

## 6 月 度 マンスリーテスト

### 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、ズバリ、場合の数です！頭の中だけで解こうとせずに書き出しをして、しっかりと場合分けをしてから計算に入ることを徹底すれば得点力が大きくアップしますよ！また、変化とグラフで水そうの水深変化の問題は、水そうの断面図で考えればヒントがたくさん見えてきます！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)  $[(2020 - 1000) \div 3 - 1] \div 3 + 1 \div 3 - 1 = \text{}$

(2)  $1\frac{1}{4} \times 1.2 - 1\frac{17}{24} \div 3\frac{5}{12} + 2.3 = \text{}$

(3)  $(40 \times 6.01 + \frac{8}{30}) - (233 + \text{} \div 150) = 7.14$

② 次の  にあてはまる数を求めなさい。

(1) 太郎君のクラスの人数は 34 人です。このうち弟がいる人は  人で、妹がいる人は 12 人です。また、弟も妹もいる人は 2 人で、弟も妹もない人は 8 人です。

(2) ある品物に原価の 3 割の利益を見込んで定価をつけましたが、売れなかったので定価の 2 割 5 分引きで売ったところ、40 円の損失になりました。この品物の原価は  円です。

(3) 次郎君はお皿を運ぶ仕事をしました。1 枚運ぶと 30 円もらえますが、途中で割ってしまふと 30 円もらえないだけでなく、1 枚につき 140 円払わなくてはなりません。この約束で 250 枚のお皿を運んだところ、次郎君はそのうち  枚を途中で割ってしまったので、もらえた金額の合計は 6820 円となりました。

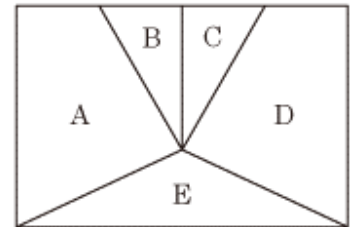
(4) 2, 3, 4 のいずれかの数字が 1 つだけ書かれたカードがそれぞれたくさんあります。いま、これらのカードのうち何枚かを並べて何けたかの整数をつくります。このとき、各位の数の和が 8 になる整数は全部で  個つくることができます。

(5) 1 から 150 までの整数をかけた、 $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 150$  の積には、一の位から 0 が  個続きます。

(6) ある池の周りを、速さの比が  :  の姉と妹の 2 人が、反対方向に歩くと 8 分ごとに会い、同じ方向に歩くと 36 分ごとに姉が妹を追いこします (最も簡単な整数の比で答えなさい)。

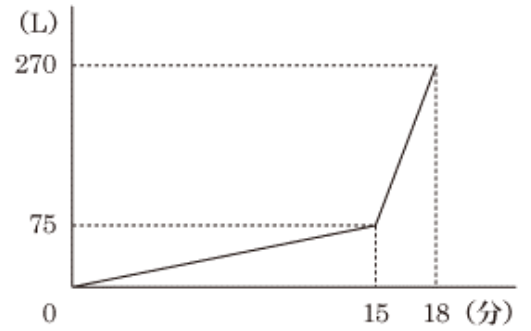
(7) ある高校の野球部員 87 人の中からキャプテンを選挙によって 1 人選びます。立候補者は A, B, C, D の 4 人で、立候補者も含めた 87 人は、その 4 人の中から 1 人を選んで投票します。投票日に試合があつて投票できない 18 人が、投票日の前日に先に投票をしたところ、A に 10 票、B に 5 票、C に 2 票、D に 1 票が集まりました。B が確実に当選するためには、投票日当日にあと  票以上取る必要があります。

(8) 右の図のように、長方形を A~E の 5 か所に分けます。赤、青、黄、緑の 4 色すべての絵の具を使って、同じ色がとなり合わないように 5 か所すべてに色をぬり、この図形をぬり分けるとき、ぬり分け方は全部で  通りあります。ただし、「となり合う」とは線で接する関係を表すものとし、A と D のように点のみで接する関係は、となり合うとは言わないものとします。



