

筑紫女学園中学校

令和4年度

入学試験

算 数

〈 問題用紙 〉

(50分間)

〈注意〉

- 1 かんとか者の開始の合図があるまで、この問題用紙を開かないでください。
- 2 開始の合図があったら、解答用紙の内側にも受験番号を記入して、解答を始めてください。
- 3 問題は、1ページから10ページまであります。
- 4 解答は、すべて解答用紙の所定のらんに記入してください。
- 5 かんとか者の終了の合図で筆記用具を置き、解答用紙を広げたまま解答面を下に向け、机の上に置いてください。
- 6 解答用紙だけを提出し、問題用紙は持ち帰ってください。

分数は、それ以上約分できない形で答えなさい。
円周率が必要な場合は、3.14 としなさい。

1

次の各問いに答えなさい。

(1) $3 + 2 \times 8 - 6 \div 2$ を計算しなさい。

(2) $2.8 \times \left\{ 2\frac{1}{7} - \left(0.25 + 1\frac{1}{3} \right) \div 3\frac{1}{6} \right\}$ を計算しなさい。

(3) 1 から 2022 までの数のうち、3 の倍数は何個ありますか。

(4) $\frac{21}{4}$, $\frac{49}{6}$, $\frac{56}{9}$ のそれぞれに同じ分数をかけたとき、どの積も 0 でない整数になります。このような分数のうち、最も小さい数を求めなさい。

(5) ビーカーに 11 % の食塩水が 1000 g あります。最初に何 g かをくみ出して、同じ量の水を入れると、ビーカーの食塩水は 8.8 % になりました。くみ出した食塩水は何 g ですか。

(6) 850 cm の毛糸を $\frac{5}{8}$ m ずつ切ってあやとりのひもを作るとき、あやとりのひもは何本できますか。また、毛糸は何 m ありますか。

(7) 以下のようにかけ算の筆算をしました。 には、0 から 9 までの数字が入ります。ただし、 ア には同じ数字が入り、左端の には 0 は入りません。

$$\begin{array}{r} 2 \text{ ア} \\ \times \text{ } 6 \\ \hline \text{ } \text{ア} \text{ ア} \\ \text{ } \text{ } 2 \\ \hline \text{ } \text{ } \text{ア} \end{array}$$

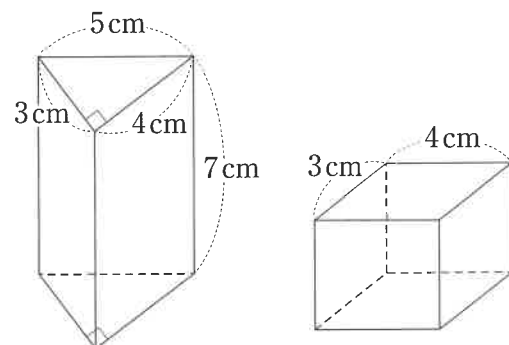
① ア に入る数字を書きなさい。

② かけ算の答えを求めなさい。

2

次の各問いに答えなさい。

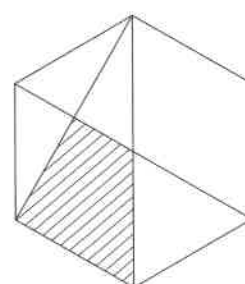
- (1) 【図1】の三角柱の体積と、【図2】の直方体の体積が等しいとき、【図2】の直方体の高さを求めなさい。



【図1】

【図2】

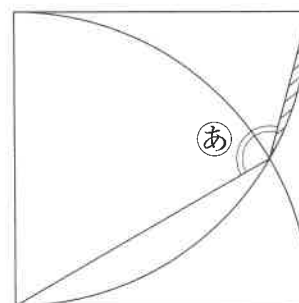
- (2) 【図3】は面積が 6 cm^2 の正六角形です。斜線部分の面積を求めなさい。



【図3】

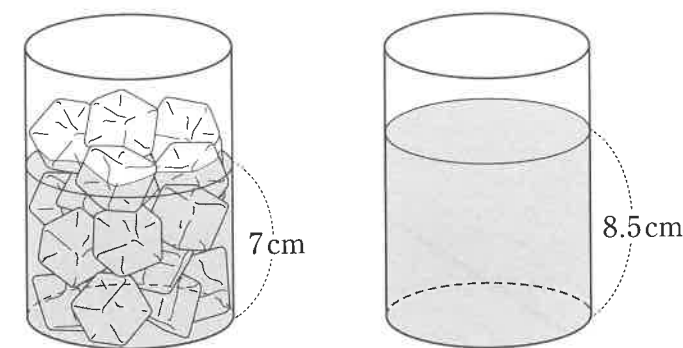
- (3) 【図4】は1辺の長さが 6 cm の正方形の内側に、半径 6 cm 、中心角 90° のおうぎ形を2つかいたものです。

