
平成30年度 AL

桐蔭学園 中等教育学校・中学校 学力検査問題

算 数 基 礎

平成30年2月1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) $12 - 3 \times (5 - 3)$ を計算しなさい。

(2) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ を計算しなさい。

(3) 15×998 を計算しなさい。

(4) $0.25 + 2.5 \times 3.5$ を計算しなさい。

(5) あるお店では、赤いリボンは、 $\frac{2}{3}$ m で 400 円で、青いリボンは、 $1\frac{1}{3}$ m で 600 円で売っています。

① 同じ長さで比べるとき、値段が安い方のリボンの色は何色ですか。

② ①で、安い方のリボンを 3 m，高い方のリボンを 2 m 買うと、かかる金額はいくらですか。

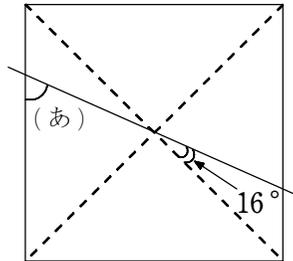
(AL)

[計算用紙]

(AL)

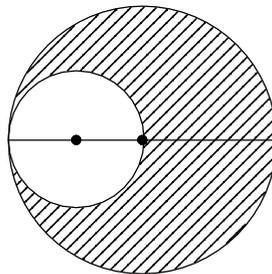
2 次の各問いに答えなさい。

- (1) 【図1】のように、正方形の2本の対角線が交わる点を通るように、直線を引きました。角(あ)の大きさは何度ですか。



【図1】

- (2) 【図2】のように、半径4 cmの円の内がわに、半径2 cmの円が接しています。斜線部分しやせんの面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率を3.14とします。

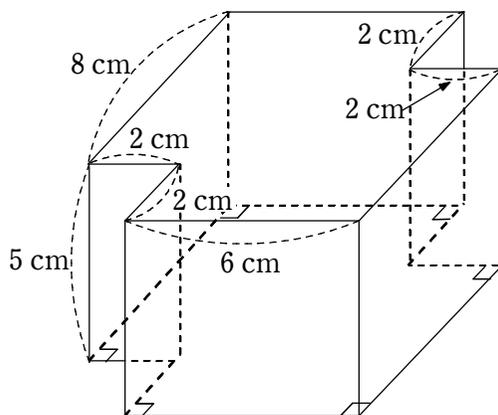


【図2】

(AL)

(3) 【図3】は、たて10 cm、横8 cm、高さ5 cmの直方体から、たて2 cm、横2 cm、高さ5 cmの直方体を2つ取り取った立体です。

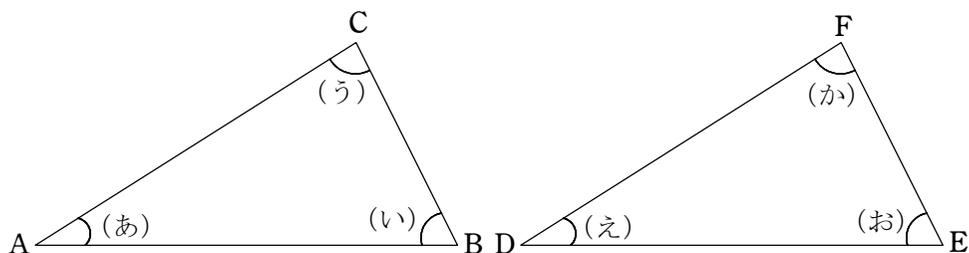
- ① この立体の体積は何 cm^3 ですか。
- ② この立体の表面積は何 cm^2 ですか。



【図3】

(AL)

- 3 【図1】のように、2つの三角形ABCと三角形DEFがあります。この2つの三角形は、重ねるとぴったり重なり合います。このとき、2つの三角形は「合同の関係にある」といいます。



【図1】

また、三角形ABCと合同な三角形をかくときには、以下のようにします。

辺ABの長さや角(あ)と角(い)の大きさを測って、辺ABと長さの等しい辺DEを定規で引き、角(あ)と角(い)の大きさを分度器でとり、線を引いて、その交わった点をFとして、三角形DEFを作ります。

このとき、三角形ABCと三角形DEFは、重ねるとぴったり重なり合うので、合同の関係にあります。このことは、2つの三角形が合同の関係にあるかどうかを調べるときにも利用できます。これを三角形の「合同条件」といいます。この場合の「合同条件」は、

