

算 数

(60分)

試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開かず、
下記の注意事項をよく読むこと。

注 意 事 項

1. 問題冊子は、7ページまであります。
2. 解答用紙は問題冊子の中央にはさんでいます。解答はすべて、解答用紙に書き込みなさい。
3. 始めの合図でページ数を確認し、受験番号・名前を書きなさい。
4. 問題の内容についての質問には、いっさい応じません。印刷のはっきりしないところがあれば、静かに手をあげなさい。
5. 時間を知りたいときも、静かに手をあげなさい。
6. 具合が悪くなったり、トイレに行きたいときは、手をあげて、監督の先生の指示に従って行動しなさい。
7. 問題冊子は、各自持ち帰ってよろしい。

問題は次のページから始まります

1

(1) 次の計算をしなさい。

$$\textcircled{1} \quad \left(\frac{5}{9} - 0.2\right) \times \frac{5}{6} \div \left\{\left(0.72 + \frac{2}{3}\right) \div \frac{13}{10}\right\}$$

$$\textcircled{2} \quad 200 + 4 \times 8\frac{1}{2} + 190.35 \div 0.45 + 1.71 \div 0.06 \times 12$$

(2) 次の問いに答えなさい。

① 次の にあてはまる数を答えなさい。

$$1.125 \times \left\{\left(\text{□} - 9\right) \div \frac{3}{2} - 3\frac{1}{3}\right\} = 6$$

次の②と③は式や言葉を使って説明しなさい。

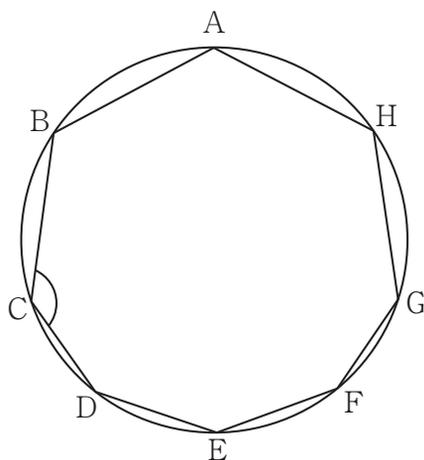
② 下の表は、縦、横、ななめの3つの数字の積がすべて等しく、ア～カには0でない整数があてはまります。

オにあてはまる数字を答えなさい。

6	ア	27
イ	ウ	エ
オ	9	カ

(1)

- ③ 下の図のように、円周上にすべての頂点がある八角形があります。
辺 AB と BC と GH と HA の長さは等しく、また辺 CD と DE と EF
と FG の長さも等しいです。このとき、印をつけた角の大きさを求めな
さい。ただし、下の図は正しいとはかぎりません。



2 ある中学校で、たくさんの人数で伝言ゲームをします。

ゲーム1 と ゲーム2 の異なるルールで行います。

それぞれが伝言を伝える時間はちょうど1分間です。

ゲーム1 について

ルール1：最初、伝言を知っているのは先生1人のみです。

ルール2：伝言を一度に伝えることができるのは1人のみです。

ルール3：先生と、伝言を聞いた生徒は、その後続けて伝えます。

ルール4：伝言は必ず2人に伝えます。

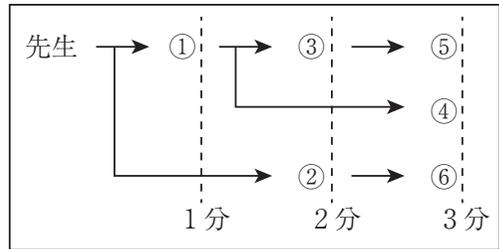
ゲームを始めてから3分間のようすを説明します。

次の(ア)～(ウ)の順にゲームを進めます。

(ア) 先生は生徒①に伝えます。

(イ) 先生は生徒①へ伝え終わった後、続けて生徒②に伝え始めます。それと同時に、生徒①は生徒③に伝え始めます。

(ウ) 生徒①は生徒③へ伝え終わった後、続けて生徒④に伝え始めます。それと同時に、生徒③は生徒⑤に、生徒②は生徒⑥に伝え始めます。この結果、3分間で6人の生徒へ伝わります。



