

I. 다항식 2. 나머지정리와 인수분해	날짜	확인	II. 방정식과 부등식 1. 복소수와 이차방정식	날짜	확인
<p>• 2020년 06월 교육청</p> <p>28 최고차항의 계수가 1인 사차다항식 $f(x)$가 다음 조건을 만족시킬 때, 양수 p의 값은? • 4점</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(가) $f(x)$를 $x+2, x^2+4$로 나눈 나머지는 모두 $3p^2$이다.</p> <p>(나) $f(1) = f(-1)$</p> <p>(다) $x - \sqrt{p}$는 $f(x)$의 인수이다.</p> </div> <p>① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2 ⑤ $\frac{5}{2}$</p>			<p>1. 다음 수를 허수단위 i를 사용하여 나타내어라.</p> <p>(1) $\sqrt{-6}$</p> <p>(2) $\sqrt{-25}$</p> <p>(3) $\sqrt{-27}$</p> <p>2. 다음 복소수의 실수부분과 허수부분을 각각 말하여라.</p> <p>(1) $2 - 3i$</p> <p>(2) $-4 + \frac{1}{2}i$</p> <p>(3) $-10i$</p> <p>3. 복소수 $a + bi$ (a, b는 실수)가 다음과 같을 때 a, b의 조건을 각각 구하여라.</p> <p>(1) 실수</p> <p>(2) 허수</p>		

II. 방정식과 부등식	날짜	확인	II. 방정식과 부등식	날짜	확인
1. 복소수와 이차방정식			1. 복소수와 이차방정식		
<p>1. 다음 등식이 성립하도록 실수 a, b의 값을 정하여라.</p> <p>(1) $-ai + 3 = 4i + b$</p> <p>(2) $(a-1) + (b+3)i = 0$</p> <p>(3) $(5a+b) + (-a-2b)i = 4 + i$</p>			<p>1. 다음을 계산하여라.</p> <p>(1) $(-2 + 5i) + (3 + i)$</p> <p>(2) $(9 - 6i) - (-4 + 2i)$</p> <p>(3) $5i + (-8 - 6i)$</p> <p>(4) $10 - (i + 2)$</p> <p>(5) $(6 + 4i) + (4 - 2i)$</p>		
<p>2. 다음 복소수의 켤레복소수를 구하여라.</p> <p>(1) $7 - 2i$</p> <p>(2) $i - 3$</p> <p>(3) 3</p> <p>(4) $\frac{1}{2}i$</p>			<p>2. 다음 등식이 성립하도록 하는 실수 x, y의 값을 구하여라.</p> <p>(1) $(2 + xi) + (y - 4i) = 0$</p> <p>(2) $(x - 2i) - (yi + 7) = 0$</p>		
<p>3. 복소수 $a + bi$의 켤레복소수가 $a + bi$일 때, 실수 a, b의 조건을 구하여라.</p>			<p>3. 복소수 $z = 3 - 2i$의 켤레복소수를 \bar{z}라고 할 때, 다음을 구하여라.</p> <p>(1) $z + \bar{z}$</p> <p>(2) $z - \bar{z}$</p>		

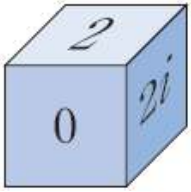
II. 방정식과 부등식	날짜	확인	II. 방정식과 부등식	날짜	확인
1. 복소수와 이차방정식			1. 복소수와 이차방정식		
<p>1. 다음을 계산하여라.</p> <p>(1) $(2+5i)(3+i)$</p> <p>(2) $(9-6i)(-4+2i)$</p> <p>(3) $4i(-1+6i)$</p> <p>(4) $(-3+i)(-2-2i)$</p>			<p>1. 다음 수의 제곱근을 구하여라.</p> <p>(1) -25</p> <p>(2) $-\frac{1}{100}$</p>		
<p>2. 복소수 $z = 4+5i$에 대하여 $z\bar{z}$의 값을 구하여라. (단, \bar{z}는 z의 켤레복소수이다.)</p>			<p>2. 다음을 계산하여라.</p> <p>(1) $3\sqrt{-5} + \sqrt{-20}$</p> <p>(2) $\frac{4+\sqrt{-16}}{4-\sqrt{-16}}$</p>		
<p>3. 다음 등식이 성립하도록 하는 실수 x, y의 값을 구하여라.</p> $(x-i)(3+i) - (7-yi) = 0$			<p>3. 다음을 계산하여 $a+bi$(a, b는 실수)의 꼴로 나타내어라.</p> <p>(1) $1+i+i^2+i^3$</p> <p>(2) $\frac{1+i}{2-i} + \frac{1-i}{2+i}$</p>		
<p>4. 다음 복소수를 $a+bi$(a, b는 실수)의 꼴로 나타내어라.</p> <p>(1) $\frac{3}{5+2i}$</p> <p>(2) $\frac{3-2i}{6+i}$</p>					

