

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。

図は正確であるとは、限りません。

1 次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$\{3.5 \times (1.4 - \frac{7}{15}) - 0.6\} \div 1\frac{1}{3}$$

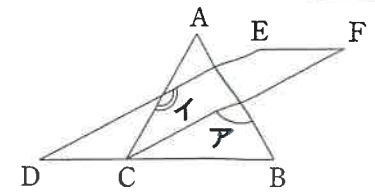
(2) に当てはまる数を答えなさい。

$$100 - (32 \div \text{} + 3) = 1$$

(3) ウォーキングが趣味の山内君のお父さんは、毎日歩いた歩数を記録しています。先週の平日（月曜日から金曜日）における歩数の平均は 12900 歩でした。日曜日は、家でのんびり過ごす時間が多かったため、土曜日の半分の歩数しか歩くことができず、月曜日から日曜日までの 1 週間の平均の歩数は 10800 歩でした。土曜日の歩数を求めなさい。

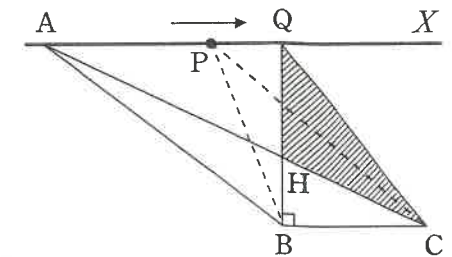
(4) 内海君は新型タブレットを買うために目標金額を決め、毎週貯金をすることにしました。1 週目は 1000 円、2 週目は 1400 円、3 週目は 1800 円、……というように前の週よりも 400 円ずつ多く貯金したところ、10 週目で貯金額の合計と目標金額が等しくなりました。目標金額はいくらか求めなさい。

(5) 図で、三角形 ABC は正三角形で、四角形 CDEF は平行四辺形です。アの角度が 107 度であるとき、イの角度を求めなさい。



(6) 直方体の容器 A, B, C があり、底面積の比は 1 : 2 : 3 です。容器 A, B には水が入っており、底面から水面までの高さはそれぞれ 8cm, 3cm でした。容器 A, B に入っている水をすべて容器 C に移したとき、容器 C における底面から水面までの高さを求めなさい。

(7) 図で、点 P は三角形 ABC の頂点 A を出発し、三角形 PBC が角 B を直角とする直角三角形になるまで、辺 BC に平行な直線 X 上を動きます。移動後の点 P を Q とし、AC と QB が交わる点を H とすると、HB の長さは 3cm でした。斜線部分の面積が 16cm² であるとき、点 P が動いた距離を求めなさい。



2 柳田君の通う中学校では毎年体育祭が行われ、生徒は 7 つの競技の中から 3 つを選びます。ただし、入場・退場の都合上、2 つ以上の連続する競技を選ぶことはできません。右は今年の体育祭のプログラムです。次の問いに答えなさい。

(1) 短距離に自信のある柳田君は、最初の短距離走を必ず選ぶことにしました。残り 2 つの選び方は何通りあるか求めなさい。

(2) 3 つの競技の選び方は何通りあるか求めなさい。

短距離走
借り物競走
つなひき
400m 走
玉入れ
リレー
棒たおし

3 サクラさんとカエデくんの会話文を読んで、次の問いに答えなさい。

(例題) たして7, かけて12になるような2つの整数を求めなさい。



たして7となるような2つの整数は、0を除くと、
「1と6」, 「2と5」, 「3と4」の3通りがあるわ。
「4と3」は、「3と4」と同じことなので考えなくていいわね。
次にこれらをかけ算して、12になるものを探すの。
 $1 \times 6 = 6$ (ダメ) $2 \times 5 = 10$ (ダメ)
 $3 \times 4 = 12$ (OK)
見つけた! 答えは、「3と4」ね!

かけて12となる2つの整数を考えた方がいいんじゃないか?

「1と12」, 「2と6」, 「3と4」の3通りがあるから、
これらを足して、7となるものを探せばいい。

$1 + 12 = 13$ (ダメ) $2 + 6 = 8$ (ダメ)
 $3 + 4 = 7$ (OK)

あった! 答えは、「3と4」だ! この方法の方が楽だろ?