- ① 角あの大きさを求めなさい。
- ② 斜線部分の面積を求めなさい。



【図4】

- (4) 底面積が 30 cm^2 の円柱形のコップに氷をたくさん入れ、冷たい水を氷の体積の $\frac{2}{3}$ が水にかかるように注いだところ、水の深さは 7 cm になりました。しばらくして氷がとけはじめて、すべてとけると水の深さは 8.5 cm になりました。ただし、水が氷になるとき、氷の体積は水の体積の $\frac{12}{11}$ 倍になることがわかっています。

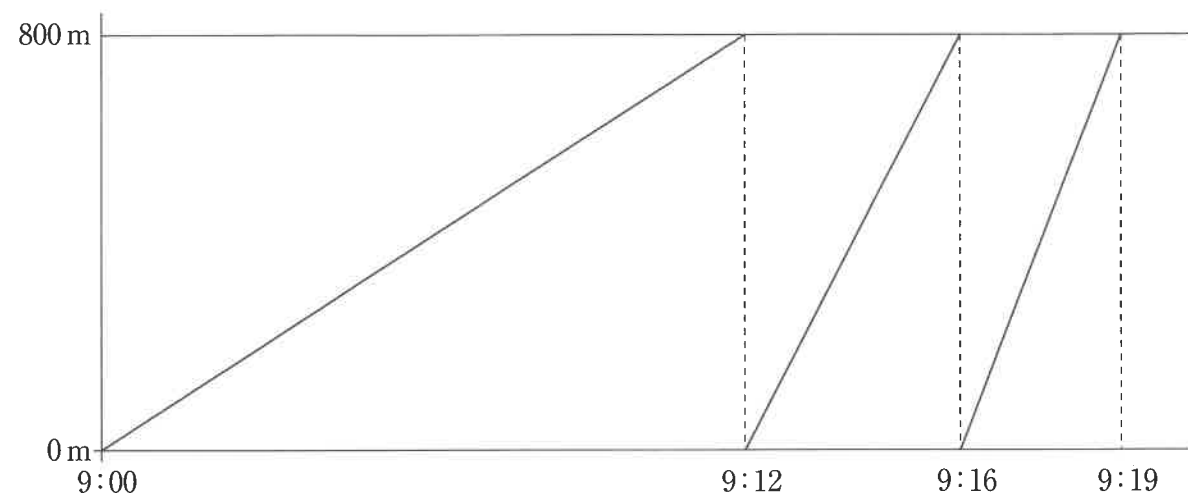


- ① 氷が水になるとき、水の体積は氷の体積の何倍になりますか。
- ② はじめにコップに入れた氷の体積を求めなさい。

3

1周 800 m の円形のジョギングコースがあります。K 子さんは 9 時ちょうどにスタート地点から、反時計回りに歩き始めました。1 周目は 12 分かけて歩き、2 周目は 4 分、3 周目は 3 分かけて走り終わりました。グラフは、K 子さんの進んでいるようすを表したもので、縦の軸が 1 周ごとの進んだ道のり、横の軸が時刻を表しています。

次の各問いに答えなさい。



- (1) 3 周目の K 子さんの速さは、時速何 km ですか。

A 子さんと B 子さんはスタート地点から、A 子さんは反時計回りに、B 子さんは時計回りに同じ時刻に出発し、時速 8 km の速さで走り続けるものとします。

- (2) A 子さんと B 子さんが出発した後、初めて二人が出会うのは何分後ですか。

- (3) 3 人が同時に(2)の会った地点にいる場合、A 子さん、B 子さんの出発時刻は 9 時何分ですか。すべて求めなさい。ただし、2 人が出発した時刻は、9 時から 9 時 10 分の間であるとしします。

問題は次のページに続きます。

4

19時に閉店するケーキ屋で1個500円のケーキを売っています。17時の段階で70個のケーキが売れ残っています。このまま定価で売ると10分間で3個ずつ売れますが、半額にすると5個ずつ売れます。半額にするかは、17時以降10分おきに判断し、値段の変更は一度だけとします。下の表の通り、ケーキが売れ残ると、個数によって損失^{そんしつ}が出るのが分かっています。

次の各問いに答えなさい。

売れ残った個数	損失額
1個以上10個未満	1500円
10個以上20個未満	3000円
20個以上30個未満	4500円
30個以上40個未満	6000円
40個以上50個未満	7500円
50個以上60個未満	9000円
60個以上70個未満	10500円

- (1) 半額にしたときに、10分間の売上金額はいくらになりますか。
- (2) 閉店まで定価で売るとき、17時以降に売れたケーキは何個ですか。
- (3) 18時半に売れ残っているケーキを半額にしたとき、17時以降の売上金額はいくらですか。
- (4) 17時以降の売上金額から損失額を引いた金額を最も大きくするためには、何時何分に半額にすると判断すればよいですか。

