

2022年度 昭和女子大学附属昭和中学校入学考査問題 算数 C日程

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

① $5 - 3\frac{1}{7} \div \left(\frac{2}{3} + 0.25\right) \times 1.4 = \text{$

② $\frac{1}{3} \times 0.4 \times 9 + \frac{1}{6} \times 0.8 \times 7 + \frac{1}{12} \times 1.6 \times 5 + \frac{1}{24} \times 3.2 \times 3 = \text{$

③ $2 \times \left[2 \times \left\{ 2 \times \left(\text{} + 1 \right) + 1 \right\} + 1 \right] + 1 = 39$

④ ある川は秒速0.5mの速さで流れています。水の流れのないところでの速さが 秒速 m である船で、この川を下流から上流に400m進むと2分40秒かかりました。

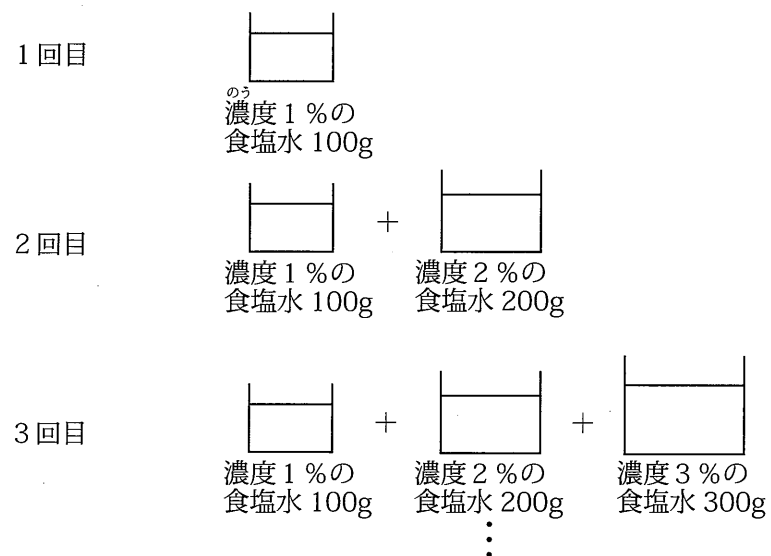
⑤ 2000円の商品を8%引きし、さらに25%引きすると 円です。

⑥ コインを投げて表なら7点、裏なら3点獲得できるゲームで、コインを20回投げて合計得点が112点となる時、表は 回です。

⑦ 現在、子どもの年齢は12才、父親の年齢は44才です。父親の年齢が子どもの年齢の3倍になるのは、今から 年後です。

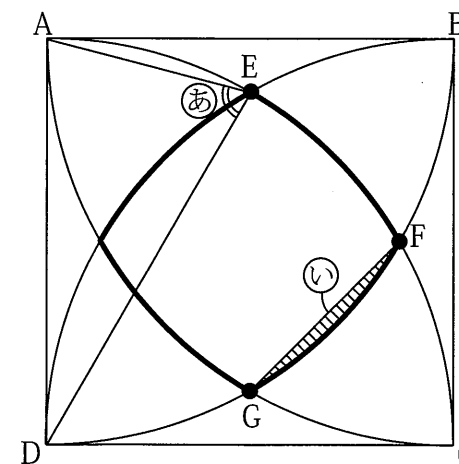
⑧ 姉が妹と映画館へ行き、同じ金額のチケットを買いました。姉が妹のチケットの3割の金額を負担したので、姉と妹の支出額の比は : となりました。

