

令和3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、解答用紙のみ集めます。問題冊子は持ち帰ってください。
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。

$$(1) 150 \div 3 \times 5 - 6 \times \left\{ 24 - (114 - 86) \div 4 \right\} = \text{}$$

$$(2) \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + 1 \right) \times 5 \div \frac{1}{3} \div 1.25 - 2 \times \left(\frac{1}{2} + \frac{4}{7} \right) \div \frac{3}{7} = \text{}$$

$$(3) 7 \times \left\{ (2 \times 5 + 15 \div 3) \div 3 - 2 \times \text{} \div 6 \right\} = 21$$

$$(4) \left\{ \frac{1}{7} \div \text{} \times \left(5\frac{1}{3} \div \frac{1}{9} - 6 \right) - 1\frac{3}{4} \right\} \times 2 - \frac{29}{100} = 20.21$$

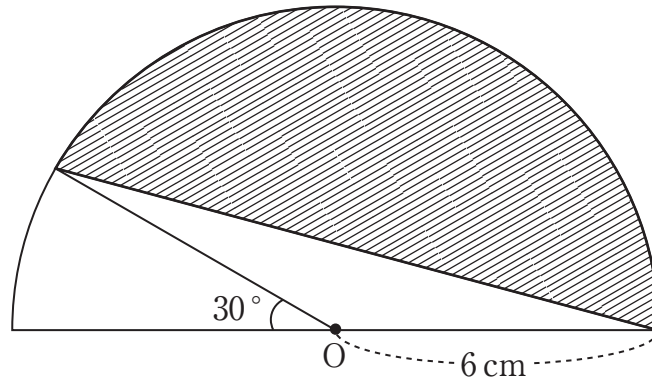
(計 算 用 紙)

2 次の各問いに答えなさい。

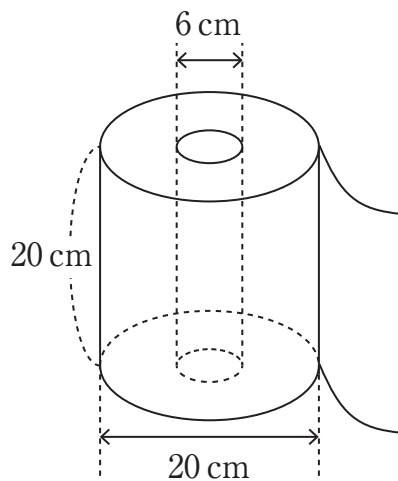
- (1) 黒玉3個と白玉2個があります。この5個の玉を横一列に並べるとき、全部で何通りの並べ方があるか求めなさい。
- (2) 税抜き価格が100円のおかしと160円の文房具をあわせて24個買ったところ、おかしは8%、文房具は10%の消費税がかかったため、合計金額は3340円となりました。このとき、おかしと文房具をそれぞれ何個ずつ買ったか求めなさい。
- (3) 直方体の形をした水槽を満水にするには、給水管Aだけを使うと14分、給水管Bだけを使うと18分かかります。また、水槽が満水の状態で排水管Cを開くと21分で水はなくなります。今、空の水槽に給水管Bを使って半分の高さまで水を入れました。その後、給水管Bだけでなく給水管Aも使い始めましたが、その際に誤って排水管Cも開いてしまいました。水槽を満水にするまでにかかった時間を求めなさい。

(計 算 用 紙)

- (4) 下の図は、点Oを中心とする半径6 cmの半円です。斜線部分の面積を求めなさい。



- (5) 下の図のように、直径6 cmの円柱に厚さ0.01 cmの長い紙が巻きつけてあり、直径20 cm、高さ20 cmのロール状になっています。この紙をすべて引き出したとき、全長は何 m になるか、小数点以下を四捨五入して答えなさい。ただし、紙はきつく巻きつけてあり、紙と紙のすき間はないものとします。



(計 算 用 紙)

