1. $\sqrt{-3} \times \sqrt{-6} - \sqrt{8} \div \sqrt{-4}$ 을 $a+bi$ (a, b 는 실수) 형태로 나타내면?

① $2\sqrt{2}+3i$ ② $-3\sqrt{2}+\sqrt{2}i$ ③ $-2\sqrt{3}+2\sqrt{2}i$

④ $2\sqrt{3}i$ ⑤ $3\sqrt{3}$

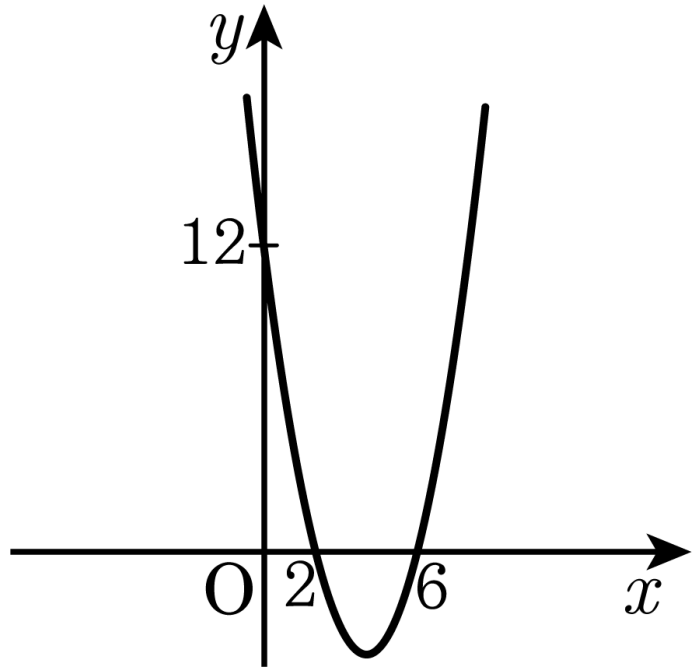
2. $x = 2 - \sqrt{3}i$, $y = 2 + \sqrt{3}i$ 일 때, $x^2 + y^2$ 의 값을 구하시오.

답: _____

3. 이차방정식 $x^2 - 6x + k = 0$이 중근을 가질 때, 실수 k의 값은?

① 1 ② 3 ③ 6 ④ 9 ⑤ 36

4. 다음은 이차함수 $y = (x-2)(x-6)$ 의 그래프이다.



이 이차함수가 x축과 만나는 두 점을 각각 A, B라 할 때, $\overline{AB}$의 길이를 구하여라.

답: _____

5. 다음 중 연립부등식 $\begin{cases} 2x-3<7 \\ 5x+4 \geq x \end{cases}$ 의 해를 모두 구하면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 4 ⑤ 5

6. x 가 실수 일 때, 다음 중 $x+\frac{1}{x}$ 의 값이 될 수 <u>없는</u> 것은? (단, $x \neq 0$)

① -5 ② -2 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

7. 이차방정식 $3x^2 - 6x + 4 = 0$의 두 근을 α, β라고 할 때, $\alpha^3 + \beta^3$의 값을 구하면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

8. 이차함수 $y = 4x^2 - 24x + 10$은 $x = a$일 때, 최솟값 b를 갖는다. $a - b$의 값을 구하여라.

답: _____

9. 실수 a는 $0 < a < \frac{1}{2}$을 만족할 때, 다음 중 가장 큰 수를 구하시오.

① 0 ② 1 ③ $\frac{1}{a}$ ④ $\frac{1}{1-a}$ ⑤ $\frac{a}{1+a}$

10. 두 부등식 $3(x-10) < -x+5$, $\frac{x-12}{4} \leq \frac{x-2}{3} + \frac{7}{12}$ 를 동시에 만족하는 해는?

① $-35 < x \leq \frac{35}{4}$ ② $-35 \leq x < \frac{35}{4}$ ③ $-30 < x \leq \frac{35}{4}$

④ $-30 < x \leq 35$ ⑤ $-25 < x \leq 35$

11. 연립부등식 $\begin{cases} 6x+7>2x+3 \\ x+3<a \end{cases}$ 의 해가 $-1<x<4$ 일 때, a 의 값은?

① -7 ② -4 ③ 1 ④ 4 ⑤ 7

12. 모든 실수 x에 대하여 부등식 $kx^2 - 2(k-4)x + 2 \geq 0$이 성립하도록 하는 실수 k의 값의 범위는?

