

1. 다항식 $2x^3 + ax^2 + bx + 8$ 이 $x-1$ 과 $x-2$ 로 각각 나누어 떨어지도록 하는 상수 a, b 의 값은?

① $a = -2, b = -8$

② $a = 3, b = 4$

③ $a = -1, b = -3$

④ $a = 4, b = -2$

⑤ $a = -3, b = 7$

2. $x^2 - 2x - y^2 + 2y$ 를 인수분해하였더니, $(x + ay)(x - by + c)$ 가 되었다.
이 때, a, b, c 를 순서대로 쓴 것은?

① $-1, 0, 1$

② $-1, 1, 2$

③ $-2, -1, 1$

④ $-1, -1, -2$

⑤ $-1, 2$

3. a, b 가 실수일 때, $(a + 2i)(3 + 4i) + 5(1 - bi) = 0$ 을 만족하는 a, b 의 값의 합은? (단, $i = \sqrt{-1}$)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

4. $2|x-1|+x-4=0$ 의 해를 구하여라.

 답: _____

 답: _____

5. x 에 대한 이차함수 $y = x^2 - 4kx + 5k^2 - 5k + 7$ 에 대하여 y 가 최소가 되도록 하는 x 의 값과 그 때의 y 의 값으로 옳은 것은?

① $x = k, y = k^2 + k + 2$

② $x = k, y = k^2 - 3k + 4$

③ $x = 2k, y = k^2 + 4k + 1$

④ $x = 2k, y = k^2 - 5k + 7$

⑤ $x = 3k, y = 2k^2 - 3k + 6$

6. 그래프의 모양이 $y = -2x^2$ 과 같고 $x = 1$ 일 때 최댓값 5 를 갖는다.
이때, 이 함수의 식은?

① $y = -2x^2 - 4x + 4$

② $y = -2x^2 - 4x + 5$

③ $y = -2x^2 + 4x - 3$

④ $y = -2x^2 + 4x + 3$

⑤ $y = -2x^2 - x + 5$

7. 다음 안에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

$$(x^3 + 4x^2 + 3x - 2) \div (\text{}x^2 + \text{}x + \text{)}) = x + 2$$

 답: _____

 답: _____

 답: _____

8. 다항식 $f(x)$ 에 대하여, $f\left(\frac{1}{2}\right) = 3$, $f\left(\frac{1}{3}\right) = 1$ 일 때, $f(x)$ 를 $(2x-1)(3x-1)$ 로 나눈 나머지를 구하시오.

 답: _____

9. $1 + \frac{1}{i} + \frac{1}{i^2} + \frac{1}{i^3} + \frac{1}{i^4} + \frac{1}{i^5} + \frac{1}{i^6} + \frac{1}{i^7} + \frac{1}{i^8}$ 을 간단히 하여라.

 답: _____

10. 이차함수 $y = x^2 - 2ax + 2am - 2m + b$ 의 그래프가 m 의 값에 관계없이 x 축에 접할 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값은?

① -1

② 1

③ 3

④ 4

⑤ 6

11. $x = \frac{3+i}{1-i}$ 일 때, $x^3 - 3x^2 + 2x + 4$ 의 값은? (단, $i = \sqrt{-1}$)

① $4 - 10i$

② $-3 - 10i$

③ $-4 + 10i$

④ $4 + 10i$

⑤ $3 + 10i$

12. $2xy = x^2$, $2xy = y^2 - y$ 를 동시에 만족하는 (x, y) 의 개수는?

- ① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

13. x 의 이차방정식 $mx^2 + 2(1 - 2m)x + m = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 가질 m 의 범위를 구하면?

- ① $0 < m < \frac{1}{3}$ ② $m < \frac{1}{3}, m > 1$
③ $m < 0, 0 < m < \frac{1}{3}, m > 1$ ④ $m < 0, m > 1$
⑤ $\frac{1}{3} < m < 1$

14. x 에 대한 이차방정식 $x^2 - 2kx + 6 - k = 0$ 의 서로 다른 두 근이 모두 -1 보다 작을 때, 정수 k 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

15. $x^4 - 6x^2 + 1$ 을 인수분해 하였더니 $(x^2 + ax + b)(x^2 + cx + d)$ 가 되었다.
이 때, $a + b + c + d$ 의 값을 구하면?

① -2 ② 2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 4

16. α, β 가 x 에 관한 이차방정식 $(x+p)(x+q)-k=0$ 의 두 근일 때, 다음 방정식의 근은?

$(x-\alpha)(x-\beta)+k=0$

- ① α, β

② $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}$

③ p, q
- ④ $\frac{1}{p}, \frac{1}{q}$

⑤ $-p, -q$

17. 오차방정식 $x^5 - 3x^4 + x^3 + x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 허근을 α, β 라 할 때, $\alpha + \beta$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

18. 두 부등식 $-x^2 + 4x + 5 < 0$,
 $x^2 + ax - b \leq 0$ 에 대하여
두 부등식 중 적어도 하나를 만족하는 x 의 값은 실수 전체이고, 두
부등식을 동시에 만족하는 x 의 값은 $5 < x \leq 6$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① -1 ② 1 ③ -11 ④ 11 ⑤ 5

19. 다음 조건을 만족시키는 z_1, z_2, z_3 에 대하여 이것을 근으로 갖는 삼차방정식을 구하면? (단, $z_i(i = 1, 2, 3)$ 는 복소수, $z = \alpha + \beta i$ 일 때, $|z| = \sqrt{\alpha^2 + \beta^2}$)

$|z_1| = |z_2| = |z_3| = 1, z_1 + z_2 + z_3 = 1, z_1 z_2 z_3 = 1$

- ① $x^3 - x^2 + x - 1 = 0$

② $x^3 - x^2 + 2x - 1 = 0$
- ③ $x^3 - x^2 - x - 1 = 0$

④ $x^3 - x^2 - 2x - 1 = 0$
- ⑤ $2x^3 - 2x^2 - x - 2 = 0$

20. 560 개의 제품을 적당히 나누어 창고에 보관하려고 한다. 제품을 22 개씩 보관하면 창고가 모자라고 24 개씩 보관하면 모든 제품을 보관할 수 있다. 만약 제품에 불량으로 인해 창고에 보관할 필요가 없게 된 제품이 60 개 발생하면 22 개씩 보관하더라도 창고의 개수를 2 개 더 줄일 수 있다. 창고의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개