3 縦が63cm, 横が153cmの大きな紙をはさみで切り分けます。このとき, 次の各問いに答えなさい。

(1) この紙をできるだけ少ない枚数で, 同じ大きさの正方形に切り分けるとき, 何枚の正方形ができるか求めなさい。

(2) この紙をできるだけ少ない枚数の正方形に切り分けるとき, 全部で何枚の正方形ができるか求めなさい。

(3) (2) のとき, はさみで紙を切った長さの合計を求めなさい。

(計 算 用 紙)

4 整数 n に対して、次の操作を行います。

操作：「 n の各桁^{けた}の数字を大きい順に並べた数」から「 n の各桁の数字を小さい順に並べた数」を引く。

例えば、215に操作を1回行うと、

$$521 - 125 = 396$$

という数が得られます。

また、1700に操作を2回行うと、

$$1 \text{ 回目の操作} : 7100 - 17 = 7083$$

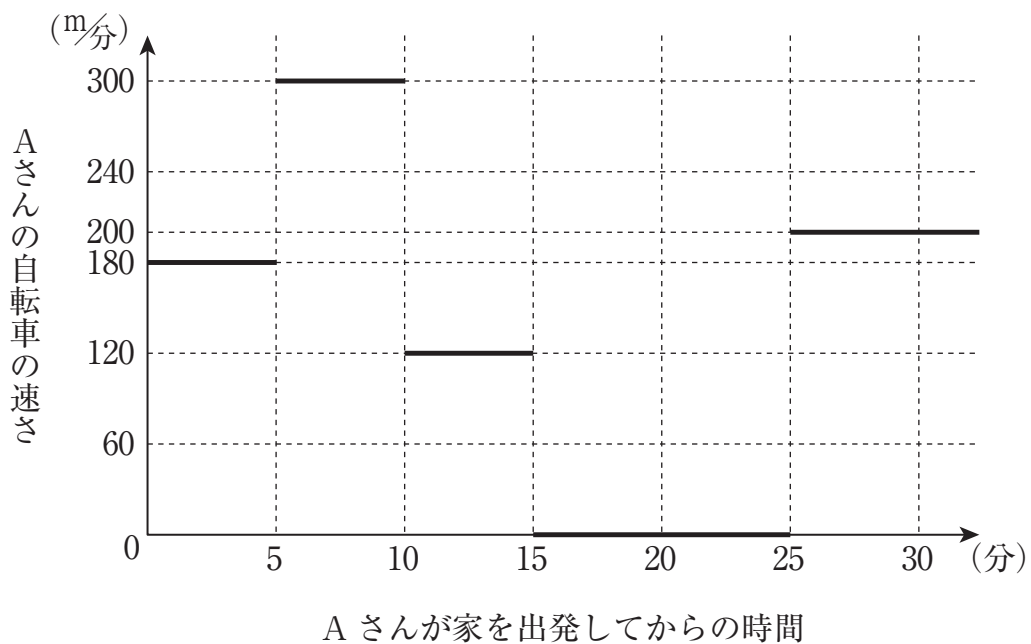
$$2 \text{ 回目の操作} : 8730 - 378 = 8352$$

という数が得られます。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 593に操作を1回行って得られる数を求めなさい。
- (2) 2021に操作を1回行って得られる数を求めなさい。
- (3) 2021に操作を2回行って得られる数を求めなさい。
- (4) 2021に操作を5回行って得られる数を求めなさい。

(計 算 用 紙)

