

2023年度 中学
第1回午前入試

算 数

注 意

- 1 問題は□1から□4までで、10 ページにわたって印刷してあります。
- 2 試験時間は50分間で、チャイムの合図で開始し、終わりのチャイムで筆記用具を置いて下さい。
- 3 声を出して読んではいけません。
- 4 答えはすべて解答用紙に明確に記入し、問題用紙と解答用紙を提出して下さい。
- 5 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書いて下さい。
- 6 受験番号と氏名を解答用紙の決められた欄^{らん}に記入して下さい。
- 7 定規・コンパスは使用できません。
- 8 円周率は3.14として計算して下さい。
- 9 計算が必要なときは、この問題用紙の余白を利用して下さい。

1 次の各問いに答えなさい。

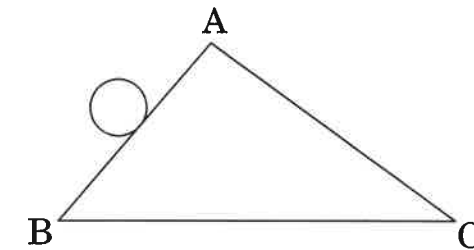
(1) $1\frac{2}{3} \times \left(\frac{2}{3} + \frac{11}{15}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{11}{14}\right)$ を計算しなさい。

(2) $0.8 \times 0.833 + 1.2 \times 0.835 + 1.2 \times 0.832 + 1.2 \times 0.833 + 0.8 \times 0.835 + 0.8 \times 0.832$ を計算しなさい。

(3) 平行な 2 つの線路に秒速 13m で走る長さ 100m の普通列車と、秒速 27m で走る長さ 180m の特急列車がそれぞれあります。普通列車が先行して同じ向きに走っているとき、特急列車が普通列車に追いついてから完全に追い越すまでにかかる時間は何秒か求めなさい。

(4) 8 台の機械で作業するとちょうど 15 時間かかる仕事があります。始めの 10 時間は 3 台で作業をし、その後は 5 台で作業をしました。作業を始めてから終わるまでに何時間かかるか求めなさい。

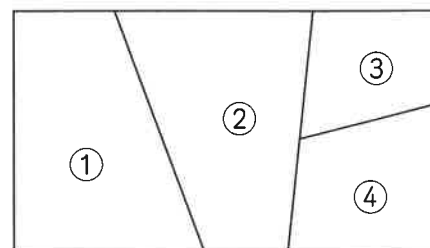
(5) 下の図のような、AB が 9cm、BC が 15cm、CA が 12cm の三角形の辺にそって、半径 1cm の円が滑らないように転がりながら三角形を 1 周します。このとき、円の中心が動いた長さを求めなさい。



(6) ある整数を 1 以外の 3 つの整数のかけ算で表すことを考えます。例えば、12 は $2 \times 2 \times 3$ 、27 は $3 \times 3 \times 3$ 、30 は $2 \times 3 \times 5$ のように表します。12 を $1 \times 2 \times 6$ のように 1 を使って表すことはできません。このとき、2023 を 1 以外の 3 つの整数のかけ算で表しなさい。

(7) 2639 の約数の中で、小さい方から数えて 5 番目の約数を求めなさい。

(8) 右の図の①～④の 4 つの部分で、赤・青・黄の 3 色でぬり分けます。となり合う部分は異なる色にすると、ぬり方は全部で何通りか求めなさい。



(9) ある規則にしたがって、次のように数が並んでいます。

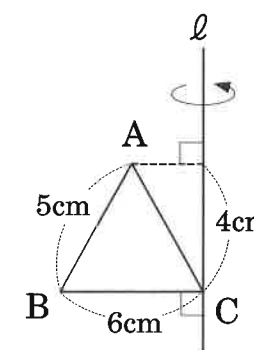
$$\frac{2}{1}, \frac{2+4}{1+3}, \frac{2+4+6}{1+3+5}, \frac{2+4+6+8}{1+3+5+7}, \dots$$

このうち、1 番目から 100 番目までの数をすべてかけあわせるといくつになるか求めなさい。

(10) ある学校で、6 年生全員にチョコレートとあめを 1 人あたりどちらも 4 個ずつ配ろうとしていました。しかし、66 人まで配ったところでチョコレートが余りそうなことに気づき、チョコレートを 5 個とあめを 3 個ずつ配るように切り替えたところ、どちらも過不足なくちょうど配りきることができました。あとから調べたところ、最初にあったチョコレートとあめの個数の比は 8 : 7 だったと分かりました。この学校の 6 年生全員の人数は何人が求めなさい。

