**1.** $x = 1 + \sqrt{2}i, y = 1 - \sqrt{2}i$ 일 때, $x^2 + y^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**2.** 두 점 $(4,\ 3)$, $(4,\ -1)$을 지나는 직선의 방정식은?

① $y = x + 2$ ② $y = x - 3$ ③ $x = 3$

④ $x = 4$ ⑤ $y = -1$

**3.** 방정식 $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 11 = 0$ 은 어떤 도형을 나타내는가?

① 중심이 $(2,\ 1)$ 이고 반지름의 길이가 1 인 원

② 중심이 $(2,\ -1)$ 이고 반지름의 길이가 2 인 원

③ 중심이 $(-2,\ 1)$ 이고 반지름의 길이가 2 인 원

④ 중심이 $(2,\ -1)$ 이고 반지름의 길이가 4 인 원

⑤ 중심이 $(-2,\ 1)$ 이고 반지름의 길이가 4 인 원

**4.** 복소수 $z = i(a + \sqrt{5}i)^2$ 이 $z = \bar{z}$ 가 되도록 실수 $a$ 의 값을 구하면?

① 5 ② $\sqrt{5}$ ③ 0 ④ $\pm 5$ ⑤ $\pm \sqrt{5}$

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

답: _____

**6.** 세 점 A $(-1, 1)$, B $(-3, -2)$, C $(2, -1)$에 대하여 사각형 ABCD가 평행사변형이 되도록 D의 좌표를 정하면?

① $(4, 2)$ ② $(2, 4)$ ③ $(3, 5)$

④ $(5, 3)$ ⑤ $(1, -5)$

**7.** 원 $x^2+y^2-4x+6y-1=0$ 과 같은 중심을 갖고, 점 $(1,\ 2)$ 를 지나는 원의 반지름을 $r$ 이라 할 때, $r^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**8.** 점 $(k, 1)$ 이 부등식 $y \geq 2x - 5$ 가 나타내는 영역 안에 있도록 하는 $k$ 의 값의 범위를 구하면?

① $k \leq 1$ ② $k \leq 2$ ③ $k \leq 3$ ④ $k \leq 4$ ⑤ $k \leq 5$

**9.** $x$에 관한 3차식 $x^3+px^2-q^2$, $x^3-(3q-p)x+2(q-1)$의 최대공약수가 $x-1$일 때, $pq$의 값을 구하면?

① $-2$ ② $-1$ ③ $0$ ④ $1$ ⑤ $2$

**10.** 유리수 $a, b, c$에 대하여 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$와 직선 $y = -2x$의 그래프가 아래의 그림과 같이 서로 다른 두 점 A, B에서 만나고 점 A의 $x$좌표는 $-1 - \sqrt{5}$이다. 두 점 A, B의 중점의 좌표는?




① $(-\sqrt{5},\ 2\sqrt{5})$ ② $(-1,\ \sqrt{5})$

③ $(-2,\ 1)$ ④ $(-\sqrt{5},\ -2\sqrt{5})$

⑤ $(-1,\ 2)$

**11.** 점 O(0, 0), A(4, 2) 를 잇는 선분 OA 의 수직이등분선의 방정식을 $y = mx + n$ 이라고 할 때, $m^2 + n^2$ 의값을 구하면?

① 20 ② 29 ③ 30 ④ 39 ⑤ 49

**12.** 중심이 $y = 2x$ 위에 있고, 두 점 (2, 2), (1, 1)을 지나는 원의 방정식은?

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

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

⑤ $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 2$

**13.** 두 다항식 $2x^3+(a-2)x^2+ax-2a$, $x^3+2x^2-x-2$의 최대공약수가 이차식이 되도록 상수 $a$의 값을 정하여라.

답: $a=$ _____

**14.** 방정식 $x^2+x+1=0$ 의 한 근을 $w$ 라 할 때, $\dfrac{1}{2w^3+3w^2+4w}=aw+b$ 를 만족하는 실수 $a+b$ 의 값을 구하면?

① $-1$ ② $-2$ ③ $2$ ④ $1$ ⑤ $\dfrac{1}{3}$

**15.** 아래 그림과 같이 한 변의 길이가 2 인 정사각형 ABCD 가 있다. 변 BC, CD 위에 각각 점 E, F 를 잡아 $\triangle AEF$ 가 정삼각형이 되도록 할 때, $\overline{BE}$ 의 길이를 구하면?




① $4-2\sqrt{3}$ ② $3-\sqrt{3}$ ③ $3-2\sqrt{2}$

④ $3-\sqrt{2}$ ⑤ $2-\sqrt{2}$