
平成30年度 第2回午後

桐蔭学園 中等教育学校・中学校 学力検査問題

算 数

平成30年2月2日 施行

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、この冊子の中を見てはいけません。
2. 机の上には、えんぴつ・シャープペンシル・消しゴム・受験票・座席券・時計以外のものを置いてはいけません。受験生どうしの貸し借りもできません。また、机の中には何も入れてはいけません。
3. けいたい電話は、必ず電源を切って、かばんの中に入れておいてください。
4. 問題冊子の印刷が見えづらかったり、ページが不足したりしている場合、また、えんぴつなどを落としたり、体の調子が悪くなったりした時は、だまって手をあげてください。
5. 問題冊子のあいているところは自由に利用してかまいませんが、どのページも切りはなしてはいけません。
6. 問題は10ページまであります。
7. 問題冊子は持ち帰ってください。

<問題解答のときの注意>

- (1) 図は必ずしも正確ではありません。
- (2) コンパスや定規、分度器などは使用できません。
- (3) 分数は約分して答えなさい。

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $15 \div (17 - 2 \times 7) - 4 \times (2 + 6 \div 2) \div 10$ を計算しなさい。

(2) $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{5}\right) \times (4 + 2 \times 7) \div 3 - \frac{9}{10}$ を計算しなさい。

(3) 生徒の数が 700 人の学校があります。この学校で、自転車を利用して通学している生徒が、生徒全員の何パーセントいるのかを調べて、小数第一位を四捨五入したところ、10% になりました。自転車を利用してしている生徒は何人以上何人以下ですか。

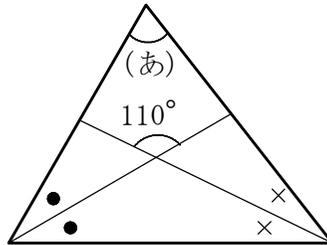
どのように考えて求めたのか、式や考え方も答えなさい。

(4) 8時に子どもが家を出て学校に歩いて向かいました。お母さんが子どもの忘れ物に気づいて 8時15分に家を出て自転車で追いかけたところ、子どもが学校につく前に追いつきました。子どもの歩く速さは分速 60 m、自転車の速さは分速 240 m、家から学校までの道のりは 1500 m です。お母さんが子どもに追いついた場所から学校までの道のりは何 m ですか。

[計算用紙]

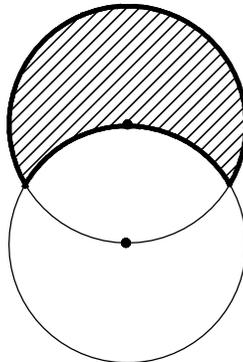
② 次の各問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

- (1) 【図 1】で、同じ印をつけた角は同じ大きさであるとして
角 (あ) の大きさは何度ですか。



【図 1】

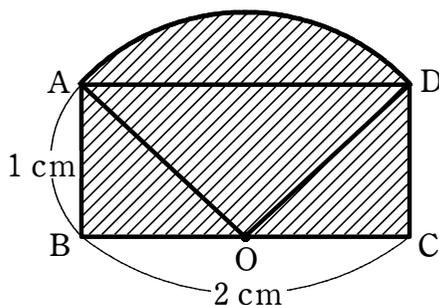
- (2) 【図 2】は、半径 6 cm の円がそれぞれの中心を通るように重なった図形です。斜線しやせんの部分のまわりの長さは何 cm ですか。



【図 2】

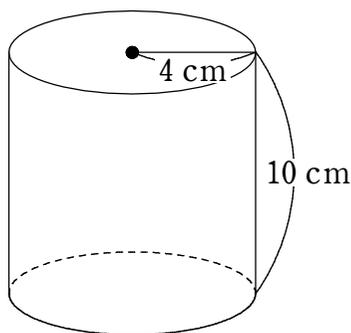
(3)① 対角線の長さが 2 cm の正方形の面積は何 cm^2 ですか。

② 【図 3】で、長方形 ABCD は AB の長さが 1 cm、BC の長さが 2 cm です。O は BC の真ん中の点であり、弧 AD は中心が O で、OA を半径とする円の一部分です。斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。



【図 3】

(4) 【図 4】のような、底面の半径が 4 cm、高さが 10 cm の円柱 A があります。円柱 A の高さを 2 倍にし、底面の半径を $\frac{1}{2}$ 倍（半分）にした円柱を B、円柱 A の高さを半分にし、底面の半径を 2 倍にした円柱を C とします。このとき、円柱 C の体積は円柱 B の体積の何倍ですか。



