

2023 年度
ドルトン東京学園中等部

入学試験問題（2 月 1 日 午前）

算 数

（50 分）

〔注意〕

1. 試験開始までに、この〔注意〕をよく読んでおいてください。
2. 監督者^{かんとく}からの指示があるまで、この問題冊子^{さっし}を開いてはいけません。
3. 監督者からの指示があったら、冊子の中から解答用紙を取り出し、QRコードのシールを貼り付け^は、受験番号と氏名を記入してください。それが終わったら解答用紙を裏返^{うらがえ}してください。問題冊子の表紙にも氏名を記入してください。
4. 試験開始の合図^{かくにん}があったら、この問題冊子のページ数（12ページまであります）を確認してください。
5. 問題冊子や解答用紙に、印刷が悪くて見にくいところや汚れ^{よご}などがある場合は、だまって手をあげて監督者に知らせてください。ただし、問題の内容に関する質問には答えられません。
6. 答えはすべて解答用紙に書いてください。
7. 問題文をよく読み、設問の指示にしたがって、丁寧^{ていねい}な字で記してください。
8. 三角定規やコンパス、分度器は使用できません。
9. 分数は最後まで約分して答えてください。
10. 比は最も簡単^{かんたん}な整数で答えてください。
11. 円周率は3.14とします。
12. 試験終了^{しゅうりょう}後は、解答用紙を提出し、問題冊子を持ち帰ってください。

氏 名

(このページは空白です。)

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

$$(1) \quad \frac{2}{13} \times (7 + 9) \div \frac{8}{65} - 4 = \boxed{}$$

(2) $3\frac{1}{2} \div 4\frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \boxed{}$

(3) $0.2 \div (1.3 - 1.5 \times 0.6) \div 1\frac{1}{2} \div (4 - 1) = \boxed{}$

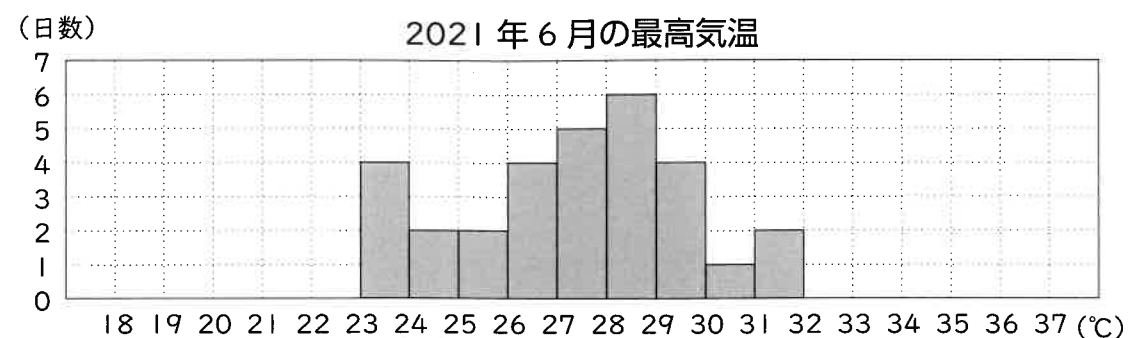
(4) ある割り算を右のような筆算で計算しました。

このとき、割られる数は です。

$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ \square \square \square \overline{) \square \square \square \square \square \square} \\ \underline{ \square \square \square} \\ \square \square \square \square \\ \underline{ \square \square \square} 4 \\ \square \square \square \\ \underline{ 4} 9 8 \\ 0 \end{array}$$

2 次の問いに答えなさい。

- (1) 次の柱状グラフは2021年6月と2022年6月の30日間の東京の最高気温を表したものです。最高気温が 35°C 以上の日を猛暑日、 30°C 以上の日を真夏日、 25°C 以上の日を夏日といいます。



(気象庁「過去の気象データ」をもとに作成)

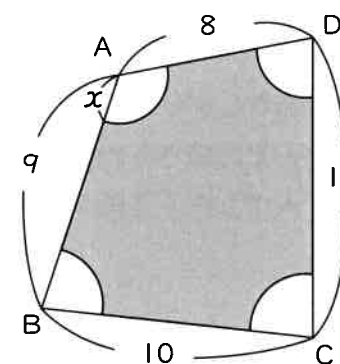
次の①～③について、上のグラフから読み取れるものには○、読み取れないものには×をつけるとき、その組み合わせとして、下のア～クのうちから最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ① 夏日の割合は、2022年6月よりも2021年6月の方が大きい、猛暑日の割合は、2021年6月よりも2022年6月の方が大きい。
- ② 2022年6月は猛暑日もあったが、最高気温が 20°C 以下の涼しい日もあったことがわかる。
- ③ 真夏日の割合は、2021年6月が10%、2022年6月が40%であることがわかり、2021年6月よりも2022年6月の方が暑かったといえる。

