

【問7】 ある暗号で「いしかわ」が「02, 0E, 14, 42」, 「わかやま」が「2E, 34, 58, 77」と表されるとき、同じ暗号の法則で「1C, 24, 30, 4F」と表されるのはどれか。 【地上 22 年度】 230_6***

1 「おおいた」 2 「おおさか」 3 「おきなわ」 4 「ふくおか」 5 「ふくしま」

【解説】 41% 16進法と50音表を利用する。

「いしかわ」を10進法に変換すると、9までは同じで $A \Rightarrow 10$, $B \Rightarrow 11$, $C \Rightarrow 12$, $D \Rightarrow 13$, $E \Rightarrow 14$, $F \Rightarrow 15$ となるから、

10進法表記: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

16進法表記: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

$02 \rightarrow 2$, $0E \rightarrow 14$, $14 \rightarrow 16 + 4 = 20$, $42 \rightarrow 4 \times 16 + 2 = 66$ 。

2, 14, 20, 66 と、数字が段階的に大きくなっているから、それぞれの差を取ると、2, 12, 6, 46 となり、50音表から \Rightarrow いしかわ

これは、「あいうえお」が「1, 2, 3, 4, 5」, 「かきくけこ」が「6, 7, 8, 9, 10」と50音表を順番に番号付けしたものである。

問題の、「1C, 24, 30, 4F」は、

$1C \rightarrow 16 + 12 = 28$, $24 \rightarrow 2 \times 16 + 4 = 36$, $30 \rightarrow 3 \times 16 = 48$, $4F \rightarrow 4 \times 16 + 15 = 79$ 。28, 36, 48, 79 で、それぞれの差を取ると、28, 8, 12, 31 は50音表から、ふ, く, し, ま。

【問8】 1~9の異なる数字が1つずつ書かれた9枚のカードがある。この9枚のカードを使って、A, B, Cの3人で次のようなゲームを行う。

A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow , の順でカードを出していくことになり、途中までの経過は以下のようになった。このとき、各

9枚のカードを3人にそれぞれ3枚ずつ配る。まず、5のカードを配られた者が、その5のカードをテーブルの上に出す。そこから、順にカードを1枚ずつテーブルに出していくが、各回ともテーブルに出せるカードは、そのときテーブルに出ているカードの最大数より1大きいカード、又は最小数より1小さいカードに限られる。自分の手番のときに出せるカードがあれば必ず出し、出せるカードがない場合は「パス」をする。

人に配られたカードについて、確実にいえるのはどれか。

【市役所 25 年度】 209_8**

- ① Aはパスをした。
- ② Bは4のカードを出した。
- ③ Cはカードを1枚出した。
- ④ Aは出せるカードが2枚あり、その中から数の小さい方のカードを出した。
- ⑤ Bはパスをした。
- ⑥ Cはパスをした。
- ⑦ Aは④で出さなかったカードを出した。
- ⑧ Bはパスをした。

1 Aには3, Bには8のカードが配られた。 2 最初に5のカードをテーブルに出したのはAである。

3 Bには1, Cには6のカードが配られた。 4 最初に5のカードをテーブルに出したのはBである。

5 Aには2, Cには8のカードが配られた。

【解説】 41%

ABCの順に出すから、Aは5を出していない。

①からAは、4, 6を持っていない。

②からBは、4を出す。テーブルには4, 5が出ているので次は3又は6

③からCは、3又は6を出した。3のとき次は2又は6, 一方6のとき次は3又は7である。

④からAは、4, 6がなくて、出せるカードが2枚あるから、この2枚は3と7である。

これより、Cは6を出したことが分かり、Aは3を出した。

⑤⑥今、場には、3~6が出ており、次は2又は7で、BもCもパスをしたから、この2枚はAが持っている。

⑦からAが出したのは、7である。

⑧からBがパスをしたから、2も8もBは持っておらず、8はCが持っている。

以上から、選択肢を検討する。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	×	○	○	×	×	×	○	×	×
B		×	×	○		×	×	×	
C		×	×	×		○	×	○	