2 下の図のように定期的に食塩水を混ぜ合わせていくとき、次の問いに答えなさい。ただし、混ぜ合わせた後はよくかき混ぜることとします。



- ① 5回目にできた食塩水の量と食塩の量を求めなさい。
② できた食塩水の濃度が初めて5%より大きくなるのは何回目ですか。

3 下の図は、一辺が6cmの正方形とおうぎ形4つを組み合わせ、直線AE、直線ED、直線FGを引いたものです。次の問いに答えなさい。

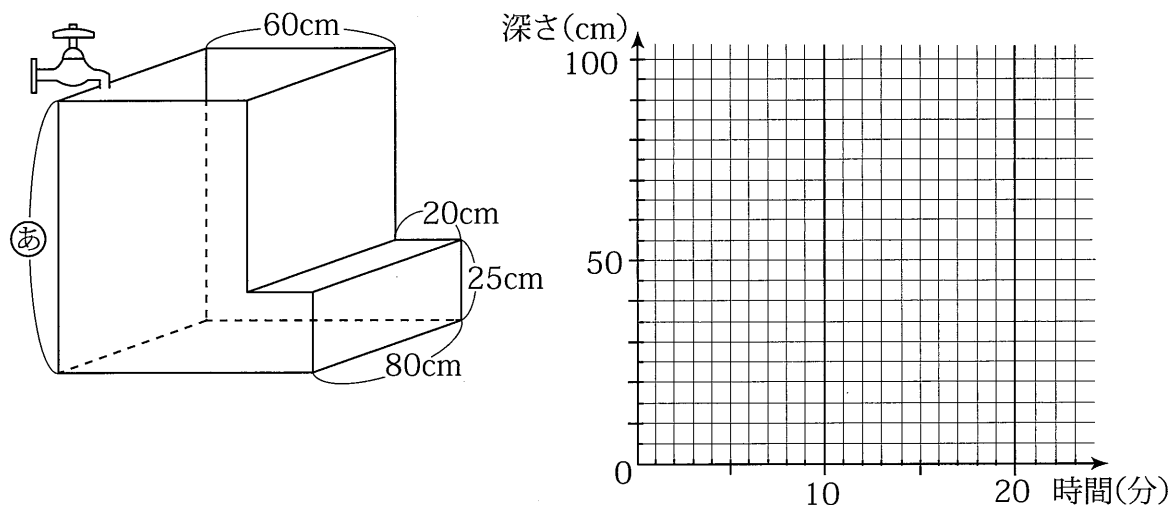


- ① (a)の角度を求めなさい。
② 太線(EG)の長さを求めなさい。
③ 斜線部分(i)の面積を求めなさい。

2022年度 昭和女子大学附属昭和中学校入学考査問題 算数 C日程

4 次の図のような直方体を組み合わせた空の水そうに、毎分 20L の割合で水を入れたところ、20 分で満水になりました。次の問いに答えなさい。

- ① この水そうの容積は何 cm^3 ですか。
- ② この水そうの高さ (㊸の長さ) を求めなさい。
- ③ この水そうに水を入れ始めてから満水になるまでの水の深さを表すグラフをかきなさい。



5 長さが等しい針金が 2 本あります。この針金で正方形と円を作ったとき、どちらの面積が大きくなるか考えられますか。具体的な数値を使って、あなたの考えを理由とともに答えなさい。

6 昭子さんと和子さんはクリスマスに何人かの友人と集まって、プレゼント交換をする予定です。以下の会話を読み、次の問いに答えなさい。

昭子さん「今度行われるクリスマス会でのプレゼント交換楽しみね。和子さんは何のプレゼントを持っていくの？」

和子さん「私はマフラーを持っていく予定よ。でも、自分の持っていったプレゼントが自分のもとに戻ってくるのはさけないわね。」

昭子さん「そうね。ところで、自分のもとに自分が持っていったプレゼントが戻って来ない場合は何通りあるのかしら？」

和子さん「プレゼント交換に参加したのが 2 人だけなら、それは 通りね。」

昭子さん「そもそも、1 人しか参加しなかったら 0 通りよね。」

和子さん「3 人参加するとしたら…頭で考えるのは難しいから表を書いて考えてみましょう。」

参加者	Pさん	Qさん	Rさん
誰からのプレゼントを受け取ったか	Qさん	Rさん	Pさん
	Rさん	Pさん	Qさん

和子さん「この 2 通りしかないのね。」

昭子さん「そうね、4 人だと 通りになるわね。」

① に入る数字を求めなさい。

② に入る数字を求めなさい。

③ 昭子さんと和子さんは、上の会話の後、クリスマス会に参加する人数を増やしていき、自分のプレゼントが戻ってこない場合は何通りあるのかを調べました。すると、下の表のようになり、 $D = (\text{ウ} \bullet \text{エ}) \blacktriangle \text{オ}$ という規則になっていることに気がつきました。
 ~ には A、B、C のいずれかを、 \bullet と \blacktriangle には計算記号 (+、-、 \times 、 \div) のうちあてはまるものを答えなさい。

