

東洋大学附属牛久中学校

平成30年度

第1回一般入学試験 問題

検査問題Ⅱ（算数）

注 意

- 1 試験時間は50分です。
- 2 問題は大問8問で構成され、15ページあります。
- 3 この問題冊子に抜け落ちているページや印刷不鮮明の箇所(かしよ)、解答用紙の汚れなどがあれば、試験監督者に申し出てください。
- 4 答えはすべて解答用紙に記入してください。
- 5 定規・コンパス・電卓の使用を禁止します。
- 6 試験開始の合図があってから始めてください。
- 7 問題冊子の余白は計算などに自由に使ってください。

1 以下の問いの□に当てはまる適切な数値を答えなさい。

(1) $12 - 144 \div 36 \times 2 = \square$

(2) $\frac{7}{18} \div \left(\frac{5}{6} - 0.5 \right) - \frac{1}{3} = \square$

(3) $73.2 \times 1.8 + 73.2 \times 0.7 - 73.2 \times 1.5 = \square$

(4) $3\frac{3}{14} \div \frac{\square}{7} = \frac{3}{8}$

(5) $21186 \div 484$ を計算し、小数第2位を四捨五入して小数第1位で答えると、
□である。

(6) 19,800円の□%は4,950円である。

2 以下の問いの□に当てはまる適切な数値を答えなさい。

(1) 36cmの針金があります。全体の $\frac{3}{8}$ を切り取り、残りから $1\frac{1}{4}$ cmを5本切り取ります。

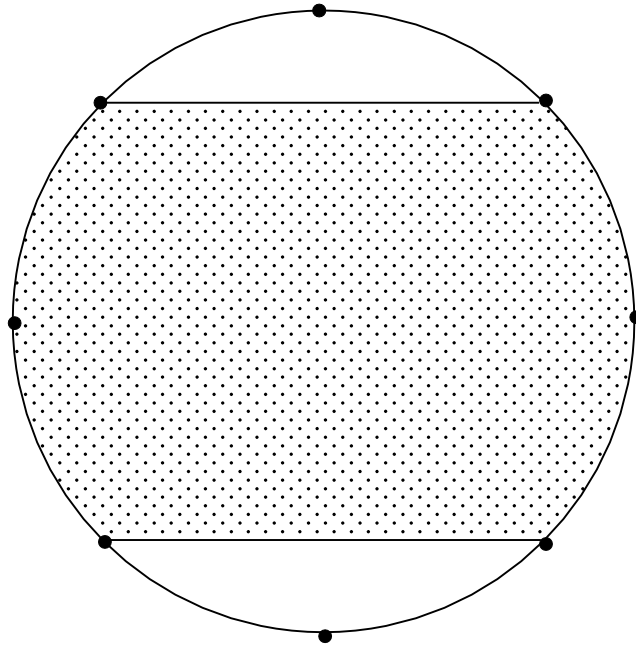
このとき、残りは□cmです。

(2) 48個で5,000円のボールがあります。このボールを30個買うと値段は□円です。

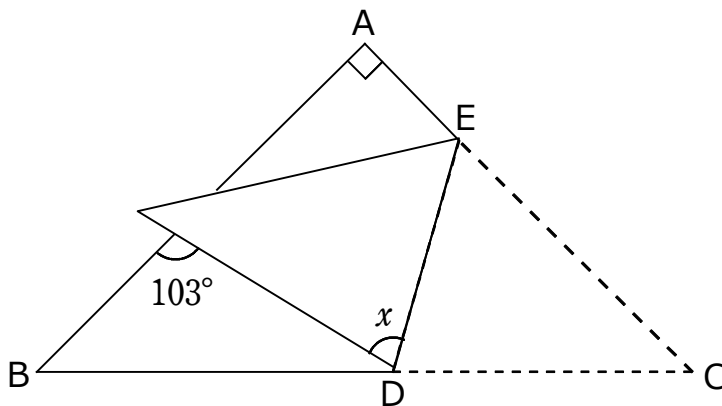
(3) 1枚1200円のTシャツがあります。ある店では、このTシャツを5枚買うごとに700円引いてくれるキャンペーンをしています。この店で、このTシャツを31枚買ったとき、支払う額は□円です。

(4) ある店でボールペン4本とノート6冊を買うと、値段は1,380円でした。また、ボールペン4本とノート3冊買うと、値段は930円でした。このとき、ノート1冊の値段は□円です。

