A	B
14時～17時	①	②
17時～20時	③	④

- (1) 土曜日に4つのグループが、表1の①～④に1か所ずつ入るような割り振り方は何通りですか。
- (2) 日曜日に3つの各グループが、表1の①～④に最低1か所は入るような割り振り方は何通りですか。解く過程もふくめて書きなさい。
- (3) (2)について各グループが、2つの時間帯のうちどちらか片方しか使用できない場合、割り振り方は何通りになりますか。

- 4 合同な図形 A, B について, A が B の周りをすべらずに 1 周したとき, A が通ったあとにできる図形を考えます。ただし, 円周率は 3.14 とします。

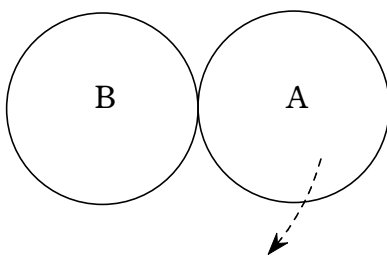


たとえば半径 1 cm の円 A, B が上の図のようにあるとき, A が通ったあとにできる図形は色をぬった部分であり, それを囲む線のうち外側の線は太線部分になります。

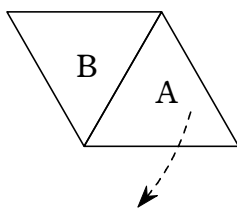
このような線をここでは「外周」と呼ぶことにすると, この場合の外周の長さは, $3 \times 2 \times 3.14 = 18.84$ (cm) と計算できます。

次の (1) ~ (3) の図のような A, B について同様に考えるとき, 外周の長さはそれぞれ何 cm になるか答えなさい。

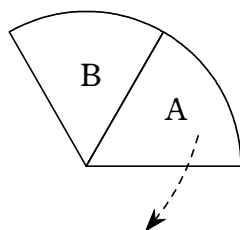
- (1) A, B は直径 4 cm の円



- (2) A, B は一辺の長さが 2 cm の正三角形



- (3) A, B は半径が 3 cm, 中心角が 60 度のおうぎ形



- 5 ある日、信夫さんと等子さんはコーヒーショップに行きました。次の会話を読んで、
□□に当てはまる整数を答えなさい。ただし本体価格は整数であり、消費税の計算で
小数点以下が出た場合は切り捨てで計算するものとします。

等子「このお店はメニューのところに『表示は本体価格です』って書いてあるよね。」

信夫「消費税の計算が場合によって異なるからだね。店内で飲食する場合は10%になるけど、持ち帰りの場合は8%になるんだ。」

等子「するとあのタピオカミルクティーは店内で飲むと396円で、持ち帰ると…」

信夫「□(1)円だね。」

等子「計算速い！すごいね。」

信夫「そんなでもないよ。えっと、ブレンドコーヒー2つとホットドッグ2つください。」

店員「店内でお召し上がりですか、お持ち帰りですか？」

信夫「店内…いや、持ち帰りで。」

店員「お会計 □(2)円になります。」

等子「まさか、信夫さんの財布に1000円ぴったりしか入ってなかったなんて。言ってくれれば自分の分は出したのに。」

信夫「おだてられて調子に乗ってしまったかな。ちょっと考えを整理しようか。注文待ちの間に計算したんだけど、1000円で支払うことができる本体価格の合計は、消費税が10%だと909円までで、8%だと□(3)円までになるんだ。」

等子「さっきは合計がその間になってた！そういえば本体価格は、ホットドッグ1つがブレンドコーヒー1つのちょうど3割増しだったね。」

信夫「偶然とはいえ、ぎりぎり助かった形になったわけだ。今日は風もないし、暖かいから公園でコーヒータイムにしようか？」