

2020年度入学試験問題

2月1日(午後) 実施

算 数 (50分)

[注 意]

1. 試験開始の指示があるまで問題冊子を開いてはいけません。
2. 問題冊子は18ページあります。試験開始後すぐに確かめてください。
3. 解答はすべて解答用紙に記入してください。
4. 問題冊子の表紙および解答用紙には、受験番号（算用数字）と氏名をはっきり書いてください。
5. 計算は計算用紙および余白^よを利用してください。
6. 問題冊子、計算用紙は切りはなさないでください。
7. 試験終了後、解答用紙だけでなく、問題冊子も集めます。
8. 試験中、机の上から物を落としたり、気分が悪くなったり、何か用ができた時は、手をあげて監督^{かんとく}の先生に知らせてください。
9. 円周率は、3.14とします。

受験
番号

氏
名

東京女学館中学校

(計 算 用 紙)

(計 算 用 紙)

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

$$(1) 40 \div (24 - 16 \div 4) \div \frac{1}{3} + 12 \div 1.2 \times \left(2 - \frac{2}{5}\right) = \text{$$

$$(2) 10.125 \div 0.3 \times \left(1 - \frac{5}{9}\right) \div 0.75 \times 0.65 = \text{$$

$$(3) \left\{2020 - (120 \times \text{} + 52) \times 12\right\} \div 41 = 20$$

$$(4) 5 \div 1.1 \times \left(\text{} - \frac{1}{2}\right) \div 0.25 = 3\frac{2}{7} \div 1.375 \times 14 \div 2.3$$

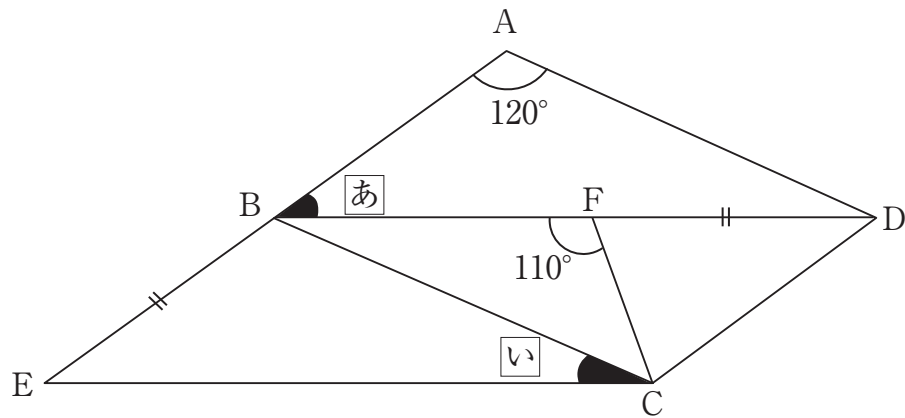
(計 算 用 紙)

2 次の各問いに答えなさい。

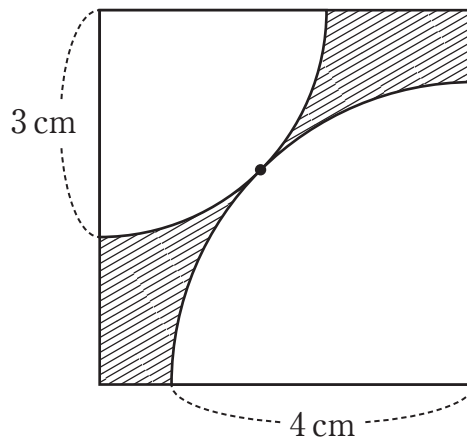
- (1) 濃度が2%の食塩水600gに水を200g入れて、よくかき混ぜてから200gを使いました。残りの食塩水をもとの濃度にするには、水を何g蒸発させればよいか求めなさい。
- (2) 5種類のカード①, ②, ③, ④, ⑤が1枚ずつあります。その中から4枚のカードを選び、4けたの整数を作ると全部で 個でき、そのうち3412より大きな整数は 個あります。 , にあてはまる数を求めなさい。
- (3) 一定の割合で水がわき出る池があります。ポンプを4台使ってくみあげると、池の水がなくなるまでに9時間かかり、6台にすると5時間かかります。ただし、ポンプでくみあげる水の量は一定です。9台でくみあげたとき、池の水がなくなるまでに何時間かかるか求めなさい。

(計 算 用 紙)