II. 방정식과 부등식	날짜	확인	II. 방정식과 부등식	날짜	확인
1. 복소수와 이차방정식			1. 복소수와 이차방정식		
<p>1. 다음 이차방정식의 근을 구하여라.</p> <p>(1) $x^2 + 3x - 4 = 0$</p> <p>(2) $-x^2 + 2x - 3 = 0$</p>			<p>1. 다음 이차방정식의 근을 구하여라.</p> <p>$x^2 - 3x - 1 = 0$</p>		
<p>2. 이차방정식 $x^2 - 2x + 4 = 0$의 두 근을 α, β라고 할 때, $\alpha^2 + \beta^2$의 값은?</p> <p>① -5 ② -4 ③ -3</p> <p>④ -2 ⑤ -1</p>			<p>2. 다음 이차방정식의 근을 판별하여라.</p> <p>(1) $2x^2 - \sqrt{3}x - 3 = 0$</p> <p>(2) $x^2 - 2x + \sqrt{2} = 0$</p>		
<p>3. 두 실수 a, b에 대하여 $a \odot b = ab + a + b$라 할 때, $(x \odot x) - (x \odot 3) = 0$을 만족시키는 모든 x의 값을 구하여라.</p>			<p>3. x에 대한 이차방정식 $3x^2 - (a+3)x + a = 0$이 중근 b를 가질 때, 실수 a, b에 대하여 $a - b$의 값을 구하여라.</p>		

II. 방정식과 부등식	날짜	확인	II. 방정식과 부등식	날짜	확인
1. 복소수와 이차방정식			1. 복소수와 이차방정식		
<p>[1~6] 다음 이차방정식의 두 근의 합과 곱을 구하여라.</p> <p>1. $x^2 + 7x - 3 = 0$</p> <p>2. $x^2 - 5x + 14 = 0$</p> <p>3. $2x^2 + 7x + 12 = 0$</p> <p>4. $-x^2 + 4x - 29 = 0$</p> <p>5. $-3x^2 - 15x + 17 = 0$</p> <p>6. $2x^2 - 15x + 18 = 0$</p> <p>7. 이차방정식 $2x^2 + ax - b = 0$의 두 근의 합이 3, 두 근의 곱이 -5일 때, 실수 a, b의 값을 구하여라.</p>			<p>1. 이차방정식 $x^2 - 7x + 21 = 0$의 두 근을 α, β라고 할 때, 다음 값을 구하여라.</p> <p>(1) $\alpha^2 + \beta^2$</p> <p>(2) $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$</p> <p>2. 이차방정식 $x^2 - 2kx + 8k = 0$의 두 근의 비가 $1 : 2$일 때, 상수 k의 값을 구하여라.</p> <p>3. x에 대한 이차방정식 $x^2 + ax - b = 0$의 한 근이 $2 + \sqrt{3}i$일 때, 실수 a, b의 값을 구하여라.</p>		

II. 방정식과 부등식 1. 복소수와 이차방정식	날짜	확인	II. 방정식과 부등식 1. 복소수와 이차방정식	날짜	확인
<p>1. 이차방정식 $x^2 - 3x + 5 = 0$의 두 근을 α, β라고 할 때, $\alpha - 1, \beta - 1$을 두 근으로 하고 최고차항의 계수가 1인 이차방정식을 구하여라.</p> <p>2. x에 대한 이차방정식 $x^2 - ax + b = 0$의 두 근이 $-1, 5$일 때, x에 대한 이차방정식 $ax^2 + bx + 1 = 0$의 두 근을 구하여라.</p> <p>3. 다음을 만족시키는 두 수 α, β를 구하여라. $\alpha + \beta = 3, \alpha\beta = 7$</p>			<p>[1~4] 다음 이차식을 복소수의 범위에서 인수분해하여라.</p> <p>1. $x^2 - 6x + 13$</p> <p>2. $x^2 + x - 4$</p> <p>3. $2x^2 + 4x - 10$</p> <p>4. $x^2 - 4x + 5$</p> <p>5. 다음 중 $x^2 + 2x + 2$의 인수인 것은? ① $x - i$ ② $x + i$ ③ $x - 1 - i$ ④ $x - 1 + i$ ⑤ $x + 1 + i$</p>		

