

1. 등식 $x^2 + 2x + 3 = a(x - 1)^2 + bx + c$ 가 x 에 대한 항등식이 되도록 상수 a, b, c 의 값을 정할 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

2. 다음은 조립제법을 이용하여 다항식 $x^3 - 2x^2 + 5x - 3$ 을 $x - 1$ 로 나누었을 때의 몫과 나머지를 구한 것이다. 몫과 나머지가 바르게 연결된 것은?

① 몫: $x - 1$, 나머지: 1

② 몫: $x - 1$, 나머지: 4

③ 몫: $x^2 - x - 4$, 나머지: 1

④ 몫: $x^2 - x + 4$, 나머지: 1

⑤ 몫: $x^2 - x + 4$, 나머지: $x - 1$

3. 다음 이차방정식 중에서 한 근이 $x = -1 + \sqrt{3}$ 인 것은?

① $(x + 1)^2 = -3$ ② $(x + 1)^2 = 3$ ③ $(x + 3)^2 = -1$

④ $(x + 3)^2 = 1$ ⑤ $(x - 1)^2 = 1$

4. 연립방정식 $ax + by = 8$, $2ax - by = -2$ 의 근이 $x = 1$, $y = 2$ 일 때, a , b 의 값은?

① $a = -2$, $b = -3$

② $a = 3$, $b = 2$

③ $a = 2$, $b = -3$

④ $a = 2$, $b = 3$

⑤ $a = -3$, $b = -2$

5. 두 실수 a, b 에 대하여 부등식 $ax > b$ 의 해가 $x < -2$ 일 때, 부등식 $bx > 2a + 4b$ 의 해는?

① $x > 0$

② $x > 1$

③ $x > 2$

④ $x > 3$

⑤ $x > 4$

6. 연립부등식 $\begin{cases} x + 3 < 4 \\ 5x - 8 < 17 \end{cases}$ 의 해를 구하면?

① $x < 1$

② $x > 5$

③ $1 < x \leq 5$

④ $1 \leq x < 5$

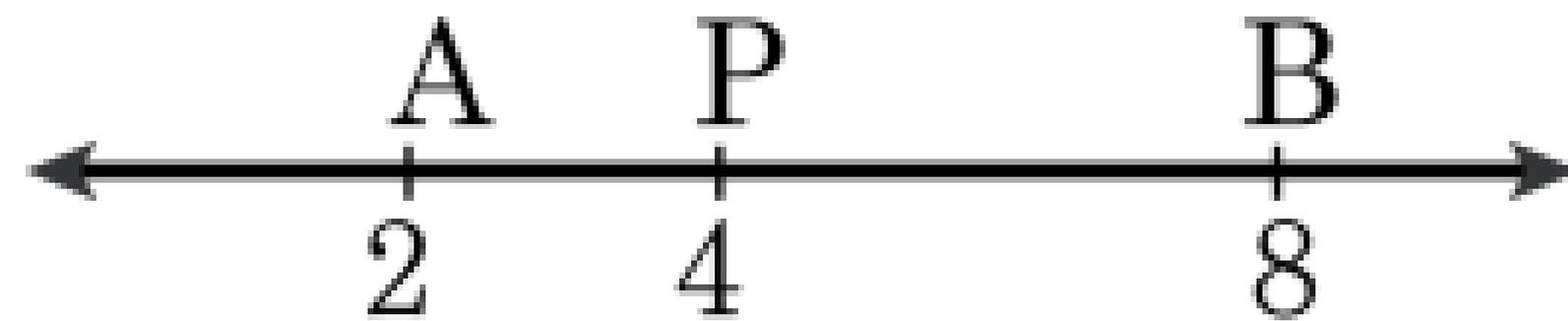
⑤ 해가 없다.

7. 두 점 $A(-4)$, $B(6)$ 사이의 거리를 구하여라.



답: _____

8. 다음 수직선 위의 세 점 A, B, P 에 대하여
선분 AP 와 선분 PB 의 길이의 비는?



① 1 : 2

② 2 : 3

③ 1 : 3

④ 2 : 5

⑤ 1 : 4

9. 점 $(3, -3)$ 와 직선 $x - y - 4 = 0$ 사이의 거리를 구하여라.



