

2022 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 $\frac{2}{7} - \left(\text{ } \div 3 + \frac{1}{5} \right) \times \frac{1}{3} = \frac{19}{140}$

問2 $5.5\text{ a} + 2.5\text{ ha} + 100000\text{ cm}^2 = \text{ } \text{ m}^2$

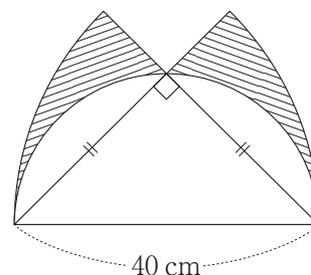
問3 4%の食塩水250gに、水200gと食塩を加えたところ、%の食塩水が500g
できました。

問4 太郎君は全部で ページの本を、1日目に全体の $\frac{3}{13}$ より5ページ多い分だけ
読み、2日目に残りのページの $\frac{2}{5}$ より1ページ少ない分だけ読み、3日目に、まだ読んで
いないページの $\frac{1}{2}$ より2ページ多い分だけ読み、4日目に60ページ読んだところ、本を
すべて読み終わりました。

問5 1から500までの整数の中で、5の倍数でも6の倍数でもない数は 個あります。

問6 左から順に101個の数が小さい順に並んでいて、一番左の数は0です。これら101個
の数の和は2022で、となり合う2つの数の差はどれも同じです。このとき、左から26
番目の数は です。

問7 右の図は、直径40cmの半円と、2つのおうぎ形を組み合わ
せた図形です。斜線部分しゃせんの面積の和は cm^2 です。
ただし、円周率は3.14とします。

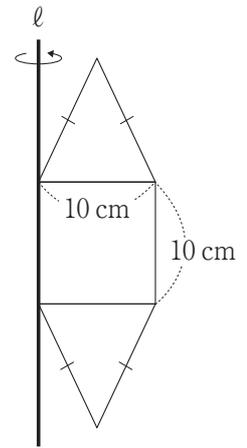


1 の問8に続きます。

(計算用)

1

問8 右の図は1辺が10 cmの正方形と、底辺と高さがともに10 cmの二等辺三角形を2つ組み合わせた図形です。この図形を、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 太郎君のクラスでは、文化祭でポップコーン1000食分を用意しました。

ポップコーンは豆280gと塩13g、油90mLを混ぜ合わせて機械に入れて作り、これがポップコーン10食分にあたります。

また、材料の豆は1袋^{ふくろ}3.2kg入りで2000円、塩は1袋110g入りで440円、油は1Lのびんが1本700円です。いずれも袋またはびん単位でしか買うことができません。

消費税を考えないものとして、あとの問いに答えなさい。

問1 ポップコーン1000食分を用意するのに使ったお金はいくらですか。

問2 太郎君は文化祭の日に、はじめは1食100円で売りましたが、途中から2割引で売ったところ、全部で845食売れて、利益は50000円でした。2割引で売ったポップコーンは何食ですか。

(計算用)

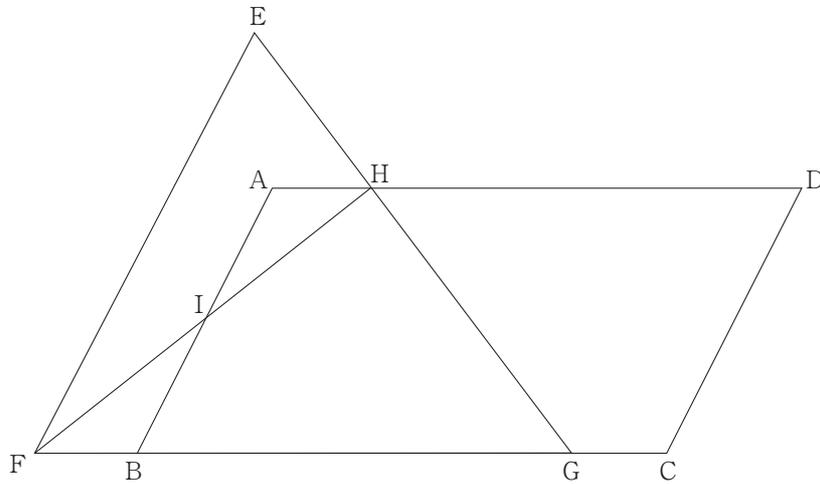
3 下の図のように平行四辺形 $ABCD$ と三角形 EFG を組み合わせたところ、点 G は辺 BC 上、点 B は辺 FG 上になり、 AB と EF は平行になりました。また、 AD と EG が交わる点を H 、 AB と FH が交わる点を I とするとき、

$$AH : HD = 2 : 9$$

(四角形 $CDHG$ の面積) : (四角形 $BGHI$ の面積) : (三角形 AIH の面積) = 12 : 9 : 1
になりました。あとの問いに答えなさい。

問1 $AI : IB$ を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

問2 四角形 $CDHG$ の面積が 36 cm^2 であるとき、三角形 EFG の面積は何 cm^2 ですか。



(計算用)