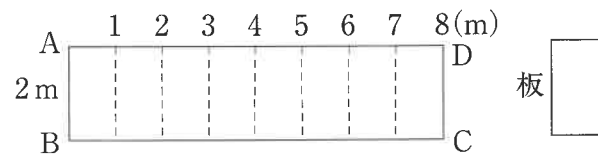
問題は次のページに続きます。

5

先生、しおんさん、花子さんの会話を読んで、次の各問いに答えなさい。

先生 次の問題をみんなで解いていきましょう。

【問題】 たて 縦 $AB = 2\text{ m}$ 、横 $AD = 8\text{ m}$ の長方形 $ABCD$ のわくがあり、 AB から 1 m ごとに縦のラインが引いてあります。このわくの内側を、縦 2 m 、横 1 m の長方形の板でしきつめていきます。 AB から $a\text{ m}$ のラインまでを長方形の板でしきつめる方法が何通りあるかを「 $\#(a)$ 通り」と表します。長方形 $ABCD$ をしきつめる方法は何通りありますか。



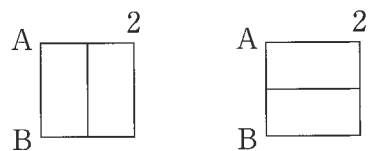
花子 つまり、この問題は $\#(\text{①})$ を求めるわけですね。

先生 その通りです。それでは、少しずつ考えてみましょう。 1 m のところまでは、何通りですか。

しおん 1 枚の板を縦に入ればいいので、 $\#(1) = 1$ 通りです。

先生 2 m のところまでは、何通りですか。

花子 2 枚の板を入れます。次の図のように、 $\#(2) = 2$ 通りです。



先生 3 m のところまでは、どうなりますか。

しおん ②図をかくて考えてみます…。答えは、 $\#(3) = 3$ 通りです。

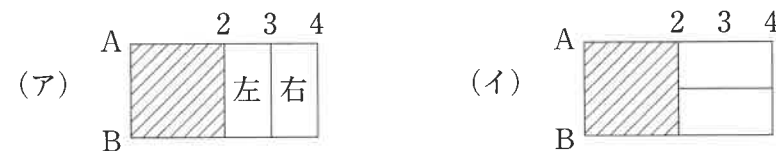
先生 正解です。では、 4 m のところまでは何通りかを考えますが、はじめからすべての図をかいていくのではなく、次の2つの場合に分けて、2人で考えてみてください。

[その1] 3 m のところまでしきつめて、最後の1枚を入れる。

[その2] 2 m のところまでしきつめて、最後の2枚を入れる。

花子 では[その1]から考えよう。 3 m のところまでしきつめたら、最後の1枚は縦に入れるしかないから、[その1]の場合のしきつめ方は $\#(\text{③})$ 通りになるね。

しおん そうね。じゃあ、[その2]の場合は、あと2枚入れればいいのね。そうすると、次の図のようになるね。



花子 ちょっとまって、しおんさん。(ア)の図で左を入れたら、 3 m までしきつめることになるから、これは[その1]の中に入るんじゃないかな。

しおん 確かにそうね。(ア)は考えずに(イ)だけ考えればいいね。そうすると、[その2]の場合のしきつめ方は $\#(\text{④})$ 通りになるね。

花子 だから、 4 m のところまでをしきつめる方法は、[その1]の場合と[その2]の場合を足せばいいので、 $\#(4) = \#(\text{③}) + \#(\text{④})$ ということがいえるね。

先生 2人ともよくできました。では、この式を参考にして、 $\#(4)$ 、 $\#(5)$ 、 $\#(6)$ 、…を順番に計算して、長方形 $ABCD$ をしきつめる方法が何通りあるかを求めてみましょう。

(1) ① にあてはまる数を書きなさい。

(2) 下線部②について、このときの板をしきつめた図を3通りすべてかきなさい。

(3) ③ と ④ にあてはまる数をそれぞれ書きなさい。

(4) 長方形 $ABCD$ をしきつめる方法は何通りありますか。

令和4年度 筑紫女学園中学校 入学試験

算 数 解 答 用 紙

1

(1)				(2)				
(3)	個			(4)				
(5)	g			(6)	ひも	本	あまり	m
(7)	①			②				

点

2

(1)	cm	(2)	cm ²	(3)	①	度	②	cm ²
(4)	①	倍		②				cm ³

点

3

(1)	時速	km	(2)	分後	(3)		
-----	----	----	-----	----	-----	--	--

4

(1)	円		(2)	個	
(3)	円		(4)	時	分

点

5

(1)	# ()	(2)	A3B A3B A3B		
(3)	③ # ()	④	# ()	(4)	通り

点

受 験 番 号	得 点