(1) ゲーム1 の場合、生徒11人へ伝わるまでにかかる時間を求めなさい。

(2) ゲーム1 の場合、8分間で伝わる生徒の人数を求めなさい。

(3)

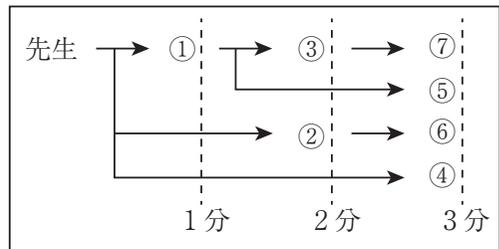
ゲーム2 について

- ルール1：最初，伝言を知っているのは先生1人のみです。
- ルール2：伝言を一度に伝えることができるのは1人のみです。
- ルール3：先生と，伝言を聞いた生徒は，その後続けて伝えます。
- ルール4：伝言を受けた人が伝える人数に制限はありません。

ゲームを始めてから3分間のようすを説明します。

次の(ア)～(ウ)の順にゲームを進めます。

- (ア) 先生は生徒①に伝えます。
- (イ) 先生は生徒①へ伝え終わった後，続けて生徒②に伝え始めます。それと同時に，生徒①は生徒③に伝え始めます。



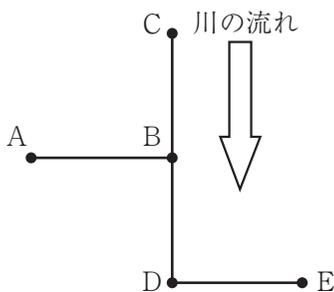
- (ウ) 先生は生徒②へ伝え終わった後，続けて生徒④に伝え始めます。
生徒①は生徒③へ伝え終わった後，続けて生徒⑤に伝え始めます。
それと同時に，生徒②は生徒⑥，生徒③は生徒⑦に伝え始めます。
この結果，3分間で7人の生徒へ伝わります。

- (3) 生徒270人へ伝えるとき，ゲーム1 と ゲーム2 でかかる時間の差を求めなさい。

3 下の図のように、地点 A, B, C, D, E があり、それぞれの地点は川で結ばれています。

静水上では一定の速さで進む観光船があります。この観光船は、C から D に一定の速さで流れる川の影響を受けます。また、地点 A, B 間および地点 D, E 間を進むとき観光船は川の流れる影響を受けないものとします。地点 A, B 間は 27 km あり、観光船で 45 分かかります。

1 月 14 日、B から C へ向かう観光船と、C から B へ向かう観光船が同時に出発し、40 分後にすれちがいました。また 1 月 15 日、B から C へ向かう観光船のエンジンが故障し 25 分間エンジンを止めました。そのとき、観光船が B の方へ流されたので C に着くのが 14 日より 30 分遅くなりました。次の問いに答えなさい。ただし、すべての観光船は静水上では同じ速さで進み、観光船の大きさは考えないものとします。