- ア ①○ ②○ ③○ イ ①○ ②○ ③× ウ ①○ ②× ③○
 エ ①× ②○ ③○ オ ①○ ②× ③× カ ①× ②○ ③×
 キ ①× ②× ③○ ク ①× ②× ③×

- (2) あるプリントにかかれた図形をコピー機で122%の大きさにしようとコピーしました。しかし、まちがえて141%の大きさにしてしまいました。この141%の図形をもう一度コピーしてもとの図形の122%の大きさにするためにはコピー機の倍率を何%に設定すればよいですか。小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。

- (3) 次の図は、四角形ABCDの内側に、各頂点を中心とし、半径 $x\text{ cm}$ の円の一部分をかいたものです。かげの部分のまわりの長さが 32.84 cm のとき、 x の値を求めなさい。



(このページは空白です。)

- (4) 太郎君の家の近くのふみ切りは、ふみ切りの幅^{はば}(しゃ断機の幅)が8mあります。このふみ切りをよく観察していると、しゃ断機が下りて、電車の先頭がふみ切りへ到達^{たつ}するまで20秒かかりました。また、電車の最後尾^びがふみ切りを通過してからしゃ断機が上がるまで5秒かかることがわかりました。今、長さ280mの電車がこのふみ切りを通過するとき、しゃ断機が下りている時間を計測すると、43秒間でした。この電車の速さは、秒速何mか求めなさい。

- (5) 整数がある規則にしたがって、次のように並んでいます。

1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, ...

初めて9の数が見れるのは左から数えて何番目ですか。

- (6) あるクラスで、お兄さんやお姉さんがいるかどうかを調べました。その結果、お兄さんがいる人は11人、お兄さんとお姉さんの両方ともいる人は7人でした。お兄さんもお姉さんもない人は17人でした。このクラスの人数は35人です。お姉さんがいる人は何人ですか。

3 プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律が2022年4月に施行されました。えみさんとこうたさんは、プラスチックごみに関する記事を調べています。以下の会話を読み、問いに答えなさい。

え み 環境を守るために、「プラスチックを、選んで、へらして、リサイクル」することが大切だとかいてあるね。2020年には、プラスチック製買い物袋（以下、レジ袋）が有料化して、レジ袋の削減を促す取り組みも始まったね。私も買い物には、マイバッグを持っていくようになったよ。

こうた 私もつねにマイバッグを持ち歩いているよ。あれっ、この記事によると、マイバッグ製造でも二酸化炭素（以下、CO₂）が排出されるんだね。マイバッグも何回か使わないとレジ袋よりかえってCO₂を排出してしまい、エコにならないということか。

え み 数回使っただけでマイバッグを捨ててしまうと、エコにならないもんね。何回以上くり返し使えば、レジ袋よりもマイバッグを使用の方がエコになるのか計算してみよう。インターネットで調べると、CO₂の排出量がまとめてある資料（図1）があったよ。

		工程	1gあたりのCO ₂ 排出量 (g)
レジ袋	製造	レジ袋の原料製造 (天然資源の採掘から原料〈樹脂〉の製造まで)	1.33
		レジ袋の製造 (原料〈樹脂〉の投入からレジ袋の製造まで)	0.33
	廃棄	レジ袋の焼却 (廃棄から燃焼まで)	3.18
マイバッグ	製造	マイバッグの製造 (天然資源の採掘からマイバッグの製造まで)	22.0
	廃棄	マイバッグの焼却 (マイバッグの廃棄から燃焼まで)	2.31

ただし、レジ袋は、1枚当たりの重さ7.22g、容積12Lのものとし、マイバッグは、1枚当たりの重さ32.2g、容積12Lのものとする。

図1

(西島亜佐子・中谷隼「自治体の廃棄物施策による波及的影響の差異を考慮したレジ袋削減のライフサイクル評価」をもとに作成)

