

1. $\frac{5}{1+2i} = x+yi$ 를 만족하는 실수 x, y 의 합을 구하여라. (단, $i = \sqrt{-1}$)



답: $x+y =$ _____

2. 방정식 $|x - 1| = 2$ 의 해를 모두 구하여라.



답: _____



답: _____

3. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 점 $(1, 5)$ 를 지나고, $x = -1$ 일 때 최솟값 -3 을 가진다. 이 때, abc 의 값은?

① -10

② -8

③ -6

④ -4

⑤ -2

4. 다음 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $a > b, c > d$ 이면 $a + c > b + d$ 이다.

㉡ $a > b$ 이면 $a^2 > b^2$ 이다.

㉢ $a > b > 0$ 이면 $\frac{1}{b} > \frac{1}{a}$ 이다.

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉢, ㉣

5. 이차부등식 $x^2 - 6x + 9 \leq 0$ 의 해를 구하면?

① $x \geq 3$ 또는 $x \leq -3$

② x 는 모든 실수

③ $x \neq 3$ 인 모든 실수

④ $x = 3$

⑤ 해가 없다

6. 두 점 $A(2, 0)$, $B(5, 3)$ 에 대하여 $\overline{AB}$ 를 $2 : 1$ 로 내분하는 점을 P ,
 $2 : 1$ 로 외분하는 점을 Q 라고 할 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하면?

① $2\sqrt{2}$

② $\sqrt{10}$

③ 10

④ 4

⑤ $4\sqrt{2}$

7. $3\overline{PA} = 2\overline{PB}$ 가 되도록 하는 선분 AB 위의 점 P에 대하여 A(-3, 2)이고, P(1, 0)일 때, 점 B의 x 좌표와 y 좌표의 합은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

8. 함수 $y = -x + 3$ 의 그래프와 x 축의 양의 방향이 이루는 각 θ 는 몇 $^{\circ}$ 인지 구하면?

① 45°

② 60°

③ 120°

④ 135°

⑤ 150°

9. 다항식 $f(x) = x^3 + mx^2 + nx + 2$ 를 $x - 1$ 로 나누면 나누어떨어지고,
 $x + 1$ 로 나누면 나머지가 2 라고 한다. mn 의 값을 구하여라.



답: _____

10. 다항식 $f(x)$ 를 $x^2 - 3x + 2$ 로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$, 나머지를 $R(x)$ 라 할 때, $R(0)$ 의 값은?

① $2f(1) - f(2)$

② $2\{f(1) + f(2)\}$

③ $2(1) + f(2)$

④ $4\{f(1) + f(2)\}$

⑤ $4\{f(1) - f(2)\}$

11. 이차항의 계수가 1인 두 이차 다항식의 최대공약수가 $x + 3$ 이고, 최소공배수가 $x^3 + 4x^2 + x - 6$ 일 때 두 이차식을 구하면?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x^2 + x - 3 \\ x^2 + 5x + 1 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x^2 + x - 2 \\ x^2 - x + 3 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x^2 + 4x + 3 \\ x^2 - x - 6 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x^2 + x - 6 \\ x^2 + 4x + 3 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x^2 + 2x - 3 \\ x^2 + 5x + 6 \end{cases}$$

12. 이차항의 계수가 1 인 두 이차 다항식의 최소공배수가 $x^3 + 6x^2 - x - 30$ 이고, 최대공약수가 $x - 2$ 일 때, 두 다항식의 합을 바르게 구한 것은?

① $2x^2 + 4x - 16$

② $2x^2 + 3x - 8$

③ $x^2 - 5x - 1$

④ $2x^2 + x + 4$

⑤ $x^2 + 2x + 5$

13. 두 원 $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 9$, $x^2 + y^2 = r^2$ 의 위치 관계가 내접하도록 하는 상수 r 의 값을 구하여라. (단, $r > 0$)



답: _____

14. 직선 $x + 2y - 3 = 0$ 을 x 축, y 축의 방향으로 각각 m , n 만큼 평행이동 하면 처음 직선과 일치한다. 이 때 m , n 의 관계식으로 옳은 것은?

① $m + 2n = 0$

② $m + 2n = 1$

③ $2m + n = 0$

④ $2m - n = 0$

⑤ $2m - n = 1$

15. 직선 $3x + 4y - 5 = 0$ 를 x 축의 방향으로 2만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행 이동시켰을 때, 이 직선의 y 절편의 값은?

