

---

平成30年度 第2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)  $35 - 13 \times 2 + 48 \div 3 \times 4$  を計算しなさい。

(2)  $\frac{2}{3} \times \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) \div 2\frac{1}{3} - 0.125$  を計算しなさい。

(3) ある水そうには 3 つのじゃ口 A, B, C があり, 空の水そうをいっぱいにするのにかかる時間は, じゃ口 A だけを使うと 4 時間, じゃ口 B だけを使うと 9 時間, じゃ口 C だけを使うと 12 時間かかります。3 つのじゃ口を同時に使うと, 水そうをいっぱいにするのにかかる時間は何時間何分ですか。

(4) 1 個 90 円のりんごを何個か仕入れましたが, そのうち 10 個が腐<sup>くさ</sup>っていたので, 処分しました。残りのりんごを定価 110 円で売ったところ, 2700 円の利益が出ました。仕入れたりんごは何個ですか。

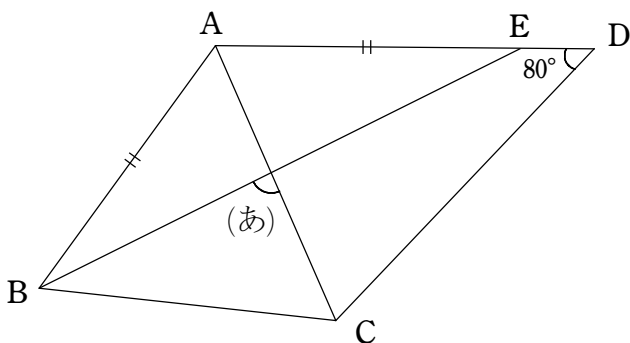
(5)  $a \star b$  は,  $a \times 4 - b \times 3$  という計算の結果を表すものとします。このとき,  $(20 \star 18) \star (2 \star 2)$  の値<sup>あた</sup>はいくつですか。

[計算用紙]

2A 算 等・中

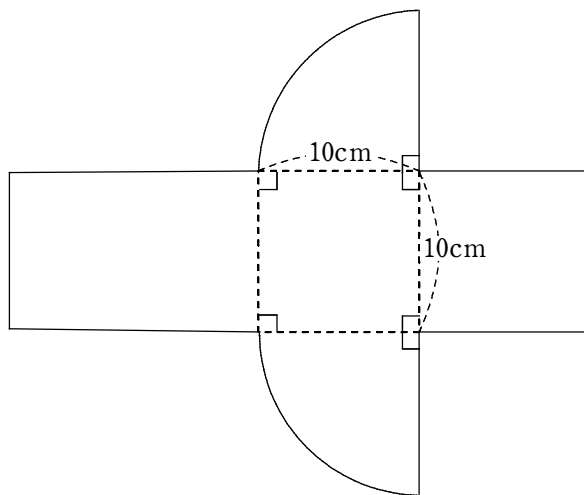
2 次の各問いに答えなさい。

- (1) 【図1】は正三角形  $ABC$  と、辺  $AD$  と辺  $CD$  の長さが等しい二等辺三角形  $ACD$  を組み合わせた図形です。辺  $AD$  上に  $AB$  と  $AE$  の長さが等しくなるように点  $E$  をとるとき、角(あ)の大きさは何度ですか。



【図1】

- (2) 【図2】はある立体の展開図です。この展開図は、2つのおうぎ形と1つの長方形でできています。この立体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。ただし、円周率は  $3.14$  とします。

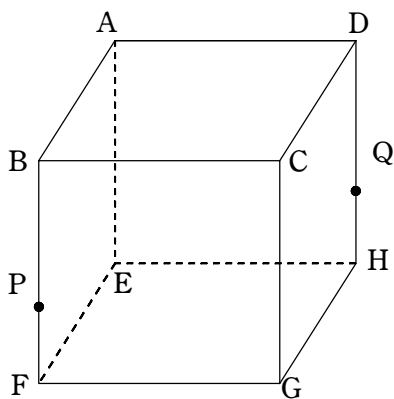


【図2】

2A 算 等・中

(3) 【図3】は立方体であり、点P, Qはそれぞれ、辺BF, DH上にある点であり、BPとPFの長さの比は、DQとQHの長さの比と等しく、2:1です。次の問いに答えなさい。

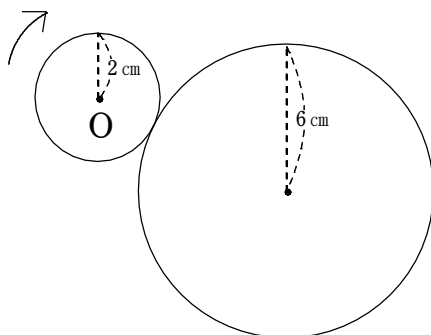
- ① 3点A, D, Fを通る平面で立方体を切るとき、切り口の図形の名称は何ですか。
- ② 3点A, P, Qを通る平面で立方体を切るとき、切り口の図形の名称は何ですか。



【図3】

③ 次の問いに答えなさい。ただし、円周率は  $3.14$  とします。

- (1) 【図1】のように、中心を  $O$  とする半径  $2\text{ cm}$  の円が、半径  $6\text{ cm}$  の円周上をすべることなく転がって1周します。 $O$  が動いたあとの線の長さは何  $\text{cm}$  ですか。

