

算 数

答えは解答用紙に書きなさい。

分数で答えるときは、約分して答えなさい。

1 次の に当てはまる数を答えなさい。

(1) $\frac{3}{8} \times 3.2 - (2 - \frac{5}{6}) \div 1\frac{2}{3} = \text{ }$

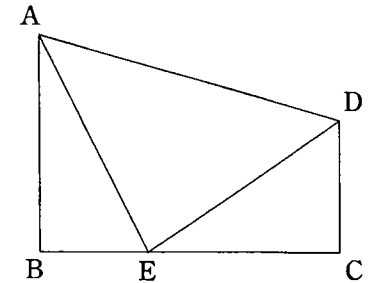
(2) $1\frac{4}{5} \times \frac{7}{15} - 0.6 \div \text{ } = \frac{3}{25}$

2 次の問いに答えなさい。

- (1) 水 100g が入ったビーカーに 20g の食塩を加えたのち、食塩水 200g を加えたところ、食塩水の濃度は 15% になりました。加えた食塩水の濃度を求めなさい。

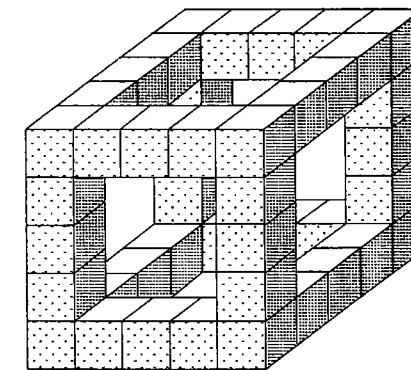
- (2) 西暦の年数が 4 の倍数ならば、うるう年（1 年の日数が 1 日多い年）です。2013 年 4 月 1 日は月曜日です。2019 年 3 月 31 日は何曜日ですか。

- (3) 図で、四角形 ABCD は角 B が直角で AB と CD が平行な台形です。また、E は BC 上の点です。AB = 5 cm、CD = 3 cm、BC = 7 cm で、三角形 AED の面積が 15 cm² であるとき、BE の長さを求めなさい。



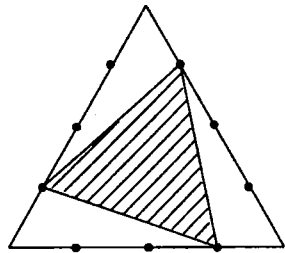
- (4) 1 辺が 1cm の立方体の積み木と接着剤を用いて、大きな立方体の枠を作り出す。積み木と積み木の間にすきまはないものとします。図は大きな立方体の枠の 1 辺に 5 個の積み木が並んでいるものです。

大きな立方体の枠の 1 辺に 7 個の積み木が並んでいるとき、全体の積み木の個数を求めなさい。

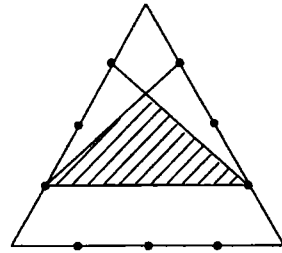


- 3 図は、いずれも面積 80cm^2 の正三角形で、辺の上にある点は1辺の長さを4等分しています。次の(1)(2)について、斜線で示された部分の面積を求めなさい。

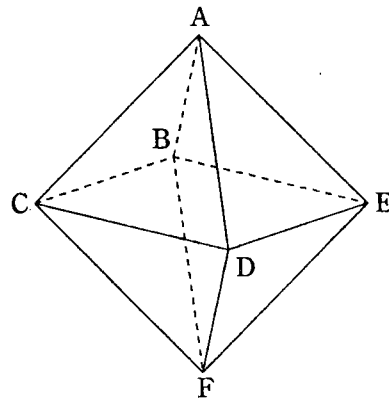
(1)



(2)



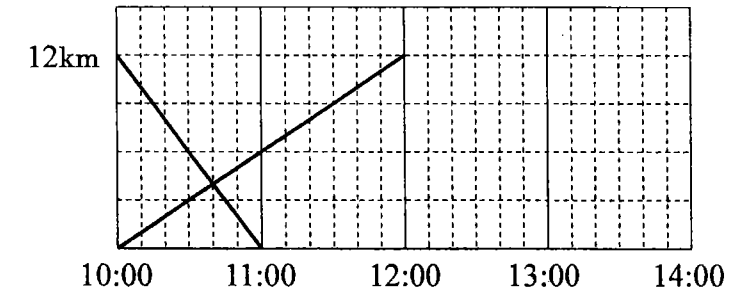
- 4 図のような同じ大きさの正三角形を8つ組み合わせてできる立体を考えます。点PはAを出発して、この立体の辺を通り、1秒後にはとなりの頂点に進みます。



