

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。

必要であれば、円周率は 3.14 としなさい。

1 次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$2\frac{1}{4} \div \left\{ \left(\frac{1}{2} + 0.2 \right) \div \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) \right\} = \boxed{}$$

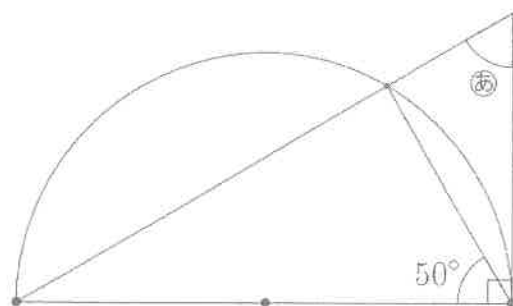
(2) 次の $\boxed{}$ に当てはまる数字を答えなさい。

$$\left(1.2 - \boxed{} \right) \div \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6} \right) + \frac{5}{2} = 2.8$$

(3) $\boxed{}$ には同じ 0 以上の整数が入ります。これを答えなさい。

$$(10 \times \boxed{} + 7) \times (10 \times \boxed{} + 3) = 2021$$

(4) 下の図は半円と直角三角形を組み合わせたものです。㊟の角度を求めなさい。



算数－1

(5) 4×4 のマス目に、4 個の黒石を、以下のルールにしたがって置きます。

(A) どの縦の列にも、黒石を 2 個以上置くことはできない。

(B) どの横の列にも、黒石を 2 個以上置くことはできない。

例えば、図 1 のように置くことはできますが、図 2 のように置くことはできません。

このような黒石の置き方は何通りありますか。

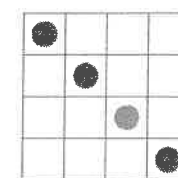


図 1

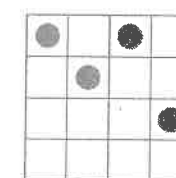
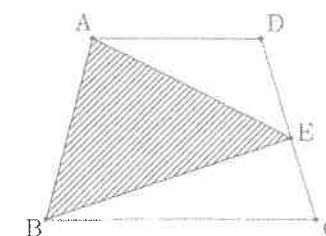


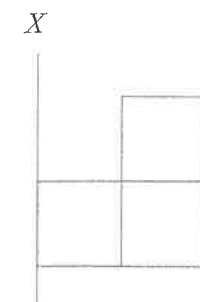
図 2

(6) あるお店では、100 円の商品と 2 円と 5 円のレジ袋がくろを売っています。開店してから 1 時間の間に、レジ袋は合計 33 枚売れ、商品の売り上げと合わせた金額は 7587 円でした。2 円のレジ袋は何枚売れましたか。

(7) 右の図形は、辺 AD と辺 BC が平行な台形です。辺の長さの比は $AD : BC = 2 : 3$ 、 $DE : EC = 2 : 1$ です。台形 ABCD と三角形 ABE の面積の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。