こうた レジ袋1枚を製造して廃棄するまでに、CO₂排出量は gと計算できるね。マイバッグの場合だと1枚当たりのCO₂排出量は gとなるね。

え み 毎回の買い物でレジ袋を1枚使って捨てるよりも、マイバッグを 回以上くり返し使ってから捨てる方がエコになるね。

(1) ア、イにあてはまる数を小数第1位を四捨五入して整数で求めなさい。

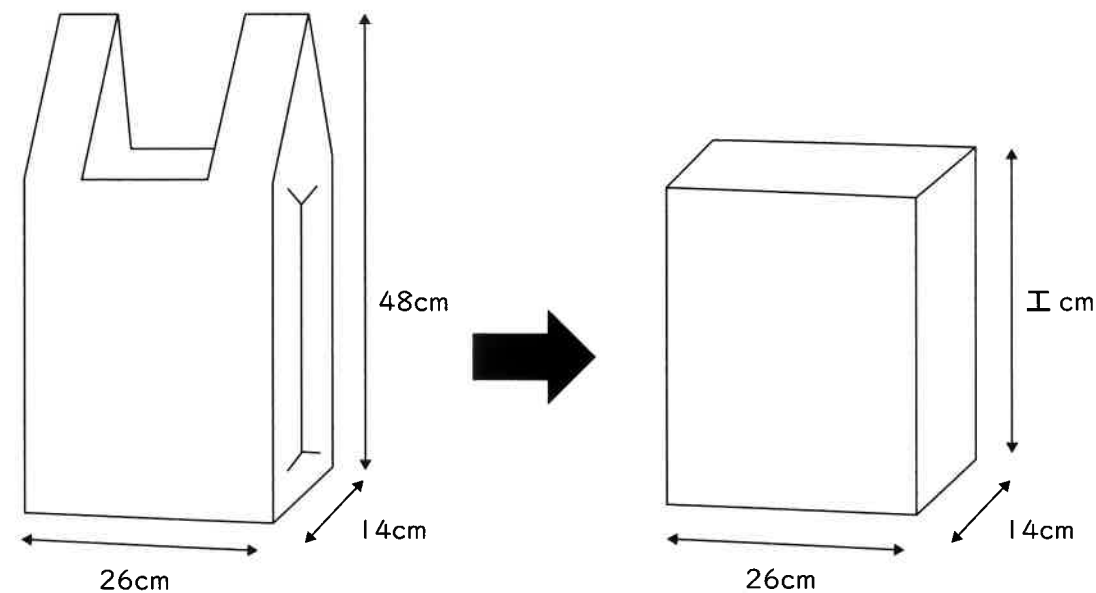
(2) ウにあてはまる数を以下の①～④から選び、記号で答えなさい。

- ① 13 ② 23 ③ 33 ④ 43

(このページは空白です。)

こうた　ところで、容積が12Lのレジ袋を使って、マイバッグと比較したけど、このレジ袋はどのくらいの大きさなのかな。

え　み　調べてみると、関東地方では30号という規格のレジ袋みたいだね。下図のように『タテ（高さ）：48cm，ヨコ：26cm，マチ幅（奥行）：14cm』となっているよ。タテは持ち手の部分までが48cmなんだね。物を入れてふくらんだときのレジ袋の形を直方体として考えると、容積が12Lだから、高さ cm，ヨコ26cm，奥行14cmとなるね。