4 下の図のように、番号が書いてある9枚のカードが横に一直列に置いてあります。



このカードの上に見分けのつかない3個の石を、以下の<ルール>にしたがって置きます。

<ルール>

- ① 1枚のカードの上には1個の石しか置くことができません。
- ② 石を置くときは、石と石の間に2枚以上のカードがあるように置きます。
- ③ 置いてあるカードは動かしてはいけません。

問1 3個の石が置かれた3枚のカードに書いてある番号の組み合わせは全部で何通りありますか。

次に、一度置いてある3個の石をとりのぞき、10から13の4枚のカードを9の右側に小さい順に一直列に置きます。その上に同じ<ルール>で再び見分けのつかない3個の石を置きます。あとの問いに答えなさい。

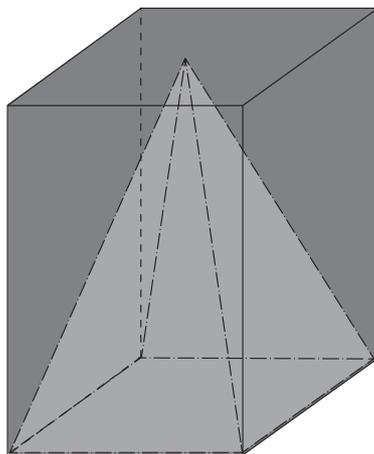
問2 1のカードの上に石を1個置いたとき、残りの2個の石が置かれた2枚のカードに書いてある番号の組み合わせは何通りありますか。

問3 3個の石が置かれた3枚のカードに書いてある番号の組み合わせは全部で何通りありますか。

(計算用)

- 5 底面が正方形である直方体の容器Aと、容器Aと底面が同じ正方形で高さも等しい四角すいBがあります。あとの問いに答えなさい。

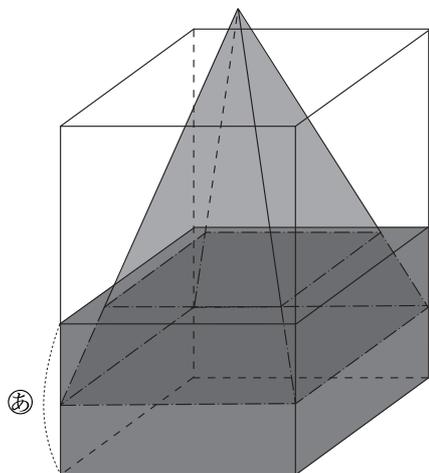
問1 下の【図1】のように、容器Aの中に四角すいBを置き、水があふれることがないように満水まで入れたとき、入れた水の量は容器Aの体積の何倍ですか。



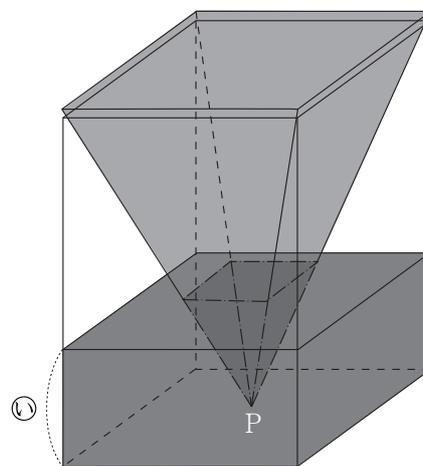
【図1】

問2 容器Aの体積の $\frac{1}{3}$ の量の水と四角すいBを用いて、【図2】のように、四角すいBをまっすぐに入れて、四角すいBの底面から $\frac{1}{3}$ の高さまでの部分が水につかるような状態にしました。次に、【図3】のように、容器Aに四角すいBを逆さまにしてまっすぐ入れ、頂点Pから四角すいBの高さの $\frac{1}{3}$ までの部分が水につかるような状態にしました。

【図2】の水面の高さを㊸、【図3】の水面の高さを㊹とすると、㊸：㊹を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

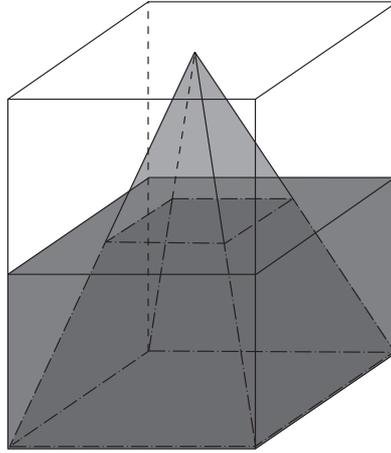


【図2】



【図3】

問3 【図4】のように、四角すいBを容器Aの底面までまっすぐ入れたあと、水面が容器Aのちょうど半分の高さになるまで水を入れました。このとき、入っている水の体積は、容器A全体の体積の何倍ですか。



【図4】

(問題はこのページで終わり)

(計算用)

(計算用)