(8) 右図のように 1 辺が 1cm の正方形を 3 つつなげた図形を、直線 X を軸に一回転させてできる立体の体積を求めなさい。

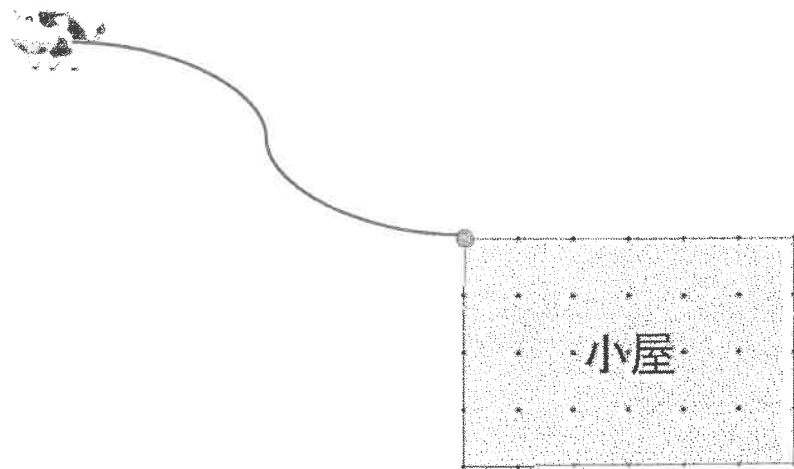


- 2 外周が4kmの池の周りを、ハルト君とミホさんが同じ方向に一定の速さで歩きます。ミホさんは9時にスタート地点を出発し、ハルト君は9時6分に同じスタート地点を出発しました。ハルト君が初めてミホさんに追いついたのは9時15分でした。その後、そのまま歩き続け、ハルト君が2回目にミホさんに追いついたのは10時55分でした。

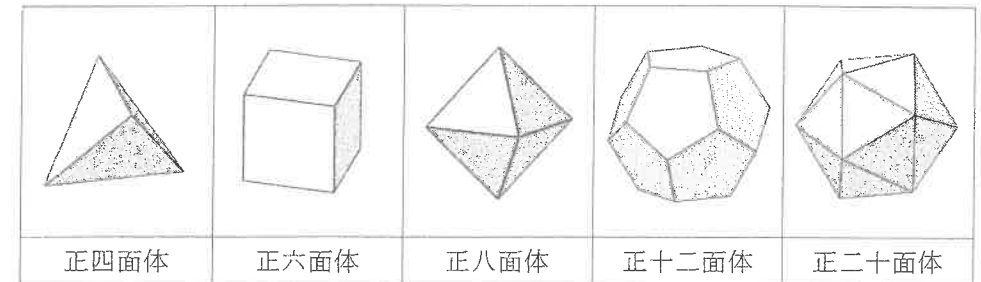
- (1) ハルト君はミホさんより分速何m速く歩くか求めなさい。
- (2) ハルト君の速さは分速何mか求めなさい。

- 3 縦4m、横6mの長方形の小屋があり、その角の1つに、図のように8mの鎖でつながれた牛がいます。

- (1) この牛が移動できる範囲を、解答欄に作図して、斜線で示しなさい。ただし、牛の大きさは考えないものとし、牛は小屋の中には入れません。
- (2) この牛が移動できる範囲の面積を求めなさい。



- 4 立体の中には、すべての面が合同な正多角形でできたものがあり、これを正多面体といいます。これは次のような5種類しか存在しません。このうち正二十面体について、次の問いに答えなさい。



- (1) 正二十面体の辺の数は30本です。ユウト君は正二十面体の辺の数を、次のように求めました。

$$20 \times 3 \div 2 = 30$$

この式で辺の数が求まる理由を、それぞれの数字の意味を明らかにしながら説明しなさい。

- (2) 正二十面体の各辺を三等分するところに点を取り、図1のように頂点を切り落とします。すべての頂点を同じように切り落とすと、図2のような、正五角形が12面、正六角形が20面の、サッカーボールのような立体ができます。この図形の辺の数を答えなさい。

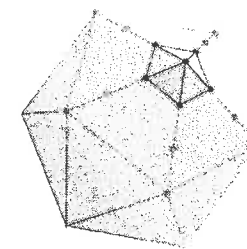


図1

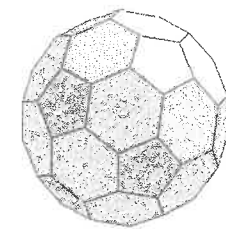
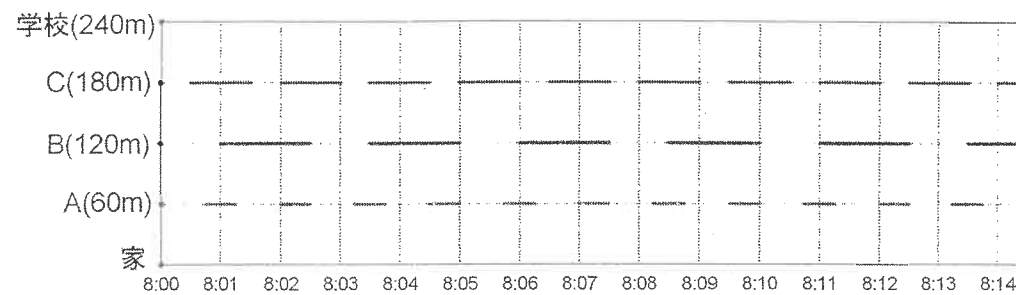


