

場合の数

高校数学の範囲も押さえておけば得点力アップ

支払える金額

- ① 10 円玉 2 枚、50 円玉 1 枚、100 円玉 2 枚を持っています。ちょうど支払うことができる金額は全部で何通りですか。

2つの箱に分ける

- ① 10 個の異なるボールを A と B の 2 つの箱に入れる方法は何通りありますか。ただし全てのボールを 1 つの箱に入れても良いとします。
- ② 10 個の異なるボールを A、B 2 つの箱に分ける方法は何通りありますか。
- ③ 10 個の異なるボールを 2 つの箱に分ける方法は何通りありますか。

同じものが複数で 3 種類

- ① A,A,A,B,B,C の 6 個の文字の並べ方は何通りありますか。
- ② 1,1,1,2,2,3,3 の 7 個の数字を全部使ってできる 7 桁の整数は何個ありますか。

カードを並べる・3 の倍数

- ① 0,1,2,3,4 の数字が書かれたカードが 1 枚ずつあります。このカードをならべて 3 けたの整数を作ります。3 の倍数は何個できますか。

(20 個)

できる整数とその和

- ① 7 つの数字 1,2,3,4,5,6,7 から同じ数字をくり返し使わないで、整数を作ります。
- (1) 5 けたの偶数は何通りできますか。
- (2) 1,2,3,4 のみを使ってできる 4 けたの整数すべての和を求めなさい。
- (3) 1,2,3,4,5,6,7 を使ってできる 4 けたの整数すべての和を求めなさい。

じゃんけん

① A,B,C,D,E の 5 人でじゃんけんを一回行います。

(1) 5 人の手の出し方は全部で何通りありますか。

(2) 1 人だけが勝つ 5 人の手の出し方は全部で何通りありますか。

(3) 2 人だけが勝つ 5 人の手の出し方は全部で何通りありますか。

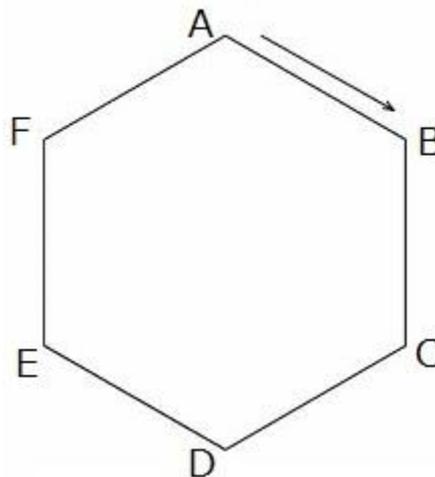
(4) 勝負のつかない 5 人の手の出し方は全部で何通りありますか。

(5) A 君がグーを出したとき、勝負のつかない 5 人の手の出し方は全部で何通りありますか。

【(1)243(2)15(3)30(4)153(5)51】

すごろく

① 下の図のような六角形 ABDEF があります。1 個のサイコロをふり、出た目の数だけ時計回りに頂点を移動するコマがあります。最初にコマは A にあり、A にふたたび止まったら終了します。



(1) 2 回サイコロをふって、初めて D に止まるとき、サイコロの目の出方は何通りありますか。

(2) 3 回サイコロをふって、初めて D に止まるとき、サイコロの目の出方は何通りありますか。

(3) 5 回サイコロをふって、A に止まるとき、サイコロの目の出方は何通りありますか。

【(1)4(2)16(3)625】

円順列・出題されることもある

①-1 男子 2 人、女子 6 人が円形のテーブルの周りに並ぶとき、男子がとなりあう並び方は何通りありますか。

① -2 男子が向かい合う並び方は何通りありますか。

じゅず順列・円順列ができれば…

①異なる 6 個の玉を糸でつないで輪を作る方法は何通りありますか。

順列ではない整数ならべ

① 数字が大きい順に千の位、百の位、十の位、一の位となる 4 桁の整数は何個ありますか。

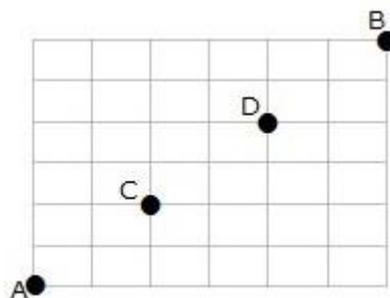
選ばなくても良い

①アメ、チョコレート、ビスケットの 3 種類のお菓子がたくさんあります。この中から 5 個のお菓子を選ぶとき、何通りの選び方がありますか。ただし、選ばれないお菓子があってもかまいません。

(21 通り)

道順は何通り？

①下の図において、点 A から点 B に行く最短経路を考えます。点 C と点 D のどちらも通らないものは何通りありますか。(難関国立大学入試問題ですが、中学受験生もできます)



(300 通り)

人を組に分ける

① 12人を次のような組に分ける方法は何通りありますか。

(1) 5人、4人、3人の3組

(2) 5人、5人、2人の3組

(3) 4人ずつの3組

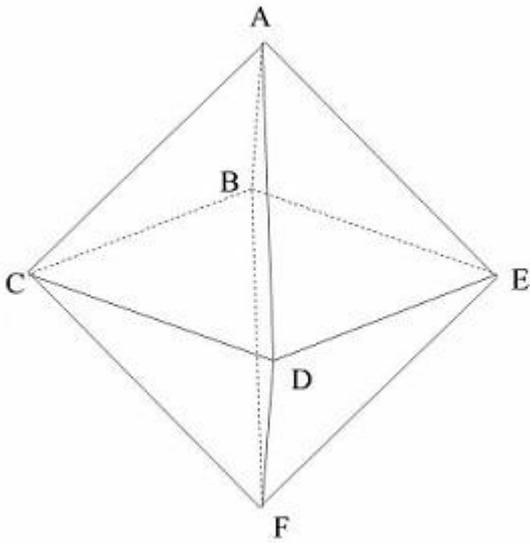
点の移動と場合の数

① 下の図のような同じ大きさの正三角形を8つ組み合わせてできる立体を考えます。点PはAを出発して、この立体の辺を通り、1秒後にはとなりの頂点に進みます。

(1) 点Pが2秒後にFに着く方法は何通りですか。

(2) 点Pが3秒後にFに着く方法は何通りですか。

(3) 点Pが4秒後にFに着く方法は何通りですか。



【(1)4(2)8(3)48】