

2022年度 昭和女子大学附属昭和中学校入学考査問題 算数 B日程

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

① $\left(5\frac{1}{3} \times 1.25 - \frac{1}{6}\right) \div \left\{7 + 5 \times \left(0.4 + \frac{3}{20}\right)\right\} = \text{$

② $31.4 \times 0.628 + 3.14 \times 4.86 - 0.314 \times 11.4 = \text{$

③ $\frac{\left(3.2 + \frac{8}{5}\right) \div (2.4 - 0.8)}{5 - \text{$ = 1

④ 1周1000mの池の周りをAさんは分速50m、Bさんは分速70mで同じ地点から反対方向へ同時に出発するとき、AさんとBさんは 分 秒後 に会います。

⑤ 今月は 円のおこづかいをもらえて、来月以降は前の月の2倍のおこづかいをもらえるとき、今月からの4ヶ月間で合計1500円もらえます。

⑥ 30から100までの整数のうち、2で割っても3で割っても割りきれぬ整数は 個あります。

⑦ あるバス停からA駅行きのバスは12分おきに、B駅行きのバスは18分おきに出発します。8時に同時に出発してから15時まで同時に出発するのは合計 回あります。

⑧ チケット売り場に200人の行列ができています。窓口では3分間に10人の割合でチケットを売ります。売り出しを開始してから4分間に5人の割合で人が増えるとき、売り始めてから 分後に行列はなくなります。

2 1周600mの池の周りをA、B、Cの3人がスタート地点から同時に一定の速さで同じ方向に向かって歩きます。A、B、Cの3人の速さの比は2:3:5です。

次の問いに答えなさい。

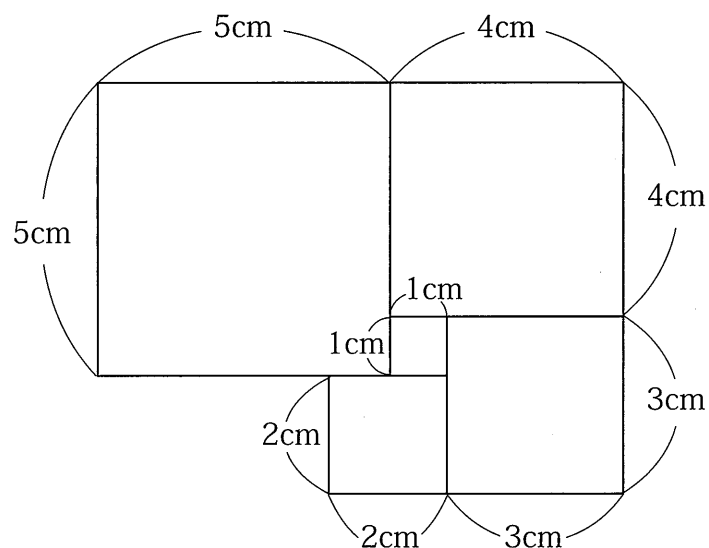
- ① Bが1周したとき、Aはスタート地点から何m進んでいますか。
- ② 3人がスタート後に再び同時にスタート地点にそろうのは、Aが何周したときですか。
- ③ Aが3周する間にB、Cの2人に合計何回追いつかれますか。

3 半径4cmの円盤があります。次の問いに答えなさい。

- ① この円盤の周上の1点を中心に円盤を回転させたとき、円盤が通過した部分の面積を求めなさい。
- ② この円盤の中心から7cm離れた点を中心に円盤を回転させたとき、円盤が通過した部分の面積を求めなさい。
- ③ この円盤の中心から3cm離れた点を中心に円盤を回転させたとき、円盤が通過した部分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 B日程

- 4 1辺の長さが1cm、2cm、3cm、4cm、5cmである5つの立方体を机の上に並べ新しい立体を作りました。下の図はその立体を真上から見た図です。新しい立体の体積と表面積を求めなさい。



- 5 5色の異なる色のついた水A、B、C、D、Eがあります。この5つの水から少しずつ水を取り出し、混ぜ合わせます。できた水の色には次の性質があります。次の問いに答えなさい。

【性質】

- 【1】異なる2色を混ぜると、この2色の組み合わせでしか作れない新しい色になる。
 【2】異なる3色を混ぜると、この3色の組み合わせでしか作れない新しい色になる。
 【3】混ぜ合わせる色の中にAが含まれていると、混ぜ合わせた結果は、必ずAになる。
 【4】同じ色を混ぜ合わせる場合はその色は変わらない。 ※1