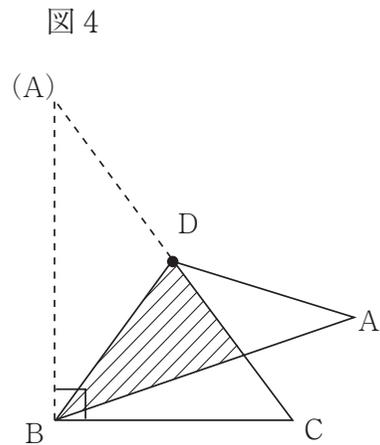
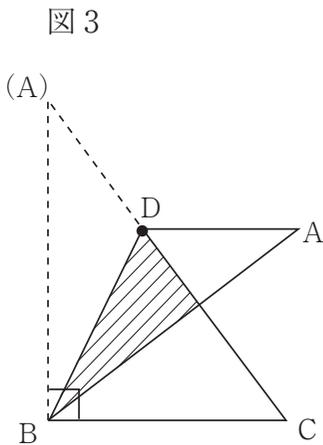
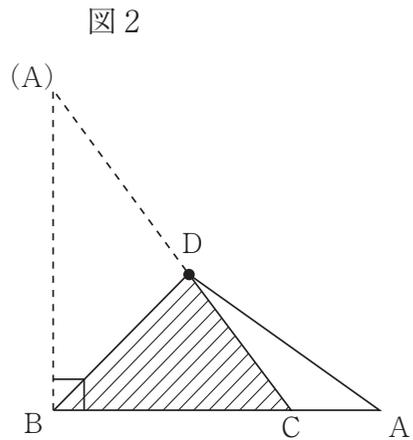
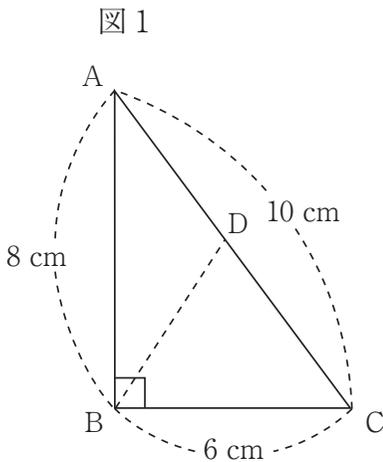


- (1) 地点 B, C 間の距離は何 km か求めなさい。
- (2) 川の流れの速さを時速で求めなさい。
- (3) 地点 B, D 間の距離と地点 D, E 間の距離の比が 8 : 3 であるとき、観光船は B から D を通って E までは 1 時間 $38\frac{4}{7}$ 分かかりました。このとき、地点 D, E 間の距離は何 km か求めなさい。

(5)

4 下の図1のような直角三角形ABCがあります。辺AC上に点Dがあり、直線BDを折り目として三角形を折ります。三角形を次の(1)~(3)のように折るとき、重なっている部分の面積を求めなさい。ただし、図は正しいとはかぎりません。

- (1) 図2のように辺ABが辺BCに重なるように折ります。
- (2) 図3のように辺ADと辺BCが平行となるように折ります。
- (3) 図4は辺ACの真ん中に点Dがあります。直線BDを折り目として折ります。このとき $BD = CD$ です。



5 立方体について、次の問いに答えなさい。

角すいの体積は (底面積) \times (高さ) \div 3 で求められます。

(1) 図①のような一辺の長さが6 cmの立方体があります。点A, Bは立方体の頂点で、点C, Dはそれぞれの辺の真ん中の点です。いま、この立方体を3点A, C, Dを通る平面で切断しました。

(ア) 切断面の図を解答らんにかきなさい。

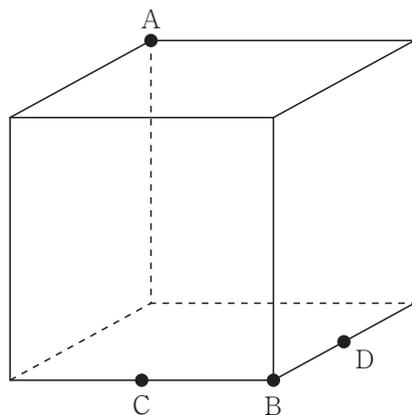
(イ) 切断によってできた立体のうち、点Bを含む方の立体の体積を求めなさい。

(2) すべての面が正三角形の三角すいを正四面体とといいます。

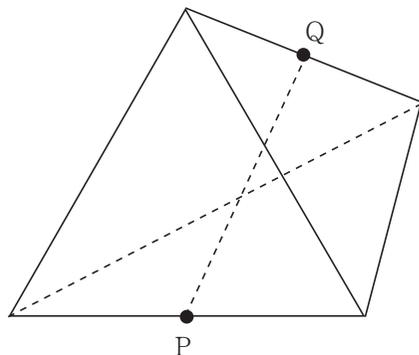
立方体の頂点を通るような平面で、立方体を4回切断すると図②のような正四面体できました。この正四面体の2点P, Q間の長さが10 cmであるとき、この正四面体の体積を求めなさい。