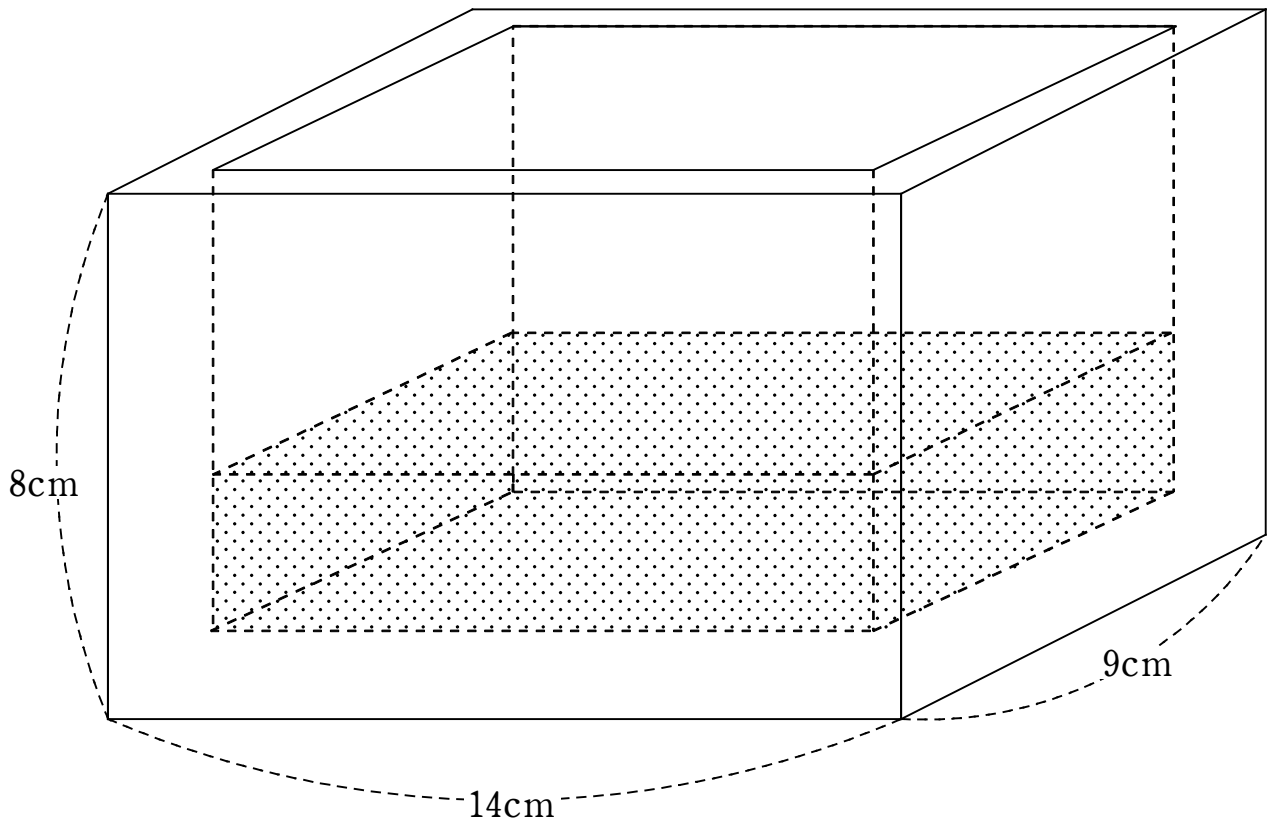
- 3 下の図のように、円周を8等分した半径2cmの円があります。このとき、塗りつぶしてある部分の面積は cm^2 です。ただし、円周率は3.14とします。



- 4 図は直角二等辺三角形ABCを辺EDで折り返したものです。角度が図のようなとき、 x は $^\circ$ です。



- 5 厚さ1cmの板を5枚使って図のような直方体の容器を作りました。この容器に水が底から2cmまで入っています。この容器には残り cm^3 の水が入ります。



6 ある食堂のランチは、とんかつ定食、ハンバーグ定食、焼き魚定食の3種類です。主食はライスかパン、スープは味噌汁かコンソメスープから選ぶことになっています。ひろし君のグループが、この食堂で選んだメニューについて、次の1～4のことが分かっているとき、確実に言えることは以下のア～オのうちのどれですか。

1. とんかつ定食を選んだ者は、全員、味噌汁を選んだ。
2. ハンバーグ定食を選んだ者は、全員、コンソメスープを選んだ。
3. 焼き魚を選んだ者は、全員、ライスを選んだ。
4. 味噌汁を選んだ者は、全員、ライスを選んだ。

