

2018 年度 (平成 30 年度)

浦和明の星女子中学校入学試験問題
(第 一 回)

算 数

(50 分)

注 意

1. 試験の開始まで問題用紙を開かないこと。
2. 問題用紙は全部で6ページある。試験開始と同時にページ数を確認すること。
3. 答えはすべて解答用紙の決められたところに、はっきり書くこと。なお、解答用紙の※印のところは記入しないこと。
4. 受験番号は、問題用紙と解答用紙の両方に書くこと。
5. 印刷のはっきりしないところがある場合は、手をあげて係の先生に聞くこと。
6. コンパス、定規、分度器、計算機は使用しないこと。
7. 問題用紙の余白は自由に計算用紙として使ってよい。

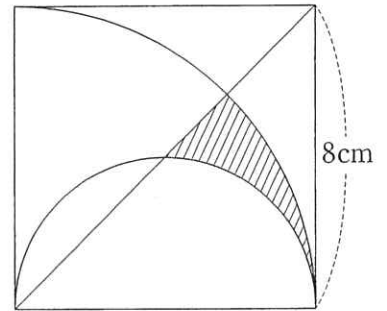
受験
番号

1. 次の各問いに答えなさい。

(1) $\left(7.7 \times 2.1 - 2\frac{16}{25}\right) \div 3.3 - 1.1$ を計算しなさい。

- (2) 箱の中にたくさんのミカンが入っています。AさんとBさんがジャンケンをして、勝った方が5個、負けた方が2個のミカンを箱の中からとります。ただし、あいこの場合はどちらもミカンをとりません。ジャンケンを何回かして、Aさんが57個、Bさんが48個のミカンをとりました。Aさんが勝った回数は何回ですか。

- (3) 右の図は、1辺の長さが8cmの正方形と対角線、おうぎ形、半円を組み合わせたものです。図の斜線部分^{しやせん}の面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



- (4) カレンダーの日付に、4月1日から、1日、5日、9日と4日ごとに丸印を付けます。また、同じように、4月1日から5日ごとに三角印を付けます。4月1日は日曜日でした。丸印と三角印の両方が付く最初の水曜日は、何月何日ですか。

(5) 40人のクラスで、問題数が2問の算数の小テストを行いました。問題1、問題2をそれぞれ5点として、10点満点で採点したところ、クラスの平均点は6.5点でした。また、問題1ができた人は32人、問題1と問題2の2問ともできた人は15人でした。問題2だけができた人は何人ですか。

(6) あるクラスで、ウサギとカメを同じ数だけ折り紙で折ることになりました。カメを1つ折るには、ウサギを1つ折る時間の1.5倍かかります。その日は、1時間だけ、クラスの半分ずつの人がウサギとカメをそれぞれ折ったところ、ウサギはちょうど折り終わりました。カメは折り終わらなかったで、次の日に、27人で20分かかって折り終わりました。クラスの人数は何人ですか。

(7) 1辺の長さが1cmである小さな立方体をいくつか組み合わせて、直方体を作ります。

(ア) 図1のような3辺の長さがそれぞれ2cm, 2cm, 3cmの直方体を作り、3つの頂点A, B, Cを通る平面で切断します。このとき、切断される小さな立方体の個数を答えなさい。

(イ) 図2のような3辺の長さがそれぞれ4cm, 4cm, 6cmの直方体を作り、3つの頂点D, E, Fを通る平面で切断します。このとき、切断される小さな立方体の個数を答えなさい。

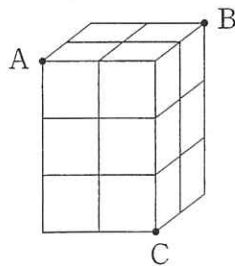


図1

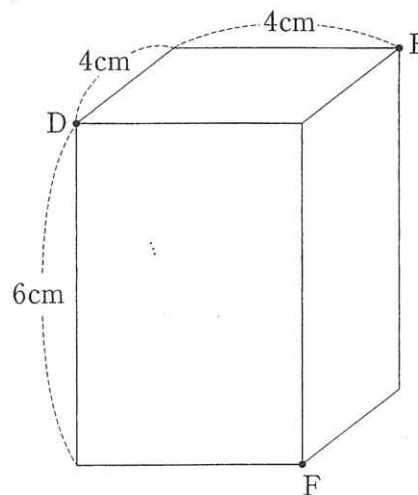


図2

2. 図1のような、立方体から1つの直方体を切り取った形の重い物体があります。また、1辺の長さが20cmより長い立方体の形をした水そうがあり、水そうの底から12cmのところまで水が入っています。図1の物体を、この向きのまま水そうに入れると、水面の高さは水そうの底から16cmになりました。

