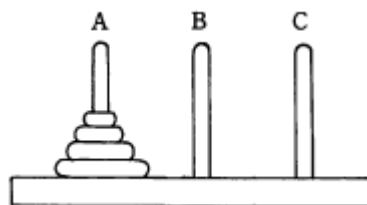


【問1】大人5人、子ども3人が川の向こう岸に渡ろうとしている。舟は一隻しかなく、この舟には大人なら1人、子どもなら2人しか乗れず、大人と子どもと一緒に乗ることはできない。全員が渡るのに、舟は少なくとも何回川を渡らなければならないか。ただし、この舟は子どもでもこぐことができる。岸から岸への片道を1回と数える。【p311_PT38】

- 1 22回 2 23回 3 24回 4 25回 5 26回

【問2】穴があいていて大きさの異なる円盤が4枚、図のように棒Aにささっている。次のルールに従って4枚の円盤をすべて棒Cへ移したい。最少何回の移動で、すべてを棒Cへ移すことができるか。【p312_Q186**】



ア 1回の移動で動かせるのは、1本の棒にささっている円盤のうち一番上の1枚のみである。

イ 小さい円盤の上に大きい円盤を載せてはいけない。

- 1 7回 2 15回 3 23回 4 27回 5 31回

【問3】A、Bの2人がA・B・A・B・・・と交互に碁石を取り合い、最後の碁石を取った者が負けとするゲームを行う。1回に取れる碁石の数は1～4個のいずれかである。開始時の碁石の数が25個であるとき、正しくいえるのはどれか。ただし、A、Bとも勝つために最善を尽くすものとする。【p314_Q189**】

- 1 Aは最初に1個取れば必勝となる。
- 2 Aは最初に2個取れば必勝となる。
- 3 Aは最初に3個取れば必勝となる。
- 4 Aは最初に4個取れば必勝となる。
- 5 Aが勝つ方法はない。

【問4】9個の玉があり、このうち1個だけは他の玉より重いという。天秤のみを使用して、この重い玉を見つけたい。偶然ではなく確実に見つけ出すためには、少なくとも何回天秤を使用すればよいか。【p315_PT39】

- 1 1回 2 2回 3 3回 4 4回 5 5回

【問5】同じ形のコインが5枚ある。このうち2枚は同じ重さで、他の3枚よりも軽く、この3枚も互いに重さは同じであるという。天秤のみを使用して、軽い2枚のコインを確実に見分けるためには、少なくとも何回天秤を使用すればよいか。【p316_Q193*】

- 1 2回 2 3回 3 4回 4 5回 5 6回

【問6】A～Fの6つのコインの中には、見ただけでは区別がつかないが本物より少し軽い2個の偽コインが紛れ込んでいる。偽コイン2個の重さは等しい。天秤のみを使用して、この2個をさがし出すため、何回か量ったところ次のようになった。このとき、偽コインである2個の組合せとして正しいのはどれか。【p317_Q196**】

- ア 左にA, Bを載せ、右にE, Fを載せるとつり合った。
 イ 左にA, Bを載せ、右にD, Eを載せると、左が上がった。
 ウ 左にA, Cを載せ、右にD, Fを載せるとつり合った。

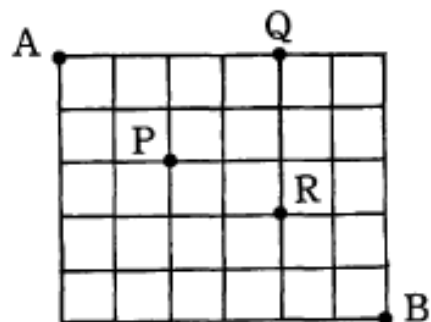
- 1 A, E 2 A, F 3 B, C 4 B, F 5 D, E

【問7】赤3枚、白2枚のカードがあることがわかっている。A～Eの5人がカードを1枚ずつもらった。各人は自分のカードの色はわかるが、自分以外の4人のカードの色はわからない。そこで、まずAとBが互いにカードを見せ合ったが、2人とも他の3人のカードの色については「まったくわからない。」と言った。次にCとDが互いに見せ合ったら、2人とも少し考えてから「Eのカードの色がわかった。」と言った。これを聞いてAとBが少し考えてから「全員のカードの色がわかった。」と言った。以上のことから白いカードを持っている2人の組合せとしてあり得るのはどれか。【p319_Q198**】

- 1 A, B 2 A, C 3 A, E 4 C, D 5 C, E

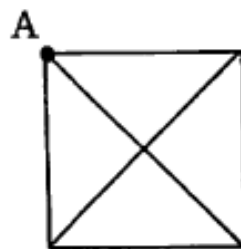
【問8】図のような道路があり、P, Q, Rの交差点は工事のため不通であったが、最近Rは工事が完了して通れるようになった。この完了によって、AからBまで行く方法は何通り増えたか。ただし、AからBへは最短経路で行くものとする。【p323_Q200*】

- 1 82通り 2 88通り 3 92通り
 4 96通り 5 100通り



【問 9】図の正方形の 1 辺を, 1 単位とする。また, 対角線の交わる場所までも 1 単位とすると, A から出発して, 逆戻りせずに, 3 単位進む方法は何通りあるか。ただし, A を出発して 3 単位で A に戻る場合は除くものとする。【p325_Q204*】

- 1 9 通り 2 10 通り 3 11 通り
4 12 通り 5 13 通り



【問 10】図において, 同じ道を 2 度通らずに A から B へ行く道順は何通りあるか。ただし, 遠回りをしてもよいものとする。【p325_Q205**】

- 1 12 通り 2 14 通り 3 16 通り
4 20 通り 5 24 通り