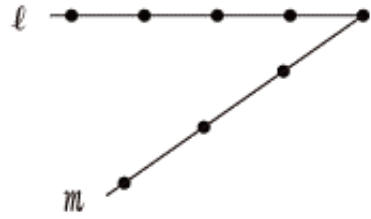
③ 次の  にあてはまる数を求めなさい。

(1) 容積が 270L の直方体の形をした水そうに、それぞれ常に一定の割合で水を入れる A 管と B 管がついています。右のグラフは、はじめは A 管だけを使い、途中からは B 管も使って水を入れたときの、水を入れ始めてからの時間と水そうの中の水の量との関係を表したものです。この水そうが空の状態から B 管だけを使って水を入れると、入れはじめてから  分  秒後に水そうは満水になります。

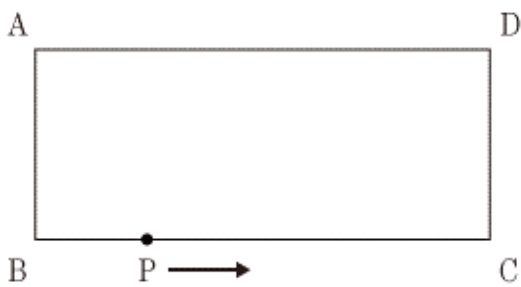


(2) 204 個のおはじきをすべて使って、はば 3 列の中空方陣に並べると、外側の 1 辺に並ぶおはじきの個数は  個になります。

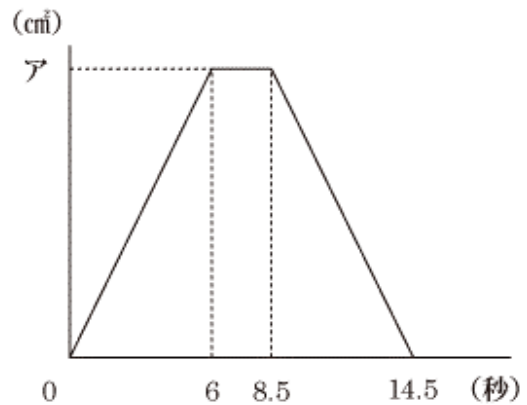
- (3) 右の図のように、2本の直線 $l$ ,  $m$ の上に8個の点があります。これら8点から3点を選び、その3点を頂点とする三角形をつくるとき、三角形は全部で  個できます。



- (4) 下の(図1)のような長方形ABCDの边上を、点Pが秒速2cmの速さで進みます。  
 (図2)のグラフは点Pが点Bを出発し、C→D→Aの順に点Aまで進んだときの、時間と三角形ABPの面積の関係を表したものです。グラフのアの目盛りにあたる面積は、  $\text{cm}^2$ です。



(図1)



(図2)

□4 下の図のように、ご石を1段目には1個、2段目には2個、3段目には3個、…と並べていきます。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 402 段目まで並べたとき、ご石は全部で何個使いますか。
- (2) 1378 個のご石を使うとき、ご石は何段目まで並べられますか。
- (3) ご石を何段か並べ終えたのち、その中のある 1 つの段のご石をすべて抜き取りました。このとき、「残ったご石の個数」を「残った段の数」で割ったところ、商が  $26\frac{9}{13}$  となりました。抜き取ったのは何段目ですか。