- ① B、C、D、Eの4色から異なる2色を選んで混ぜるとき、何通りの色が作れますか。
 ② A、B、C、D、Eの5色から異なる2色を選んで混ぜるとき、何通りの色が作れますか。
 ③ A、B、C、D、Eの5色から3回水を選んで混ぜるとき、色がAになる組み合わせは何通りですか。ただし、同じ色を何度使っても構いません。

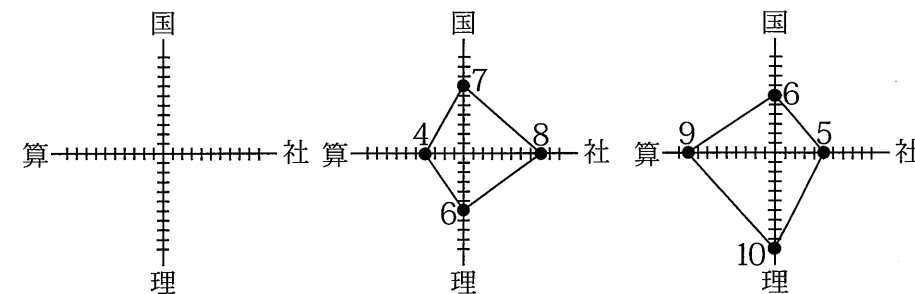
※1 「Aの色になる」ということです。

- 6 A、B、C、Dの4人が国語、算数、理科、社会のテストを受けました。テストはすべて10点満点で、1点刻みで得点がつき、A、B、Cの点数をまとめると【表】のようになりました。また、【図1】のように中心から四方に広がる軸の上に各科目の点数を打ち、隣り合う点同士を線で結んで表したときにできる四角形の面積を評価点とします。

【図1】にA、Bそれぞれの点数を表すと、【図2】と【図3】のようになります。次の問いに答えなさい。

	A	B	C
国	7	6	3
算	4	9	⑦
理	6	10	5
社	8	5	①

【表】



【図1】

【図2】

【図3】

※2 目盛りのある直線（縦軸と横軸）は、直角に交わっています。

- ① Aの評価点は何点ですか。
 ② Cの評価点がBの評価点の半分になるとき、【表】の⑦と①にあてはまる数字の組み合わせは全部で何通りありますか。
 ③ Dの評価点が171点となるとき、各科目の点数の取り方は全部で何通りありますか。

1

$$\textcircled{1} \left(5\frac{1}{3} \times 1.25 - \frac{1}{6} \right) \div \left\{ 7 + 5 \times \left(0.4 + \frac{3}{20} \right) \right\} = \square$$

答

$$\textcircled{2} 31.4 \times 0.628 + 3.14 \times 4.86 - 0.314 \times 11.4 = \square$$

答

$$\textcircled{3} \frac{\left(3.2 + \frac{8}{5} \right) \div (2.4 - 0.8)}{5 - \square} = 1$$

答

④

答

分

秒後

⑤

答

円

⑥

答

個

⑦

答

回

⑧

答

分後

受験番号

氏名

受験番号		氏名	
------	--	----	--

2

①

答

m

②

答

周

③

答

回

3

①

答

 cm^2

②

答

 cm^2

③

答

 cm^2

4

(体積)

答

 cm^3

(表面積)

答

 cm^2

受験番号

氏名

5

①

答

通り

②

答

通り

③

答

通り

6

①

答

点

②

答

通り

③

答

通り

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1 6点×8

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & \left(5\frac{1}{3} \times 1.25 - \frac{1}{6}\right) \div \left\{7 + 5 \times \left(0.4 + \frac{3}{20}\right)\right\} = \square \\ & = \left(\frac{16}{3} \times \frac{5}{4} - \frac{1}{6}\right) \div \left\{7 + 5 \times \left(\frac{8}{20} + \frac{3}{20}\right)\right\} \\ & = \left(\frac{40}{6} - \frac{1}{6}\right) \div \left(7 + 5 \times \frac{11}{20}\right) \\ & = \frac{39}{6} \div \left(7 + \frac{11}{4}\right) = \frac{39}{6} \times \frac{4}{39} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