- ア. ハンバーグ定食を選んだ者の中には、ライスを選んだ者はいない。
- イ. ハンバーグ定食を選んだ者の中には、パンを選んだ者はいない。
- ウ. 焼き魚定食を選んだ者の中には、味噌汁を選んだ者はいない。
- エ. とんかつ定食を選んだ者の中には、パンを選んだ者はいない。
- オ. 焼き魚定食を選んだ者の中には、コンソメスープを選んだ者はいない。

7 Aさんは家から学校までの1680mを28分かけて通学しています。ある日、8時にAさんは家を出発しました。8時10分に雨が降ってきたので、お母さんが傘を持ってAさんと同じ道を通って追いかけてきました。8時16分にAさんに追いつき、傘を渡すことができました。その後、Aさんは学校へ向かい、お母さんは家に戻りました。お母さんが家に着いた時間はAさんが学校へ着く時間と同じ時間でした。このとき、以下の問いに答えなさい。ただし、家から学校までの道は1本道とします。

- (1) Aさんは、1分間で何m進みますか。
- (2) 傘の受け渡しができるのは、家から何mのところですか。
- (3) お母さんの帰りの速さは、行きの速さの何倍ですか。

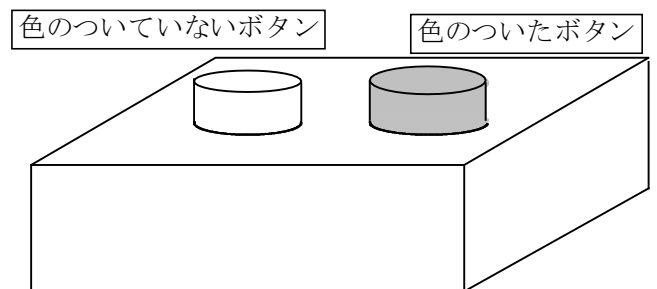
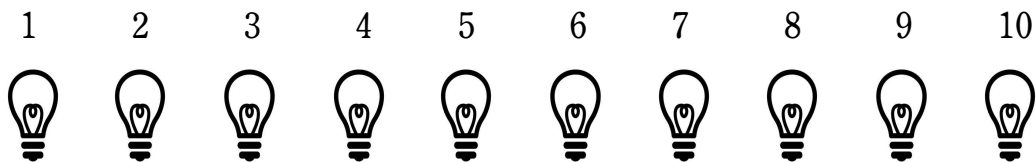
8 1から10までの番号がついたライトと、ボタンのついた装置があります。

この左の色がついていないボタンを押すと、 n 回目に押したとき、 n の倍数のライトが切り替わります。（消えているライトは点灯し、点灯しているライトは消えます）

この装置について、友介さんと亜美さんが話をしています。以下の①～⑥には、

当てはまる数字をすべて答えなさい。⑦には当てはまる適切な表現を答えなさい。

なお、右の色がついたボタンを押すと、リセットされ、すべてのライトが消えます。また、最初、ライトはすべて消えている状態から会話が始まります。



(会話)

友介さん「1回目のボタンを押すよ。そうすると全てのライトが点灯するね。」

亜美さん「それはそうよ。だって、全部1の倍数なもの」

友介さん「今、全部のライトが点灯しているから、2回目のスイッチを押すと、今度は、いくつかが消えるよね。消えるのは2の倍数だから、番の5つのライトが消えるね。」

亜美さん「3回目のボタンを押すとどうなるかしら。今は、点灯しているライトと消えているライトが両方あるわ。3の倍数のライトが切り替わるから番の2つのライトが消えて、新たに番のライトが点灯するわね。」

友介さん「合計で個のライトが点灯してるね。このまま続けて、10回目のボタンを押すと何番のライトが点灯してるんだろう。」

亜美さん「点灯しているライトは、番のライトよ。」

友介さん「答えるの早いね。もしこの装置に、ライトが30個付いて、30回目のスイッチを押したら、何番のライトが点灯するんだろう。」

亜美さん「それはねえ、番のライトが点灯するのよ。」

友介さん「なんでわかったの。」

亜美さん「10回目のボタンを押したときにピンと来たの。このとき、10番までの点灯しているライトには、共通している性質があるでしょ。そこに注目したのよ。」

友介さん「共通している性質かあ。なんだろう。あつ、ってということだね。」

亜美さん「そうよね。私も、そう思うの。ちょっと、試してみましょよ。ライトを増やして実験してみましょ。」