【問10】 A, B, C の3人がゲームをした。ルールはジャンケンに勝ったら、勝った人が他の2人のそれぞれから、自分の持っている玉と同じ数の玉がもらえるというものだった。次のことがわかっているとき、はじめにBが持っていた玉の数はいくつか。 【国I 19年度】 176_3**

- ・ジャンケンはいずれの回も1度で1人の勝者が決まった。
- ・1回目と2回目のジャンケンは、Aが勝った。
- ・3回目と4回目のジャンケンは、Bが勝った。
- ・5回目のジャンケンでCがやっとなつと、AとBの玉はすべてCの手に渡った。そのときCの持っていた玉は243個だった。
- ・ジャンケンに負けた人は、常に勝った人の持っている玉の数以上を持っていた。

- 1 60個 2 61個 3 62個 4 63個 5 64個

【解説】 47%

5回目で全てがCに渡ったのだから、243個の内、3分の1を持っていて、後の162個は、ABからそれぞれ81個ずつもらった。

	5回目 終了時	4回目 終了時	3回目 終了時	2回目 終了時	1回目 終了時	最初
A	0	81	108	117	39	13
B	0	81	27	9	48	61
C	243	81	108	117	156	169

4回目にはBが勝って81個になっているから、3回終了時点では、3分の1の27個を持っていた。

AとCは負けてBに27個ずつ渡しているから、渡す前は、 $27+81=108$

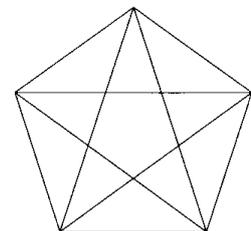
3回目もBが勝って3回終了時に27個になっているから、2回目終了時点では、9個であった。

AとCは負けてBに9個ずつ渡しているから、渡す前は、 $9+108=117$

2回目は、Aが勝って117個になっているから、B, Cから39個ずつもらっている。

1回目終了時は、Aは39だから最初は13個で、B, Cから13個ずつもらっている。

【問13】 1 下の図は、正五角形とその対角線を示したものである。この図中に二等辺三角形は何個あるか。 【地上13年度】 新



- 1 20個 2 25個 3 30個 4 35個 5 40個

【解説】 38% 数え落としがないように、数え上げる。△1個の場合は10個、△2個の場合、各頂点を基準に2個あるから全部で10個、△3個の場合頂点を基準に見ると5個、そして、これは見落としがちだが中央部の五角形を含む3個の組合せの場合が5個ある。△5個の場合頂点を基準に5個ある。以上から、 $10+10+5+5+5=35$

【問14】 A~Lの12人の委員で構成される委員会がある。この委員会の議決では、各委員は必ず賛成か反対かの立場を表明し、棄権はできない。

今、ある議決において、次のことがわかっているとき、確実にいえるのはどれか。 【国税20年度】 184_9**

- ① 12人の委員の中で賛成したのは10人であった。
- ② A, B, C, D, Eの中で賛成した人数と、F, G, H, I, Jの中で賛成した人数は等しかった。
- ③ A, B, C, D, Kの中で賛成した人数と、E, G, H, I, Lの中で賛成した人数は異なっていた。

- 1 Bが反対なら、Gは必ず賛成である。 2 A, B, C, Dが全員賛成ということはあるかない。
- 3 Eが賛成なら、Iは必ず反対である。 4 F, Jがともに賛成ということはあるかない。
- 5 Kが賛成か反対かは確定できない。

【解説】 38% 条件を○付番号で表し、②からKLが反対とすると他は全員が賛成なので、③の条件の賛成者数が異なることと矛盾する。よってKLは共に賛成で、

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	10人○
あ い う え	a	a	a	a	a								
						b	b	b	b	b			
	c	c	c	c							c		
				d		d	d	d				d	

ABCDEと、FGHIJにそれぞれ1人ずつ反対がいる。

選択肢を検討すると、Bが反対×ならば、「う」ではACDKが○で4人、「え」はdの5人が○だから、EGHILは全員○(3人が○で2人が×だと全体で3人×となる)、F又はJのどちらかが×となる。