- (1) 点Pが2秒後にFに着く方法は何通りか求めなさい。
- (2) 点Pが3秒後にFに着く方法は何通りか求めなさい。
- (3) 点Pが4秒後にFに着く方法は何通りか求めなさい。

- 5 川の下流にA地点、上流にB地点があります。ユウト君はある船で、A地点を出発し、B地点に着いたあと、すぐにA地点に戻りました。ショウコさんは別の船で、B地点を出発し、A地点に到着したのち、すぐにB地点に戻り、その後ふたたびA地点へ向かいました。このとき、A地点、B地点にはとどまらず、すぐに出発したものとします。2人は10:00にA地点、B地点をそれぞれ同時に出発しました。

グラフはB地点に着くまでのユウト君と、最初にA地点に着くまでのショウコさんの、A地点からの距離の変化を表しています。次の間に答えなさい。ただし、それぞれの船の静水での速さと川の流れの速さは一定であるものとします。



- (1) ユウト君がA地点からB地点へ向かうときの速さは時速何kmか求めなさい。
- (2) ショウコさんが2回目にA地点に着いたのは13:30のことでした。ショウコさんがA地点を出発してから、A地点に戻るまでのショウコさんの位置の変化をグラフに表しなさい。解答用紙に直接記入しなさい。
- (3) ユウト君とショウコさんが2回目に会った位置から、A地点までの距離は何kmか求めなさい。求める過程も書きなさい。

- 6 ハルナさんの町にあるクッキー工場では、ミルク味とチョコレート味の2種類のクッキーを機械で作っています。この機械で作られたクッキーはベルトコンベアーに乗って、1個ずつ機械の外に運ばれます。この機械は作動させると、まずミルク味のクッキーを2個作り、次にチョコレート味のクッキーを1個作ります。そのあとは同じように、ミルク味のクッキーを2個作ってから、チョコレート味のクッキーを1個作る、ということをくり返します。機械の外に運ばれたクッキーは、運ばれてきた順に5個ずつ箱に詰めます。

- (1) 機械を作動させてクッキーを20箱詰めたところで機械を止めました。このときに箱に入っているミルク味とチョコレート味のクッキーの個数をそれぞれ求めなさい。

- (2) (1)でクッキーを詰めた20箱のうち、チョコレート味のクッキーが1個だけ入っている箱と、チョコレート味のクッキーが2個入っている箱はそれぞれ何箱ずつあるか求めなさい。

- (3) 機械を作動させて、チョコレート味のクッキーが1個だけ入っている箱が20箱できたところで機械を止めました。このときに箱に入っているミルク味とチョコレート味のクッキーの個数をそれぞれ求めなさい。

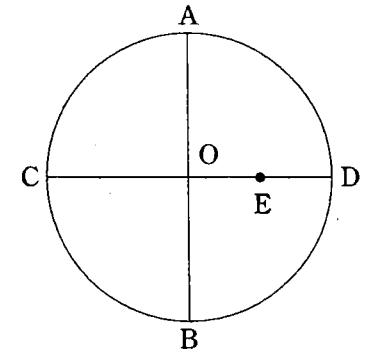
- 7 ドイツの数学者ガウス(1777年~1855年)は幼少期から高い計算の才能を発揮していたと言われています。ガウスは3歳のときに、れんが職人であった父親の給料計算のミスを指摘したこともありました。

「1から100までの数字を全部たしなさい」という課題を学校の先生が出したときのことです。当時小学生だったガウスはすぐに計算を終え、「5050」という正解にたどり着きました。このとき、ガウスが行った計算は次のようなものでした。

$$(100+1) \times 100 \div 2 = 5050$$

この計算で、正しい解答を求めることができるわけを説明しなさい。

- 8 図で、ABとCDはそれぞれ円の直径で、垂直に交わっています。2本の直径の交点をOとし、ODの真ん中の点をEとします。



- (1) 次の指示に従って、円周上に4つの点④、⑤、②をとります。この4つの点を、解答用紙に直接作図しなさい。

- ① Eを中心としてAEを半径とする円をかく。
- ② ①でかいた円とCDの交点をFとする。
- ③ Aを中心としてAFを半径とする円をかく。
- ④ ③でかいた円と、はじめの円の交点のうち、Cに近いほうを④とする。
- ⑤ Aを④とする。
- ⑥ ③でかいた円と、はじめの円の交点のうち、Dに近いほうを⑤とする。
- ⑦ ⑤を中心としてAFを半径とする円をかく。
- ⑧ ⑦でかいた円と、はじめの円の交点のうち、④でないほうを②とする。
- ⑨ 4つの点がそれぞれどの点か分かるように、④、⑤、②、⑥とかく。

