

令和元年度 第63回 富山県児童生徒思考大会 (小学生の部)

小No. 1

注意

解答は、^{かいとう}解答用紙の解答らんに書いてください。それ以外の場所を書いた場合は解答と見なしません。

問題 1 今日(けふ)は2019年11月9日、第63回の思考大会の日です。これにちなんで、次の計算が正しくなるように、□に数字(0, 1, 2, …, 9)を書き入れなさい。

(問1)

$$\begin{array}{r}
 \square 9 \square \\
 \times \square \square 1 1 \\
 \hline
 \square \square \square \\
 \square \square \square \\
 \square \square \square \\
 \square \square \square \\
 \square \square \square \square \\
 \hline
 \square \square 2 0 1 9 \square
 \end{array}$$

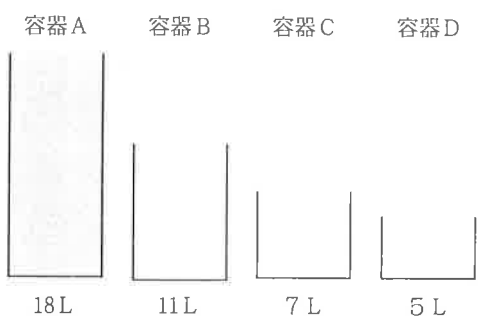
(問2)

$$\begin{array}{r}
 9 \square \square \square \square \\
 \square 1 1 \overline{) \square 2 0 1 9 \square \square \square} \\
 \underline{\square \square \square \square} \\
 \square \square \square \square \\
 \underline{\square \square \square \square} \\
 \square \square \square \square \\
 \underline{\square \square \square \square} \\
 \square \square \square \square \\
 \underline{\square \square \square \square} \\
 6 3
 \end{array}$$

問題 2 Aさん、Bさん、Cさん、Dさんの4人が、5問のクイズに^{ちようせん}挑戦しました。次の表は4人の答えを表にしたものです。Aさん、Bさん、Cさんは5問中2問の正解でした。またDさんは、5問中3問の正解でした。このことから第1問から第5問までの正しい答えを、ア、イ、ウの記号で答えなさい。

	第1問	第2問	第3問	第4問	第5問
Aさん	ウ	ア	ア	イ	ウ
Bさん	ア	ウ	ウ	イ	イ
Cさん	イ	イ	ウ	ア	ア
Dさん	イ	ウ	イ	ウ	ア

問題 3 18Lの容器Aに水がいっぱい入っています。この水を11Lの容器Bと7Lの容器Cと5Lの容器Dを使って、最後には容器Aに6L、容器Bに6L、容器Cに6L入った状態にするにはどうしたらよいでしょう。ただし、水の移し変えはできるだけ少ない回数で行います。また、目分量で水の量を量ることはできないこととします。答えは解答らんの数より多くなることはありません。少ないかもしれません。(1回目は18Lの水を7Lの容器に移すと例のようになります。)



作業	18L	11L	7L	5L
最初	18	0	0	0
例 1回目	11	0	7	0
2回目				
3回目				
4回目				
5回目				
6回目				
7回目				
8回目				

令和元年度 第 63 回 富山県児童生徒思考大会 (小学生の部)


小No. 2

注意

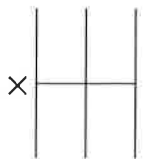
解答は、^{かいとう}解答用紙の解答らんに書いてください。それ以外の場所に書いた場合は解答と見なしません。

問題 4 「あみだくじ」には①～②のきまりがあります。

① 上から下に進む。
横線があると横にまがる。
たて線のところにくると下にまがる。



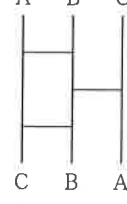
② 横線同士をそろえたり
交わせたりしない。



たかしくん、しんじくん、さおりさんは、①～②のきまりを守って、次の例1のような、スタートとゴールが反対になるあみだくじを作ります。(スタートのABCがゴールではCBAとなる。)

例1のあみだくじの横線を1本だけ動かして例2のあみだくじを作っても、同じ結果となります。

例1



例2

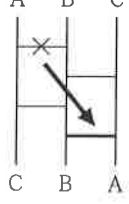
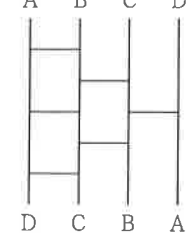


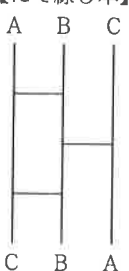
図1



〔問1〕 たかしくんは、図1のようなあみだくじを作りました。しんじくんが、たかしくんのあみだくじの横線を1本だけ動かしたところ、スタートとゴールがたかしくんと同じになりました。しんじくんは、どの横線をどこに動かしたでしょうか。例2のように、動かす横線に×をつけ、新しい横線を答えの図に書き入れなさい。

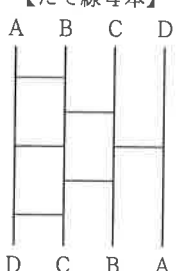
〔問2〕 さおりさんは、スタートとゴールが反対になるあみだくじを作っていると、あるきまりがあることに気づきました。下の表のあ～えに当てはまる数を書きなさい。ただし、横線の数は、一番少ない本数とします。

【たて線3本】



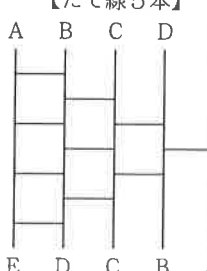
【横線3本】

【たて線4本】



【横線6本】

【たて線5本】



【横線10本】

たて線の数 (本)	2	3	4	5	6	7	...	10	...
横線の数 (本)	②	3	6	10	①	③	...	④	...