① $k \leq -2$ ② $-1 \leq k \leq 2$ ③ $1 \leq k \leq 8$

④ $2 \leq k \leq 8$ ⑤ $k \leq 8$

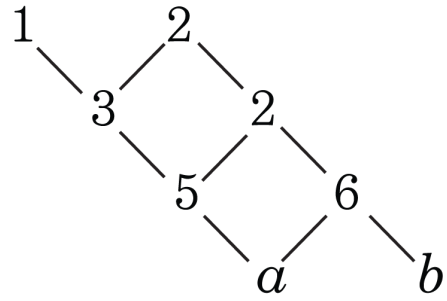
13. x에 대한 이차방정식 $x^2-2(k-a)x+k^2+a^2-b+1=0$이 k의 값에 관계없이 중근을 가질 때, a, b의 값은?

① $a=1,\ b=1$ ② $a=1,\ b=0$

③ $a=0,\ b=1$ ④ $a=-1,\ b=0$

⑤ $a=-1,\ b=-1$

14. 다음 그림은 수의 규칙을 나타낸 것이다. a, b와 대응하는 수를 두 근으로 하는 이차방정식을 구하면?



① $x^2 - 5x + 6 = 0$

② $x^2 - 11x + 30 = 0$

③ $x^2 - 41x + 330 = 0$

④ $x^2 - 7x + 8 = 0$

⑤ $x^2 - 15x + 12 = 0$

15. x 에 대한 다항식 $(x^2+2x)^2+3(x^2+2x)-4$를 계수가 복소수인 범위에서 인수분해 한 것은?

① $(x^2+2x+4)(x^2+2x-1)$

② $(x^2+2x+4)(x+1-\sqrt{2})(x+1+\sqrt{2})$

③ $(x+1-\sqrt{3}i)(x+1+\sqrt{3}i)(x+1-\sqrt{2})(x+1+\sqrt{2})$

④ $(x^2-2x+4)(x-1-\sqrt{2})(x-1+\sqrt{2})$

⑤ $(x-1-\sqrt{3}i)(x-1+\sqrt{3}i)(x-1-\sqrt{2})(x-1+\sqrt{2})$

16. 이차함수 $y=-2x^2+4ax-a^2-6a+6$ 의 최댓값을 m 이라고 할 때, m 의 최솟값을 구하여라.

답: ____________

17. 지면으로부터 초속 20m 로 쏘아 올린 물체의 t 초 후의 높이를 hm 라고 하면, $h = 20t - 5t^2$ 인 관계식이 성립한다. 물체가 가장 높이 올라갔을 때 걸린 시간과 그때의 높이를 구하여라.

답: _____ 초

답: _____ m

18. x에 대한 삼차방정식 $x^3 - ax^2 + 5x - b = 0$의 한 근이 $1 + \sqrt{2}$ 일 때, 유리수 a, b의 합 $a + b$의 값을 구하여라.

답: _____

19. 연립방정식 $\begin{cases} x - y = 3 \\ x^2 + 2xy + y^2 = 1 \end{cases}$ 에서 xy의 값을 구하여라.

답: _____

20. 다음 두 방정식이 공통근 α를 갖는다. 이 때, $m+\alpha$의 값을 구하여라.

$$x^2+(m+2)x-4=0\ ,\ x^2+(m+4)x-6=0$$

답: _____

21. 방정식 $x^2+2x+1+y^2-4y+4=0$을 만족하는 두 실수 x, y의 합 $x+y$의 값을 구하여라.

답: ____________

22. 연립부등식 $3(2x-1) \le 2(x+6),\ 2(x+6) \le 5(x+1)$ 에 대하여 해를 구하면?

① $\frac{7}{3} < x < \frac{15}{4}$ ② $\frac{7}{3} \le x < \frac{15}{4}$ ③ $2 \le x < 5$

④ $\frac{7}{3} \le x \le \frac{15}{4}$ ⑤ $\frac{7}{3} < x < 5$

23. 부등식 $ax^2 - 2ax + 1 \leq 0$이 단 하나의 해를 갖도록 하는 실수 a의 값을 구하여라.

답: _____

24. x 에 관한 연립방정식

$$\begin{cases} |\, x+4 \,| > 3x \\ 2x(x-3) \geq 0 \end{cases}$$ 을 풀면?

① $x \leq 0$ ② $-2 < x < 3$ ③ $x < 0, x > 2$

④ $0 < x < 2$ ⑤ $x \geq 3$

25. 두 부등식 $|x-a|<2$, $x^2-2x+1-b^2\le 0$을 동시에 만족하는 x의 값이 없도록 하는 양수 a, b의 관계식은?

① $a-b\ge 3$ ② $a-b\le 3$ ③ $a-b>3$

④ $a-b<3$ ⑤ $a-b>-3$