

2023 年度 入学試験問題

算 数

(第 1 回)

[注意]

1. 定規、三角定規、分度器、コンパス、計算機は使ってはいけません。
これらはかばんの中にしまいなさい。
2. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
3. 解答用紙は、問題冊子の中にはさんであります。試験開始の合図があったら、
解答用紙を取り出して受験番号と氏名を記入し、QR コードシールをはりなさい。
4. 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
5. 問題冊子の余白等は自由に使って構いません。
6. 試験終了後、解答用紙のみ提出し、問題冊子は持ち帰りなさい。

1 次の に当てはまる数を答えなさい。

問1 $7 - 2 \times \left\{ 0.8 \div \left(\frac{1}{3} + \text{} \right) - \frac{1}{2} \right\} = 5$

問2 $100000 \text{ cm}^2 + 20a + 200 \text{ m}^2 = \text{} a$

問3 全部で ページある本を、1日目は全体の $\frac{1}{3}$ より20ページ多く読み、2日目は残りの $\frac{5}{6}$ より10ページ少なく読み、3日目は残りの60ページ全部を読み、この本を読み終わりました。

問4 A、B、Cの3種類の文具を合計56個買いました。1個の値段はそれぞれAが50円、Bが70円、Cが80円で、買った代金の合計は4000円でした。また、Bを買った個数は、Aを買った個数の3倍でした。このときAを 個買いました。ただし、消費税は考えないものとします。

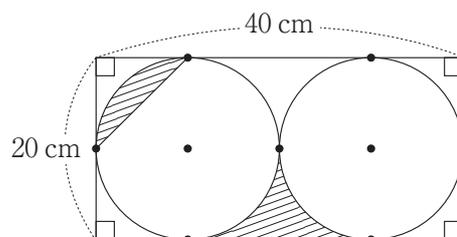
問5 A君は、毎分 mで4kmを歩きました。B君は、A君と同じ時間で7km走ったところ、A君より1分あたり60m速く走りました。

問6 、、、、の5枚のカードから4枚を取り出して並べて、4けたの整数をつくります。このうち、4の倍数となる整数は全部で 個つくることができます。

問7 右の図は、縦20cm、横40cmの長方形と、半径10cmの円を2つ組み合わせた図です。

斜線部分の面積の合計は cm^2 です。ただし、

円周率は3.14とします。



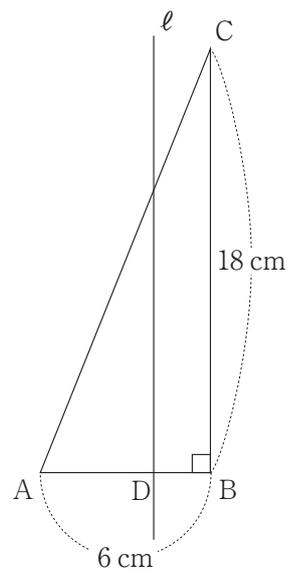
1 の問8に続きます。

(計算用)

1

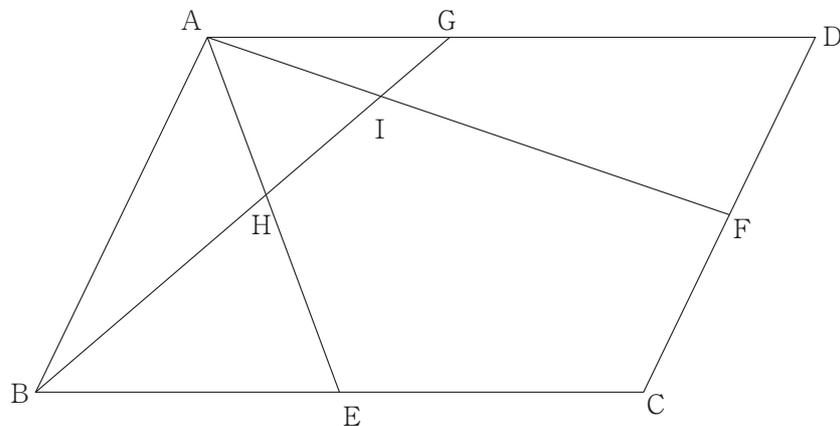
問8 右の図の直角三角形ABCにおいて、辺AB上にAD:DB=2:1となる点Dがあり、点Dを通りBCに平行な直線を ℓ とします。

