

令和3年度(2021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. 問題用紙の余白は計算用紙として自由に使うこと。

受験番号

1. 次の各問いに答えなさい。

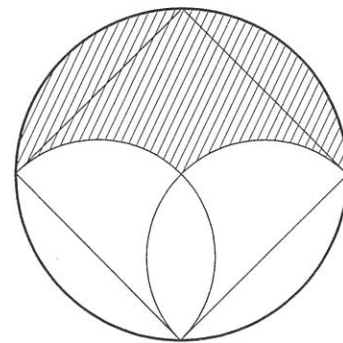
(1) $\left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4} - \frac{4}{5}\right) \div (3.52 - 2.78) + 1\frac{1}{3} \times \left(2 - \frac{3}{8}\right)$ を計算しなさい。

(2) 濃度 6% の食塩水 300g に食塩を 10g 加え、よくかき混ぜました。その後、水を蒸発させると、食塩水の濃度が 10% になりました。何 g の水を蒸発させましたか。

(3) クリスマス会に参加した人にお菓子を配りました。予定では、1人あたりお菓子を 4 個ずつ配り、24 個余るはずでした。ところが、実際には、予定していた人数の 3 倍の人が参加したため、1人あたり 2 個ずつ配ったところ、余ったお菓子は 2 個でした。用意したお菓子は全部で何個ですか。

(4) ある列車は、長さ 400m のトンネルに入り始めてから出終わるまでに 36 秒かかります。また、この列車が 1.5 倍の速さで走ると、長さ 800m の鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでに 40 秒かかります。この列車の長さは何mですか。

- (5) 図のように、大きな円の中に1辺8cmの正方形があり、その正方形の中に、半径4cmの半円が2つあります。このとき、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。



- (6) 図1のようなサイコロがあり、向かい合う2つの面の目の数の和は7です。このサイコロを8個使い、同じ目の数の面どうしをはり合わせて、図2のような立方体を作りました。このとき、ア、イの目の数を答えなさい。

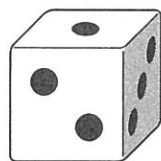


図1

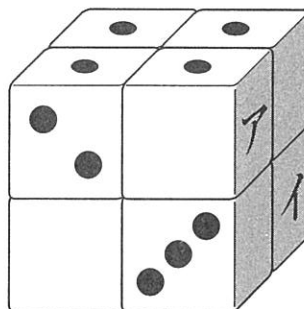


図2

- (7) 1から20までの整数から異なる3つの数を選びました。3つの数のうち、一番大きい数は奇数きすうで、3つの数をすべて足すと31になります。また、3つの数から2つずつ取り出して、それぞれ大きい方から小さい方を引いた数を3つとも足すと18になります。選んだ3つの数を小さい方から順に答えなさい。

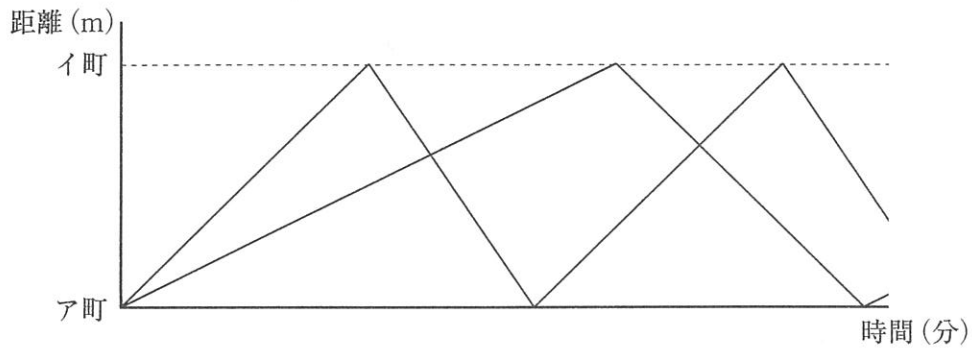
2. ある仕事は、Aさんが12日間働いた後、Bさんが9日間働くと終わります。この仕事は、Aさんが8日間働いた後、Bさんが12日間働いても終わります。また、Cさんが1人で働くと36日間で終わります。