答 $\frac{2}{3}$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & 31.4 \times 0.628 + 3.14 \times 4.86 - 0.314 \times 11.4 = \square \\ & = 3.14 \times 6.28 + 3.14 \times 4.86 - 3.14 \times 1.14 \\ & = 3.14 \times (6.28 + 4.86 - 1.14) \\ & = 3.14 \times 10 \\ & = 31.4 \end{aligned}$$

答 31.4

$$\textcircled{3} \quad \frac{\left(3.2 + \frac{8}{5}\right) \div (2.4 - 0.8)}{5 - \square} = 1$$

分子について
 $(3.2 + 1.6) \div 1.6 = 4.8 \div 1.6 = 3$

したがって

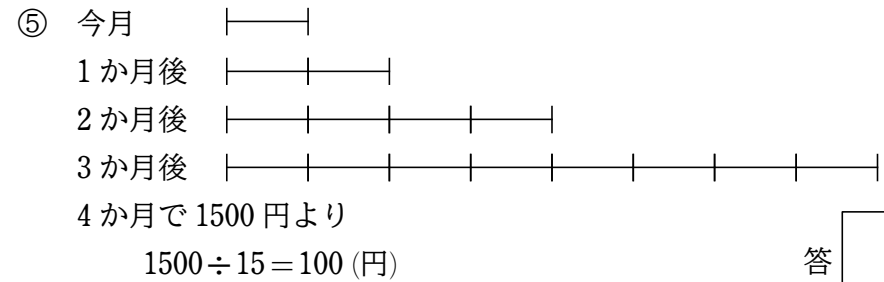
$$\begin{aligned} \frac{3}{5 - \square} &= 1 \\ \square &= 2 \end{aligned}$$

答 2

$$\textcircled{4} \quad 1000 \div (50 + 70) = \frac{1000}{120} = \frac{500}{60} = 8\frac{20}{60}$$

よって 8分20秒

答 8分20秒後



答 100 円

⑥ 2でも3でも割り切れる数 \Rightarrow 6の倍数
 30までの6の倍数は4個
 100までの6の倍数は16個
 したがって30から100までの6の倍数は12(個)

答 12 個

⑦ A駅行きのバスは12分おき、B駅行きのバスは18分おきに出発するので36分ごとに同時に出発する。
 8時から15時まで $7 \times 60 = 420$ (分) あるので
 $420 \div 36 = 11 \dots 24$
 よって $11 + 1 = 12$ (回)

答 12 回

⑧ 3分間に10人の割合でチケットを売る、つまり1分間あたり $\frac{10}{3}$ 人
 4分間に5人の割合で人が増える、つまり1分間あたり $\frac{5}{4}$ 人
 よって、1分間あたり $\frac{10}{3} - \frac{5}{4} = \frac{40}{12} - \frac{15}{12} = \frac{25}{12}$ (人) 減るので

$200 \div \frac{25}{12} = 96$ (分) 答 96 分後

受験番号		氏名	
------	--	----	--

2 ① 3点 ②、③ 4点

① AとBの速さの比は2:3より進む距離の比は2:3

よって $600 \times \frac{2}{3} = 400$ (m)

答 400 m

② AとBとCの速さの比は2:3:5より進む距離の比は2:3:5

Aが1周する間にBは $\frac{3}{2}$ 周、Cは $\frac{5}{2}$ 周しているので、Aがちょうど2周すると

Bは3周、Cは5周している。よって、3人が再び同時にスタート地点にそろうのはAが2周したとき。

答 2 周

③ Aが3周するとBは $\frac{9}{2}$ 周、Cは $\frac{15}{2}$ 周する。

つまりAは1800 m、Bは2700 m、Cは4500 m 進んでいる。

よって BはAより900 m 多く、CはAより2700 m 多く進んでいる。

$900 \div 600 = 1 \dots 300$ よって

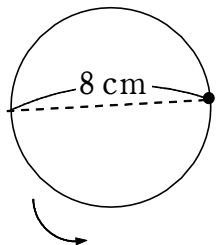
$2700 \div 600 = 4 \dots 300$ $1 + 4 = 5$ (回)

答 5 回

3 4点×3

① 半径8 cmの円の面積より

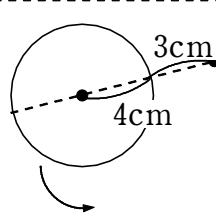
$8 \times 8 \times 3.14 = 200.96$ (cm²)