답: _____

10. $(a + 1)(a^2 - a + 1) = a^3 + 1$ 을 이용하여 $\frac{1999^3 + 1}{1998 \times 1999 + 1}$ 의 값을 구하여라.



답:

11. x 에 대한 이차방정식 $kx^2 + (2k + 1)x + 6 = 0$ 의 해가 2, α 일 때, $k + \alpha$ 의 값을 구하면?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

12. 이차함수 $y = x^2 + (k - 3)x + k$ 의 그래프가 x 축과 만나지 않을 때, 실수 k 의 값의 범위는?

① $-1 < k < 7$

② $-1 < k < 8$

③ $0 < k < 9$

④ $1 < k < 9$

⑤ $1 < k < 10$

13. 다음 방정식의 모든 해의 합을 구하여라.

$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$



답:

14. 부등식 $|2x - a| > 7$ 의 해가 $x < -1$ 또는 $x > b$ 일 때, 상수 a, b 의 합을 구하여라.



답: _____

15. 이차부등식 $x^2 + 2x + a < 0$ 의 해가 $-4 < x < 2$ 일 때, a 의 값을 구하여라. (단, a 는 상수)



답: _____

16. 부등식 $|x - 2| < k$ 를 만족하는 모든 x 의 값이 부등식 $|x^2 - 8| \leq 8$ 을 만족할 때, 실수 k 의 최댓값은? (단, $k > 0$)

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

17. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 + 3x - 4 < 0 \\ (x - a)(x + 2) > 0 \end{cases}$ 의 해가 $-2 < x < 1$ 이 될 때, 실수

a 의 최댓값은?

① 0

② -2

③ -4

④ -6

⑤ -8

18. 서로 다른 두 점에서 만나는 두 원 O, O' 이 있다. 이 두 원의 반지름을 각각 r, r' 이라 하고 두 원의 중심 간의 거리를 d 라 할 때, 이 두 원의 성질을 옳게 나타낸 것은?

- ① $d > r + r'$
- ② $d < |r - r'|$
- ③ 공통외접선은 1개이다.
- ④ 공통내접선은 2개이다.
- ⑤ 두 원의 공통현은 1개이다.

19. 다음 중 인수분해가 잘못된 것을 고르면?

① $(x - y)^2 - xy(y - x) = (x - y)(x - y + xy)$

② $3a^2 - 27b^2 = 3(a + 3b)(a - 3b)$

③ $64a^3 - 125 = (4a + 5)(16a^2 - 20a + 25)$

④ $(x^2 - x)(x^2 - x + 1) - 6 = (x^2 - x + 3)(x + 1)(x - 2)$

⑤ $2x^2 - 5x + 3 = (x - 1)(2x - 3)$

20. 삼각형의 세 변의 길이 a, b, c 에 대하여 $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ca$ 가 성립할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

① 직각삼각형

② 이등변삼각형

③ 정삼각형

④ 직각이등변삼각형

⑤ 둔각삼각형

21. 이차함수 $y = -2x^2 - 4ax + 8a$ 의 최댓값을 M 이라고 할 때, M 의 최솟값을 구하여라. (단, a 는 상수이다.)



답: _____

22. x 에 대한 두 이차방정식 $x^2 + ax + 5 = 0$, $x^2 + 5x + a = 0$ 이 공통근을 갖는 실수 a 의 값들의 합을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

23. 부등식 $(|x| - 1)(|x| - 3) < 0$ 을 만족하는 정수 x 의 개수는?

① 6개

② 5개

③ 4개

④ 3개

⑤ 2개

24. $(1, 2)$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 1$ 에 그은 접선 중 y 축에 평행하지 않는 직선의 방정식은?

① $3x + 4y + 5 = 0$

② $3x + 4y - 5 = 0$

③ $3x - 4y + 5 = 0$

④ $3x - 4y - 5 = 0$

⑤ $3x + y + 1 = 0$

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

① 2

② $\frac{5}{2}$

③ 3

④ $\frac{7}{2}$

⑤ 4