

2019年（平成31）年度 獨協中学校＜第2回＞入学試験問題 2019・2・2 [算数]

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $1 \div \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) \times 117$ を計算しなさい。

答 (1)

108

(2) $3.14 \times 7 - 9.42 + 6.28 \times 3$ を計算しなさい。

答 (2)

31.4

(3) にあてはまる数を求めなさい。

$$8 + \text{□} \times \{7 - (7 - 3 \times 2)\} = 47$$

答 (3)

$\frac{13}{2}$

(4) 半径 1km の円形の池があります。この池の周りを A 君は毎分 62.8m の速さで、B 君は毎分 94.2m の速さで歩きます。2 人が同じ地点から同時に、逆向きに出発するとき、初めて出会うのは出発してから何分後ですか。

答 (4)

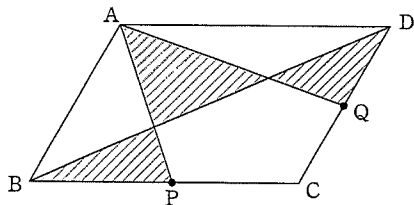
40 分後

(5) ある中学校では、生徒数が一昨年おととしから去年にかけて 20% 増え、去年から今年にかけて 14% 減少しました。今年の生徒数が 387 人のとき、一昨年の生徒数は何人ですか。

答 (5)

375 人

(6) 下の図の平行四辺形 ABCD で、P と Q はそれぞれ辺 BC と辺 CD のちょうど真ん中にあります。平行四辺形 ABCD の面積を 30cm^2 としたとき、斜線部分しやせんぶぶんの面積の和は何 cm^2 ですか。



答 (6)

10 cm^2

(7) 箱に入っているキャンディを子どもに配ります。1 人に 13 個ずつ配るとキャンディが 75 個余り、1 人に 16 個ずつ配るとキャンディが 9 個余ります。子どもの人数は何人ですか。また、最初に箱に入っているキャンディは何個ですか。

答 (7)

子ども 22 人	キャンディ 361 個
----------	-------------

2 1 辺が 10cm の立方体の形をした空からの容器 (図 1) と、各辺の長さがすべて 10cm より短い直方体のおもり (図 2) があります。下の実験じっけんについて、次の問いに答えなさい。

実験じっけん 空の容器の中におもりを置き、水を毎秒一定の割合で入れ、水面の高さを観察します。

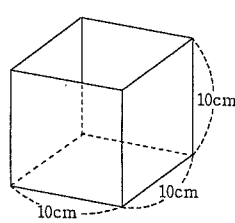


図 1

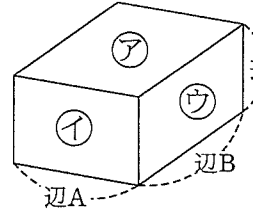


図 2

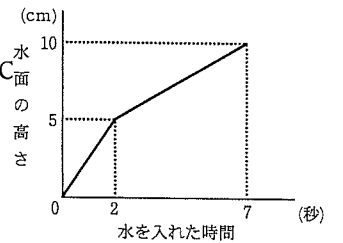


図 3

(1) おもりのアアの面を下にして実験じっけんを行ったとき、上の図 3 のように水面の高さは変化しました。おもりの辺 C の長さは何 cm ですか。また、毎秒何 cm^3 の割合わりあいで容器に水を入れてありますか。

答 (1)

辺 C	5 cm	水	毎秒 100 cm^3
-----	------	---	----------------------

(2) おもりのイイの面を下にして実験じっけんを行ったとき、図 4 のように水面の高さは変化しました。おもりの辺 A の長さは何 cm ですか。

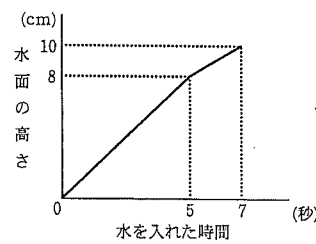
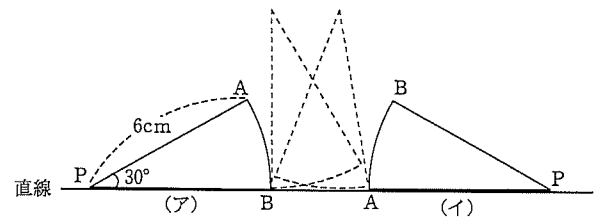


図 4

答 (2)