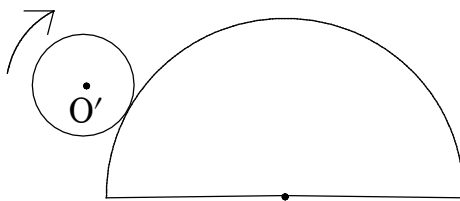


【図1】

- (2) (1)において、半径  $2\text{ cm}$  の円が通ったあとの図形の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

- (3) 【図2】のように、中心を  $O'$  とする半径  $1\text{ cm}$  の円が、半径  $6\text{ cm}$  の半円のまわりをすべることなく転がって1周します。 $O'$  が通ったあとの線の長さは何  $\text{cm}$  ですか。

どのように考えて求めたか、式や考え方も答えなさい。

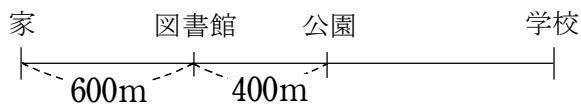


【図2】

[計算用紙]

2A 算 等・中

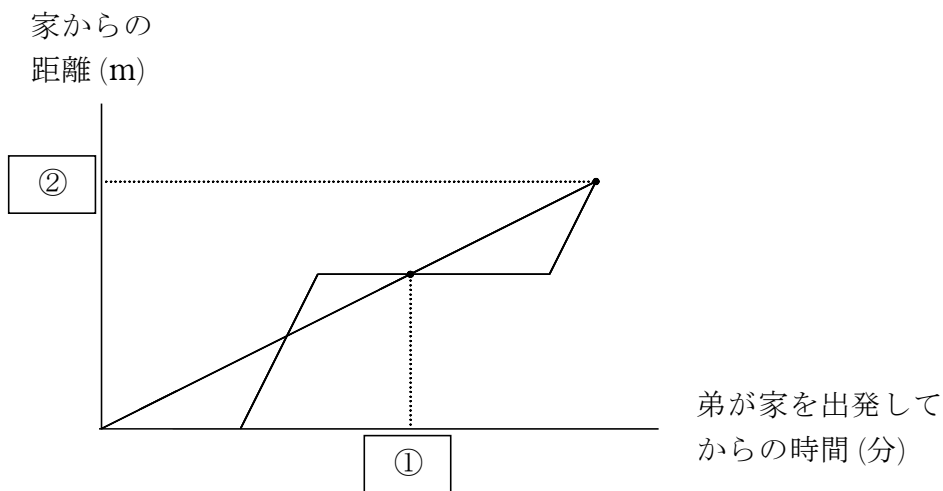
- 4 【図1】のように、ある兄弟の家と学校の間には、図書館と公園があります。



【図1】

その兄弟は、家を出発し、図書館と公園を通過して学校に行きます。弟は8時に家を出て、学校へ分速50mで向かいます。兄は、弟より9分遅れて家を出発し、図書館で弟を抜きました。さらに、公園で15分休けいしたあと、さきほどと同じ速さで学校に向かったところ、兄と弟は同じ時刻に学校に着きました。次の問いに答えなさい。

- (1) 兄の速さは、分速何mですか。
- (2) 【図2】は、兄と弟それぞれについて、弟が家を出発してからの時間と家からの距離を表したものです。①，②にあてはまる値はいくつですか。



【図2】



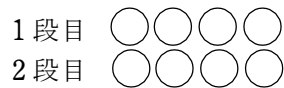
- (3) 弟が家を出発してからの時間と、兄と弟の間の距離を表したグラフをかきなさい。ただし、解答用紙のたて軸の1目もりは50 m、横軸の1目もりは1分です。また、直線にかく場合は、定規は使わずに、定規を使わずにかきなさい。

- 5 表が白色，裏が黒色のご石があります。次の問いに答えなさい。
- (1) 【図1】のように，4個のご石がすべて表になるように並べられています。
- ① 1個のご石をひっくり返すとき，ご石の並べ方は何通りありますか。
- ② 2個のご石をひっくり返すとき，ご石の並べ方は何通りありますか。



【図1】

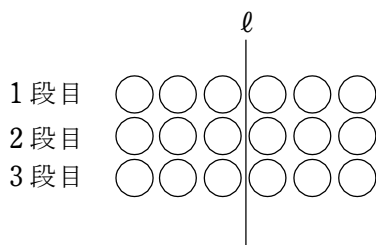
- (2) 【図2】のように，1段目と2段目にそれぞれ4個ずつ，合計8個のご石がすべて表になるように並べられています。このうち4個のご石をひっくり返すとき，ご石の並べ方は何通りありますか。



【図2】

- (3) 【図3】のように、1段目から3段目までそれぞれ6個ずつ、合計18個のご石がすべて表になるように並べられています。このうち6個のご石をひっくり返すとき、直線 $l$ に関して線対称になるようなご石の並べ方は何通りありますか。

どのように考えて求めたか、式や考え方も答えなさい。



【図3】

( 終 わ り )  
2A 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)	※1
			時間 分	個		

2	(1)	(2)	(3)①	(3)②	※2
	度	cm <sup>3</sup>			

3	(1)	(3) (式や考え方)	(答え)	cm	※3
	cm				
	(2)			cm <sup>2</sup>	

4	(1)分速	(3) 兄と弟の間の距離 (m)		※4
	m			
	(2)①			
	(2)②			

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