- (4) 下の図の四角形ABCDと四角形BECDは平行四辺形です。また、BEとFDの長さは等しくなっています。角あ^あと角い^いの大きさをそれぞれ求めなさい。

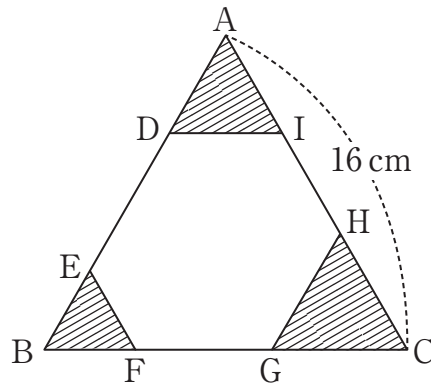


- (5) 下の図のように、正方形の中に半径が3cmと4cmのおうぎ形をかきました。
斜線部分の面積を求めなさい。



(計 算 用 紙)

- 3 1辺の長さが16cmの正三角形ABCがあります。下の図のように、正三角形ABCの3つの隅から正三角形を切り取り、六角形DEFGHIをつくることにしました。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 六角形DEFGHIの周囲の長さが31cmで、BFの長さが4cmであるとき、IHの長さを求めなさい。
- (2) DEの長さが7cm、FGの長さが6cm、HIの長さが1cmであるとき、AD、BE、CGの長さをそれぞれ求めなさい。
- (3) (2)のとき、六角形DEFGHIと三角形ABCの面積の比を求めなさい。

(計 算 用 紙)

4 容積が4Lのポットがあります。蛇口Aを使って満水にするには1分12秒かかります。また、蛇口Bを使って水を入れるときは、蛇口Aを使ったときの $\frac{1}{3}$ の時間で満水になります。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 蛇口Bは、1分間に何Lの水を入れることができるか求めなさい。
- (2) 空のポットに蛇口Aを使って途中まで水を入れた後、蛇口Bのみを使って水を入れて満水にしたところ、ちょうど1分かかりました。蛇口Aのみで水を何秒間入れたのか求めなさい。
- (3) 空のポットに蛇口Aを使って水を入れ始め、途中から蛇口Bも使って水を入れたところ、蛇口Aで水を入れ始めてから30秒後に満水になりました。このとき、蛇口Aのみで水を何秒間入れたのか求めなさい。
- (4) 空のポットに蛇口Aを使って水を入れ始め、途中から蛇口Bも使って水を入れて満水にしたところ、蛇口Aと蛇口Bから入れた水の量が等しくなりました。このとき、蛇口Aのみで水を何秒間入れたのか求めなさい。

(計 算 用 紙)

5 1辺の長さが1cmの正三角形2個を、

【図1】のように、辺を重ねてひし形にしたものをA、

【図2】のように、頂点を重ねてリボン型にしたものをB

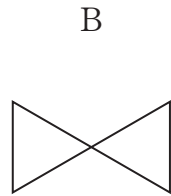
とします。ただし、A、Bはこの形のまま回転させてもよいものとします。

例えば、【図3】のように、1辺の長さが2cmの正三角形を、1辺の長さが1cmの正三角形4個に分けた図形の中には、Aが3個ありますがBはありません。また、

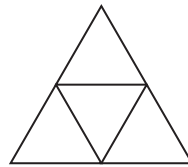
【図4】のように、1辺の長さが3cmの正三角形を、1辺の長さが1cmの正三角形9個に分けた図形の中には、Aが9個とBが3個あります。このとき、次の各問いに答えなさい。