そうかな? 計算の回数はどちらも3回よ。
私の方法も楽だと思うけど……。

じゃあ、特にA, Bが大きい数のときに、
たしてA, かけてBとなるような、
2つの整数の求め方を考えてみよう。



(1) 2人(サクラさんとカエデくん)の方法のうち、少ない計算で2つの整数を見つけやすいのはどちらでしょうか。解答用紙の(サクラ・カエデ)のどちらかに○をつけ、より少ない計算で見つけやすい理由を説明しなさい。



たしてAとなる2つの整数を並べ、そこから
かけてBになる2つの整数を探す。

かけてBとなる2つの整数を並べ、そこから
たしてAになる2つの整数を探す。

サクラさん



カエデくん

(2) たして57, かけて770となるような2つの整数を求めなさい。

4 ナンザン町のマンションに住んでいる太郎君は、自宅近辺にあるマンションの家賃を調べることにしました。家賃とは、そのマンションに住んでいる人が毎月マンションの所有者に支払うお金です。ナンザン町にはA駅, B駅の2つの地下鉄の駅があり、その距離は1500mです。また、A駅の真上にあるマンションの家賃は100000円、B駅の真上にあるマンションの家賃は88000円です。太郎君は「駅に近い方が生活に便利なので、駅から遠ざかれば家賃は安くなるだろう」と予想して調査を進めたところ、自宅近辺にあるマンションの家賃について次のような規則を見つけました。

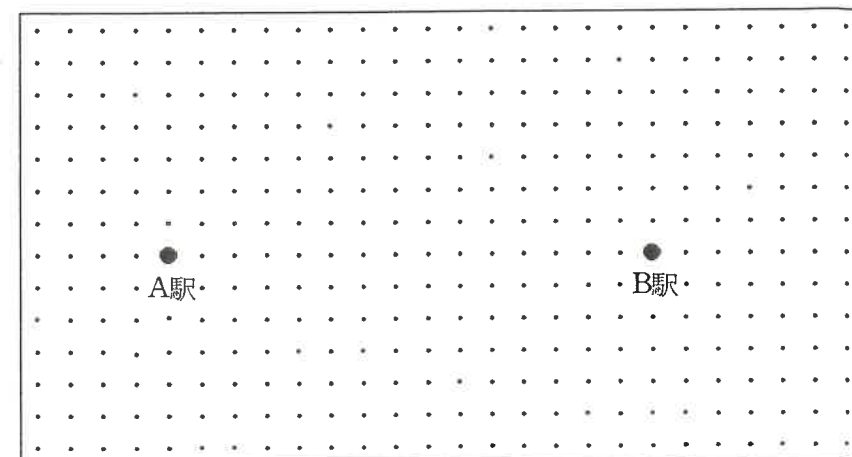
規則① マンションの位置がA駅から100m離れるごとに、家賃は5000円下がる。

規則② マンションの位置がB駅から100m離れるごとに、家賃は3000円下がる。

規則③ ①と②で計算した家賃のうち、高い方がそのマンションの家賃となる。

この問題では、マンションの大きさは考えず、マンションの位置を1つの点として考えます。また、マンションの家賃は、上に示した規則だけによって決められるものとして、次の問いに答えなさい。

- (1) 太郎君の住んでいるマンションはA駅から1000m、B駅から1000m離れた場所にあります。このマンションの家賃を求めなさい。
- (2) 規則①で計算した家賃が70000円以上となる範囲の面積を求めなさい。
- (3) 図で、・は100mの間隔で打たれています。家賃が55000円以上70000円以下になる範囲を解答用紙に作図し、斜線で示しなさい。このとき、解答用紙の枠からはみだす部分については作図せず、枠内における範囲のみを示すこと。



- 5 以下に示す操作に従って、横5マスに区切られた細長い長方形の木片に記号を書いていきます。
左から小さい順に5つの整数を並べ、マスに書かれた整数に応じて○, ×, △を書きます。

- ・ 3の倍数ならば○を書く。
- ・ 4の倍数ならば×を書く。
- ・ 12の倍数ならば○, ×を書かず△を書く。

その後、記号が書かれていても書かれていなくても、木片に書かれた5つの整数を消します。こうしてできあがった木片をプレートと呼ぶことにします。

2枚目以降の木片からは、直前に完成したプレートに書かれていた整数の続きとなる整数を5つ記入し、同様の方法（記号を書き、整数を消す）でプレートを作っていきます。右は操作を始めてから、はじめの3枚のプレートができる様子を表しています。次の問いに答えなさい。

- (1) この操作を始めて、10枚目までのプレートに○はいくつ書かれているか求めなさい。
- (2) プレートが作られる様子を長時間見ていた松田君は、下に示すプレートの直前にできるプレートに書かれる記号は必ず同じであることに気付きました。直前にできるプレートを、解答用紙の枠に○, ×, △を記入して、完成させなさい。

