

得意型

算数問題

〔注意事項〕

1. 試験開始の合図^{あいず}があるまで、開かないこと。
2. 問題は①～⑥までで、8ページにわたって印刷してあります。
ページが抜ける^ぬなどしていた場合には、試験監督^{かんとく}の先生に申し出ること。
3. 解答は、すべて解答用紙に記入し、受験番号・氏名をもれなく、正確に記入すること。
4. 計算は、問題冊子^{さつし}の余白を利用すること。
ただし、⑤(2)、⑥(2)は、式や考え方を解答用紙に記入すること。
5. 円周率は3.14として計算すること。
6. 問題冊子の表紙にも、受験番号・氏名を必ず記入すること。

| 受験番号 | 氏名 |
|------|----|
| | |

得意型

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $14 - 12 \div (10 - 2 \times 4) =$

(2) $\left(1\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right) \times 3 \div 0.5 =$

(3) $23 + 7 \times (385 - \text{}) + 4 = 2022$

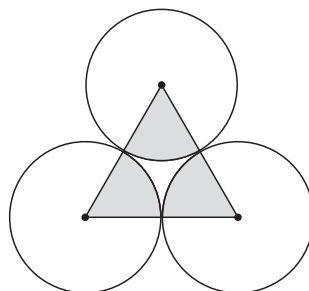
(4) $\frac{3}{4}$ 時間で $\frac{2}{3} \text{ m}^3$ の水をためることのできるポンプがあります。このポンプで1時間あたりにためることのできる水の量は m^3 です。

(5) ある2日間の最高気温の平均は29度で、1日目の最高気温は2日目の最高気温よりも4度高いです。1日目の最高気温は 度です。

(6) 今年、ある3姉妹の年齢ねんれいの合計は22才で、お母さんは38才です。 年後に、3姉妹の年齢の合計がお母さんの年齢と同じになります。

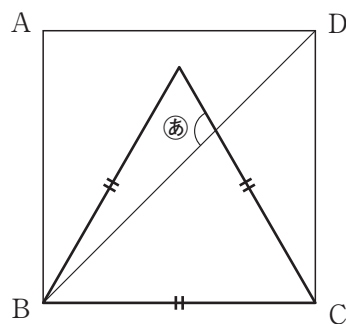
(7) 右の図の3つの円の半径はすべて6 cm です。

の部分の面積は cm^2 です。



(8) 右の図の四角形A B C Dは正方形です。

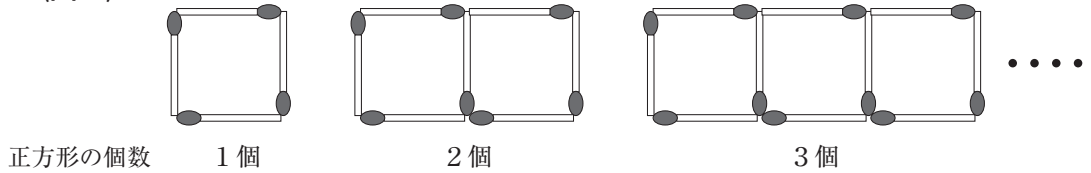
Ⓐの角の大きさは 度です。



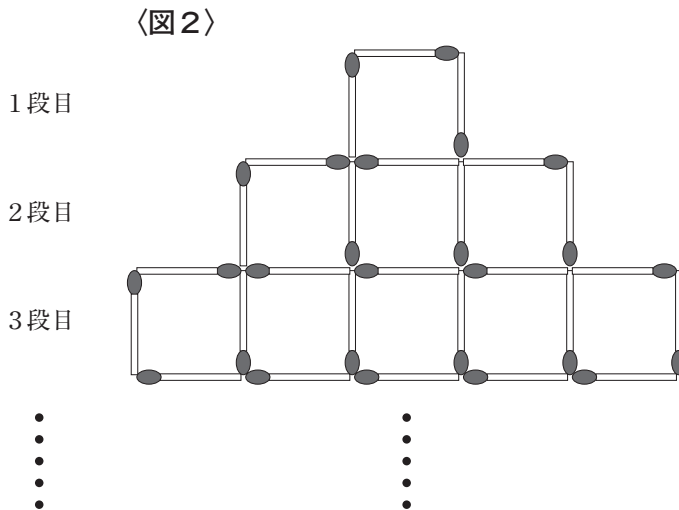
2 同じ長さのマッチ棒を使って、正方形を組み合わせた図形を作ります。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 〈図1〉のように、マッチ棒を並べると、4本のマッチ棒で1個の正方形が作れます。7本のマッチ棒で2個の正方形が作れます。10本のマッチ棒で3個の正方形が作れます。32本のマッチ棒があるとき、正方形は最大で何個作れますか。

〈図1〉



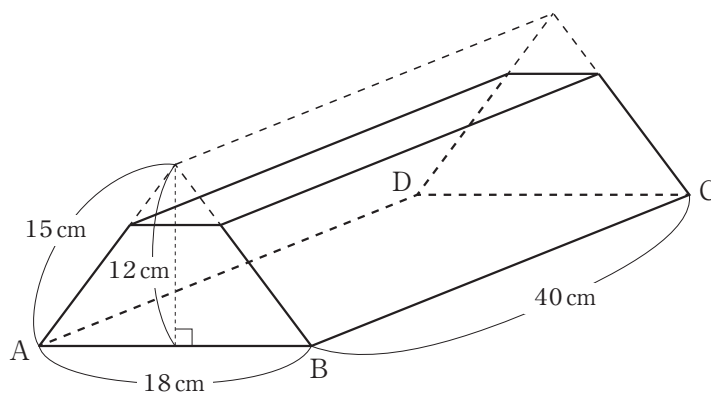
- (2) 〈図2〉のように、マッチ棒を並べます。7段目まで作るには何本のマッチ棒が必要ですか。



