

# 夏期講習マンスリー実力テスト

## 予想問題

# 6年 算数

(時間.....50分)

今回の偏差値アップのポイントは、時間を短縮できる解法を使いこなすこと！例えば食塩水の混ぜ合わせで、面積図ではなく割合のかけ算で解き進めた方が速く確実に正解に行き着ける場合があります。6年生の皆さんの予想問題は今回が最後になります。今までご活用頂きまして、有難うございました。これからも頑張ってください。応援しています！



① 次の  にあてはまる数を求めなさい。

(1)  $10.4 \div 3.14 + 29.1 \div 9.42 - 8.8 \div 6.28 =$

(2)  $(\frac{11}{12} - \frac{4}{15} + \text{}) \div 7\frac{2}{5} = \frac{27}{148}$

(3)

$$\frac{\text{}}{3} + \frac{\text{}}{4} + \frac{\text{}}{5} + \frac{\text{}}{6} = 3\frac{4}{5}$$

(4つの  には同じ数が入ります。)

② 次の  にあてはまる数を求めなさい。

(1) 時計が 3 時 46 分を指しているとき、短針と長針の作る小さい方の角の大きさは  度です。

(2) ある容器の中に、濃さが 20% の食塩水が 300g 入っています。この容器から 60g の食塩水を取り出した後、容器に 60g の水を入れるという操作を 2 回繰り返すと、容器の中の食塩水の濃さは  % になります。

(3) 31 人のクラス全員に、夏休みの外出先についてアンケートをとったところ、博物館に出かけた生徒は 15 人、美術館に出かけた生徒は 18 人でした。博物館にも美術館にも出かけた生徒は  人以上  人以下と考えられます。

(4) 全部で  ページある本を、1日目に全体の $\frac{1}{5}$ を読み、2日目に残りの $\frac{3}{8}$ より20

ページ多く読んだところ、残ったページ数は全体のページ数の $\frac{7}{15}$ になりました。

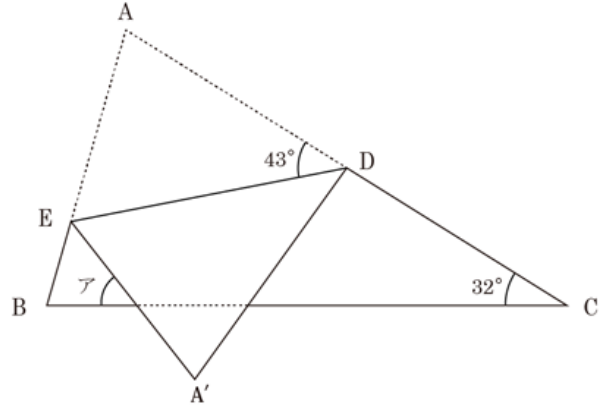
(5) 赤い玉2個と、白い玉4個があります。この6個の玉を横1列に並べるとき、並べ方は  通りあります。ただし、同じ色の玉は区別しないものとします。

(6) 右の図のように正方形を9分割し、その中に整数を書き入れます。  
たて、横、ななめに並んだ3個の整数の和がどれも等しくなるようにするとき、アにあてはまる数は  です。

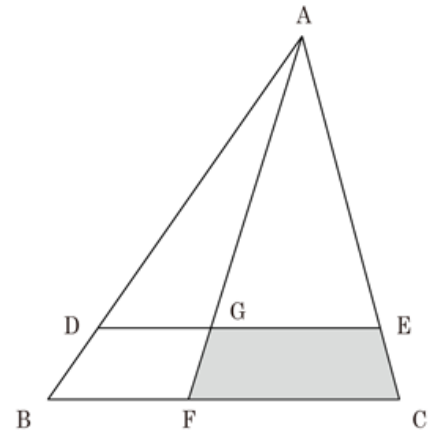
12		8
		15
	ア	

③ 次の問いに答えなさい。円周率の値が必要なときは、3.14 として計算しなさい。

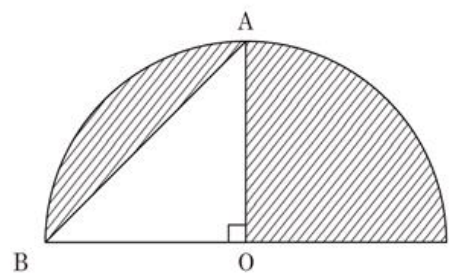
- (1) 右の図は、 $AC=BC$  の二等辺三角形  $ABC$  の頂点  $A$  が、 $A'$  に来るように直線  $DE$  で折り返したものです。アの角度は何度ですか。