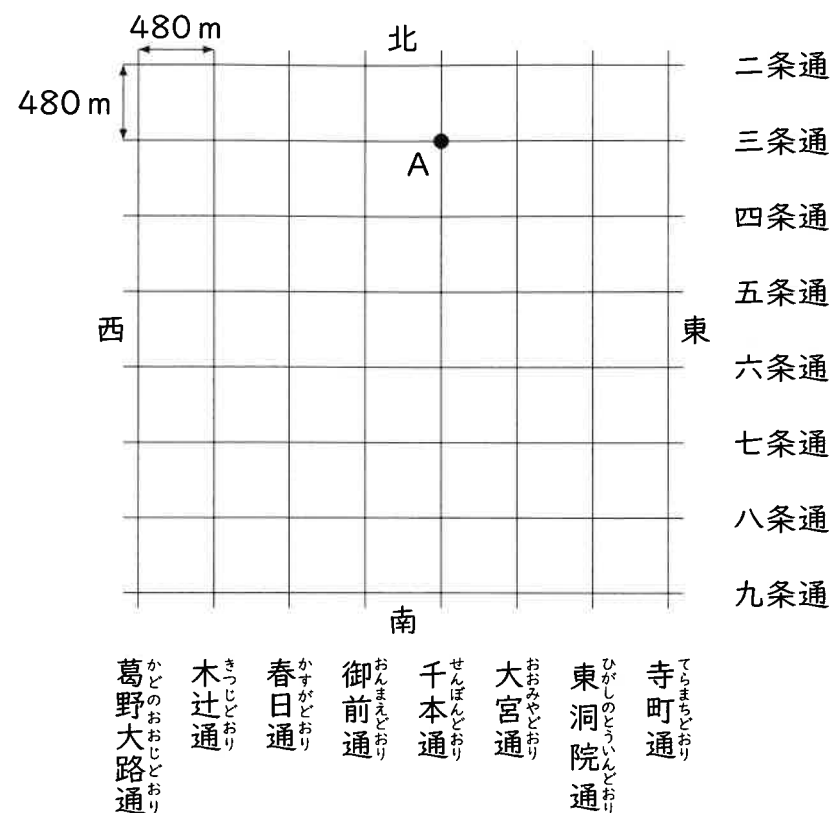
(3) 工にあてはまる数を小数第1位を四捨五入して整数で求めなさい。

こうた　容積が12Lのレジ袋は意外と大きいんだね。そういえば、ぼくの家には2Lのペットボトルが6本入っている段ボールがあったな。その形も直方体で、たて，よこ，高さをそれぞれものさしで測って，cmの単位で表すと全て整数で表せたよ。底面の形は正方形で見た目は立方体に近かったなあ。

(4) こうたくんの家にある段ボールを容積12Lの直方体と見立てたとき，その直方体のたて，よこ，高さの辺の長さの組み合わせはいくつか考えられます。
その中で，高さがもっとも低い直方体の表面積を求めなさい。

4

ある町の道路は、図のように1辺の長さが480mの正方形を組み合わせた^{こばん}碁盤の目状になっています。道路が交わっている点は交差点を表します。交差点の名前は、交わっている道路の名前を東西の道路, 南北の道路の順に合わせて呼びます。例えば, 三条通と千本通が交わっている交差点Aの名前は三条千本と呼びます。下の図では64か所の交差点の名前を表すことができます。



交差点から交差点への移動を考えます。ただし、同じ道は二度通ってはいけないものとし、道の幅は考えないものとします。

(1) 64か所の交差点のうち三条千本からの最短距離が960mの交差点は何か所ありますか。

(2) 二条御前からの最短距離が1920m, 三条千本からの最短距離が960m, 五条御前からの最短距離が1440mである交差点の名前を答えなさい。

(3) つむぎさんとはるとさんは待ち合わせのために、電話で次のような会話をしました。

つむぎ 今どこにいるの？

はると 八条木辻にいるよ。

つむぎ 私は にいるから、中間地点の五条春日か六条御前で待ち合わせにしようか。

はると ありがとう。でも、自転車で向かうから待ち合わせ場所は三条春日でいいよ。

つむぎ わかった。私は徒歩で向かうね。

はると じゃあ、また後でね。

つむぎさんとはるとさんは電話を切った後、同じ時刻に出発し三条春日へ向かいしました。つむぎさんは分速60mで歩き、はるとさんは分速240mで自転車をこぐものとします。

電話を切って、十数分後に二人は三条春日で会いました。

つむぎ お待たせ。待たせてしまったかな？

はると 4分前に着いたよ。

つむぎ やっぱり自転車は速いね。

このとき、 にあてはまる交差点をア～クのうちからすべて選び、記号で答えなさい。式や考え方も書きなさい。

ア 二条千本	イ 二条御前	ウ 三条大宮	エ 三条千本
オ 四条東洞院	カ 四条大宮	キ 五条寺町	ク 五条東洞院



入学試験解答用紙（2 月 1 日 午前） 算 数

1	(1)		(2)		(3)		(4)		
2	(1)		(2)		%	(3)	$x =$		
	(4)	秒速	m	(5)	番目	(6)	人		
3	(1)	ア		イ		(2)		(3)	
	(4)		cm ²						
4	(1)		か所	(2)					
	(3)	式や考え							
					答え				



231102

↓ここにシールを貼ってください↓



受 験 番 号					
I	A				

氏 名	得 点