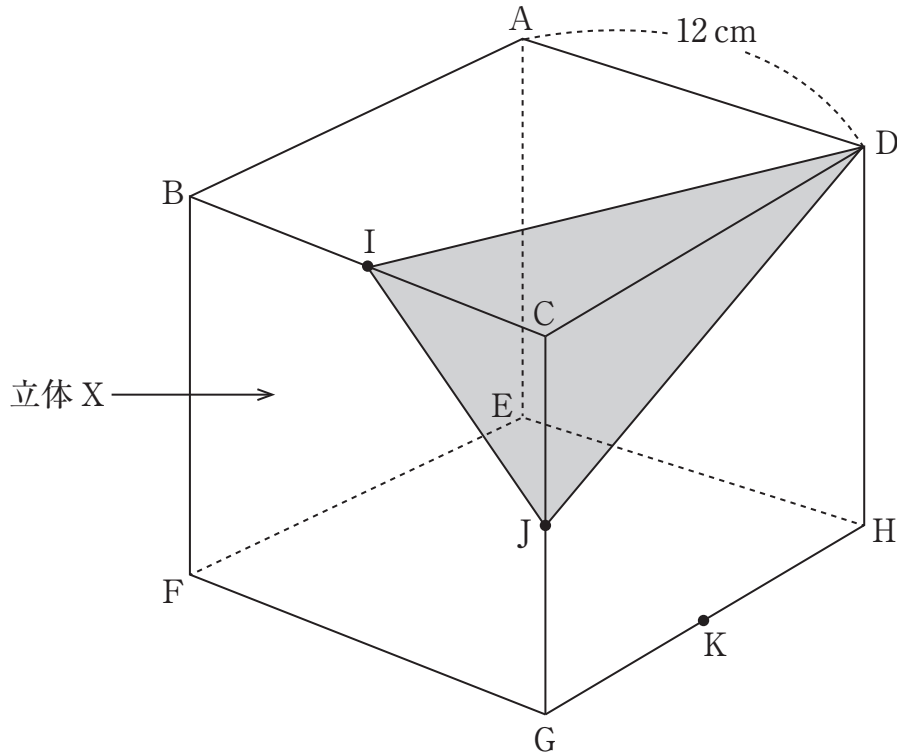
- 5 Aさんは家から図書館に向かいます。Aさんは9時に自転車で家を出発し、途中で速さを変えながら走り、15分後に図書館に着きました。図書館で10分間過ごした後、自転車で家へと出発し、帰りは家に着くまで一定の速さで走りました。下のグラフは、Aさんが家を出発してからの時間とそのときのAさんの自転車の速さ（分速）の関係を途中まで表したものです。図書館で過ごした10分間の速さは、分速0mとしています。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) Aさんの家と図書館の距離^{きょり}を求めなさい。
- (2) Aさんが家に着く時刻を求めなさい。
- (3) Aさんが家を出発した10分後に、Aさんの妹が自転車に乗って分速120mの速さで図書館に向かいました。Aさんと妹が出会うのは家から何m^{はな}離れたところか求めなさい。ただし、妹の自転車の速さは一定とします。

(計 算 用 紙)

- 6 下の図のように、1辺の長さが12cmの立方体 $ABCD-EFGH$ があります。また、辺 BC を2等分する点を I 、辺 CG を2等分する点を J とします。3点 D, I, J を通る平面でこの立方体を切断し、点 A を含む方の立体を X とします。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 立体 X の体積を求めなさい。
- (2) 三角形 DIJ の面積を求めなさい。
- (3) 辺 GH を2等分する点を K とします。点 K を通り、面 $BFGJI$ に平行な平面で立体 X を切断したとき、点 A を含む方の立体の体積を求めなさい。

(計 算 用 紙)

7 直方体の形をした水槽^{そう}に、毎分一定の割合で水道管から水が入っていきます。この水槽から1台のポンプで20分間水をくみ出すと水面の高さは4cm下がり、3台のポンプで10分間水をくみ出すと水面の高さは9cm下がります。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) ポンプでくみ出すことをせずに、水道管から水を20分間入れ続けた場合、水面の高さは何cm上がるか求めなさい。
- (2) 同じ時間にポンプ1台がくみ出す水の量と水道管から入る水の量の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (3) 水の深さが180cmのときから1時間以内に水槽を空にするには、何台以上のポンプが必要か求めなさい。

(計 算 用 紙)



受験番号	
------	--

氏名	
----	--



令和3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)	通り	(2)	おかしの数		文房具の数	
				個		個	
	(3)	分	秒	(4)	cm ²	(5)	m

3	(1)	枚	(2)	枚	(3)	cm
---	-----	---	-----	---	-----	----

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

5	(1)	km	(2)	時	分	(3)	m
---	-----	----	-----	---	---	-----	---

6	(1)	cm ³	(2)	cm ²	(3)	cm ³
---	-----	-----------------	-----	-----------------	-----	-----------------

7	(1)	cm	(2)	:	(3)	台以上
---	-----	----	-----	---	-----	-----