このとき、直線 ℓ を軸にして1回転してできる立体の体積は cm^3 です。ただし、円周率は3.14とします。



(計算用)

- 2 下の図の平行四辺形 $ABCD$ において、辺 BC 、 CD のちょうど真ん中の点をそれぞれ E 、 F とし、辺 AD 上で $AG : GD = 2 : 3$ となる点を G とします。また、 AE と BG が交わった点を H 、 AF と BG が交わった点を I とします。あとの問いに答えなさい。



問1 $GI : IH : HB$ を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

問2 (三角形 BEH の面積) : (四角形 $GIFD$ の面積) を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

(計算用)

3 T町の住民を対象に、「はい」と「いいえ」のどちらかで答える調査をしました。調査の結果をまとめたところ、T町の中にある地域Aで調査に答えた人数は、T町全体で調査に答えた人数の2%にあたりました。T町全体で「はい」と答えた人数は、T町全体で調査に答えた人数の7.5%でした。

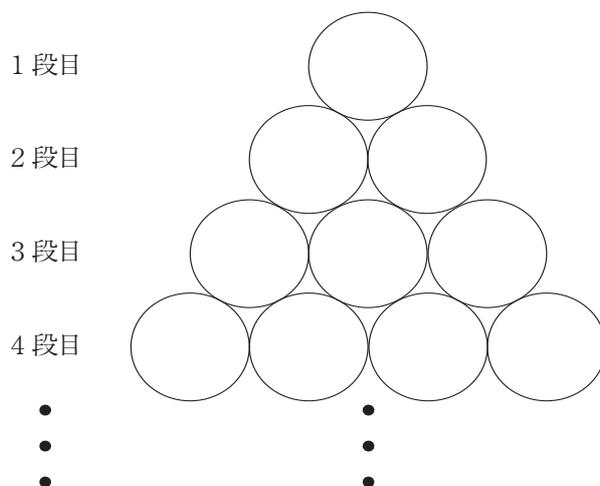
また、地域Aで「はい」と答えた人数は18人、地域A以外で「はい」と答えた人数は、T町全体で調査に答えた人数の6%でした。調査に答えた人は、全員「はい」または「いいえ」のどちらかで答えたものとして、あとの問いに答えなさい。

問1 T町全体で調査に答えた人は何人ですか。

問2 (地域A以外で「いいえ」と答えた人数) : (地域Aで「いいえ」と答えた人数) を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

(計算用)

