

2023（令和5）年度 中学校

算 数

（ 1 回 ）

— [注 意] —

1. 監督^{かんとく}の先生の指示があるまで、中を開けないでください。
2. 最初に受験番号と氏名を解答用紙の指定欄^{らん}に記入してください。
3. 解答はすべて解答用紙の指定欄に記入してください。
4. 下敷^{したじ}き・色鉛筆^{いろえんぴつ}を使用することはできません。
5. 分数で答えるときは、それ以上約分できない形で答えてください。
6. 問題は8ページまで印刷されています。
7. 試験の「開始」・「終了」は監督の先生の指示に従ってください。
8. 問題用紙は持ち帰ってください。

1. 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $0.625 \times \left\{ \frac{5}{3} + \left(6\frac{2}{3} - 1\frac{1}{6} \right) \times \frac{2}{3} \right\} \div \frac{2}{9} = \text{}$

(2) $3\frac{1}{8} - 4 \times \left\{ \left(6 + \text{} \right) \div 3 \div 1\frac{2}{7} - 1 \right\} \times 0.75 = 0$

(3) 1日6時間48分と19時間15分を最も簡単な整数の比で表すと : になります。

2. 次の問いに答えなさい。

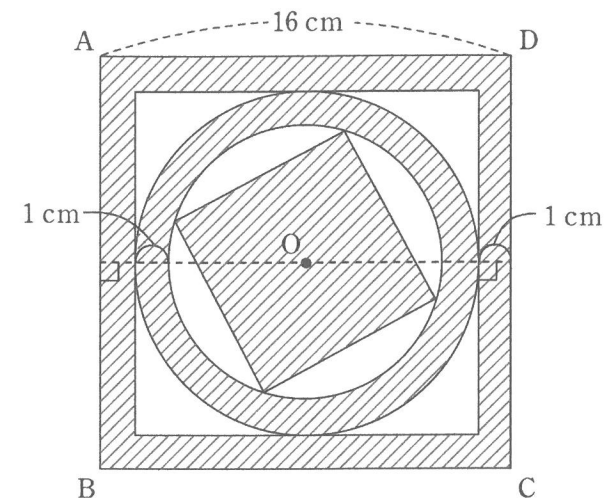
- (1) いくつかの箱におかしを入れていきます。1箱に5個ずつ入れようとするときちょうど4箱不足し、7個ずつ入れるとちょうど6箱あまります。おかしの数求めなさい。

- (2) ある小学校の6年生全員に、AとBの2つの本を読んだことがあるかを聞きました。Aを読んだことがある人とない人の人数の比は5:4でした。どちらも読んだことがない人の人数は全体の $\frac{1}{4}$ で、Bだけを読んだことがある人は42人いました。6年生全員の人数を求めなさい。

- (3) 1個40円のクッキーと1個77円のチョコレートと1個110円のドーナツを合わせて16個買ったところ、合計の金額が1109円となりました。このとき、買ったクッキーの個数を求めなさい。

- (4) 下の図は、正方形と円を組み合わせた図形で、正方形ABCDの1辺の長さは16cmです。点Oはすべての正方形の対角線が交わる点であり、2つの円の中心です。

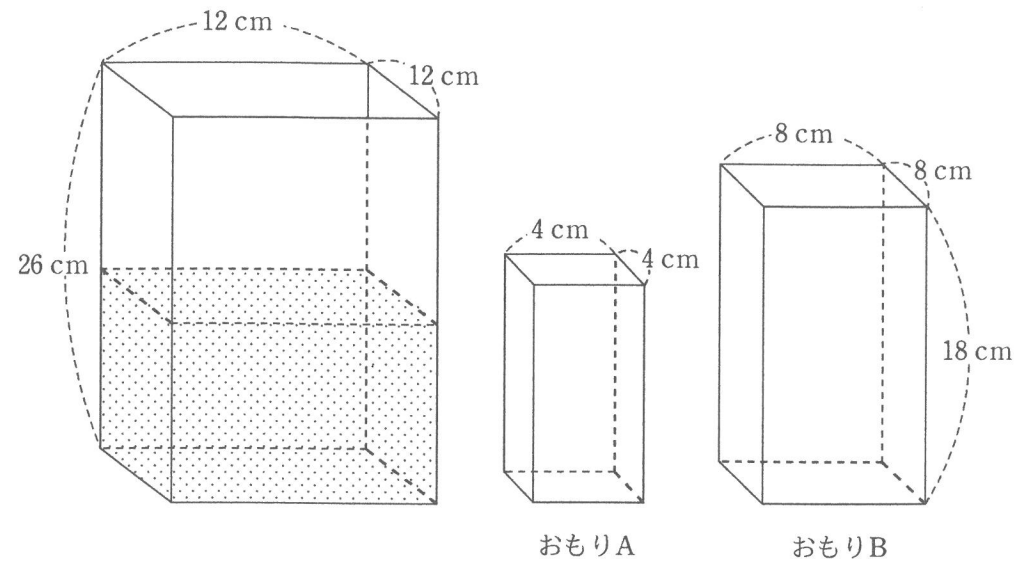
また、2組の正方形と円はそれぞれぴったりとくっついています。斜線部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



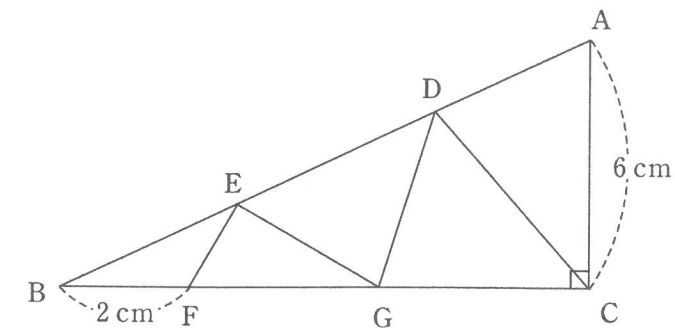
- (5) あるお店では、アイスバーの棒を3本持っていくと、1本のアイスバーと引きかえることができます。このお店でアイスバーを21本買うと、最も多くて何本食べることができますか。ただし、はじめに棒は1本も持っていなかったものとします。