図2

- 5 ケイタ君は、学校からまっすぐ 240m のところに住んでいます。その道には、60m ごとに交差点 A、B、C があり、各交差点には信号があります。毎日朝 8 時ちょうどに、この 3 つの信号は同時に青信号になることに気づいたケイタ君は、3 つの信号が青信号となる時間の間隔を調べてみました。

A 交差点では、青信号が 45 秒続き、青信号でない時間が 30 秒続く。これをくり返す。
B 交差点では、青信号が 60 秒続き、青信号でない時間が 90 秒続く。これをくり返す。
C 交差点では、青信号が 30 秒続き、青信号でない時間が 60 秒続く。これをくり返す。

これをまとめると、図のようになりました。水平に黒い線が引いてある部分は、青信号でない時間を表しています。



- 青信号でない時間は、その交差点を渡ることができません。
- 交差点にたどり着いたとき、ちょうど青信号でなくなったときは、次の青信号になるまで、その場で待ちます。例えば上の図で、8 時 6 分 0 秒に交差点 B にたどりついたときは、ちょうど青信号でなくなるので、8 時 7 分 30 秒までその場で待つ必要があります。

ケイタ君は学校まで分速 60m で歩きます。以下の問いに答えなさい。ただし、例えば「8 時 6 分ちょうど」と答えたい場合は、「8 時 6 分 0 秒」と書きなさい。

- 8 時に家を出発したときのケイタ君の動きを、解答用紙の図に書き込みなさい。
- ケイタ君がある時刻に家を出ると、交差点で待つことなく、学校に到着しました。ケイタ君が家を出発したと考えられる時刻のうち、8 時以降で最も早い時刻を答えなさい。
- 学校は 8 時 20 分に始まります。ケイタ君はある時刻より早く家を出発しないと、8 時 20 分に間に合いません。この時刻を答えなさい。

- 6 ある病院から以下の報告を受けました。これをもとに以下の問いに答えなさい。

- ある日、N 検査を受けた人数は 1000 人だった。
- この日、A ウイルスに感染している人のうち、N 検査で「陽性」だと伝えられた人の割合は 90% だった。つまり、残りの 10% は、A ウイルスに感染しているにも関わらず、「陰性」だと伝えられた。
- この日、A ウイルスに感染していない人のうち、N 検査で「陰性」だと伝えられた人の割合は 80% だった。つまり、残りの 20% は、A ウイルスに感染していないにも関わらず、「陽性」だと伝えられた。

※1 N 検査は、A ウイルスに感染しているかどうかを調べるものですが、必ずしも正しく判定できるものではありません。

※2 「陽性」とは、検査でウイルスに感染しているという反応が出ることです。

※3 「陰性」とは、検査でウイルスに感染していないという反応が出ることです。

- この日、N 検査を受けた 1000 人の中で、実際に A ウイルスに感染している人は 10 人だったといえます。なお、この 10 人は N 検査で「陽性」だと伝えられた人の数ではありません。
(ア) N 検査で「陽性」だと伝えられた人は何人いましたか。

(イ) N 検査で「陰性」だと伝えられた人のうち、本当は A ウイルスに感染している人の割合は何% ですか。% で表したものを、小数第 3 位を四捨五入して答えなさい。
- 別の日に N 検査を 1000 人に対して行ったところ、「陽性」だと伝えられた人は 305 人、「陰性」だと伝えられた人は 695 人でした。この日の N 検査を受けた 1000 人のうち、A ウイルスに感染しているのは何人だと考えられますか。N 検査の判定の正確さは上の報告と同じものとして求めなさい。