ただし、点P, Qはそれぞれの辺の真ん中の点です。

図①



図②





2023A2

↓ここにシールを貼ってください↓



算数 解答用紙

受験番号							
名前							

1	(1) ①		②	
	(2) ①			

②

答え _____

③

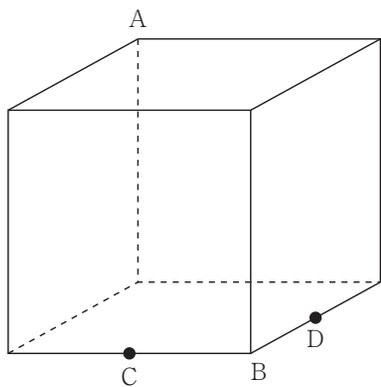
答え _____ 度

2	(1)		分	(2)		人	(3)		分

3	(1)		km	(2)	時速		km	(3)		km

4	(1)		cm ²	(2)		cm ²	(3)		cm ²

5	(1)(ア)			(イ)		cm ³	(2)		cm ³

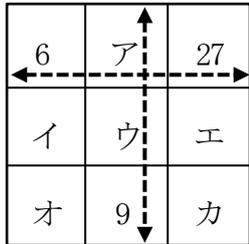


A日程・算数

1 (1) ① $\frac{5}{18}$ ② 999

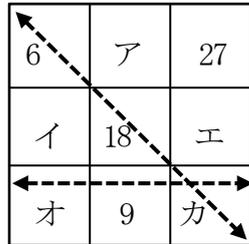
(2) ① 22

②



点線の所の数をかけると等しいので
 $6 \times \text{ア} \times 27 = \text{ア} \times \text{ウ} \times 9$

ウ=18



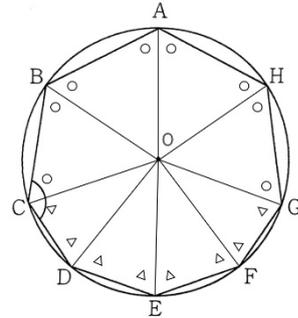
ウが18とわかったので、同様に点線の所の数をかけて

$6 \times 18 \times \text{カ} = \text{カ} \times 9 \times \text{オ}$

オ=12

答え 12

③



円の中心をOとおくと、

$\triangle OGH, \triangle OHA, \triangle OAB, \triangle OBC$ は合同な二等辺三角形。

$\triangle OCD, \triangle ODE, \triangle OEF, \triangle OFG$ は合同な二等辺三角形。

八角形の内角の和は 1080° であるから、図の○の角8個と△の角8個の和が 1080° になる。

○の角1つと△の角1つの和を○+△でかくと、

$\text{○} + \text{△} = 1080 \div 8 = 135^\circ$

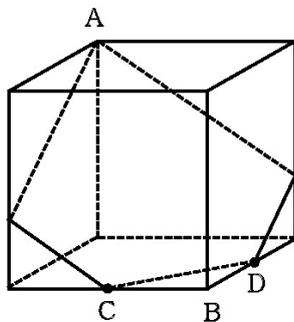
答え 135 度

2 (1) 4 分 (2) 87 人 (3) 2 分

3 (1) 48 km (2) 時速 6 km (3) 18 km

4 (1) $\frac{72}{7}$ ($10\frac{2}{7}$) cm^2 (2) $\frac{144}{25}$ ($5\frac{19}{25}$) cm^2 (3) $\frac{100}{13}$ ($7\frac{9}{13}$) cm^2

5 (1) (ア) (イ) 141 cm^3



※ 解答の点線部分は実線であっても正解とする。

(2) $\frac{1000}{3}$ ($333\frac{1}{3}$) cm^3