
平成30年度 第1回午前

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1日 施行

注意事項

1. 試験開始の合図^{あいず}があるまで、この冊子^{きつし}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^かどうし^か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^{きつし}の印刷^{いんさつ}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^{きつし}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^{きつし}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^{せいかく}ではありません。
- (2) コンパスや定規^{じょうぎ}、分度器^{ぶんどき}などは使用できません。
- (3) 分数^{やくぶん}は約分して答えなさい。

1 次の各問いに答えなさい。

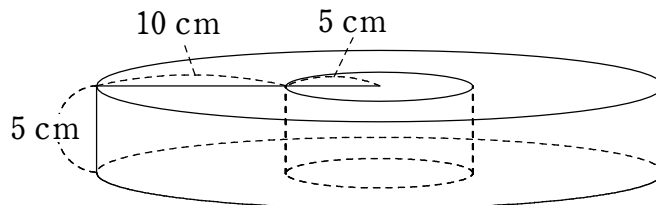
(1) $7 - 3 \div 6 \times 4$ を計算しなさい。

(2) $\frac{3}{16} \div 0.75 - \frac{8}{9} \times 0.125$ を計算しなさい。

(3) $150 \text{ cm}^2 + 0.21 \text{ m}^2 = \square \text{ cm}^2$ の \square にあてはまる数はいくつですか。

(4) 濃度 5% の食塩水 240 g に、食塩を 10 g 溶かすと、食塩水の濃度は何% になりますか。

(5) 【図1】のように、円柱のまん中を円柱の形にくりぬいた立体があります。この立体の体積は何 cm^3 ですか。ただし、円周率は 3.14 とします。



【図1】

[計算用紙]

2 次の各問いに答えなさい。

(1) ○, △, □ には, 0 から 9 までの 1 けたの整数が入ります。同じ数が入ってもかまいません。

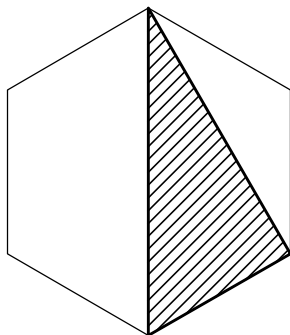
① $\bigcirc + \triangle = 10$ となるように○と△に数を入れるとき, その数の入れ方は何通りありますか。

② $(\bigcirc + \triangle) \times \square = 10$ となるように○, △, □に数を入れるとき, その数の入れ方は何通りありますか。

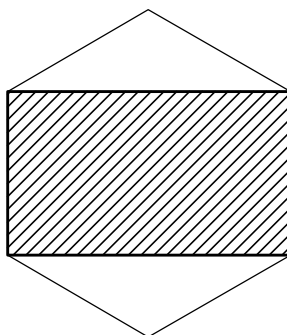
どのように考えて求めたのか, 式や考え方も答えなさい。

(2) 面積が 12 cm^2 の正六角形があります。この六角形の頂点を結んで作った, 図形①, ②の面積は, それぞれ何 cm^2 ですか。

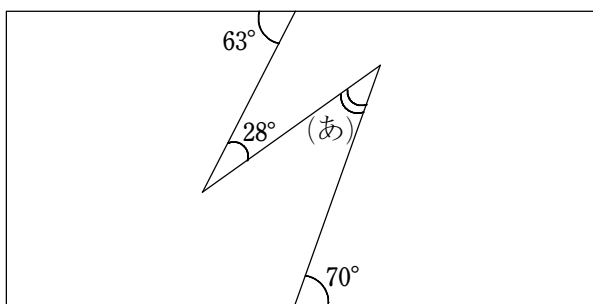
①



②



(3) 下の図は, 長方形の中に折れ線をかいたものです。角(あ)の大きさは何度ですか。



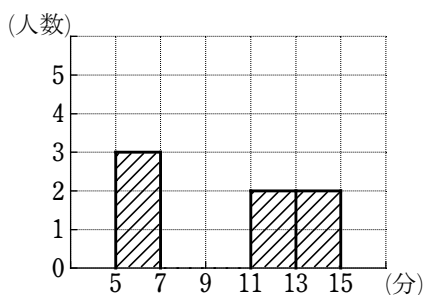
[計算用紙]

- 3 花子さんのクラスで、下校にかかる時間の調査がありました。花子さんは女子の分だけ 2 つの方法でまとめてみました。

花子さんの学校では、帰る方向別に 4 つのグループ分けがあります。クラスの中で、そのグループごとに、かかった時間が短い方から並べたものが【図 1】です。【図 2】は、5 分以上 7 分未満、7 分以上 9 分未満、…… のように 2 分ごとに人数を数え、棒グラフにしたものです。ただし、7 分以上 11 分未満の部分は、まだかかれていません。

〈赤グループ〉	(あ)	5 分 40 秒	7 分 10 秒	
〈黄グループ〉	6 分 10 秒	8 分 30 秒	10 分 50 秒	14 分 20 秒
〈緑グループ〉	9 分 40 秒	12 分 0 秒	12 分 20 秒	
〈紫グループ〉	7 分 20 秒	(い)	10 分 0 秒	(う)