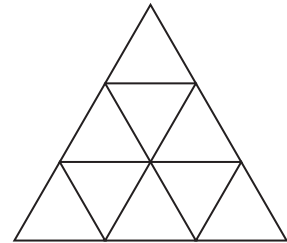
【図1】



【図2】



【図3】

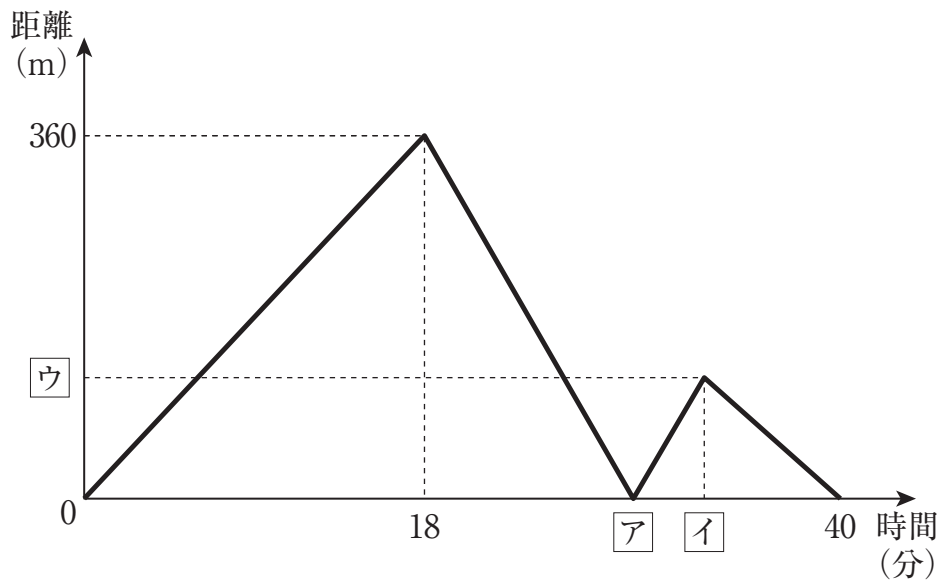


【図4】

- (1) 1辺の長さが4cmの正三角形を、1辺の長さが1cmの正三角形に分けた図形の中には、A、Bはそれぞれ何個ずつあるか求めなさい。
- (2) 1辺の長さが8cmの正三角形を、1辺の長さが1cmの正三角形に分けた図形の中には、A、Bはそれぞれ何個ずつあるか求めなさい。

(計 算 用 紙)

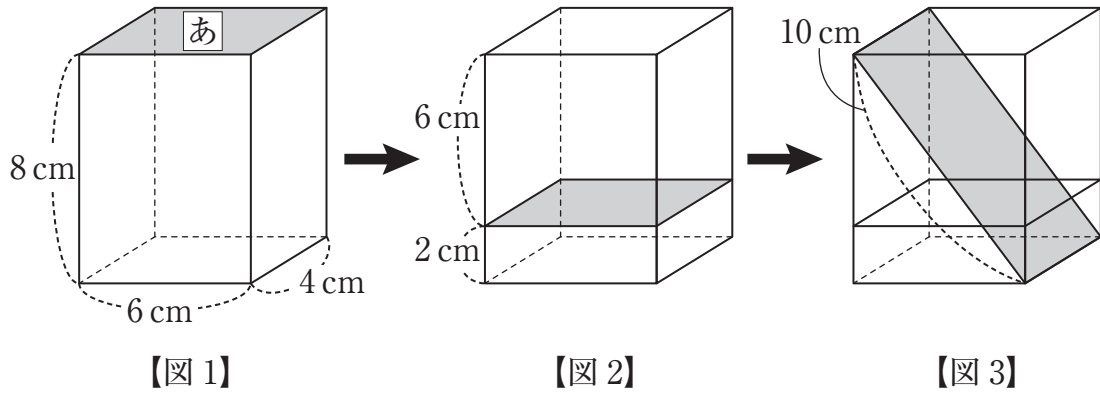
- 6 姉と妹が家から2400m離れた学校に向かいました。2人は同時に家を出発し、妹は一定の速さで歩きました。一方、姉ははじめのうちは早足で歩いていましたが、途中からもとの速さの $\frac{3}{8}$ 倍の速さで歩いたために、妹に追い抜かれました。追い抜かれた後しばらくして姉は、再びもとの速さで学校に向かったところ、姉と妹は同時に学校に到着しました。下のグラフは、2人が家を出てから学校に到着するまでの時間と2人間の距離を表したものです。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 妹の歩く速さを求めなさい。
- (2) 姉が早足で歩いたときの速さを求めなさい。
- (3) グラフ中のア, イ, ウにあてはまる数を求めなさい。

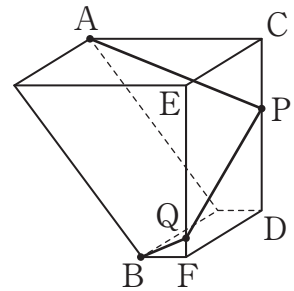
(計 算 用 紙)

7 【図1】のような直方体を，【図2】のように面【あ】に平行な面で切断して2つの立体に分け，さらに【図3】のように切断しました。このとき，次の各問いに答えなさい。



(1) 2回切断してできた立体の中で，面【あ】を含む立体の体積と表面積を求めなさい。

(2) (1)の面【あ】を含む立体に対し，【図4】のように点Aから点Bまでの長さが最も短くなるようにひもを張りました。点P，Qはそれぞれ辺CD，EF上にあります。このとき，CPの長さを求めなさい。



【図4】

(計 算 用 紙)



受験番号	
------	--

氏名	
----	--



2020 年度入学試験

東京女学館中学校

2月1日(午後) 実施

算数解答用紙

評点

1	(1)		(2)		(3)		(4)	

2	(1)		g	(2)	ア)		イ)	
	(3)	時間	(4)	角 \square あ	度	角 \square い	度	(5)

3	(1)	cm	(2)	AD の長さ	cm	BE の長さ	cm	CG の長さ	cm
	(3)	(六角形 DEFGHI の面積) : (三角形 ABC の面積) = :							

4	(1)	L	(2)	秒間	(3)	秒間	(4)	秒間

5	(1)	A) 個 , B) 個	(2)	A) 個 , B) 個

6	(1)	分速	m	(2)	分速	m
	(3)	ア)	イ)	ウ)		

7	(1)	体積	表面積	(2)	cm
		cm ³	cm ²		