
令和6年度 第1回午後（2科目）

桐蔭学園 中等教育学校 学力検査問題

算 数

令和6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. スマートフォンは、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^{いんきつ}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12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^{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) $33 \times 11 + 9 \times 11 + 5 \times 11$ を計算しなさい。

(2) $\left(2\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right) \div \frac{11}{12}$ を計算しなさい。

(3) $1 + 2 \times \{3 + (4 \times 5 - 6) \div 7\} + 8 \times 9$ を計算しなさい。

(4) $\frac{1}{2} = \frac{1}{1} - \frac{1}{2}$, $\frac{1}{6} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$, $\frac{1}{12} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$, $\frac{1}{20} = \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$, ...

と考えると

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} = \boxed{\quad} \text{です。}$$

- (5) A君は1冊の本を読む事にしました。1日目に全ページの20%を読み、2日目に残りのページの $\frac{5}{12}$ を読みました。すると、140ページ残りました。この本は全部で何ページありますか。

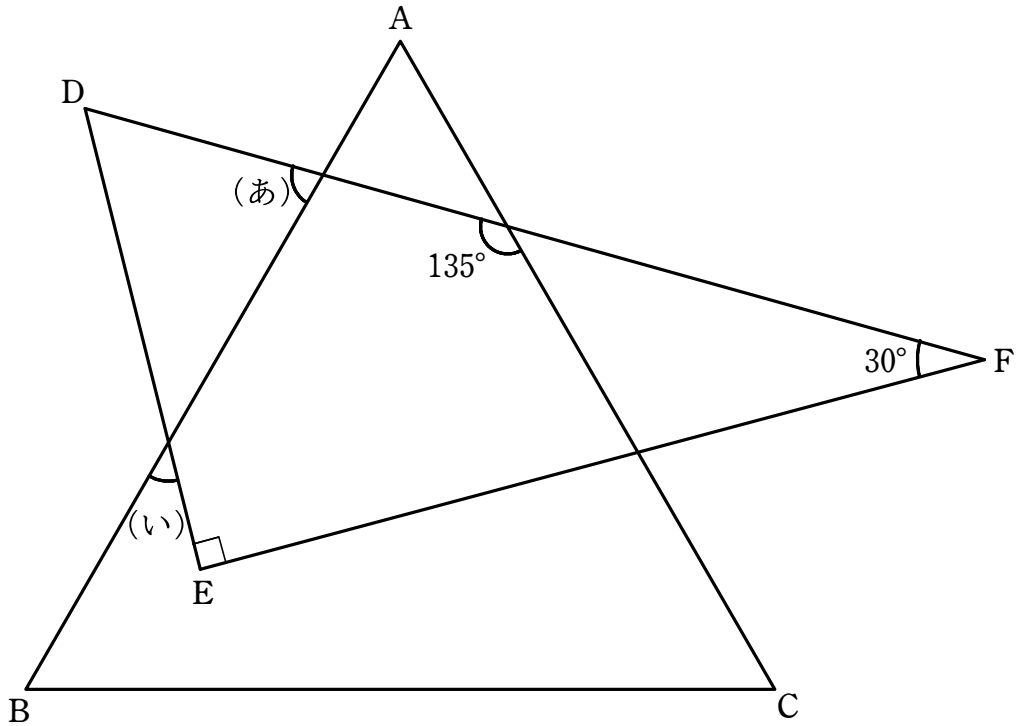
どのように考えて求めたのか、式や考え方も答えなさい。

[計算用紙]

1 P 算 等

② 次の各問いに答えなさい。

- (1) 【図1】は正三角形 ABC と直角三角形 DEF を組み合わせた図です。角 (あ) と角 (い) の大きさはそれぞれ何度ですか。



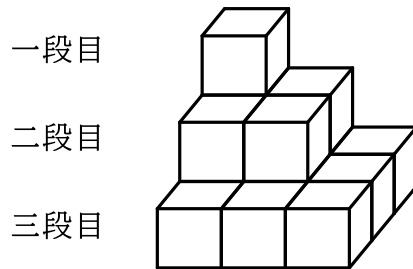
【図1】

1 P 算 等

[計算用紙]

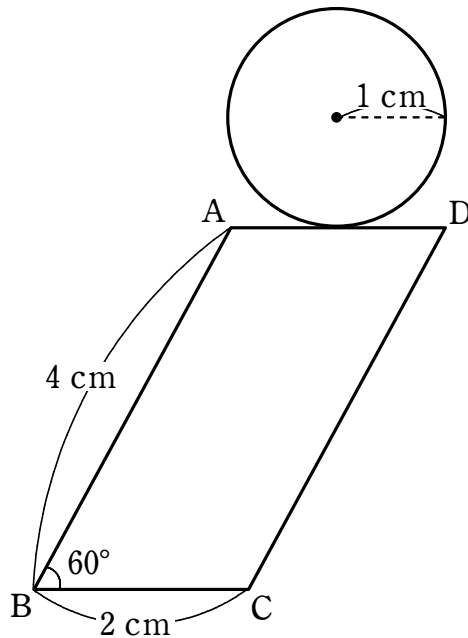
1 P 算 等

- (2) 一辺の長さが 1 cm の立方体を，【図 2】のように積み上げました。一段目は 1 個，二段目は 4 個，三段目は 9 個です。この立体の表面積は何 cm^2 ですか。



【図 2】

- (3) 【図 3】のような平行四辺形 ABCD があります。平行四辺形のまわりを半径 1 cm の円がすべることなく転がり，一周します。円の中心が通る道のりは何 cm ですか。ただし，円周率は 3.14 とします。



【図 3】

[計算用紙]