【図 4】

どのように考えて求めたのか、式や考え方も答えなさい。

2 P 算 等・中

③ 記号 \odot は、2つの整数のかけ算の結果を3でわった余りを表し、記号 \triangle は、2つの整数のたし算の結果を3でわった余りを表します。

例えば、 $2 \odot 4$ は、 $2 \times 4 = 8$ を3でわったときの余りなので2となります。また、 $4 \triangle 5$ は、 $4 + 5 = 9$ を3でわったときの余りなので0となります。また、0を3でわったときの余りは0であるとします。

次の問いに答えなさい。

(1) $(1 \odot 4) \odot 8$ の結果はいくつですか。

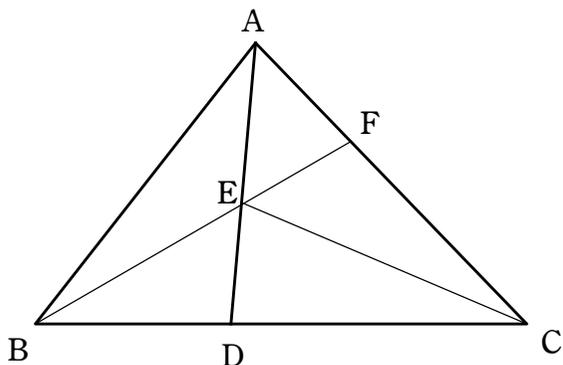
(2) $(2 \odot 7) \triangle 4$ の結果はいくつですか。

(3) $(2 \triangle \square) \odot (3 \triangle 5)$ の結果が2のとき、 \square にあてはまる1桁の整数はいくつですか。考えられる1桁の整数をすべて答えなさい。

[計算用紙]

2 P 算 等・中

- 4 【図1】の三角形ABCにおいて、
BC上に(BDの長さ):(DCの長さ)が2:3となる点Dをとります。
次に、AD上に(AEの長さ):(EDの長さ)が4:3となる点Eをとります。
BEの延長線とACの交点をFとします。このとき、次の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。



【図1】

- (1) (三角形EBDの面積):(三角形EDCの面積)の比はどのようになりますか。
- (2) (三角形EABの面積):(三角形EBCの面積):(三角形ECAの面積)の比はどのようになりますか。
- (3) (AFの長さ):(FCの長さ)の比はどのようになりますか。

[計算用紙]

2 P 算 等・中

5 A の箱には 1 から 50 までの整数が 1 つずつ書かれた 50 個のボールが入っています。B の箱には 51 から 100 までの整数が 1 つずつ書かれた 50 個のボールが入っています。次の問いに答えなさい。

- (1) A の箱に入っているボールのうち、2 の倍数が書かれたボールをすべて B の箱に移します。このとき、B の箱にはボールが何個ありますか。
- (2) (1) のようにボールを移動したあと、B の箱に入っているボールのうち、3 の倍数が書かれたボールをすべて A の箱に移します。このとき、A の箱にはボールが何個ありますか。

どのように考えて求めたのか、式や考え方も答えなさい。

- (3) (2) のようにボールを移動したあと、A の箱に入っているボールのうち、4 の倍数が書かれたボールをすべて B の箱に移します。このとき、B の箱にはボールが何個ありますか。

[計算用紙]

(お わ り)
2 P 算 等 ・ 中

| | | | |
|------|------|------|----|
| 教室番号 | 座席番号 | 受験番号 | 氏名 |
| | | | |

※

平成 30 年度

桐蔭学園中等教育学校・中学校 学力検査解答用紙 <第2回午後>

【 算 数 】

(注意) ※のらんは何も記入しないこと。

| | | | | | | | | |
|---|------------------------|-----|-----------------|-----------------|----|-----|---|----|
| 1 | (1) | (2) | | | ※1 | | | |
| | (3) (式や考え方) | | | | | | | |
| | 答え _____ 人以上 _____ 人以下 | | | | | | | |
| | (4) | m | | | | | | |
| 2 | (1) | (2) | (3)① | ② | ※2 | | | |
| | 度 | cm | cm ² | cm ² | | | | |
| | (4) (式や考え方) | | | | | | | |
| | 答え _____ 倍 | | | | | | | |
| 3 | (1) | (2) | (3) | | | ※3 | | |
| 4 | (1) | : | (2) | : | : | (3) | : | ※4 |
| 5 | (1) | 個 | | | | ※5 | | |
| | (2) (式や考え方) | | | | | | | |
| | 答え _____ 個 | | | | | | | |
| | (3) | 個 | | | | | | |