

현빈16 : 수1 문제들

July 23, 2015

1.

모든 모서리의 길이의 합이 48 이고, 대각선의 길이가 $\sqrt{54}$ 인 직육면체의
겉넓이를 구하여라.

2.

$x + y = -1$, $xy = -3$ 일 때, $x^5 + y^5 + x^6 + y^6$ 의 값은?

3.

x 에 대한 다항식 $f(x)$ 를 $(x - 1)^2$ 으로 나누었을 때의 나머지는 $x + 2$ 이고,
 $x - 2$ 로 나누었을 때의 나머지는 3 이다. $f(x)$ 를 $(x - 1)^2(x - 2)$ 로 나누었을
때의 나머지는?

4.

자연수 n 에 대하여 $n^2 + n + 17$ 이 어떤 자연수 m 의 제곱이 될 때, mn 의 값을 구하여라.

5.

$x^4 + ax + b$ 가 $(x - 1)^2$ 을 인수로 가질 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

6.

다음 식을 만족하는 실수 x, y 에 대해 xy 의 값을 구하시오.

$$\frac{x}{1+i} + \frac{y}{1-i} = \frac{5}{2+i}$$

7.

이차방정식 $x^2 + px + q = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $|\alpha - \beta| = 2$, $\alpha^2 + \beta^2 = 34$ 을 만족시키는 상수 p, q 에 대하여 $p^2 + q^2$ 의 값을 구하면?

8.

x 에 관한 이차방정식 $x^2 - 2(a+k)x + k^2 - 4k + 2b = 0$ 이 실수 k 의 값에 관계없이 항상 중근을 가질 때, 실수 a 와 b 의 합을 구하면?

9.

음이 아닌 두 실수 x, y 가 $x + y = 4$ 를 만족시킬 때, $2x + y^2$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

10.

두 실수 x, y 가

$$\begin{cases} 2x^2 - 3xy + y^2 = 3 \\ x^2 + 2xy - 3y^2 = 5 \end{cases}$$

을 만족할 때, $x + y$ 의 최댓값을 구하시오.

11.

이차방정식 $x^2 + (2a + 1)x + 4 = 0$ 의 한 근은 -1 보다 크고 다른 한 근은 -1 보다 작도록 하는 실수 a 값의 범위는?

12.

다음 부등식을 풀어라

(1) $|x + 1| + |x - 2| < 5$

(2) $2[x]^2 - 9[x] + 4 < 0$ (단 $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대의 정수)

13.

삼각형 $A(2, 7)$, $B(-2, -1)$, $C(4, -3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?

14.

두 점 $A(-3, 0)$, $B(1, 0)$ 으로부터의 거리의 비가 $3 : 1$ 인 점 P 에 대하여 삼각형 PAB 의 넓이의 최댓값을 구하여라.

15.

점 $(2, 5)$ 에서 원 $(x + 1)^2 + (y - 4)^2 = 5$ 에 그은 두 접선의 기울기의 곱을 구하여라.

16.

$l : y = \frac{4}{3}x + 4\sqrt{3}$ 을 원점에 대하여 대칭이동한 직선을 m 이라고 할 때, l 과 m 사이의 거리는?

17.

직선 $y = 2x - 1$ 을 직선 $y = x + 2$ 에 대하여 대칭이동한 직선의 x 절편을 구하여라.

18.

$x \leq 1, y \leq 1, y \geq -x + 1$ 을 만족시키는 x, y 에 대하여 $3x + 2y$ 의 최댓값을 구하시오.