7.5 cm

3 中心を P とする半径 6cm、中心角 30° のおうぎ形 PAB があります。下の図のように、このおうぎ形を (ア) から (イ) まで直線上をすべらせることなく動かししました。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) P が動いたあとの長さは何 cm ですか。

答 (1)

21.98 cm

(2) おうぎ形が動いた部分の面積は何 cm^2 ですか。

答 (2)

75.36 cm^2

4 の解答は裏面に印刷されています。

2019年(平成31)年度 獨協中学校<第2回>入学試験問題 2019・2・2 [算数]

4 次の文章は、先生と太郎君の会話です。この会話を読み、その後の問いに答えなさい。

先生：「今日は、割り算の余りに関する便利な計算方法を紹介するよ。」
 太郎：「はい、先生。」

先生：「いきなりですが、問題です。37÷5の余りはいくつでしょうか？」

太郎：「そんなの簡単ですよ。37÷5を計算すると、ア が7で、余りは2ですよ。」

先生：「そうだね。では、2019÷8の余りはすぐに求められるかな？」

太郎：「少し時間はかかりますが、筆算をすればすぐに求まりますよ。」

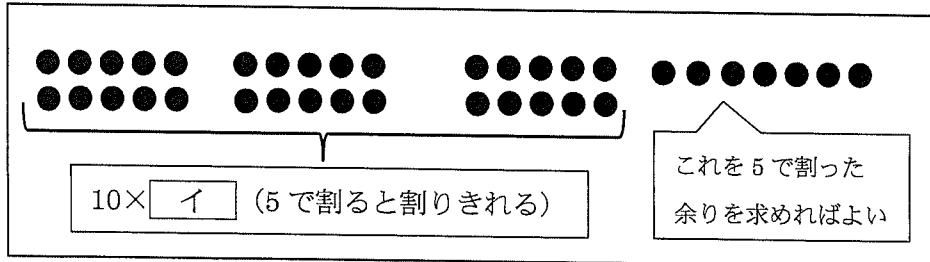
先生：「いや、ある方法を使えば筆算は不要だよ。10や100、1000に注目すると簡単に求まるんだ。」

太郎：「おもしろそうですね。ぜひ教えてください。」

先生：「では、先ほどの37÷5で考えてみよう。」

太郎：「算数を考えるうえで例は大切でもんね。」

先生：「うん。まず、下の図のように $37 = 10 \times \text{イ} + \text{ウ}$ に分けます。10は5の倍数だから、 $10 \times \text{イ}$ を5で割ると割りきれます。したがって、ウを5で割った余りだけを求めれば、37÷5の余りが出るんだ。」



太郎：「確かに余りは2になりますね。でも、かえって手間がかかるだけではないですか？」

先生：「いや、この考え方を使えば、2019÷8も簡単に求まるよ。」

太郎：「え、10は8の倍数ではないので同じように考えられませんよ。」

先生：「最初に説明した通り、10に限らなくても、100や1000でも使えるよ。突然だけど、1000を8で割ると割りきれるかな？」

太郎：「 $1000 \div 8 = 125$ なので、割りきれます。計算の工夫でよく使うから覚えていますよ。」

先生：「37÷5のときと同じように、まずは

$2019 = 1000 \times 2 + \text{エ}$ と分けてみよう。1000は8の倍数だから、 1000×2 を8で割ると割りきれます。つまり、エを8で割った余りを求めればよいので、2019÷8の余りは3ということになるね。」

太郎：「確かに！ それなら、簡単に計算できます。」

先生：「1000が8の倍数であることを使えば、8で割ったときの余りを求めるときに便利だとわかりましたね。次に、今日の日付を使った問題を考えてみよう。2019022÷8の余りはいくつかな？」

太郎：「

オ

」

先生：「その通り。今回の考え方をきちんと理解できましたね。」

(1) 文章中の ア にあてはまる語を漢字1文字で答えなさい。

答 (1)

商

(2) 文章中の イ ~ エ にあてはまる整数をそれぞれ答えなさい。ただし、会話文の中の同じカタカナの空らんには同じ整数が入ります。

答 (2)

イ	3	ウ	7	エ	19
---	---	---	---	---	----

(3) 文章中の下線部にならって、オ にあてはまる適切な文章を書きなさい。

答 (3)

2019022=2019×1000+22 と分けると、1000は8の倍数なので2019×1000を8で割ると割り切れます。 つまり22を8で割った余りを求めればよいので2019022÷8の余りは6

(4) $12345678901234 \div 125$ の余りはいくつですか。

答 (4)

109