答 200.96 cm²

② 半径11 cmの円の面積から半径3 cmの円の面積を除いたものなので

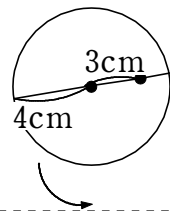
$11 \times 11 \times 3.14 - 3 \times 3 \times 3.14$
 $= 121 \times 3.14 - 9 \times 3.14$
 $= 112 \times 3.14 = 351.68$ (cm²)



答 351.68 cm²

③ 半径7 cmの円の面積より

$7 \times 7 \times 3.14 = 153.86$ (cm²)



答 153.86 cm²

4 4点×2

(体積)

$1 \times 1 \times 1 + 2 \times 2 \times 2 + 3 \times 3 \times 3 + 4 \times 4 \times 4 + 5 \times 5 \times 5$
 $= 1 + 8 + 27 + 64 + 125$
 $= 225$ (cm³)

答 225 cm³

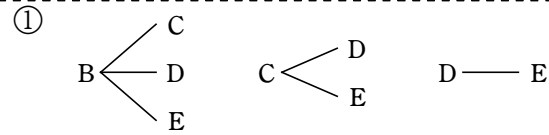
(表面積)

(全体) - (くっついている部分)
 $= (5 \times 5 \times 6 + 4 \times 4 \times 6 + 3 \times 3 \times 6 + 2 \times 2 \times 6 + 1 \times 1 \times 6)$
 $\quad - (4 \times 4 \times 2 + 3 \times 3 \times 2 + 2 \times 2 \times 2 + 2 \times 1 \times 2 + 1 \times 1 \times 2 \times 4)$
 $= (150 + 96 + 54 + 24 + 6) - (32 + 18 + 8 + 4 + 8)$
 $= 330 - 70$
 $= 260$ (cm²)

答 260 cm²

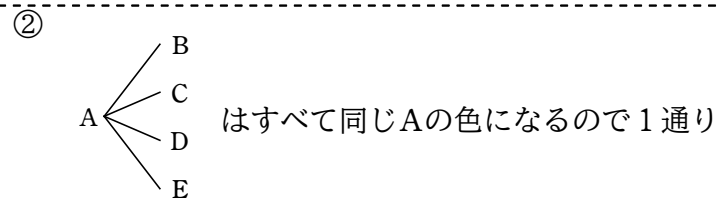
受験番号		氏名	
------	--	----	--

5 ①、② 3点 ③ 4点



の6通り

答 6 通り



その他は①の結果より
1+6=7(通り)

答 7 通り

③ すべてAであるのは、1通り
2つAであり1つは他の色であるのは、4通り
1つAであり2つは他の色であるのは、①の6通りと、BとB、CとC、DとD、EとEの4通り
よって 1+4+10=15(通り)

答 15 通り

6 ① 3点 ②、③ 4点

① $(7+6) \times (4+8) \times \frac{1}{2} = 13 \times 12 \times \frac{1}{2}$
 $= 78$ (点)

答 78 点

② Bの評価点は $(6+10) \times (9+5) \times \frac{1}{2} = 16 \times 14 \times \frac{1}{2} = 112$ (点)

よってCの評価点は $112 \div 2 = 56$ (点)

$(3+5) \times (\text{算} + \text{社}) \times \frac{1}{2} = 56$

(算+社)=14 したがって (算+社)の組み合わせは

(10, 4), (9, 5), (8, 6), (7, 7), (6, 8), (5, 9), (4, 10)の7通り

答 7 通り

③ Dの評価点は171点なので

$(\text{国} + \text{理}) \times (\text{算} + \text{社}) \times \frac{1}{2} = 171$

よって

$(\text{国} + \text{理}) \times (\text{算} + \text{社}) = 342$

ここで $342 = 2 \times 3 \times 3 \times 19 = 18 \times 19$ なので

(国+理)または(算+社)のどちらかが19、もう一方が18となる。

よって

$19 = 10 + 9, 9 + 10$ の2通り

$18 = 10 + 8, 9 + 9, 8 + 10$ の3通り

より $3 \times 2 \times 2 = 12$ (通り)

答 12 通り

受験番号		氏名	
------	--	----	--