II. 방정식과 부등식	날짜	확인	II. 방정식과 부등식	날짜	확인
1. 복소수와 이차방정식			1. 복소수와 이차방정식		
<p>• 2013년 06월 교육청</p> <p>01 $\sqrt{14^2 + (\sqrt{-1})^2}$의 값은? • 2점</p> <p>① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13</p> <p>• 2010년 03월 교육청</p> <p>02 등식 $\frac{1}{i} + \frac{3}{i^2} + \frac{5}{i^3} + \frac{7}{i^4} = a + bi$를 만족시키는 실수 a, b의 합 $a + b$의 값은? (단, $i = \sqrt{-1}$) • 2점</p> <p>① 6 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10</p> <p>• 2011년 06월 교육청</p> <p>03 복소수 α, β가 $\alpha^2 = 2i, \beta^2 = -2i$를 만족시킬 때, 옳은 것만을 보기 에서 있는 대로 고른 것은? (단, $i = \sqrt{-1}$) • 4점</p> <div> <p> 보기 </p> <p>ㄱ. $\alpha\beta = 2$ ㄴ. $(\alpha + \beta)^4 = 16$ ㄷ. $\frac{\alpha + \beta}{\alpha - \beta}$는 실수이다.</p> </div> <p>① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ</p>			<p>• 2011년 06월 교육청</p> <p>04 복소수 $\alpha = (2 - n - 5i)^2$에 대하여 α^2이 음의 실수가 되도록 하는 자연수 n의 값을 구하시오. (단, $i = \sqrt{-1}$) • 4점</p> <p>• 2012년 10월 성취도</p> <p>05 등식 $(x - 1) + (y + 2)i = 2 - 5i$를 만족시키는 실수 x, y에 대하여 xy의 값은? (단, $i = \sqrt{-1}$) • 2점</p> <p>① -21 ② -20 ③ -18 ④ -16 ⑤ -15</p> <p>• 2008년 10월 성취도</p> <p>06 실수가 아닌 복소수 z에 대하여 옳은 것만을 보기 에서 있는 대로 고른 것은? (단, \bar{z}는 z의 켈레복소수) • 3점</p> <div> <p> 보기 </p> <p>ㄱ. $z - \bar{z}$는 순허수이다. ㄴ. $z\alpha$를 실수가 되게 하는 복소수 α의 개수는 한 개이다. ㄷ. $z + \frac{1}{z}$이 실수일 때, $z\bar{z} = 1$이다.</p> </div> <p>① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ</p>		

II. 방정식과 부등식	날짜	확인	II. 방정식과 부등식	날짜	확인
1. 복소수와 이차방정식			1. 복소수와 이차방정식		
<p>• 2012년 03월 교육청</p> <p>07 복소수 $z = 2 + i$에 대하여 $z\bar{z}(z + \bar{z})$의 값은? (단, \bar{z}는 z의 켤레복소수이다.) • 2점</p> <p>① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20</p>			<p>• 2012년 06월 교육청</p> <p>10 그림과 같이 6개의 면에 각각 0, 2, 3, 5, $2i$, $1+i$가 적힌 정육면체 모양의 주사위가 있다. 이 주사위를 n번 던져서 나온 수들을 모두 곱하였더니 -32가 되었다. 가능한 모든 n의 값의 합을 구하시오. (단, $i = \sqrt{-1}$이다.) (4점)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">• 4점</p>		
<p>• 2012년 09월 교육청</p> <p>08 복소수 z가 다음 조건을 모두 만족할 때, $\frac{1}{2}(z + \bar{z})$의 값은? (단, \bar{z}는 z의 켤레복소수, $i = \sqrt{-1}$) • 3점</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>(가) $z + (1 - 2i)$는 양의 실수 (나) $z\bar{z} = 7$</p> </div> <p>① 1 ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ 2 ⑤ $\sqrt{5}$</p>			<p>11 어떤 컴퓨터 프로그램에 복소수 z를 입력시키면 $z(1+i)$가 출력된다. 이 프로그램에 복소수 z를 입력시켜 나온 결과를 다시 입력시키는 과정을 반복하여 10회 입력한 결과 $16 + 16i$가 출력되었을 때, 처음에 입력한 복소수를 구하여라. • 4점</p>		
<p>• 2011년 11월 교육청</p> <p>09 0이 아닌 복소수 $z = (i - 2)x^2 - 3xi - 4i + 32$가 $z + \bar{z} = 0$을 만족시킬 때, 실수 x의 값은? (단, $i = \sqrt{-1}$이고 \bar{z}는 z의 켤레복소수이다.) • 4점</p> <p>① -4 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4</p>					

