

1. 다항식 $x^3 - 3x - 3$ 을 다항식 $x^2 - 2x - 1$ 로 나누었을 때의 몫이 $ax + b$ 이고, 나머지가 $cx + d$ 이었다. 이 때, $a + b + c + d$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. 다항식 $x^4 - 3x^2 + ax + 7$ 을 $x + 2$ 로 나누면 나머지가 5이다. 이 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

3. 다음 방정식의 모든 해의 합을 구하여라.

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



답: _____

4. 200 원짜리 자두와 500 원짜리 복숭아를 합하여 9 개를 사는데, 그 값이 2800 원 이상 3600 원 이하가 되게 하려고 한다. 복숭아는 최대 몇 개까지 살 수 있는가?



답:

개

5. 두 점 $A(-3, 2)$, $B(4, 5)$ 에서 같은 거리에 있는 x 축 위의 점 P 의 좌표는?

① $(-3, 0)$

② $(1, 0)$

③ $(2, 0)$

④ $(-1, 0)$

⑤ $(5, 0)$

6. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 네 꼭짓점의 좌표가 각각 $A(1, 5)$, $B(-1, 3)$, $C(-1, -1)$, $D(a, b)$ 일 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{3}{4}$

④ 1

⑤ $\frac{3}{2}$

7. 세 직선 $2x - y - 4 = 0$, $x - 2y - 2 = 0$, $y = ax + 2$ 가 오직 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값은?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -2

8. 이차방정식 $x^2 - ay^2 - 4x + 2y + k = 0$ 이 원을 나타낼 때 두 괄호에 들어갈 알맞은 값의 합을 구하여라.

$$a = (\quad), k < (\quad)$$



답: _____

9. x 에 대한 다항식 $f(x)$ 를 $x-1$ 로 나눈 나머지는 6이고, $(x-2)^2$ 으로 나눈 나머지는 $6x+1$ 이다. 이때, $f(x)$ 를 $(x-1)(x-2)$ 로 나눈 나머지는?

① $6x+7$

② $-6x+5$

③ $7x+7$

④ $7x-1$

⑤ $8x+13$

10. 사차식 $x^4 - 10x^2y^2 + 9y^4$ 의 인수가 아닌 것은?

① $x - 3y$

② $x - 2y$

③ $x - y$

④ $x + y$

⑤ $x + 3y$

11. 포물선 $y = -x^2 + 4x - 4$ 가 항상 직선 $y = ax$ 의 아래쪽에 있을 때, 실수 a 의 값의 범위가 $\alpha < a < \beta$ 이다. 이 때, 상수 α, β 의 합 $\alpha + \beta$ 의 값은?

① 0

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

12. 모든 실수 x 에 대하여 부등식 $x^2 + (k + 2)x + 2k + 1 > 0$ 이 성립하도록 상수 k 의 값의 범위를 구하면?

① $-1 < k < 2$

② $0 < k < 4$

③ $1 < k < 2$

④ $1 < k < 4$

⑤ $-1 < k < 4$

13. 이차함수 $y = x^2 - 4ax + 1$ 의 그래프가 직선 $y = 2x - a$ 의 그래프보다 항상 위쪽에 있도록 하는 상수 a 의 범위를 구하면?

① $a > 0$

② $-\frac{1}{4} < a < 0$

③ $-\frac{1}{4} < a < \frac{3}{4}$

④ $-\frac{3}{4} < a < \frac{1}{4}$

⑤ $-\frac{3}{4} < a < 0$

14. 이차함수 $y = x^2 + x + 1$ 의 그래프가 함수 $y = kx^2 + kx - 1$ 의 그래프보다 항상 위쪽에 존재하도록 하는 실수 k 의 값의 범위를 구하면?

① $-5 \leq k < 1$

② $-2 < k \leq 3$

③ $-7 < k \leq 1$

④ $1 < k \leq 5$

⑤ $1 \leq k < 7$

15. 두 직선 $ax+y=-3$, $2x+(a-1)y=6$ 이 평행할 때의 a 값을 α , 일치할 때의 a 값을 β 라 할 때, $2\alpha+\beta$ 의 값은?

① -3

② 0

③ 1

④ 3

⑤ 6

16. 포물선 $y = x^2 + 3$ 을 x 축의 방향으로 a 만큼 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하여 꼭짓점의 좌표가 $(3, 7)$ 인 포물선을 얻을 수 있다. 이때, $b - a$ 의 값은?

① -1

② 1

③ 3

④ 4

⑤ 5

17. 점 $A(1, 2)$ 를 직선 $4x - 2y - 5 = 0$ 에 대하여 대칭이동한 점을 B 라 할 때, 선분 AB 의 길이를 구하여라.



답:

18. 태은이네 가게에서 판매하고 있는 상품의 1개당 판매가격을 원래의 가격보다 $x\%$ 올리면 이 상품의 판매량은 $\frac{2}{3}x\%$ 감소한다고 한다. 이때, 판매 금액이 최대가 되게 하는 x 의 값은?

① 10

② 15

③ 20

④ 25

⑤ 30

19. 연립방정식 $\begin{cases} xy + x + y = 5 \\ x^2 + xy + y^2 = 7 \end{cases}$ 을 만족하는 순서쌍 (x, y) 의 개수는?

① 0 개

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

20. 연립부등식 $A : 5(x + 2) \leq 26 + x$, $B : 1 - x < 3(2x + 1)$, $C : 3x - 5 < -(x + 1)$ 에 대하여 해를 구하여라.



답: _____

21. 직선 $x + y = 1$ 은 두 점, $A(-2, 0)$, $B(0, 7)$ 을 잇는 선분 AB 를 어떤 비로 내분하는가?

① $3 : 2$

② $2 : 3$

③ $1 : 1$

④ $2 : 1$

⑤ $1 : 2$

22. 두 점 $A(1, 3)$, $B(4, 1)$ 과 x 축 위의 점 P 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값을 구하여라.



답:

23. $\sqrt{\frac{b+1}{a-1}} = -\frac{\sqrt{b+1}}{\sqrt{a-1}}$ 을 만족하는 실수 a, b 에 대하

여 $\sqrt{(b-a+2)^2} + \sqrt{(2-a)^2} + \sqrt{(2+b)^2} = 0$ 을 만족하는 점의
자취 $p(a, b)$ 의 기울기를 구하면?

① 1

② -1

③ 2

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $-\frac{2}{3}$

24. $\frac{2x-3}{4}$ 의 절댓값이 2보다 크고 6보다 작을 때, 만족하는 정수 x 의 모든 값의 합을 구하여라.



답:

25. 부등식 $\frac{1}{3} \leq \frac{x^2 - ax + a^2}{x^2 + x + 1} \leq 3$ 이 x 의 값에 관계없이 성립하기 위한 실수 a 의 값의 범위를 D 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $\{a \mid -1 < a < 1\} \subset D$

② $\{a \mid a = -1, 1\} \subset D$

③ $\left\{a \mid -\frac{3}{5} \leq a \leq 1\right\} \subset D$

④ $\left\{a \mid a \leq -\frac{3}{5}\right\} \subset D$

⑤ $\{a \mid a > 1\} \subset D$