

東洋大学附属牛久中学校

平成31年度入試

専願入試

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) $20 - 72 \div 12 \times 3 = \square$

(2) $\frac{14}{5} \div (2 - 0.25) + 0.4 = \square$

(3) $12.7 \times 2.2 + 12.7 \times 0.3 - 12.7 \times 1.5 = \square$

(4) $2\frac{3}{16} \times \frac{4}{\square} = \frac{7}{4}$

(5) $7488 \div 238$ を計算し、小数点第2位を四捨五入して小数第1位で答えると、 である。

(6) 15.9km の % は 6,360m である。

2 次の問いに答えなさい。

(1) 21cmのテープがあります。全体の $\frac{1}{6}$ を切り取り、残りから $2\frac{3}{4}$ cmのテープを5本切り取ります。

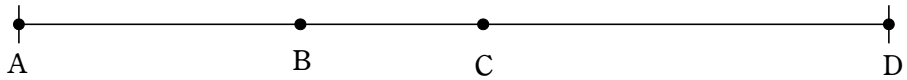
このとき、最後に残るのは□cmです。

(2) 32冊で7,360円のノートがあります。9,890円ではノートを□冊買うことができます。

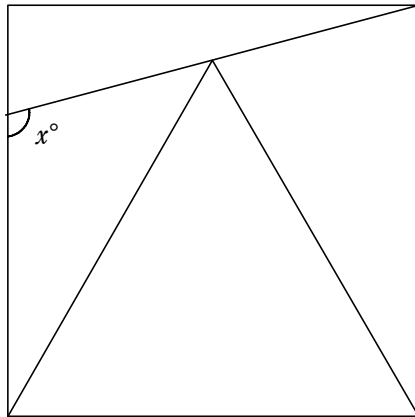
(3) 1冊800円のメモ帳があります。あるお店では、1冊800円、3冊セットで2,000円、7冊セットで4,600円で売っています。メモ帳を26冊買うとき、最も安くなる組み合わせで買うと□円になります。

(4) あるテストでAさん、Bさん、Cさん、Dさんの4人の平均点より、Aさん、Bさんの2人の平均点の方が10点高く、また、Cさん、Dさんの2人の点数の和は110点でした。このとき、4人の平均点は□点です。

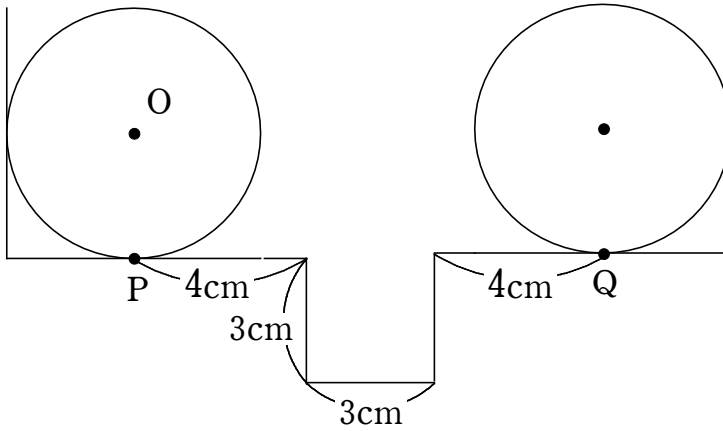
- 3 下の図のように、線分AD上に2点B,Cがあります。
 線分の比が $AB:BC=2:1$, $AC:CD=5:4$ のとき, $AB:BC:CD$ の比を求めなさい。

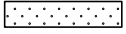


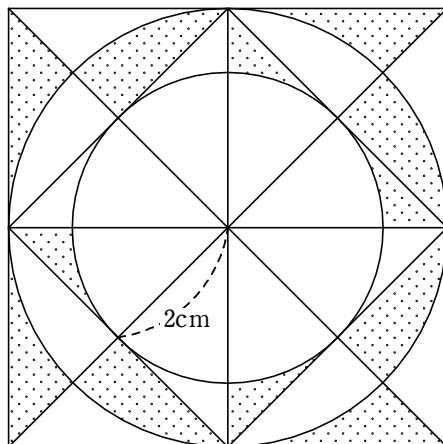
- 4 下の図のように、正方形の中に正三角形が組み合わさった図があります。
 この図において, x の値を求めなさい。



- 5 半径3cmの円盤がPをスタート地点として、Qまでゆっくり転がります。このとき、円盤の中心Oが通った道のりは何cmですか。ただし、円周率は3.14とする。



- 6 下の図は、正方形の内側に円が接しており、さらにその内側に正方形、その内側に円が接しています。このとき、部分の面積の和は cm²です。 に当てはまる数値を答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。