4 下の【図1】のように、白のご石を正三角形の形に並べます。あとの問いに答えなさい。

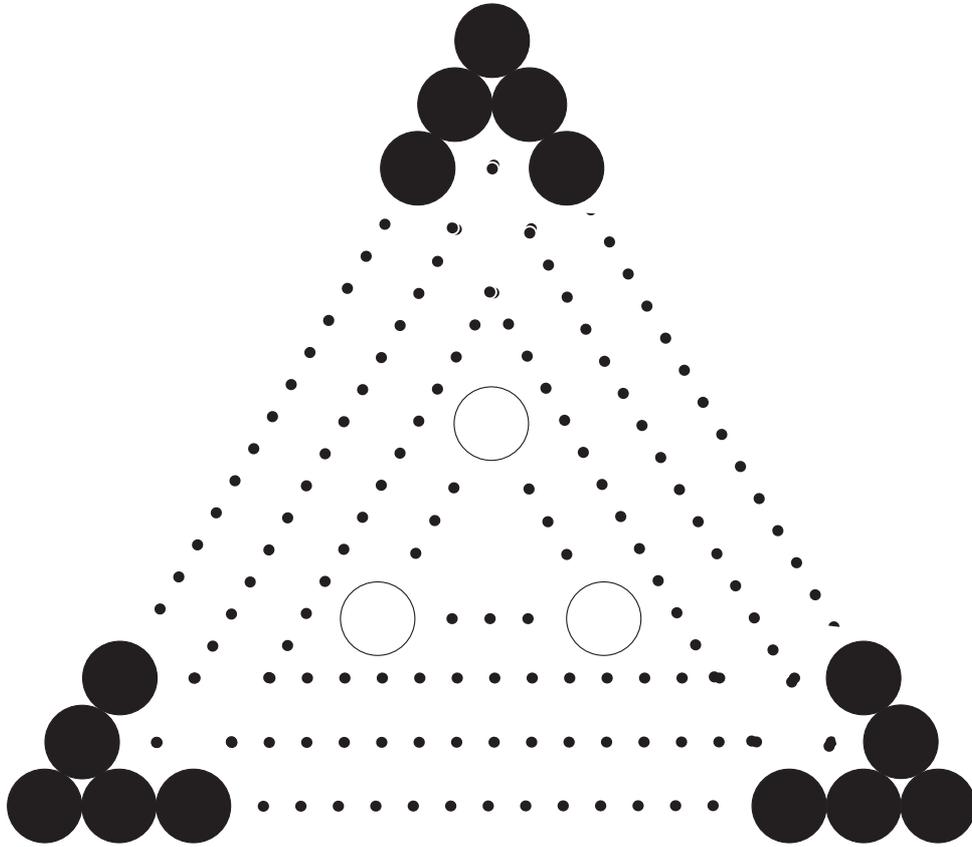


【図1】

問1 ご石を正三角形の形に並べたとき、一番外側を囲んでいるご石の数が63個になりました。このとき、ご石は全部で何個並んでいますか。

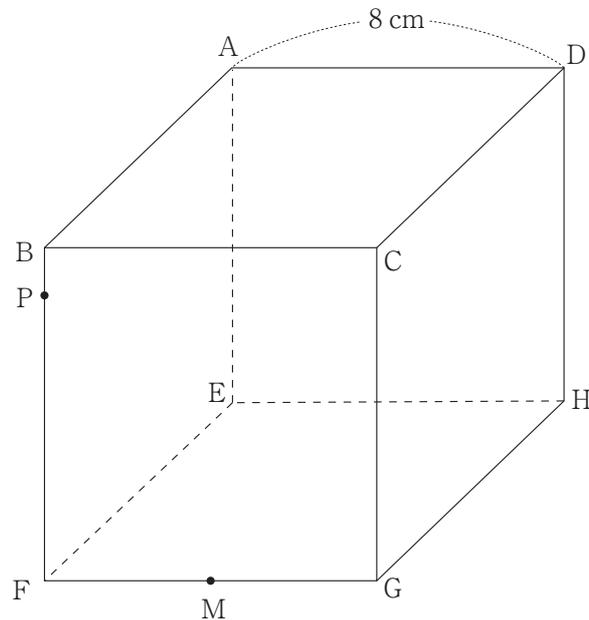
問2 いくつかのご石を使って正三角形の形に並べたあと、さらに、96個のご石を使って下に3段加えて正三角形の形を大きくしました。このとき、最初に並んでいたご石は全部で何個ですか。

問3 いくつかの白のご石を使って正三角形の形に並べたあと、さらに、【図2】のように585個の黒のご石を、外側に3周囲むように並べ、正三角形の形を大きくしました。このとき、白のご石は何個並んでいますか。



【図2】

- 5 下の図は1辺の長さが8 cmの立方体です。点Mは辺FGのちょうど真ん中の点で、点Pが辺BF上を動くとき、あとの問いに答えなさい。



問1 $BP = 2 \text{ cm}$ のとき、3点A、P、Mを通る平面で立方体を切ったときの切り口を、解答用紙の図にかき入れなさい。

問2 $BP = 6 \text{ cm}$ のとき、3点A、P、Mを通る平面で立方体を切り、立方体を2つの立体に分けました。この2つの立体のうち、点Eを含む立体について、切り口以外の面の面積の和は何 cm^2 ですか。

問3 3点A、P、Mを通る平面で立方体を切り、点Eを含む立体を立体㊸とします。

($BP = 2 \text{ cm}$ のときの立体㊸の体積) : ($BP = 6 \text{ cm}$ のときの立体㊸の体積) を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

(問題は前のページで終わり)

(計算用)