参加人数 (人)	1	2	3	4	5	A	...
方法 (通り)	0	<input type="text" value="ア"/>	2	<input type="text" value="イ"/>	44	...	B	C	D

④ ③で求めた規則を用いて、6 人参加したときの場合は何通りあるか求めなさい。

2

①

答 食塩水 g, 食塩 g

②

答 回目

3

①

答 度

②

答 cm

③

答 cm^2

受験番号

氏名

4

①

答

cm³

②

答

cm

③

深さ(cm)

100

50

0

10

20

時間(分)

5

答

【あなたの考え】

6

①

答

通り

②

答

通り

③

答

ウ

エ

オ

●

▲

④

答

通り

受験番号

氏名

1 6点×8

① $5 - 3\frac{1}{7} \div \left(\frac{2}{3} + 0.25\right) \times 1.4 = \square$

$$5 - \frac{22}{7} \div \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right) \times \frac{7}{5}$$

$$= 5 - \frac{22}{7} \div \frac{11}{12} \times \frac{7}{5}$$

$$= 5 - \frac{22}{7} \times \frac{12}{11} \times \frac{7}{5}$$

$$= 5 - \frac{24}{5} = 5 - \frac{24}{5} = \frac{1}{5}$$

答 $\frac{1}{5}$

② $\frac{1}{3} \times 0.4 \times 9 + \frac{1}{6} \times 0.8 \times 7 + \frac{1}{12} \times 1.6 \times 5 + \frac{1}{24} \times 3.2 \times 3 = \square$

$$\frac{1}{3} \times 0.4 \times \left(9 + \frac{1}{2} \times 2 \times 7 + \frac{1}{4} \times 4 \times 5 + \frac{1}{8} \times 8 \times 3\right)$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{2}{5} \times (9 + 7 + 5 + 3)$$

$$= \frac{2}{15} \times 24 = \frac{16}{5}$$

答 $\frac{16}{5}$

③ $2 \times \left[2 \times \left\{ 2 \times (\square + 1) + 1 \right\} + 1 \right] + 1 = 39$

$$2 \times \left\{ 2 \times (\square + 1) + 1 \right\} + 1 = 19$$

$$2 \times (\square + 1) + 1 = 9$$

$$\square + 1 = 4$$

$$\square = 3$$

答 3

④ 2分40秒は160秒より求める速さは

$$400 \div 160 + 0.5 = 2.5 + 0.5 = 3$$

答 秒速 3 m

⑤ $2000 \times (1 - 0.08) \times (1 - 0.25)$

$$= 2000 \times 0.92 \times 0.75$$

$$= 2 \times 92 \times 7.5$$

$$= 15 \times 92$$

$$= 1380$$

答 1380 円

⑥ 20回すべて表のとき

$$20 \times 7 = 140 \text{ (点)}$$

表が1回減り、裏が1回増えるごとに $7 - 3 = 4$ (点)減るので

$$140 - 112 = 28$$

$$28 \div 4 = 7$$

よって $20 - 7 = 13$ (回)

答 13 回

⑦

差は $44 - 12 = 32$ (才)

なので $32 \div 2 = 16$

$$16 - 12 = 4 \text{ (才)}$$

答 4 年後

⑧ $(1 + 0.3) : (1 - 0.3) = 1.3 : 0.7$

$$= 13 : 7$$

答 13 : 7

受験番号		氏名	
------	--	----	--

2 4点×2

① 食塩水の量 $\dots 100 + 200 + 300 + 400 + 500 = 1500$ (g)

$$\begin{aligned} \text{食塩の量} &\dots 100 \times \frac{1}{100} + 200 \times \frac{2}{100} + 300 \times \frac{3}{100} + 400 \times \frac{4}{100} + 500 \times \frac{5}{100} \\ &= 1 + 4 + 9 + 16 + 25 \\ &= 55 \text{ (g)} \end{aligned}$$

答 食塩水 1500 g , 食塩 55 g

② 5回目 $\dots \frac{55}{1500} \times 100 = \frac{11}{3}$ (%)

