

M1JK 復習シート 6月度①	登録講座	会員番号	-	-
途中の式や考え方も書いて提出すること (振替受講者は登録先の授業で提出)	( )教室 ( )曜( )限 M1JK	氏名		

【1】1から12までの12個の整数から相異なる6個をとり、それらの積を $a$ 、残りの6個の積を $b$ とする。 $a \neq b$ であることを証明しなさい。

【2】 $a, b, c$ を実数とするとき、

$$a^2 > bc \text{ かつ } ac > b^2 \text{ ならば, } a \neq b \text{ である}$$

ことを証明しなさい。

【3】 $a, b$ がともに奇数であれば、2次方程式 $x^2 + ax + b = 0$ は有理数の解をもたないことを証明しなさい。

【4】  $a, b$  を自然数とするとき、次の命題の真偽を調べなさい。

(真の命題の場合はその対偶を証明し、偽の命題の場合は反例を示すこと)

(1)  $a^2 + b^2$  が 5 の倍数ならば、 $a, b$  ともに 5 の倍数である。

(2)  $a^2 + b^2$  が 7 の倍数ならば、 $a, b$  ともに 7 の倍数である。

M1JK 復習シート 6月度③	登録講座	会員番号	-	-
途中の式や考え方も書いて提出すること (振替受講者は登録先の授業で提出)	( )教室 ( )曜( )限 M1JK	氏名		

【1】大小2つのサイコロを同時に振るとき、次の問いに答えなさい。

(1) 出た目の和が素数になる場合の数を求めなさい。

(2) 出た目の和が5以上になる場合の数を求めなさい。

(3) 出た目の積が偶数になる場合の数を求めなさい。

【2】8個の数字0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7が書かれたカードが1枚ずつある。このうちの3枚を並べて3桁の整数をつくる時、次の問いに答えなさい。

(1) 全部で何個できますか。また、小さい方から100番目の数は何ですか。

(2) 偶数は何個できますか。

(3) 9の倍数は何個できますか。

【3】男子5人、女子3人を一列に並べるとき、次のような並べ方は何通りありますか。

(1) 女子3人が隣り合うような並べ方

(2) 両端が男子となるような並べ方

(3) 両端の少なくとも1人が女子となる並べ方

(4) 女子3人が、互いに他の女子と隣り合わないような並べ方

【4】次の場合の数を求めなさい。

(1) 6人を円卓のまわりに座らせる方法

(2) 赤球が1個、白球が2個、黒球が6個の9個の球を円形に並べる並べ方。

M1JK 復習シート 6月度④	登録講座	会員番号	-	-
途中の式や考え方も書いて提出すること (振替受講者は登録先の授業で提出)	( )教室 ( )曜( )限 M1JK	氏名		

【1】9人を次のように分ける方法は何通りありますか.

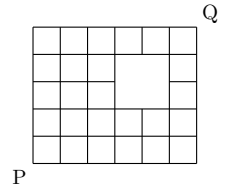
(1) A組の3人とB組の3人とC組の3人に分ける

(2) 3人ずつ3つのグループに分ける

(3) A組とB組の2つのグループに分ける(ただし、どちらのグループにも、少なくとも1人は入るものとする)

【2】次の問いに答えなさい.

(1) 右の図のような街路で、PからQまで行く最短経路の個数を求めなさい.



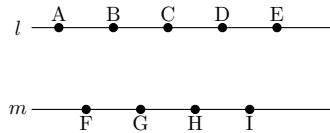
(2) 9人を次のように分ける方法は何通りありますか.

① A組の3人とB組の3人とC組の3人に分ける

② 3人ずつ3つのグループに分ける

③ A組とB組の2つのグループに分ける(ただし、どちらのグループにも、少なくとも1人は入るものとする)

【3】右の図のように、平行な直線  $l$ ,  $m$  がある。  $l$  上に  $1\text{cm}$  おきに5つの点 A, B, C, D, E があり,  $m$  上に  $1\text{cm}$  おきに4つの点 F, G, H, I がある。このとき, 次の問い答えなさい。



(1) 3点を選んで三角形をつくる時、三角形は全部で何個できますか。

(2) 4点を選んで四角形をつくる時、四角形は全部で何個できますか。

(3) (2)のうち、平行四辺形は何個ありますか。

【4】次の問いに答えなさい。

(1) 8個のりんごを3人に分配する方法は何通りありますか。ただし、1個ももらえない人があってもよいものとする。

(2)  $a, b, c, d, e, f, g, h$  は整数で

$$4 \geq a \geq b \geq c \geq d \geq e \geq f \geq g \geq h \geq 1$$

を満たすものとする。

このとき、 $(a, b, c, d, e, f, g, h)$  の組はいくつありますか。