- 3 下の図のように、三角柱を上から $\frac{1}{3}$ のところで四角形 ABCD と平行になるように切り取りました。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) この立体の体積は何 cm^3 ですか。

(2) この立体の表面積は何 cm^2 ですか。ただし、表面積とは立体のすべての面の面積の和です。



4 次の桜子さんと先生の会話を読み、下の問いに答えなさい。

桜子：ん～～～

先生：桜子さん、どうしたの？

桜子：この計算問題、もっと簡単に計算できる方法がないかと考えていたところですよ。

先生：なるほど。工夫しないで計算すると答えはいくつになったのかな？

桜子：です。

先生：正解！ところで、桜子さんはカレーを作ったことがある？

桜子：母が作る時に手伝ったことはありますよ……

でも、先生、その質問とこの計算問題にどのような関係があるのですか？

先生：まあまあ、あせらずに。だまされたと思って聞いてみて。

カレーの作り方を調べると……

1. お肉を切って炒める
2. にんじんを切って炒める
3. ジャガイモを切って炒める
4. 玉ねぎを切って炒める

という順番だよ。この通りにお母さんは作っているかな？

桜子：その順番では作っていません。ひとつひとつ切って炒めるのではなく、全部の具材を切ってから炒めていました。

先生：そうだね。その方が簡単だよ。その方法を図に表してみよう。

例えば、『お肉』を『切って』、『炒める』ことを × ×

と表すと、カレーの作り方は、

1. × ×
2. × ×
3. × ×
4. × ×

のようになるね。でも、お母さんの作り方は、ひとつひとつの具材を切って炒めるのではなく、

桜子さんのノート

$$3 \times 8 + 3 \times 21 + 15 \times 3 + 3 \times 6 =$$

$$\left(\text{お肉} + \text{にんじん} + \text{じゃがいも} + \text{玉ねぎ} \right) \times \text{切る} \times \text{炒める}$$

のように、具材全部を切ってから炒める。

この方が作りやすいからだよね。

桜子：なんとなくわかります。でも、これが前の計算と、どのように関係しているのかわかりません。

先生：では、例題をやってみましょう。

$4 \times 7 + 6 \times 7$ という計算の場合、どちらも7をかけているよね。

つまり、7を料理の場合の「切る」×「炒める」に置き換えると4と6は最初にまとめて、 $(4 + 6) \times 7$ というように計算すれば良いということですね。

桜子：なるほど！そうすると、前の計算は という計算式になりますか？

先生：その通り！これで簡単に求められるようになったかな？

桜子：はい！ の式の () の中を計算すると になり、簡単に求められました。

先生：実は、これは中学校で習う「いんすうぶんかい因数分解」という計算方法なんだ。料理は因数分解と似ているんだよ。

(1) にあてはまる数字を答えなさい。

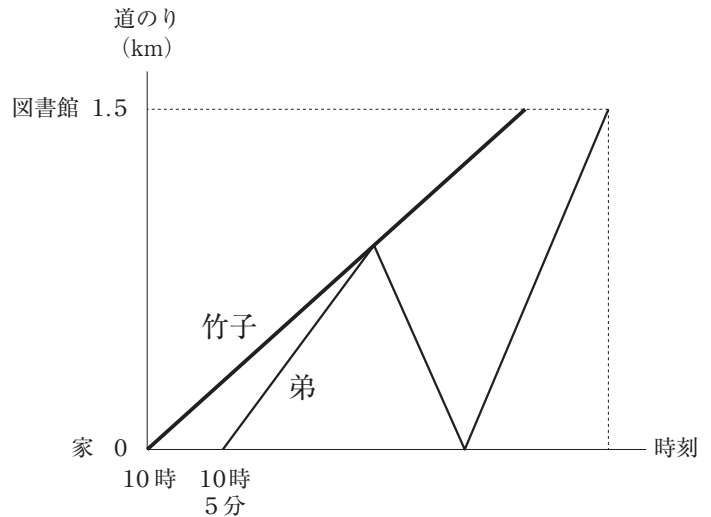
(2) にあてはまる計算式を先生の例題を参考に答えなさい。また、 にあてはまる数字を答えなさい。

——— 5(2), 6(2)は、式や考え方を解答用紙に書きなさい ———

- 5 竹子さんは弟と、家から1.5 km 離れた図書館へ行きました。竹子さんは10時に家を出発し、分速60 mの速さで歩きました。弟は竹子さんが出発してから5分後に出発し、10時15分に竹子さんに追いつきました。しかし、弟は忘れ物に気づき、竹子さんに追いついてすぐ、竹子さんを追いかけた $1\frac{2}{3}$ 倍の速さで家に戻りました。弟は家に着いてすぐ、戻った時と同じ速度で竹子さんを追いかけましたが、竹子さんの方が先に図書館へ着いたため、待たせてしまいました。下の図は、時刻と道のり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。

- (1) 弟が竹子さんに追いついた地点は家から何mですか。

- (2) 竹子さんが図書館で弟を待った時間は何分間ですか。ただし、弟は図書館に着いてすぐ竹子さんに会いました。



6 下の図のように、半径が12 cm の円の円周を12等分し、印をつけました。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) ㊦の角度は何度ですか。

(2) の部分の面積は何 cm^2 ですか。