		○	×	
--	--	---	---	--

- (3) 2022回目の○が書かれるプレートは、操作を始めてから何枚目か求めなさい。

<1枚目>

1	2	3	4	5
		○	×	

<2枚目>

6	7	8	9	10
○		×	○	

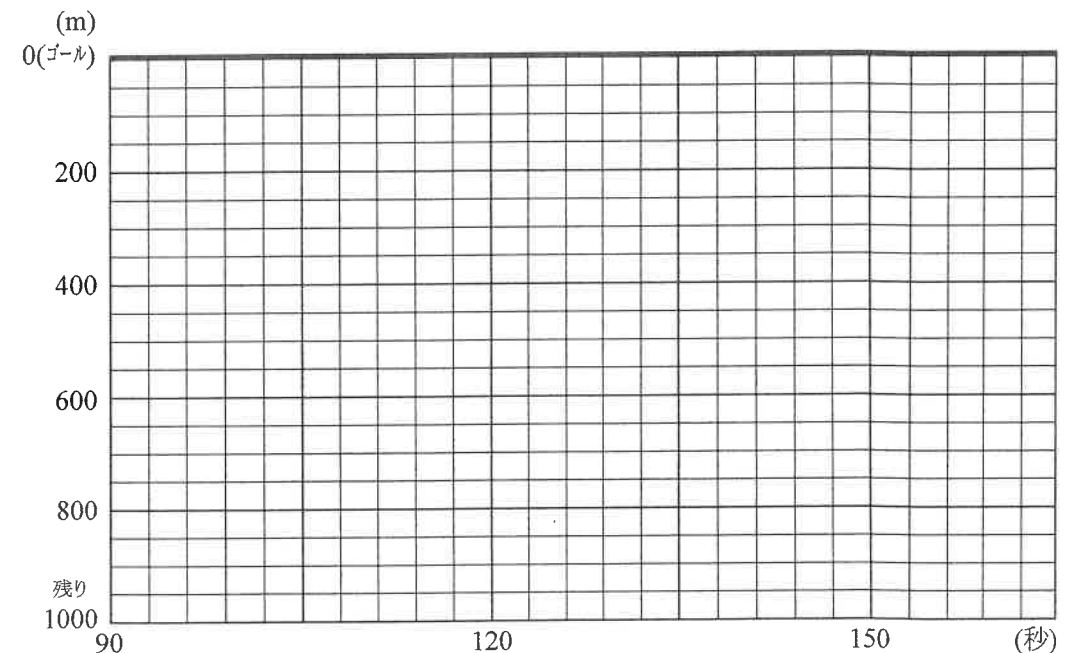
<3枚目>

11	12	13	14	15
	△			○

- 6 タケシ君とユタカ君がそれぞれ馬に乗って、2500mのコースで競走します。

タケシ君はコース前半から速めのペースで走り、リードをキープしたまま逃げ切る作戦です。ゴールまで残り1000m地点をスタートから90秒で通過し、その後は100mを6秒で走るペースで走り続けました。しかし、最終盤にてスタミナが尽きたことで大きく失速してしまい、ゴールまでの残り50mはそれまでのペースの半分の速さで走りました。

- (1) タケシ君がスタートしてから、ゴールまで残り600m地点を通過するまでにかかる時間は何秒か求めなさい。
- (2) タケシ君がスタートしてから、90秒以降の時間と位置(ゴールまでの距離)の様子を解答用紙のグラフに表しなさい。



- (3) ユタカ君は中盤まで力をたくわえ、ラストスパートをかける作戦です。ユタカ君はゴールまで残り1000m地点をタケシ君より3秒遅れて通過し、その後タケシ君の後ろを一定の距離を保ちながら走り続け、ゴールまで残り600m地点からスピードを上げました。ユタカ君については、スタミナが尽きることなく、スピードを上げた状態のペースでゴールまで走り切りました。スピードを上げる前と、スピードを上げた後の速さの比は11:12でした。

この競走で先にゴールしたのはタケシ君とユタカ君のどちらか求めなさい。また先にゴールしたとき、もう一方はゴールまで残り何m地点にいたか求めなさい。

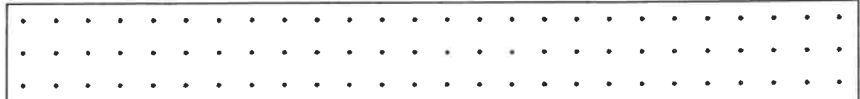
1	(1)	(2)	(3)	(4)
			歩	円
	(5)	(6)	(7)	
	度	cm	cm	

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

3	(1) ↓どちらかに○をつける 少ない計算で見つけやすいのは(サクラ ・ カエデ)の方法 (理由)
	(2) と

4	(1)	(2)	
	円		m^2

(3)



5	(1)	(2)	(3)					
	個	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; height: 40px;"></td> <td style="width: 20%; height: 40px;"></td> <td style="width: 20%; height: 40px;"></td> <td style="width: 20%; height: 40px;"></td> <td style="width: 20%; height: 40px;"></td> </tr> </table>						枚目

6

(1) 秒

(2)

(m)

0 (ゴール)

200

400

600

800

残り

1000

90 120 150 (秒)

(3) 残り 君 m

		成績	
受験番号	氏名		