【図 1】



【図 2】

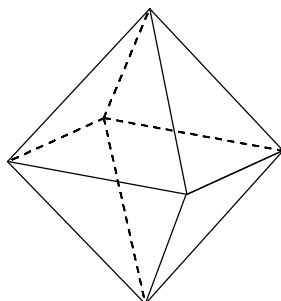
次の問いに答えなさい。

- (1) 〈緑グループ〉の平均は何分何秒ですか。
- (2) 下校にかかる時間が短い方から数えて 3 人分の平均は 5 分 40 秒でした。(あ)は何分何秒ですか。

- (3) 下校にかかる時間が長い方から数えて3人分の平均は、(2)の短い3人の平均の2倍より2分多くかかっていました。(う)は何分何秒ですか。
- (4) (い)は〈黄グループ〉の4人の誰かと同じ時間が入ります。(あ)から(う)も含めて、棒グラフの7分以上9分未満、9分以上11分未満の部分を解答らんにかきなさい。

4 次の問いに答えなさい。

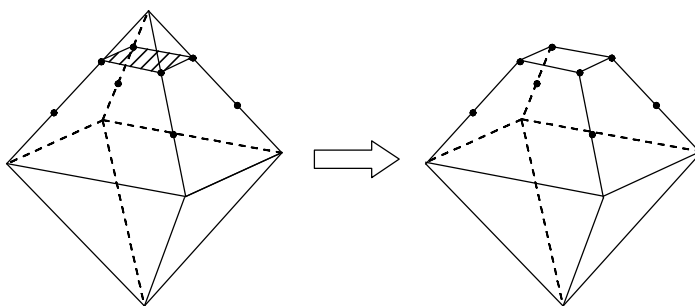
- (1) 【図1】は、同じ大きさの正三角形8つでかこまれた立体図形です。この図形の頂点の数と辺の数はそれぞれいくつですか。



【図1】

- (2) 【図1】の図形を、辺を3等分する点を通る平面で切り、【図2】のように、頂点をふくむ立体を取り除きます。同じようにして、元の図形の頂点をふくむ立体をすべて取りのぞいた図形を作ります。このとき、頂点の数と辺の数はそれぞれいくつになりますか。

どのように考えて求めたのか、式や考え方も答えなさい。



【図2】

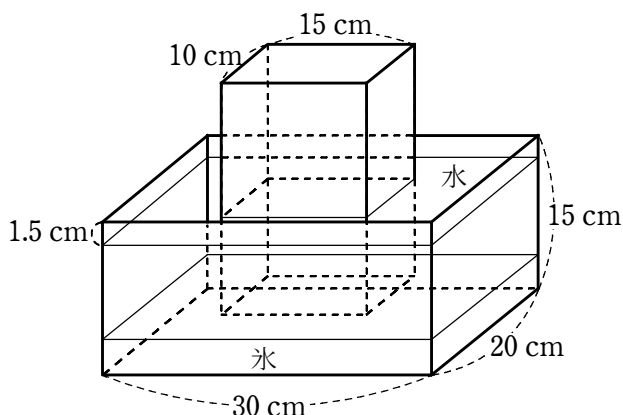
[計算用紙]

- 5 底面がたて 20 cm, 横 30 cm の長方形で, 高さが 15 cm である直方体の水そうがあります。この水そうの下から数センチメートルはこおっており, その上に水が入っています。そこに, 底面がたて 10 cm, 横 15 cm の長方形である直方体の鉄柱を入れたところ, 氷の上に乗る, 水面が水そうの上から 1.5 cm のところまで上がりました。

しばらく時間がたつと, 氷がすべてとけ, 鉄柱は水そうの底まで下がりました。鉄柱の上面はまだ水上に出ていますが, 水面はちょうど水そうの上のはしまで上がりました。

最初の氷は直方体であり, とけても体積は変わらないものとしします。また, 水そうの厚みは考えないものとしします。

次の問いに答えなさい。



- (1) 鉄柱を入れた後の水面の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 最初の氷の高さ (厚さ) は何 cm でしたか。

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) 氷がとけた後, この鉄柱をたおして全体を水中に沈め^{しず}たところ, 水があふれてこぼれました。そこから再び鉄柱を立てると, 鉄柱の水中に入っている部分と水面から上に出ている部分の高さが等しくなりました。この鉄柱の高さは何 cm ですか。

[計算用紙]

(終 わ り)
1A 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 1 回午前>

【算数】

(注意) ※のらんには何も記入しないこと。

1	(1)	(2)	(3)	(4) %	(5) cm^3	※ 1
---	-----	-----	-----	-------	-------------------	-----

2	(1)①	通り		(1)② (式や考え方)	(答え) 通り	※ 2
	(2)①	cm^2	② cm^2			
	(3)	度				

3	(1) 分 秒	(2) 分 秒	(4) (人数)	※ 3
	(3) 分 秒			

4	(1) 頂点 個	(2) (式や考え方)	(答え) 頂点 個, 辺 本	※ 4
	辺 本			

5	(1) cm^2	(2) (式や考え方)	(答え) cm	※ 5
	(3) cm			