(1) Aさんが1人でこの仕事をすると、何日間で終わりますか。

(2) 3人で一緒にこの仕事をすると、何日間で終わりますか。

(3) 3人で一緒にこの仕事を始めましたが、途中でAさんが6日間休みました。このとき、この仕事が終わるまでに全部で何日間かかりましたか。

3. 流れの速さが毎分 36 m の川の下流にア町、上流にイ町があります。この区間を 2 艘の船 A、B が往復しています。A が上流に向かって進む速さと B が下流に向かって進む速さは同じです。
- この 2 艘の船 A、B が、ア町からイ町に向かって同時に出発しました。A がイ町に到着したとき、B はイ町より 1728 m 下流の地点にいました。その後 A はすぐにア町に向かって戻り、途中 B とすれ違った後、出発してから 40 分後にア町に戻りました。
- 下のグラフは、2 艘の船がア町を出発してからの時間と、ア町からの距離を表したものです。ただし、静水時での船の速さはそれぞれ一定であるとします。



- (1) 静水時での船 A、B の速さの差は、毎分何 m ですか。
- (2) 静水時での船 A の速さは毎分何 m ですか。
- (3) 船 A、B が 2 度目にすれ違ったのは、ア町から何 m 上流の地点ですか。

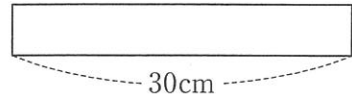
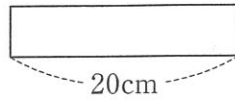
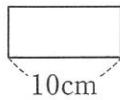
4. 直方体の形をした、2つの容器A, Bに水が入っています。この2つの容器の底面積は異なり、容器Aの底面積は 120cm^2 です。

はじめ、2つの容器AとBの水の深さの比は $3:2$ でした。Aに入っている水の量の $\frac{1}{6}$ をBへ移したところ、Aの水の深さはBより 0.8cm だけ深くなりました。さらに、Aに入っている水の量の $\frac{1}{5}$ をBへ移すと、Bの水の深さはAより 2.4cm 深くなりました。

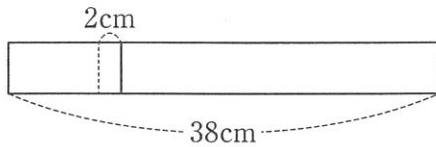
(1) はじめに容器A, Bに入っていた水の深さをそれぞれ答えなさい。

(2) 2つの容器の水の深さを等しくするには、この後、BからAへ何 cm^3 の水を移せばよいですか。

5. 下のような、長さが異なる3種類のテープがたくさんあります。これらのテープを横につないで、長いテープをつくります。このとき、テープとテープをつなげるのりしろは2cmとします。



例えば、10cm テープと 30cm テープをつなぐと、38cm の長いテープができます。



- (1) 10cm テープだけをつなぐことによってできる長いテープの長さはどれですか。以下の中から、すべて選び答えなさい。

50cm, 60cm, 70cm, 80cm, 90cm, 100cm, 110cm

- (2) 3種類のテープを何枚か使って、130cm の長いテープをつくります。使わない種類のテープがあってもよいとき、次の と に当てはまる数を答えなさい。

130cm の長いテープをつくるのに使うテープの枚数は、最も多くて 枚、最も少なくても 枚となります。

- (3) 3種類のテープをそれぞれ必ず1枚以上使って、130cm の長いテープをつくります。このとき、3種類のテープをそれぞれ何枚ずつ使うことになりませんか。考えられるすべての場合を答えなさい。例えば、10cm を5枚、20cm を3枚、30cm を2枚使う場合は、(5, 3, 2) のように短いテープの枚数から順に答えなさい。ただし、解答欄の (, ,) をすべて使うとは限りません。

算 数

1	(1)		(2)	g		※	
	(3)	個	(4)	m			
	(5)	cm ²	(6)	ア	イ		
	(7)						
2	(1)	日間	(2)	日間		※	
	(3)	日間					
3	(1)	毎分	m	(2)	毎分	m	※
	(3)		m				
4	(1)	A	B	(2)	cm ³		※
		cm	cm				
5	(1)		(2)	ア	イ	※	
	(3)	(10cm, 20cm, 30cm)	(10cm, 20cm, 30cm)	(10cm, 20cm, 30cm)	(10cm, 20cm, 30cm)		(, ,) (, ,) (, ,) (, ,)

受 験 番 号

得 点
※