算 数

1

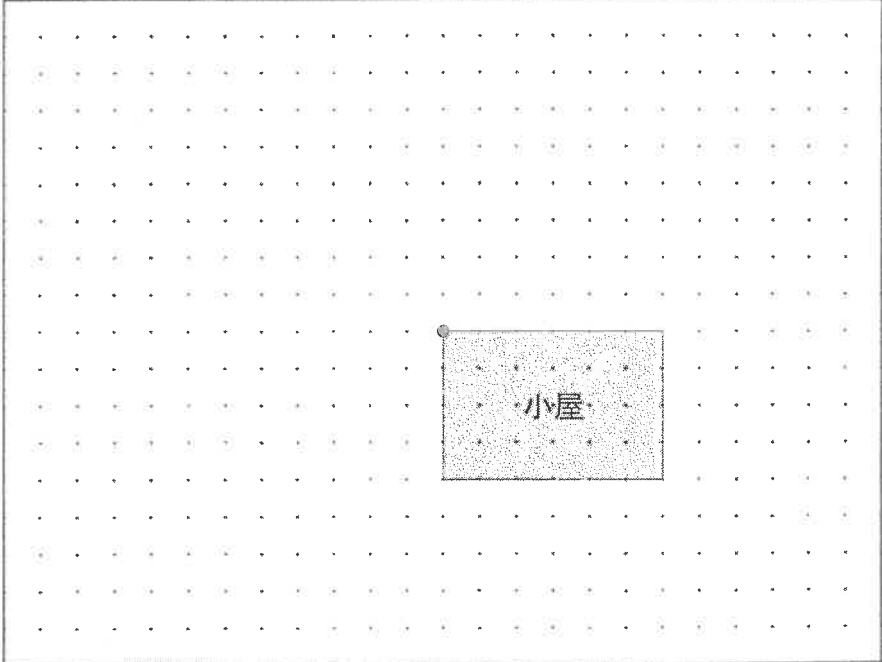
(1)	(2)	(3)	(4) 度
(5) 通り	(6) 枚	(7) :	(8) cm ³

2

(1) 分速 m 速く歩く	(2) 分速 m
---------------	----------

3

(1)



(2)

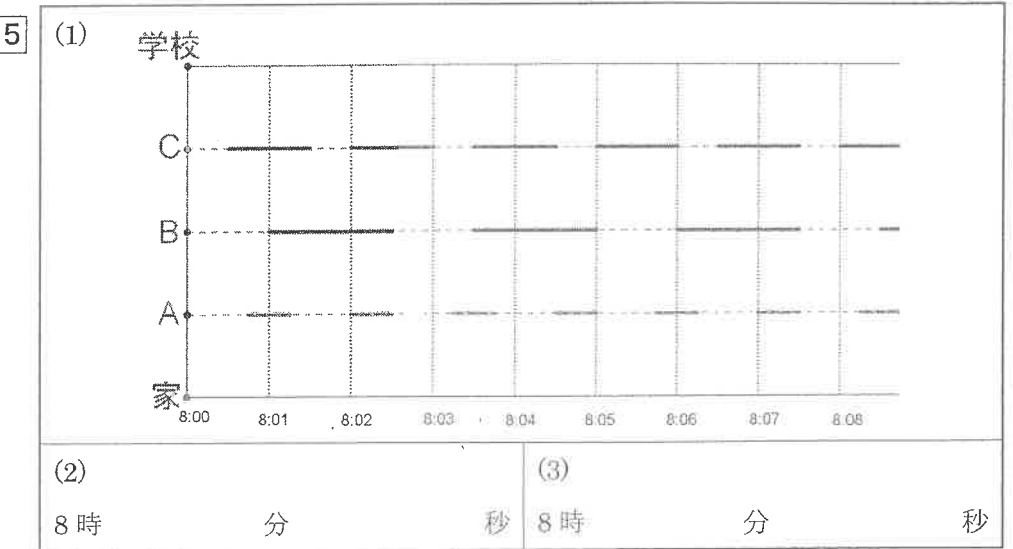
m²

4

(1)

(2)

本



6

(1) (ア) 人	(イ) %	(2) 人
-----------	-------	-------

受験番号	氏 名	成 績