- ・「1つの辺の長さとその両はしの2つの角の大きさがそれぞれ等しい」…①

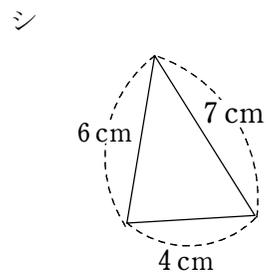
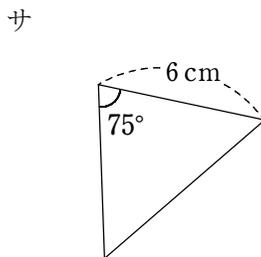
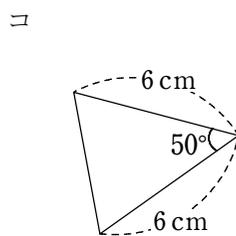
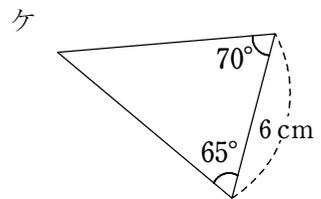
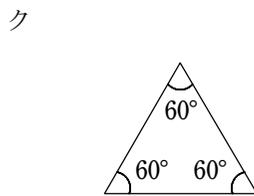
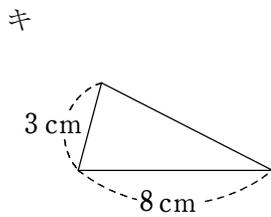
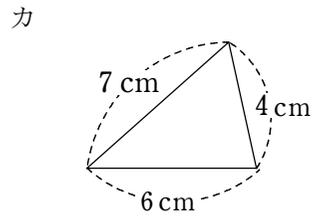
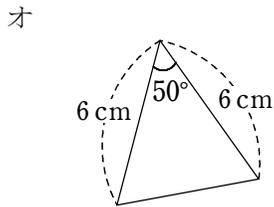
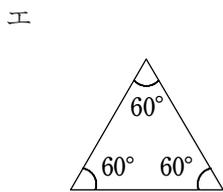
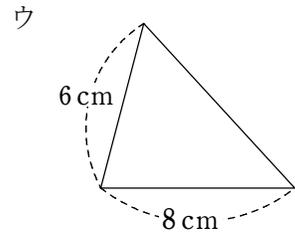
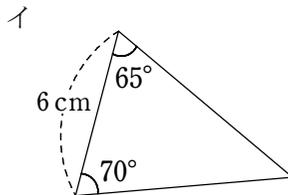
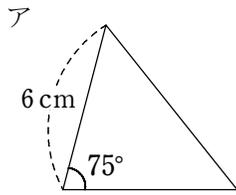
といいます。このほかにも、三角形の「合同条件」は、

- ・「2つの辺の長さとその間にはさまれた1つの角の大きさがそれぞれ等しい」…②
- ・「3つの辺の長さがそれぞれ等しい」…③

の2つがあります。このとき、次の問いに答えなさい。

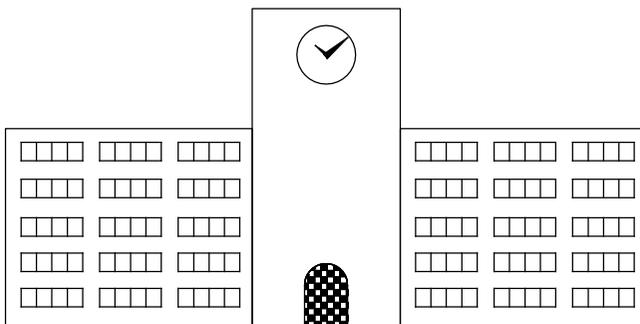
(AL)

(1) 次の三角形ア～シの中から、必ず合同の関係にある三角形を3組答えなさい。また、その三角形はどのようにして合同になるのですか。前のページにかいてある「合同条件」①～③から選び、記号で答えなさい。

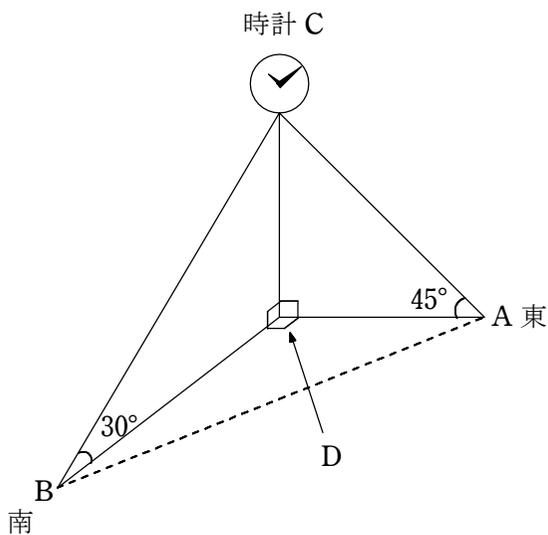


(AL)