① $\frac{1}{2}$

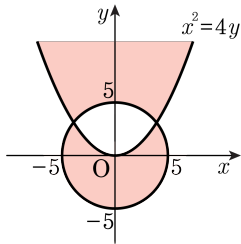
② $\frac{5}{4}$

③ 3

④ $-\frac{1}{4}$

⑤ -8

16. 다음 중 아래 그림의
어두운 부분을 나타내는 부등식으로 올바른
것은?



- ① $(x^2 - 4y)(x^2 + y^2 - 5^2) \leq 0$
- ② $x(x^2 - 4y)(x^2 + y^2 - 5^2) \geq 0$
- ③ $(x^2 - 4y)(x^2 + y^2 - 5^2) \geq 0$
- ④ $x(x^2 - 4y)(x^2 + y^2 - 5^2) \leq 0$
- ⑤ $y(x^2 + y^2 - 1)(y - x^2) \geq 0$

17. 세 개의 부등식 $x \leq 2$, $y \leq 2$, $x + y \geq 2$ 를 동시에 만족하는 x , y 값에 대하여 일차식 $x - 2y$ 의 값의 최대, 최소는 얼마인가?

① 최댓값 1, 최솟값 -2

② 최댓값 2, 최솟값 -4

③ 최댓값 4, 최솟값 -2

④ 최댓값 2, 최솟값 -1

⑤ 최댓값 4, 최솟값 -1

18. $\frac{2005^3 + 1}{2005 \times 2004 + 1}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

19. 함수 $y = |x - 2| + 1$ 의 그래프가 직선 $y = mx + m$ 과 만나기 위한 양수 m 의 최솟값은?

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{2}$

④ 1

⑤ $\frac{4}{3}$

20. 원 $x^2 + y^2 = 1$ 과 직선 $ax + by + c = 0$ 에 대하여 다음 <보기> 중 옳은 것을 모두 고르면? (단, a, b, c 는 모두 양수이고 $b \geq a$)

보기

- ㉠ $c = b$ 이면 두 점에서 만난다.
㉡ $c = 2b$ 이면 만나지 않는다.
㉢ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ 이면 한 점에서 만난다.

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

21. 두 원 $x^2 + y^2 = 1$, $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 4$ 의 공통접선의 방정식을 구하면?

① $x = -2$, $y = -1$

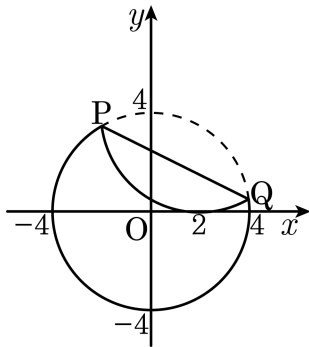
② $x = 1$, $y = 1$

③ $x = -1$, $y = 1$

④ $x = 1$, $y = -1$

⑤ $x = -1$, $y = -1$

22. 다음 그림과 같이 원 $x^2 + y^2 = 16$ 을 점 $(2,0)$ 에서 x 축과 접하도록 접었을 때, 두 점 P, Q를 지나는 직선의 x 절편을 구하여라.



답: _____

23. 0이 아닌 세 실수 a, b, c 가 $\frac{b}{a} = \frac{a}{b} = \frac{a}{c}$ 를 만족할 때, 이차방정식 $cx^2 + bx + a = 0$ 의 한 근을 복소수 α 라 하자. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠ $\alpha^2 + \alpha + 1 = 0$

㉡ $\alpha + \bar{\alpha} = -1$

㉢ $\frac{1}{\alpha} = \bar{\alpha}$

㉣ $\alpha^2 = \bar{\alpha}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

24. 함수 f 가 다음 세 조건을 만족한다.

(가) 모든 실수 x 에 대하여 $f(-x) = -f(x)$

(나) $x \geq 0$ 일 때, $f(x) = f(x+2)$

(다) $0 \leq x \leq 2$ 일 때, $f(x) = 1 - |x - 1|$

이 때, 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 직선 $y = ax$ 의 교점의 개수가 7
이기 위한 상수 a 의 값의 범위를 구하면?

① $-\frac{1}{4} < a < \frac{1}{4}$

② $0 < a < 2$

③ $\frac{1}{2} < a < \frac{3}{4}$

④ $\frac{1}{5} < a < \frac{1}{3}$

⑤ $\frac{2}{3} < a < 3$

25. 서로 다른 세 복소수 a, b, c 가 $a + b + c = 0, \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 0$ 을

만족할 때, $\frac{b}{a} + \frac{\bar{a}}{c}$ 의 값을 구하여라. (단, $\bar{z}$ 는 z 의 켤레복소수이다.)



답: _____