3. 次の問いに答えなさい。

- (1) 下の図のような、水の入った直方体の水そうと直方体のおもり A, B があります。おもり A だけを正方形の面を下にして水そうの底面にぴったりとくっつくように入れたとき、水の高さはおもり A の高さと同じになりました。次に、おもり A を取り出して、おもり B だけを正方形の面を下にして水そうの底面にぴったりとくっつくように入れたとき、水の高さはおもり B の高さと同じになりました。このとき、おもり A の高さを求めなさい。



- (2) 下の図のように、直角三角形 ABC を面積の比が $1:2:3:4:5$ となるように、三角形 EBF, 三角形 EFG, 三角形 DEG, 三角形 DGC, 三角形 ADC にそれぞれ分けました。三角形 EBF の面積を求めなさい。



- (3) 1 枚のコインを投げて、次のルールで数の計算をします。

【ルール】

1. はじめの数を 1 とする。
2. 表が出たら、2 倍して 1 を加える。
3. 裏が出たら、2 倍する。
4. 2 回目以降は計算した結果を 2, 3 のルールにしたがって計算する。

例えば、コインを 3 回投げて、表、裏、表の順に出たとき、このルールで計算すると $1 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 13$ となり、結果は 13 になります。
このルールで計算した結果が 123 となると、コインを何回投げましたか。

4. 一定の割合で水をくみ上げるポンプ A, B, C を使って、満水になっている池の水をすべてくみ出すことにしました。3つのポンプをすべて使うと30分かかります。また、AとCの2つを使うと80分かかり、BとCの2つを使うと40分かかります。次の問いに答えなさい。

- (1) ポンプ A だけを使って、この池の水をすべてくみ出すと何分かかりますか。
- (2) 雨の日に、満水になっているこの池の水をすべてくみ出す作業を行います。AとBの2つを使うと40分かかります。このとき、BとCの2つを使うと何分かかりますか。ただし、雨によって増える池の水の量は一定とします。

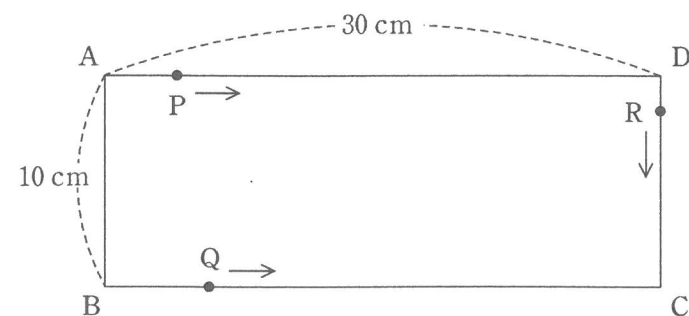
5. Aさん、Bさん、Cさんはある学校を同時に出発し、同じ道を通って中野駅へ向かいました。Aさんは出発してから35分後に駅に着き、速さを变えずに学校へもどり、同じ速さで再び駅へ向かいました。また、BさんはAさんと同じ速さで出発しましたが、28分後に速さを变えて駅へ向かいました。CさんはAさんと異なる速さで出発し、学校から駅までの道のりの $\frac{2}{3}$ を進んだところでAさんに追いつかれ、Aさんと同じ速さで一緒に駅へ向かいました。その結果、3人は同時に駅に着きました。Aさんが駅や学校にいる時間は考えないものとして、次の問いに答えなさい。

- (1) CさんがAさんに追いつかれたのは、出発してから何分後ですか。
- (2) AさんとCさんがすれちがったのは、AさんとBさんがすれちがってから何分後ですか。

6. 下の図のように、四角形 ABCD は $AB=10\text{ cm}$, $AD=30\text{ cm}$ の長方形です。点 P, Q, R は長方形の辺の上を、P は毎秒 2 cm , Q は毎秒 3 cm , R は毎秒 1 cm の速さで動きます。P は $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$ の順に、Q は $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow B$ の順に、それぞれ長方形を 1 周して止まります。また、R は $D \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow C \dots$ のように、D から辺 DC を P が長方形を 1 周するまで動きます。P, Q, R が同時に動き始めるとき、次の問いに答えなさい。

(1) 3 点が動き始めてから 22 秒後の三角形 PQR の面積を求めなさい。

(2) 3 点が動き始めてから P が長方形を 1 周するまでに、3 点 P, Q, R で三角形を作れないときが 5 回あります。このうち、4 回目は動き始めてから何秒後か求めなさい。



令和5年度

中学校 算数解答用紙 (1回)

右の () の中には記入しないでください。

受験番号	氏名

1	(1)		(2)		(3)	:
---	-----	-------------	-----	-------------	-----	---

2	(1)	個	(2)	人	(3)	個
	(4)	cm ²	(5)	本		

3	(1)	cm	(2)	cm ²	(3)	回
---	-----	----------------	-----	-----------------------------	-----	---------------

4	(1)	分	(2)	分
---	-----	---------------	-----	---------------

5	(1)	分後	(2)	分後
---	-----	----------------	-----	----------------

6	(1)	cm ²	(2)	秒後
---	-----	-----------------------------	-----	----------------

1	()
---	-----

2	()
---	-----

3	()
---	-----

5	()
---	-----

総点