(11) たて 10cm、横 20cm の長方形の紙があります。この紙を対角線で 1 回折り、重なっていない部分を切り落としてから広げたところ、四角形の紙になりました。この残った四角形の紙の面積を求めなさい。

(12) 右の図のような辺 AB と辺 AC の長さが等しい二等辺三角形 ABC を、直線 ℓ を軸として 1 回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。



2 5%の食塩水が200gあります。Aさんはこの食塩水を2%にしようとして水を加えるつもりでしたが、まちがえて加えるつもりの水と同じ量の食塩水を加えてしまったので、濃度が6.8%になってしまいました。

このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) Aさんが加えるつもりだった水の量は何gか求めなさい。

(2) まちがえて加えてしまった食塩水の濃度を求めなさい。

3 ある整数 A の約数の個数を求める、さらにその数の約数の個数を求める、ということをくり返し、それが2になったら、そこまでの個数の合計を計算して A であらわすことにします。

例えば、24 の約数の個数は 8 個、8 の約数の個数は 4 個、4 の約数の個数は 3 個、3 の約数の個数は 2 個なので、 $24=8+4+3+2=17$ となります。また、36 の約数の個数は 9 個、9 の約数の個数は 3 個、3 の約数の個数は 2 個なので、 $36=9+3+2=14$ となります。

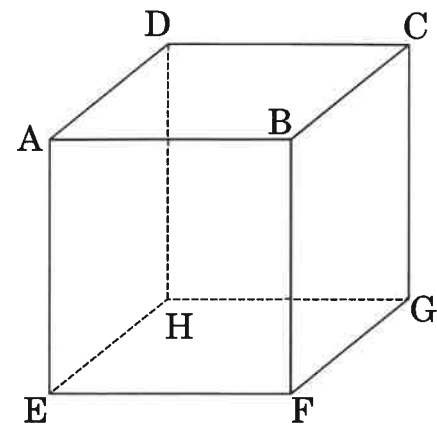
このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 64 を求めなさい。

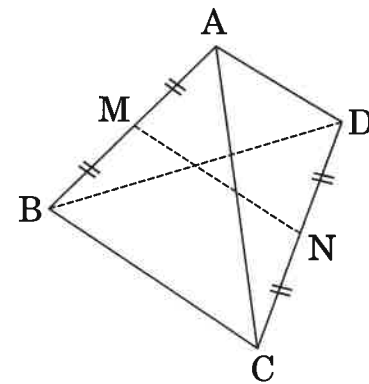
(2) $A=5$ となる 2 ケタの整数 A は 2 つあります。これらをすべて答えなさい。
ただし、この問題は答えだけではなく、途中式や考え方を含めて答えなさい。

4 次の各問いに答えなさい。

- (1) 右のような立方体において、3点A, C, Fを通る平面で切った切り口は何角形か答えなさい。



- (2) 右の図はすべての面が正三角形でできた立体です。AB, CDの真ん中の点をM, Nとし、MとNをまっすぐ結んだとき、MNの長さが1cmになりました。
このとき、この立体の体積を求めなさい。
ただし、この問題は答えだけではなく、途中式や考え方を含めて答えなさい。



算 数 解 答 用 紙

1

(1)		(2)	
(3)	秒	(4)	時間
(5)	cm	(6)	
(7)		(8)	通り
(9)		(10)	人
(11)	cm ²	(12)	cm ³



2

(1)	g
(2)	%



受験番号	氏 名

中学①午前

--

3

(1)

途中式や考え方

(2)

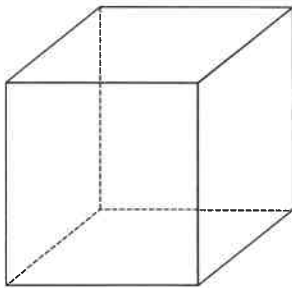
答え

4

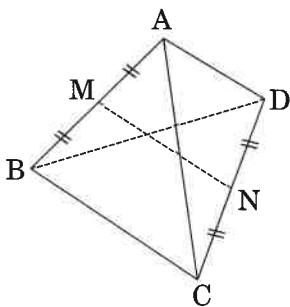
(1)

角形

途中式や考え方



(2)



答え

cm^3