

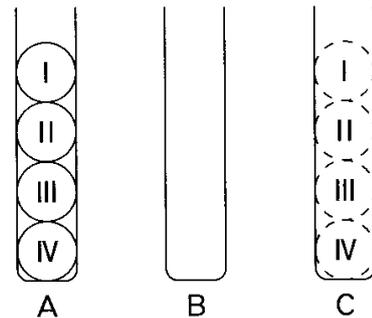
【問1】 7Lと10Lの空の容器と水の入った大きな水槽がある。これらの容器を使って水をくんだり移し替えたりする操作を繰り返し、10Lの容器に8Lの水を入れるためには、最低何回の操作が必要か。ただし、1回の操作とは、次のア～ウのうちいずれか1つだけであるものとする。【地上27年度206_0**k】

- ア どちらか一方の容器で大きな水槽から、水をくむ。
 イ どちらか一方の容器から、他方の容器に水を移し替える。
 ウ どちらか一方の容器から、大きな水槽に水を移し替える。

- 1 11回
- 2 12回
- 3 13回
- 4 14回
- 5 15回

【問2】 次の図のようにA～Cの3本の容器がある。Aの容器には、I～IVの数字が書かれた4個のボールが下から数字の大きい順に入っており、BとC容器は空である。Aの容器の4個のボールをCの容器に図のように移すには、最低何回の移動が必要か。ただし、ボールは1回の移動につき1個ずつ他の容器に動かし、小さい数字のボールの上に大きい数字のボールを載せないものとする。【地上17年度210_3**】

- 1 7回
- 2 9回
- 3 11回
- 4 13回
- 5 15回

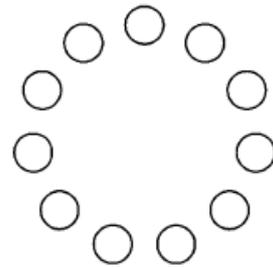


【問3】 ある暗号で「犬」が「100000, 10101, 11101」, 「狐」が「11110, 10101, 1100」で表されるとき, 同じ暗号の法則で「100011, 10110, 10000」と表されるものを意味するのはどれか。 【地上 25 年度 237_4*k】

- 1 蟻
- 2 蜂
- 3 猫
- 4 牛
- 5 豚

【問4】 11 枚のコインを, すべて表にした状態で図のような円状に等間隔で並べ, 次のような操作を行う。まず, 1 枚のコインを選び, その両隣のコインをひっくり返す。最初に選んだコインから時計回りに 1 枚ずつ見ていき, そのコインが表であれば両隣のコインをひっくり返し, そのコインが裏であれば何もせず次のコインへ移る。このようにして順次操作を行っていき, 11 枚のコインが再びすべて表となるのは, 何回の操作を行ったときか。ただし, 両隣のコインをひっくり返すことを 1 回の操作と数える。 【市役所 26 年度 211_4**】

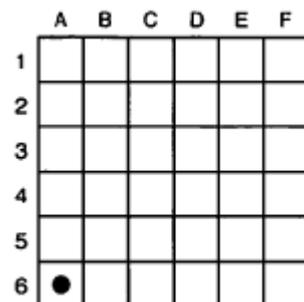
- 1 8 回
- 2 10 回
- 3 12 回
- 4 20 回
- 5 24 回



【問5】 次のような 6×6 のマス目があり, このゲームのプレイヤーは●を, 現在の位置から右方向, 上方向にそれぞれ最大 2 マス分の範囲で動かすことができる一方, 左方向, 下方向及びマス目の外に動かすことはできず, また, 現在の位置にとどまることもできない。たとえば, C5 の位置に●があったとすると, 次は C3, C4, D3, D4, D5, E3, E4, E5 のいずれかに動かすことが可能である。このゲームを 2 人で行うこととし, 2 人は 1 つの●を交互に動かす。●を A6 から動かし始めて, F 1 に先に到達させたほうが勝ちとなる。このゲームの必勝法に関する記述として最も妥当なのはどれか。なお, 最初に●を動かす人を先手といい, 次に動かす人を後手という。

【国 I22 年度 217_6**】

- 1 最初に A5 又は B6 に動かせば先手必勝である。
- 2 最初に B4 又は C5 に動かせば先手必勝である。
- 3 最初に B5 に動かせば先手必勝である。
- 4 最初に C4 に動かせば先手必勝である。
- 5 最初に先手がどこに動かしても後手必勝である。



【問6】 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。

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。A→B→C→A→、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ようになった。このとき、各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221_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ほうのカードを出した。
 - 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。