〔問3〕 〔問2〕のきまりを使うと、さおりさんは横線の数が528本になるあみだくじを作ることができました。このあみだくじのたて線の数は何本ですか。

令和元年度 第63回 富山県児童生徒思考大会 (小学生の部)

小No. 3

注意

解答は、^{かいとう}解答用紙の解答らん^{らん}に書いてください。それ以外の場所に書いた場合は解答と見なしません。

問題 5 ○と●がいくつか一列にならんでいます。次のように動くロボットで○と●をならべかえます。

ロボットの動き

- ・ 1回の動きでとなり合うひと組の○と●を入れかえる。
- ・ すべての●が左側または右側に集まったら動きを止める。

【例 左側に●を集めた場合】

1回目 2回目
 □ □
 ○●●○ → ●○●○ → ●●○○ ロボットは2回動きます
 すべての問いに、できるだけ少ない回数で答えなさい。

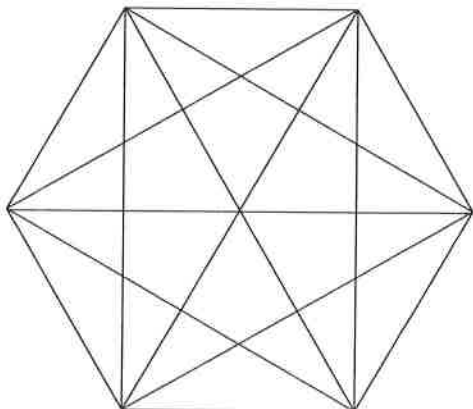
- 〔問1〕 ① ○●●●○○ を ●●●○○○ の順にならべかえるときの回数。
 ② ○●●●○○ を ○○○●●● の順にならべかえるときの回数。

- 〔問2〕 ○●○●○●○● から、ならべかえが終わるまでの回数を答えなさい。
 ① ●を左側に集めるとき
 ② ●を右側に集めるとき

- 〔問3〕 ○●●●○○○●○●○●○●●○○○●● から、ならべかえが終わるまでの回数を答えなさい。
 ① ●を左側に集めるとき
 ② ●を右側に集めるとき

問題 6 次の図は、正六角形に各頂点から^{たいかくせん}対角線をすべて引いたものです。次の問いに答えなさい。

- 〔問1〕 この図形の中に直角三角形は何種類ありますか。
 (ただし、うら返して重なるものは同じ種類とします。)
 〔問2〕 この図形の中に、直角三角形は全部でいくつありますか。



令和元年度 第63回 富山県児童生徒思考大会解答例 (小学生の部)

参加者数 432名

満点者数 1名

問題 1 正答率 42%

〔問1〕

$$\begin{array}{r}
 \boxed{290} \\
 \times \boxed{7311} \\
 \hline
 \boxed{290} \\
 \boxed{290} \\
 \boxed{870} \\
 \boxed{2030} \\
 \hline
 \boxed{2120190}
 \end{array}$$

〔問2〕

$$\begin{array}{r}
 \boxed{90032} \\
 \boxed{911} \overline{)82019215} \\
 \underline{\boxed{8199}} \\
 \boxed{2921} \\
 \underline{\boxed{2733}} \\
 \boxed{1885} \\
 \underline{\boxed{1822}} \\
 \boxed{63}
 \end{array}$$

問題 2 正答率 87%

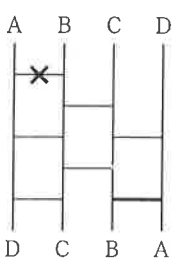
第1問	第2問	第3問	第4問	第5問
イ	ウ	ア	イ	ア

問題 3 正答率 20%

作業	18L	11L	7L	5L
最初	18	0	0	0
1回目	11	0	7	0
2回目	6	0	7	5
3回目	6	5	7	0
4回目	6	11	1	0
5回目	6	6	1	5
6回目	6	6	6	0
7回目				
8回目				

問題 4 正答率 27%

〔問1〕



〔問2〕

たて線の数(本)	2	3	4	5	6	7	...	10	...
横線の数(本)	1	3	6	10	15	21	...	45	...

〔問3〕

33 回

問題 5 正答率 26%

〔問1〕 ① 3 回 ② 6 回

〔問2〕 ① 10 回 ② 6 回

〔問3〕 ① 52 回 ② 48 回

問題 6 正答率 1%

〔問1〕 5 種類

〔問2〕 72 個