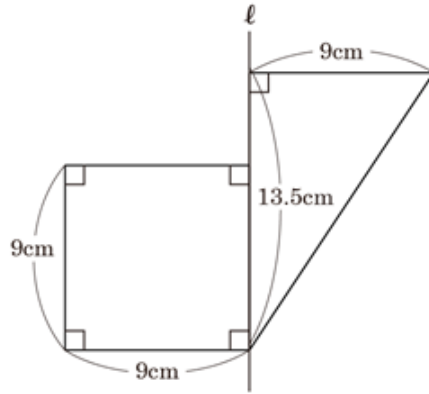
- (2) 右の図の三角形  $ABC$  で、 $BC$  と  $DE$  は平行、 $BF=4\text{cm}$ 、 $FC=6\text{cm}$ 、 $DE=8\text{cm}$  です。四角形  $GFCE$  の面積は三角形  $ABC$  の面積の何倍ですか。



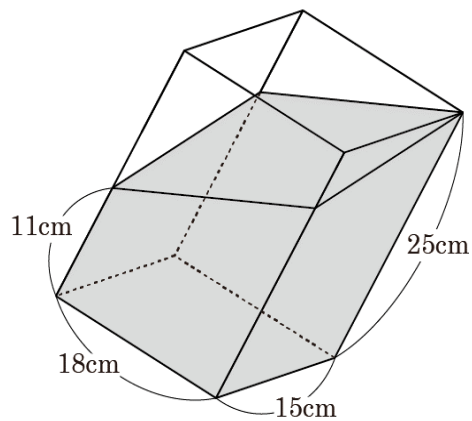
- (3) 右の図のおうぎ形は半円で、 $O$  はおうぎ形の中心、三角形  $ABO$  は直角二等辺三角形です。 $AB$  の長さが  $12\text{cm}$  のとき、斜線部分の面積の合計は何  $\text{cm}^2$  ですか。



- (4) 下の図のような、正方形と直角三角形を組み合わせた図形があります。この図形を直線 $\ell$ を軸に1回転させたとき、図形が通過してできる立体の体積は何 $\text{cm}^3$ ですか。



- (5) 直方体の形をした水そうを平らな地面の上に置き、水平な状態で地面から 24cm の深さまで水を入れ、その後下の図のように傾けたところ、いくらかの水がこぼれました。水そうの厚みは考えないものとするとき、こぼれた水の体積は何 $\text{cm}^3$ ですか。



④ A 君, B 君, C 君の 3 人がある仕事をします。この仕事を A 君と B 君の 2 人ですると 3 時間 20 分で全体の  $\frac{1}{2}$  を仕上げることができ, A 君と C 君の 2 人ですると 2 時間 30 分で全体の  $\frac{1}{3}$  を仕上げることができます。ある日, A 君と B 君の 2 人が 2 時間この仕事をして, 次に B 君が C 君と交代して A 君と C 君の 2 人が 3 時間仕事をしました。このとき, 次の問いに答えなさい。

(1) A 君と C 君の 2 人が 3 時間仕事をした後に残った仕事の量と, 全体の仕事の量の比を, 最も簡単な整数の比で答えなさい。

(2) 残った仕事を C 君が 1 人ですると 6 時間かかりました。はじめからこの仕事を A 君が 1 人ですると, 全部仕上げるのに何時間かかりますか。

(3) 別の日に, はじめからこの仕事を A 君と B 君が 2 人で始め, 途中で B 君が C 君と交代して A 君と C 君の 2 人で仕事をしたところ, 仕事がすべて終わったのは始めてから 7 時間 15 分後でした。A 君と C 君の 2 人で仕事をした時間は何時間何分ですか。

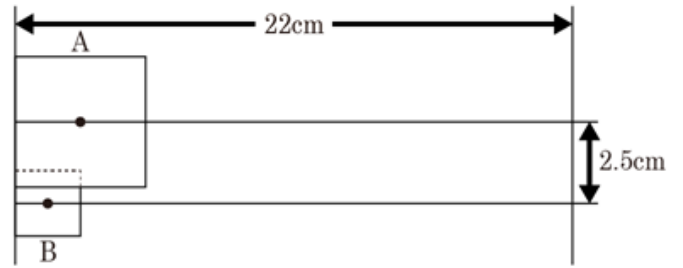
5 川の上流の A 町から 5km 下流の B 町に向かって、一定の速さで川が流れています。いま、A 町から浮き輪を流し、同時に B 町から A 町に向かってボートが出発しました。ボートは A 町に着くとすぐに B 町に向かって折り返しました。ボートは、B 町を出発してから 20 分後に流れてきた浮き輪とすれ違い、さらにその 10 分後に浮き輪を追い越しました。浮き輪は川の流れの速さで流れるものとし、ボートの静水での速さは一定とするとき、次の問いに答えなさい。

