20250121組み分け対策追加プリント

算　数

解　答

1　(1)　25　　(2)　$5\frac{13}{15}$　　(3)　20

2　(1)①　3600　②　5　　(2)　120　　(3)　6

3　(1)　42　　(2)　11　　(3)　金　　(4)　22　　(5)　24　　(6)①　1600　②　13

4　(1)　1.65　　(2)　11

5　(1)　7　　(2)　68

6　(1)　45　　(2)　22.5

解　説

2　(1)①　12×15×20＝3600(㎤)

②　900÷(12×15)＝5(㎝)

(2)　200×15＝3000(㎤)　……15秒間で入った水の量

3000÷25＝120(㎠)　……容器の底面積

(3)　8分後にグラフのかたむきが変わったことから，8分後にB管を閉じたことがわかります。よって，はじめの8分間はA管，B管の両方から水が入り，その後の(13－8＝)5分間はA管だけから水が入りましたから，

80÷8＝10(L/分)　……A管，B管から1分間に入る水の量の合計

(100－80)÷5＝4(L/分)　……A管から1分間に入る水の量

10－4＝6(L/分)　……B管から1分間に入る水の量

3　(1)　はじめの数が6，加える数(公差)が4の等差数列です。左から10番目の数は，

6＋4×(10－1)＝42

(2)　はじめの数が10，加える数(公差)が8の等差数列です。90は左から□番目の数とすると，

10＋8×(□－1)＝90 → □＝(90－10)÷8＋1＝11(番目)

(3)　1月13日からの曜日は{月，火，水，木，金，土，日}の周期になります。

31－13＋1＝19(日間)　……1月13日～1月31日の日数

19÷7＝2(周期)あまり5(月，火，水，木，金) → 1月31日は金曜日

(4)　ご石の数は，1番目が4個で，3個ずつふえていきますから，7番目にならんでいるご石の数は，

4＋3×(7－1)＝22(個)

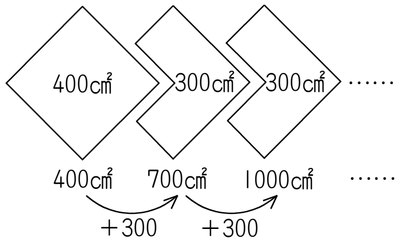
(5)　この数列で，N組の3つの数は{N，N＋1，N＋2}になっています。また，この数列で，3以上の整数がはじめてあらわれるのは，組の3番目です。10が組の3番目になるとき，その組の1番目の数は(10－2＝)8ですから，10がはじめてあらわれるのは，8組の3番目とわかります。8組の3番目は左からかぞえて，

3×8＝24(番目)

(6)① 20×20＝400(㎠) ……紙１まいの面積

10×10＝100(㎠) ……重なる部分１か所の面積

より，図形全体の面積は，１まいのときは400㎠で，１まい加えるごとに右の図のように(400－100＝)300㎠ずつふえていきます。したがって，５まいならべたときの図形全体の面積は，



400＋300×(５－１)＝1600(㎠)

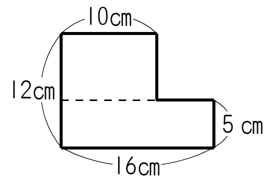
別解 植木算の考え方を利用して解くこともできます。

$\underbrace{400\times 5}_{\text{5枚の紙の面積の和}}-\underbrace{100\times(5-1)}_{\text{重なる部分の面積の和}}=1600$(㎠)

② (4000－400)÷300＋１＝13(まい)

4 (1) 15×16×５＋15×10×(８－５)＝1650(㎤) → 1.65L

(2) ５×16＋(12－５)×10＝150(㎠) ……太線の面(右の図)の面積



太線の面が底になるように容器をたおしたときの水の深さは，

1650÷150＝11(cm)

5 (1) $\frac{172}{999}$＝172÷999＝0.17217217217……

これより，小数第１位から{１，7，２}の周期になります。したがって，

20÷３＝６(周期)あまり2 → 小数第20位は，周期の２番目の７

(2) ６周期分の和とあまり２個(１と７)の和の合計を求めます。

１＋７＋２＝10 ……１周期の３つの数字の和

10×６＋１＋７＝68 ……小数第１位～小数第20位までの数字の和

6 (1) 次のように，分母が同じ分数を組にして考えます。

$\underbrace{\frac{1}{2}}_{\text{1組(1個)}}, \Big|\ \underbrace{\frac{1}{3}, \frac{2}{3}}_{\text{2組(2個)}}, \Big|\ \underbrace{\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}}_{\text{3組(3個)}}, \Big|\ \underbrace{\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}}_{\text{4組(4個)}}, \Big|\ \frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \cdots\cdots, \frac{8}{10}, \frac{9}{10}$

このとき，Ｎ組にはＮ個の分数がならび，分母はＮ＋１，分子は１からＮまでです。$\frac{9}{10}$は，９組の９番目ですから，１組から９組までの個数の和を求めます。

１＋２＋３＋４＋５＋６＋７＋８＋９＝(１＋９)×９÷２＝45(個)

(2) １組から９組までのすべての数の和を求めます。それぞれの組の数の和を調べると，

$$\left.\begin{array}{ll}\textbf{1組} & \frac{1}{2}\\ \textbf{2組} & \frac{1}{3}+\frac{2}{3}=1\\ \textbf{3組} & \frac{1}{4}+\frac{2}{4}+\frac{3}{4}=1\frac{1}{2}\\ \textbf{4組} & \frac{1}{5}+\frac{2}{5}+\frac{3}{5}+\frac{4}{5}=2\\ \vdots & \end{array}\right\} \rightarrow \frac{1}{2} \xrightarrow{+\frac{1}{2}} 1 \xrightarrow{+\frac{1}{2}} 1\frac{1}{2} \xrightarrow{+\frac{1}{2}} 2, \cdots\cdots$$

はじめの数が$\frac{1}{2}$で，加える数(公差)が$\frac{1}{2}$の等差数列になっていますから，

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\times(9-1)=4\frac{1}{2}$ ……９組の和

$\left(\frac{1}{2}+4\frac{1}{2}\right)\times 9\div 2=22.5$ ……ならんでいる分数すべて(１組～９組)の和