(2) 校舎に時計があります。



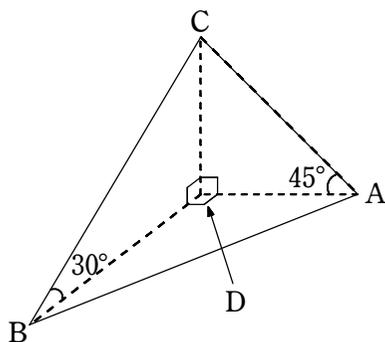
【図2】のように、時計Cの真東の地点Aから時計を見上げる角度を測ったら 45° 、時計Cの真南の地点Bから時計を見上げる角度を測ったら 30° 、AとBの距離を測ったら40 mありました。時計Cから地面に垂直におろした地点をDとします。ただし、時計の大きさは考えないものとします。



【図2】

(AL)

- ① 解答用紙に三角形 ABC が書いてあります。【図3】の立体 $ABCD$ の展開図を完成させなさい。



【図3】

- ② 【図3】の中に、合同の関係にある三角形があります。その2つの三角形を答えなさい。
- ③ 時計 C の、地面からの高さは何 m ですか。

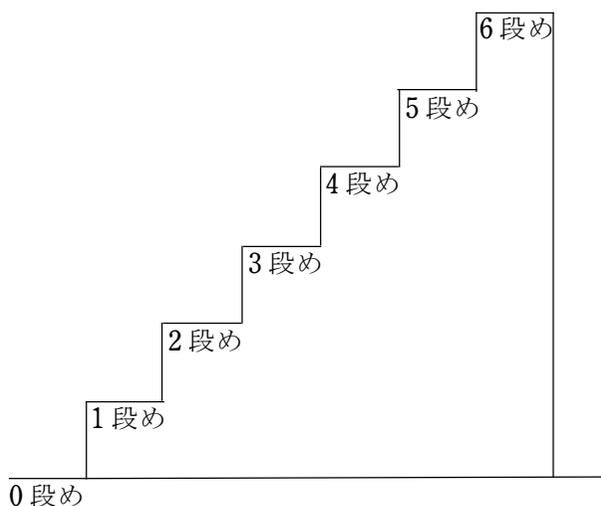
どのように考えて求めたのか、式や考え方も答えなさい。

(AL)

4 A君とB君が、【図1】のような6段の階段で、次のようなゲームをします。

【ルール】

A君とB君は勝ち負けが決まるまでじゃんけんをして、グーで勝ったら2段、チョキで勝ったら3段、パーで勝ったら4段だけ、そのときいる段から移動することとします。最初、A君とB君は0段めにいて、6段めにたどりつくまで上ります。6段めに着いたら、次は5段め、4段め、...と0段めにたどりつくまで下ります。「勝ち負けが決まるまでじゃんけんをし、A君とB君のどちらかが移動すること」を3回行います。3回めの移動が終わった時点で、高い段にいる人を勝ちとします。



【図1】

次の問いに答えなさい。

(1) 次のような場合、どのような結果になるか。空らんをうめなさい。

- 1回め：A君がパーで勝つ
- 2回め：B君がグーで勝つ
- 3回め：A君がチョキで勝つ

A君は（ ）段めにいて、B君は（ ）段めにいるので、（ ）君の勝ちとなる。

(AL)

3回めの移動が終わった時点で、A君とB君が同じ段にいる場合は、「引き分け」とします。

(2) 「引き分け」になる可能性がある段をすべて答えなさい。

(3) 1回めは、A君はパーで勝ち、移動しました。そのとき、A君は次のような方法であれば、このゲームに負けないと気付きました。空らんが『グー』『チョキ』『パー』のどれかをうめて、文章を完成させなさい。ただし、A君が「負けない」とは、A君が「勝つ」か「引き分け」になることです。

『2回め以降は、を出し続けるかを出し続けると負けない。』

(終 わ り)

(AL)

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 <AL 入試>

【 算 数 基 礎 1 枚 目 】

(注意) ※のらんには何も記入しないこと。

1

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)①	②		
	色		円

※ 1

2

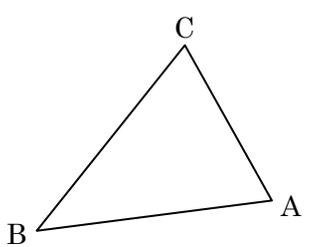
(1)	(2)	(3)①	②
	度	cm^2	cm^3
			cm^2

※ 2

3

(1)	
合同である三角形	合同条件
_____ と _____	
_____ と _____	
_____ と _____	

(2)①



※3(1)~(2)②

(2)②	三角形_____と三角形_____
------	-------------------

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 <AL 入試>

【 算 数 基 礎 2 枚目 】

(注意) ※のらんには何も記入しないこと。

3

(2)③ 式や考え方

(答え) m

※ 3(2)③

4

(1) A 君は () 段めにいて, B 君は () 段めにいるので, () 君の勝ち

(2)

(3) 式や考え方

(答え) ア _____ イ _____

※ 4