⑤ サイコロを 1 回以上の何回かふり，出た目の数の合計を求めます。例えば合計が 3 になる目の出方には，

「3」 ， 「1+2」 ， 「2+1」 ， 「1+1+1」

の 4 通りがあります。このとき次の問いに答えなさい。

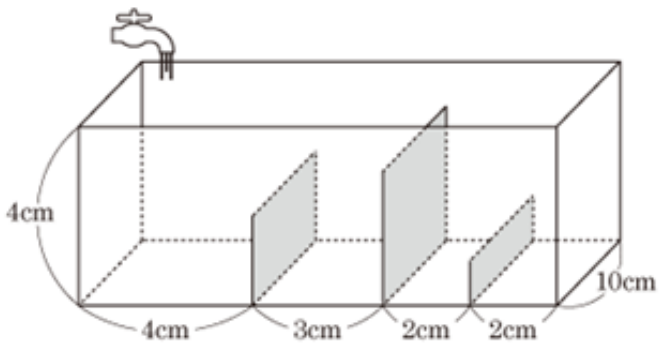
(1) 出た目の数の合計が 4 になるとき，サイコロの目の出方は何通りありますか。

(2) 出た目の数の合計が 6 になるとき，サイコロの目の出方は何通りありますか。

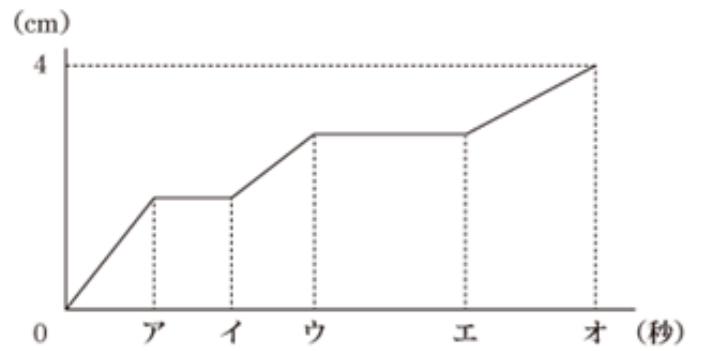
(3) 出た目の数の合計が 8 になるとき，サイコロの目の出方は何通りありますか。



〔6〕 下の (図1) のような直方体の水そうがあります。この水そうには左から順に、高さが 2cm, 3cm, 1cm のしきり板が、左右の壁と平行に、底面に垂直に立っていて、図の位置にあるじゃ口から毎秒  $10 \text{ cm}^3$  ずつ、水そうがいっぱいになるまで一定の割合で水を入れます。(図2) のグラフは、水を入れ始めてからの時間と水そうの中の水の一番深いところの深さとの関係を表したものです。



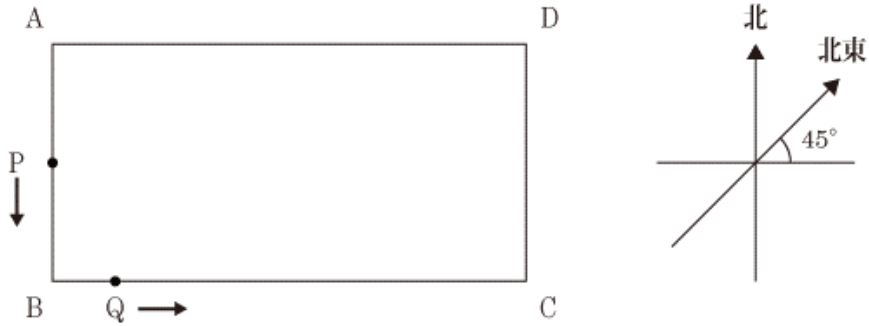
(図1)



(図2)

このとき (図2) のア～オにあてはまる数を答えなさい。

- 7] 下の図のように、 $AB=30\text{cm}$ 、 $BC=60\text{cm}$  の長方形  $ABCD$  があります。点  $P$  と点  $Q$  はそれぞれ  $A$ 、 $B$  を同時に出発し、点  $P$  は秒速  $2\text{cm}$ 、点  $Q$  は秒速  $1\text{cm}$  の速さで長方形の周上を時計と反対まわりに進みます。点  $B$  からみて点  $A$  を北、点  $C$  を東の方向とします。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 点  $Q$  からみて、最初に点  $P$  がちょうど北東の方向となるのは、出発してから何秒後ですか。
- (2) 点  $P$  からみて、最初に点  $Q$  がちょうど北東の方向となるのは、出発してから何分何秒後ですか。