- 7 レストランの円卓に、Aさん、Bさん、Cさん、Dさん、Eさん、Fさんの6人が等間隔に座り、紅茶、ジュース、コーヒーのいずれかをそれぞれ注文しました。座席と注文した飲み物の状況は次のア～ウのとおりでした。これらのことから、確実に言えることは以下の①～⑤のうちのどれですか。

- ア. Aさんの1席おいた席に座ったDさんは、コーヒーを注文した。
イ. Cさんの真向かいに座ったのはFさんだった。
ウ. Eさんの両隣はいずれも紅茶を注文した。

- ① Aさんは紅茶を注文した。
② Bさんはジュースを注文した。
③ CさんはAさんから1席おいた場所に座った。
④ Dさんの両隣はBさんとFさんだった。
⑤ 隣同士はそれぞれ異なった飲み物を注文した。

8 以下の会話をを読んで、(1)、(2)の問いに答えなさい。

勇太さん：「ねえ、ハッピー数って知ってる？」

直樹さん：「何それ？知らないよ。」

勇太さん：「手順があるんだけど、

①整数を1ケタずつに分解する。

②それぞれを自分自身と掛け合わせる。

③それらをすべて足す。

この3つの作業を繰り返して、最終的に1になる数のことなんだって。」

直樹さん：「なんか、よくわからないんだけど」

勇太さん：「例えば、130という数字で考えてみようか。

①をすると、「1」と「3」と「0」に分けられるよね。

次に、②をすると、「 1×1 」と「 3×3 」と「 0×0 」となる。

最後に、③をする。全部足すと $1+9+0=10$ になるよね。

今度は、「10」を使って、もう一回①～③の作業をしてみよう。

そうすると、式が、

ア

となるでしょ。だから、最終的に「1」になるんだよ。」

直樹さん：「へえ、本当だ。他にも最終的に「1」になる数字ってあるのかなあ。」

勇太さん：「何か、数字を出してみてよ。やってみようよ。」

直樹さん：「じゃあ、「19」なんてどうかな。」

勇太さん：「①～③を繰り返すと、あ、

イ

回目で初めて、結果が「1」になるね。」

直樹さん：「本当だね。どんな数字も、何回もやれば、絶対「1」になるんじゃないの」

勇太さん：「それがね、そんなことはないんだよ。例えば、「16」っていう数字で

①～③の作業をやってみよう。」

直樹さん：「なんか、数字が大きくて、面倒くさいなあ。あれ。「16」に戻ったよ。」

勇太さん：「そうなんだよ。「16」は、

ウ

回目で初めて「16」に戻るんだよ。」

直樹さん：「ということは、「16」が、次に「16」に戻るのは

エ

回目ってということだよな。」

そうか、「16」は、

オ

の倍数回のときは、「16」に戻るんだね。」

勇太さん：「そうなんだよ。だから、その法則で考えると、「16」を25回繰り返すと、

カ

になることがわかるんだよ。」

直樹さん：「なるほど。」

勇太さん：「ところで、来年度は、2019年度だね。「2019」を2019回やってみてよ。」

直樹さん：「そんなにやるの。大変だよ。まあ、少しやってみようか。」

あれ。なんだ、そういうことか。ということは、2019回やったら、

キ

になるね。」

勇太さん：「来年度は、ハッピーな年になるといいね。」

(1) に入る式を答えなさい。

(2) ~ に入る数値を答えなさい。

9 AさんとBさんは2人で、 a 町から b 町を通り博物館に行きます。 a 町から b 町が12km、 b 町から博物館までが18km あります。Aさんは、朝9時に出発し車で博物館まで向かいました。B君さんはAさんより20分早く出発し博物館までバスで向かいました。すると、BさんはAさんよりも15分遅れて到着しました。Aさんの乗る車は1分間に750m進むとします。

以下の問いに答えなさい。

(1) Aさんが a 町から博物館まで何分かかりましたか。

(2) Bさんの乗るバスは、1分間に何m進みますか。

(3) 別な日に、Bさんは、間違っ**て** b 町でバスから降りてしまいました。そのため、Bさんは歩いて博物館まで向かいました。博物館に着くころ連絡を受けたAさんは、Bさんを迎えに行くため、博物館から b 町へ向かって歩きました。Aさんの歩く速さは1分間に70m、Bさんの歩く速さは1分間に80mとすると、AさんとBさんが出会うのは何時何分ですか。