6回目 $\dots \frac{55 + 6 \times 6}{1500 + 600} \times 100 = \frac{91}{21} = \frac{13}{3}$ (%)

7回目 $\dots \frac{91 + 7 \times 7}{2100 + 700} \times 100 = \frac{140}{28} = 5$ (%)

よって8回目

答 8 回目

3 ① 3点 ② 4点 ③ 5点

① $180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$

$150^\circ \div 2 = 75^\circ$

答 75 度

② 半径 6 cm、中心角 30° のおうぎ形の弧 4 つ分なので

$$\begin{aligned} 6 \times 2 \times 3.14 \times \frac{30}{360} \times 4 &= 3.14 \times 4 \\ &= 12.56 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

答 12.56 cm

③ おうぎ形 AFG から三角形 AFG の面積を引けば良いので

$$\begin{aligned} 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{30}{360} - 6 \times 3 \times \frac{1}{2} \\ &= 3.14 \times 3 - 9 \\ &= 9.42 - 9 \\ &= 0.42 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

答 0.42 cm²

受験番号

氏名

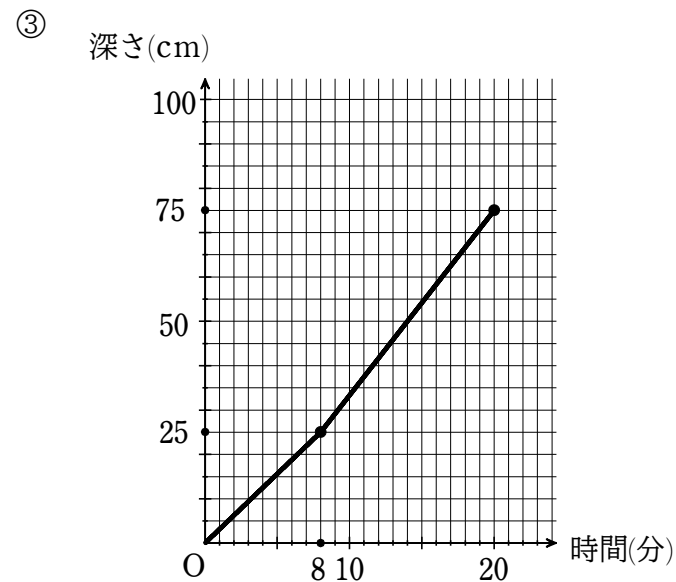
4 ① 2点 ② 4点 ③ 3点

① 20 L は 20000 cm^3 なので
 $20000 \times 20 = 400000 \text{ (cm}^3\text{)}$

答 400000 cm^3

② $60 \times 80 \times \text{あ} + 20 \times 80 \times 25 = 400000$
 $4800 \times \text{あ} + 40000 = 400000$
 $4800 \times \text{あ} = 360000$
 $\text{あ} = 360000 \div 4800$
 $= 75 \text{ (cm)}$

答 75 cm



$80 \times 80 \times 25 = 160000$
 $160000 \div 20000 = 8 \text{ (秒)}$

5 10点

答 【あなたの考え】
 針金の長さを 4 cm として考える。
 正方形の面積 $\dots 1 \times 1 = 1 \text{ (cm}^2\text{)}$
 また円の半径は周の長さが 4 cm なので
 $4 \div (2 \times 3.14) = \frac{2}{3.14} \text{ (cm)}$
 よって円の面積は $\frac{2}{3.14} \times \frac{2}{3.14} \times 3.14 = \frac{4}{3.14} \text{ (cm}^2\text{)}$
 分子の方が分母より大きいので、 $\frac{4}{3.14}$ は 1 よりも大きい。
 よって 円の面積の方が大きい。

6 ① 2点 ② 4点 ③ 3点 ④ 4点

① Aさん、Bさんの2人とすると
 AさんがBさん、BさんがAさんのプレゼントを、
 もらうしかない

答 1 通り

②

参加者	P	Q	R	S
誰からの プレゼントか		P — S — R		
	Q	R — S — P		
		S — P — R		

答 9 通り

③

ウ	B	エ	C	オ	A	●	+	▲	×
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

④ $(9 + 44) \times 5 = 265$

答 265 通り

受験番号		氏名	
------	--	----	--