(1) ボートの静水での速さは、毎分何  $m$  ですか。

(2) 川の流れの速さは、毎分何  $m$  ですか。

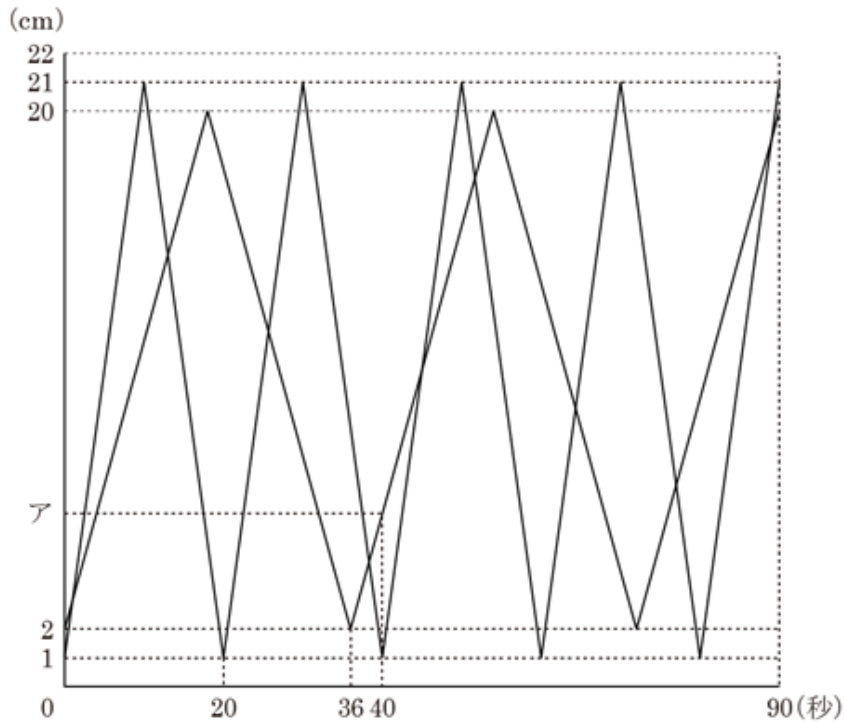


⑥ 1辺の長さが4cmの正方形Aと1辺の長さが2cmの正方形Bがあります。この2つの正方形が22cm離れた2つの壁の間で90秒間、往復を繰り返します。AとBは、下の(図1)のような状態から出発し、それぞれが正方形の対称の中心が2.5cm離れた直線の上にあるように動きます。



(図1)

(図2)のグラフは、動き出してから時間と、出発した側の壁から正方形A, Bの対称の中心までの距離の関係を表したものです。このとき次の問いに答えなさい。



(図2)

- (1) 正方形A, Bはそれぞれ毎秒何cmの速さで動きますか。また、グラフのアにあてはまる数を答えなさい。
- (2) 2つの正方形の重なった部分が初めてなくなるのは、正方形が動き出して何秒後ですか。
- (3) 2つの正方形の一部が重なっている時間の合計は何秒間ですか。

⑦  $A$  を 0 ではない整数とします。

$$A = a \times a + b \times b$$

となる 0 ではない整数  $a$  と  $b$  の組  $(a, b)$  の個数を  $[A]$  と表すことにします。例えば  $A = 37$  のとき、 $a \times a + b \times b = 37$  となる  $a$  と  $b$  の組  $(a, b)$  は、 $a=1, b=6$  となる場合と、 $a=6, b=1$  となる場合の 2 組あるので、

$$[37] = 2$$

となります。

また、 $A=8$  のとき、 $a \times a + b \times b = 8$  となる  $a$  と  $b$  の組  $(a, b)$  は、 $a=2, b=2$  となる場合の 1 組だけなので、

$$[8] = 1$$

となります。

また、 $A=3$  のとき、 $a \times a + b \times b = 3$  となる  $a$  と  $b$  の組  $(a, b)$  はないので

$$[3] = 0$$

となります。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1)  $[65]$  はいくつですか。
- (2)  $[A] = 2$  となる整数  $A$  のうち、30 以下の奇数であるものをすべて求めなさい。
- (3)  $[A] = 3$  となる整数  $A$  のうち、最も小さいものはいくつですか。