- (2) (1)で作図した④⑤と②⑥を、それぞれ直線で結びます。円周上に別の点をとることのできる図形を考えて、この2本の直線によってはさまれる角の大きさを求めなさい。

算 数

1

(1)	(2)
-----	-----

2

(1)	(2)	(3)	(4)
%	曜日	cm	個

3

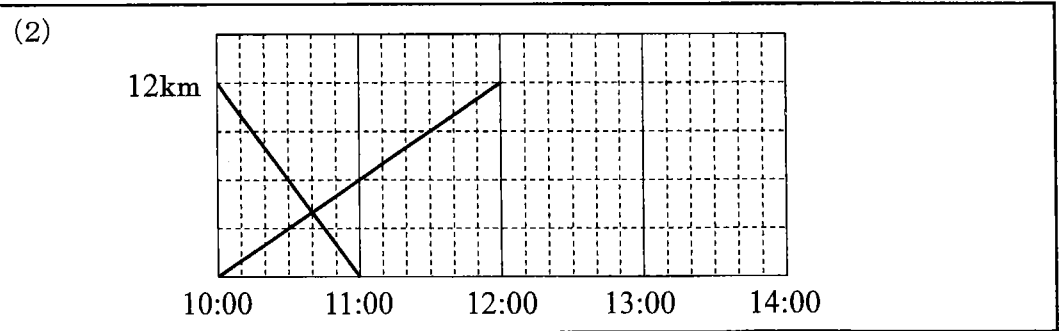
(1)	(2)
cm ²	cm ²

4

(1)	(2)	(3)
通り	通り	通り

5

(1)
時速 km



(3) 求め方

答え km

6

(1) ミルク	チョコ	(2) チョコ1個	チョコ2個
個	個	箱	箱

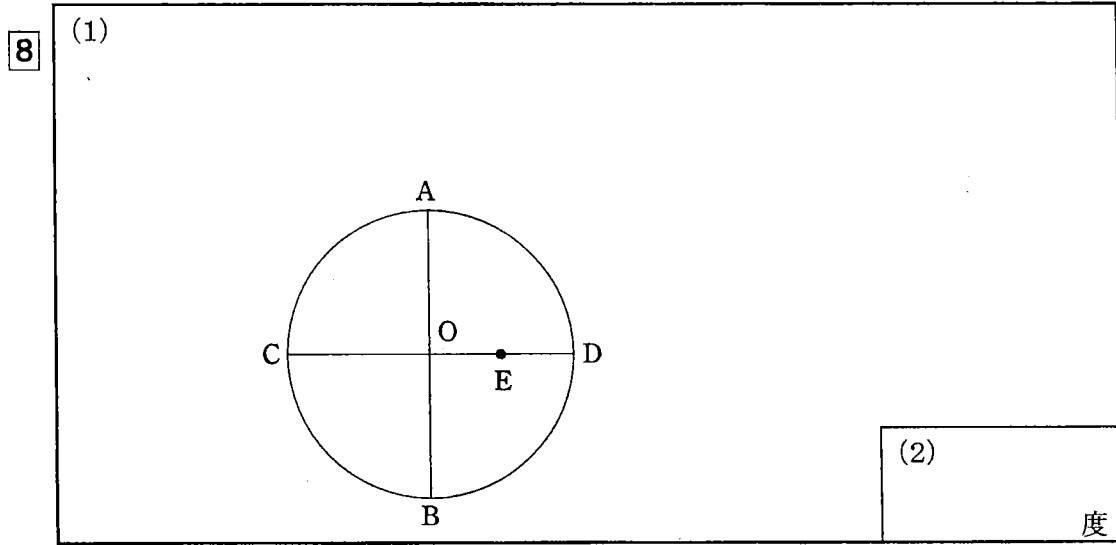
(3) ミルク

チョコ

個

個

7



成績	
受験番号	氏名