1 P 算 等

③ 次の各問いに答えなさい。

- (1) ある水そうには3つの注水用のじゃ口 A, B, Cがあり, 空の水そうを満ばいにするのに, Aのみで注水すると8時間, Bのみで注水すると18時間, Cのみで注水すると36時間かかります。3つのじゃ口 A, B, Cすべてから同時に注水すると水そうを満ばいにするのに何時間何分かかりますか。
- (2) 3で割って2余る数を, 5で割ったときに余りが4になる数で, 小さい方から50番目の数はいくつですか。

どのように考えて求めたのか, 式や考え方も答えなさい。

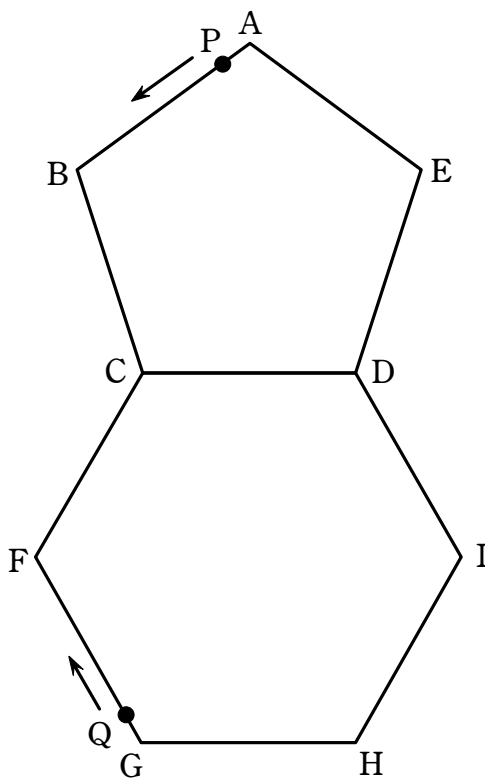
[計算用紙]

1 P 算 等

4 【図1】は、1辺の長さが10 cmの正五角形 ABCDE と正六角形 CFGHID を組み合わせたものです。点 P は頂点 A を出発し、正五角形の辺上を反時計まわりに毎秒 10 cm の速さで進み、点 Q は頂点 G を出発し、正六角形の辺上を時計まわりに毎秒 10 cm の速さで進みます。点 P と点 Q は同時に出発します。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 点 P と点 Q が 1 回目に出会うのは、点 P と点 Q が出発してから何秒後ですか。
- (2) 点 P と点 Q が 5 回目に出会うのは、点 P と点 Q が出発してから何秒後ですか。
- (3) 点 P と点 Q が動き始めてから 2024 秒間のうち、点 P と点 Q は何回出会いますか。

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1】

1 P 算 等

[計算用紙]

1 P 算 等

5 【図1】のように，図形 A と図形 B があります。図形 B は【図1】の状態から毎秒 1 cm で右へ動きます。このとき，次の問いに答えなさい。

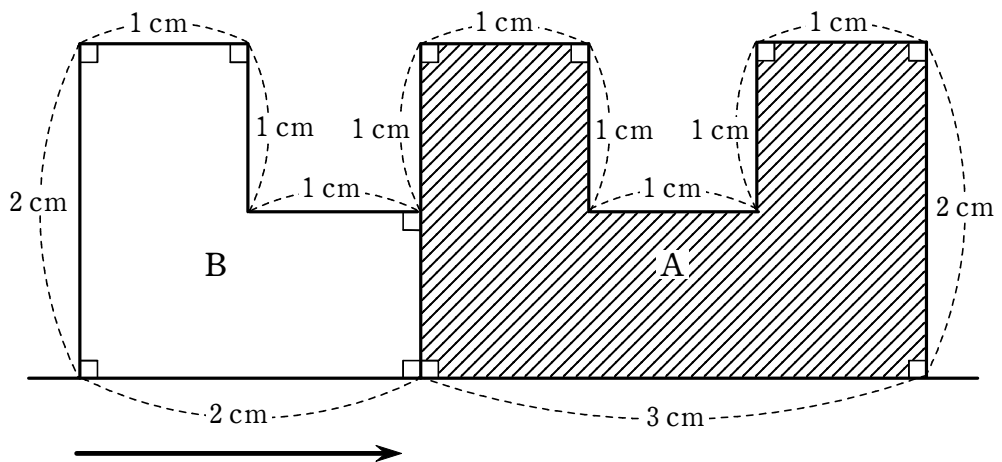
(1) 動き始めてから 1.5 秒後，図形 A と図形 B の重なる部分の面積は何 cm^2 になりますか。

(2) 動き始めてから 3.5 秒後，図形 A と図形 B の重なる部分の面積は何 cm^2 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。

(3) 動き始めてから図形 A と図形 B が重なる部分の面積の変化を表すグラフをかきなさい。

(4) 動き始めてから図形 A と図形 B が重なる部分の面積が 2.5 cm^2 になるのは何秒後と何秒後ですか。



【図1】

[計算用紙]

(終 わ り)
1 P 算 等

※

教室番号	座席番号	受験番号	氏名

令和 6 年度

桐蔭学園中等教育学校 学力検査解答用紙 <第 1 回午後>

【 算 数 】

(注意) ※のらんは何も記入しないこと。

1	(1)	(2)	(3)	(4)	※1
	(5) 式や考え方				
					答え_____ページ
2	(1) (あ)	(い)	(2)	(3)	※2
	度	度	cm ²	cm	
3	(1)	(2) 式や考え方			※3
	時間 分				
					答え_____
4	(1)	(2)			※4
	秒後	秒後			
(3) 式や考え方					※5
答え_____回					
5	(1)				※5
	cm ²				
	(2) 式や考え方	(3) (cm ²)			
答え_____ cm ²					
(4) 秒後と 秒後					