

1

(1)  $x^2 - xy - 12y^2 + 2x + 13y - 3$  を  
因数分解せよ。

(1)

(2) 不等式  $|2x - 3| \geq 5$  を解け。

(2)

(3) 命題  
 $x^2 - 2x \not\equiv 0$  ならば「 $x \not\equiv 0$  かつ  $x \not\equiv 2$ 」  
の対偶を述べよ。  
また、もとの命題の真偽をいえ。

(3)  
(対偶)  
  
(もとの命題の真偽)

(4) ある放物線を  $x$  軸方向に 1,  $y$  軸方向  
に  $-2$  だけ平行移動すると、放物線  
 $y = 2x^2 + 6x$  に移った。もとの放物線の  
式を求めよ。

(4)

(5) 関数  $y = mx^2 + 4x + m - 3$  において、  
 $y$  の値が常に負となるような定数  $m$  の  
値の範囲を求めよ。

(5)

(6)  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とする。  
 $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{2}$  のとき、 $\sin \theta \cos \theta$  の  
値を求めよ。

(6)

(7) 次のような 20 個のデータがある。  
以下のものを求めよ。  
6 8 7 7 8 9 5 6 9 15  
13 9 7 9 5 15 9 11 6 14

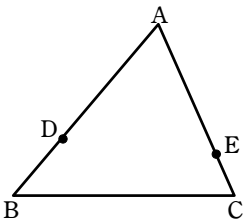
(7)  
(i)  
(ii)

(i) 平均値  
(ii) 中央値

(8) 男子 4 人、女子 4 人が円形のテーブル  
に着席する。次のような着席の仕方は何  
通りあるか。  
(i) 女子 4 人が続いて並ぶ  
(ii) 男女が交互に並ぶ

(8)  
(i)            通り  
(ii)           通り

(9) 右の図において、 $AD : DB = 2 : 1$ ,  
 $AE : EC = 3 : 1$  とする。直線  $DE$  と  
 $BC$  の交点を  $P$  とするとき、  
 $BP : PC$  を求めよ。



(9)  
 $BP : PC =$

(10) 等式  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{5}$  を満たす自然数  
 $x, y$  の組をすべて求めよ。

(10)  
 $(x, y) =$

2

2 次関数  $y = x^2 - 4x + a$  ( $0 \leq x \leq 4$ ) の最大値が 10 であるとき、定数  $a$   
の値を求めよ。

$a =$

3

平行四辺形  $ABCD$  において、 $AB = 3$ ,  $AD = 5$ ,  $\angle B = 60^\circ$  のとき、  
対角線  $AC$ ,  $BD$  の長さを求めよ。

$AC =$   
  
 $BD =$

4

数直線上を動く点  $P$  が原点にある。1 枚の硬貨を投げて、表が出たら  $P$   
を正の方向に 1 だけ進め、裏が出たら  $P$  を負の方向に 1 だけ進める。硬  
貨を 6 回投げたとき、点  $P$  が原点にある確率を求めよ。