【問7】 ある暗号で「ししまい」が「◎822△221□416☆072」，「てまり」が「□543☆691◎782」と表されるときに、同じ暗号の法則で表される言葉「□611◎891☆495□214△618◎704」に関する語として、妥当なのはどれか。【地上16年度234_1**】

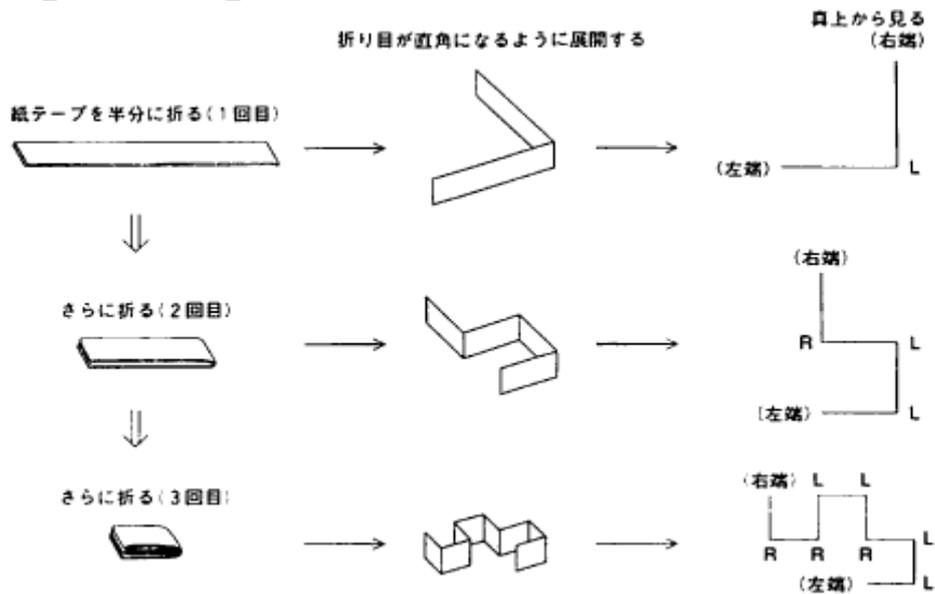
- 1 バラ 2 隅田川 3 富士山 4 飛行機 5 ケーキ

【問8】 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, 29, 2F」と表されるのはどれか。【地上22年度240_6***k】

- 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

【問 9】 図のように、まっすぐな 1 本の紙テープを右端が左端の上に来るように半分に折り返す操作を繰り返す、その後、すべての折り目の内側の角度が直角となるように紙テープを平面上に展開する。真上から見る図では、展開した紙テープを折り返す前に左端であった位置から右端までたどるとき、L は左向きに、R は右向きに折れることを表している。このようにたどると、3 回目に折り返した後は、LLRLLRR という列が得られることから、左向きに折れる回数は 4 回、右向きに折れる回数は 3 回である。いま、折り返す操作を 5 回行った後に展開した紙テープを、最初に左端であった位置から右端までたどるとき、右向きに何回折れるか。ただし、紙テープの展開は、左端から始めて最初の折り目が左向きに折れるようにするものとする。

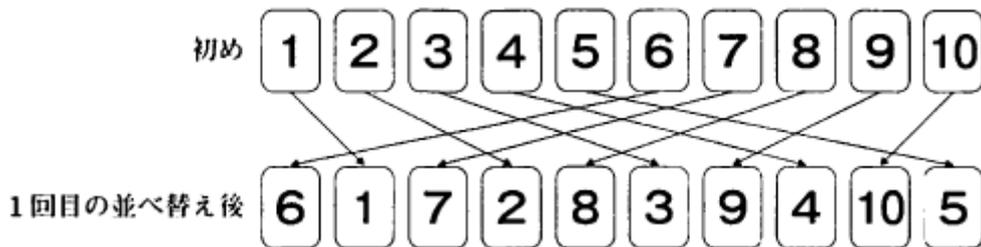
【国Ⅱ_22 年度】 246_0**



- 1 7回 2 8回 3 15回 4 16回 5 17回

【問 10】 1~10 の数字が 1 つずつ書かれた 10 枚のカードを、数字の小さいほうから順に、左から 1 列に並べた。その後、図のように、このカードの右側の 5 枚と左側の 5 枚を 1 枚ずつ交互に並べ替えた。この並べ替えを図中の「初め」の状態から 2,016 回繰り返したとき、「10」の数字が書かれたカードは左から何枚目にあるか。

【国総 28 年度】 252_4**



- 1 左から 2 枚目 2 左から 4 枚目 3 左から 6 枚目
 4 左から 8 枚目 5 左から 10 枚目