(1) 水そうの底の面積は何 cm^2 ですか。

(2) 図1の物体を、図2のようにたおして水そうに入れると、水面の高さは水そうの底から何 cm になりますか。

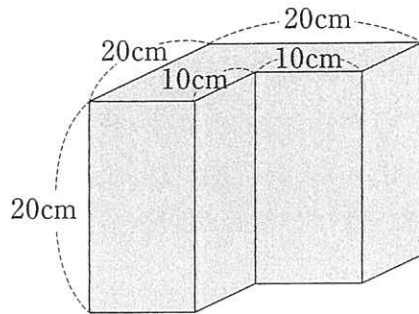


図1

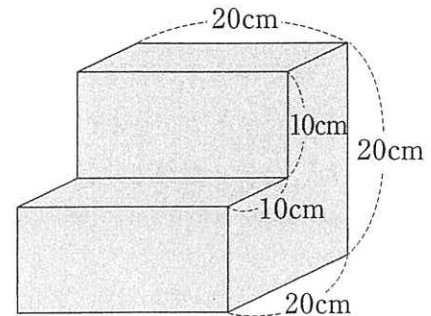


図2

3. Aさんは、マラソンの練習として、週に1回、P地点からQ地点まで走ることにしました。

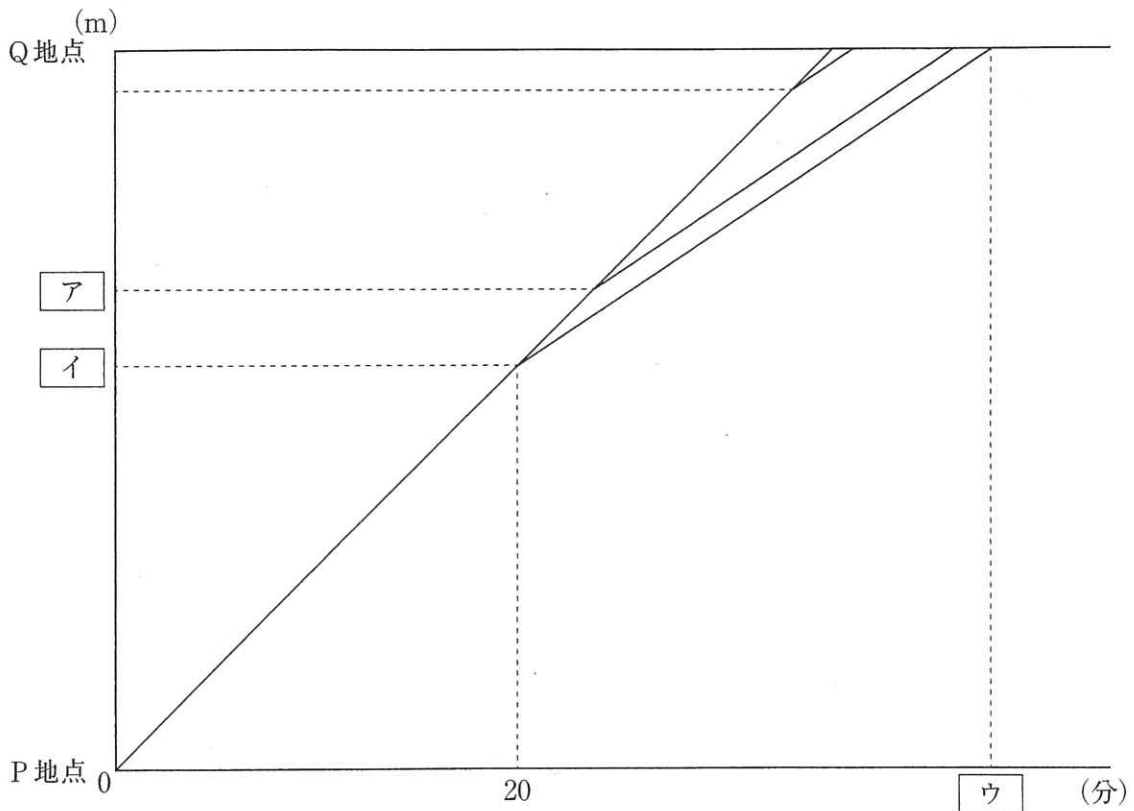
1週目は、P地点から20分間だけ全力で走り、その後はゆっくりと走りました。

2週目は、P地点からQ地点までの道のりの $\frac{2}{3}$ の地点まで全力で走り、その後はゆっくりと走ったところ、1週目より2分早くQ地点に着きました。

3週目は、Q地点の450m手前まで全力で走り、その後はゆっくりと走ったところ、2週目より5分早くQ地点に着きました。

4週目は、P地点からQ地点まで全力で走ったところ、3週目より1分早くQ地点に着きました。

下のグラフは、AさんがP地点を出発してからの時間とP地点からの道のりの関係を、4週分表したものです。



(1) グラフの 、 に当てはまる数を答えなさい。

(2) グラフの に当てはまる数を答えなさい。

4. 2つの容器A, Bがあり, Aには濃度^{のうど}4%の食塩水が300g, Bには濃度13%の食塩水が200g入っていました。Aから100gの食塩水を取り出し, それをBへ移して混ぜ合わせ, Bに新たな食塩水を作る予定でした。ところが, 間違ってBから100gの食塩水を取り出し, それをAに移して混ぜ合わせてしまいました。

(1) Bの容器に作る予定だった食塩水の濃度は何%ですか。

(2) Bの容器に作る予定だった食塩水と, 濃度と量が同じ食塩水を, 次のようにしてAの容器に作ることにしました。□に当てはまる数を答えなさい。

Aの容器に作られた食塩水のうち□gを捨てた後, 食塩を加える。

5. 星子さんは

9×9 , 99×99 , 999×999 , 9999×9999 , 99999×99999

を計算してみたところ、計算結果に規則性があることに気が付きました。

以下の問いに答えなさい。

- (1) 999×999 を計算しなさい。
- (2) 各位の数がすべて9である100桁の数を a とするとき、 $a \times a$ を計算した結果の数について、各位の数の和を求めなさい。
- (3) 各位の数がすべて3である100桁の数を b とします。このとき、次の計算をした結果の数について、各位の数の和を求めなさい。

(ア) $b \times b$

(イ) $b \times b \times 2$

算 数

1	(1)	(2)	回	※		
	(3)	cm ²	(4)		月	日
	(5)	人	(6)		人	
	(ア)		(イ)			
	(7)	個	個			
2	(1)	cm ²	(2)	cm	※	
3	ア		イ		※	
	(1)					
	ウ					
(2)						
4	(1)	%	(2)	※		
5	(1)	(2)	※			
	(ア)		(イ)			
	(3)					

受 験 番 号

得 点

※