II. 방정식과 부등식 1. 복소수와 이차방정식	날짜	확인	II. 방정식과 부등식 1. 복소수와 이차방정식	날짜	확인
<p>• 2012년 03월 교육청</p> <p>12 두 실수 x, y에 대하여 $\sqrt{x}\sqrt{y} = -\sqrt{xy}$가 성립하고 등식 $x^2 + 2x - (y+3)i = 15 + 4i$를 만족한다. 두 실수 x, y의 곱 xy의 값은? • 3점</p> <p>① 32 ② 33 ③ 34 ④ 35 ⑤ 36</p>			<p>• 2013년 06월 교육청</p> <p>15 이차방정식 $x^2 - 3x + 1 = 0$의 두 근이 α, β일 때, $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$의 값은? • 3점</p> <p>① -5 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 5</p>		
<p>• 2020년 06월 교육청</p> <p>13 이차방정식 $2x^2 - 2x + 1 = 0$의 한 근을 α라 할 때, $\alpha^4 - \alpha^2 + \alpha$의 값은? • 3점</p> <p>① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{5}{16}$ ③ $\frac{3}{8}$ ④ $\frac{7}{16}$ ⑤ $\frac{1}{2}$</p>			<p>• 2011년 09월 교육청</p> <p>16 x에 대한 이차방정식 $x^2 + (1-3m)x + 2m^2 - 4m - 7 = 0$의 두 근의 차가 4가 되도록 하는 실수 m의 모든 값의 곱을 구하시오. • 4점</p>		
<p>• 2010년 11월 교육청</p> <p>14 x에 대한 이차방정식 $4x^2 + 2(2k+m)x + k^2 - k + n = 0$이 실수 k의 값에 관계없이 중근을 가질 때, $m+n$의 값은? (단, m, n은 실수이다.) • 3점</p> <p>① $-\frac{3}{4}$ ② $-\frac{1}{4}$ ③ 0 ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{3}{4}$</p>					

II. 방정식과 부등식

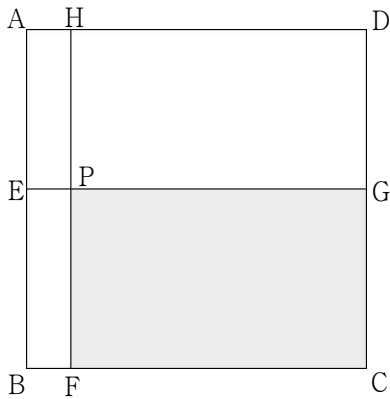
1. 복소수와 이차방정식

날짜

확인

▶ 2016년 6월 교육청

21 한 변의 길이가 10인 정사각형 ABCD가 있다. 그림과 같이 정사각형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡고, 점 P를 지나고 정사각형의 각 변에 평행한 두 직선이 정사각형의 네 변과 만나는 점을 각각 E, F, G, H라 하자. • 4점



직사각형 PFCG의 둘레의 길이가 28이고 넓이가 46일 때, 두 선분 AE와 AH의 길이를 두 근으로 하는 이차방정식은? (단, 이차방정식의 이차항의 계수는 1이다.) ▶ 4점

- ① $x^2 - 6x + 4 = 0$ ② $x^2 - 6x + 6 = 0$
 ③ $x^2 - 6x + 8 = 0$ ④ $x^2 - 8x + 6 = 0$
 ⑤ $x^2 - 8x + 8 = 0$

II. 방정식과 부등식

1. 복소수와 이차방정식

날짜

확인

▶ 2016년 6월 교육청

22 다음은 x 에 대한 다항식 $ax^9 + bx^8 + 1$ 이 다항식 $x^2 - x - 1$ 로 나누어떨어지기 위한 정수 a, b 의 값을 구하는 과정의 일부이다.

방정식 $x^2 - x - 1 = 0$ 의 두 근을 p, q 라 하면

$$p + q = 1, pq = -1$$

이다.

따라서 $p^2 + q^2 = \boxed{(가)}$, $p^4 + q^4 = \boxed{(나)}$

이다.

x 에 대한 다항식 $ax^9 + bx^8 + 1$ 이 $x^2 - x - 1$ 로 나누어떨어지면

$$ap^9 + bp^8 = -1 \quad \dots\dots ①$$

$$aq^9 + bq^8 = -1 \quad \dots\dots ②$$

이다.

①, ②의 양변에 각각 q^8, p^8 을 곱하여 정리하면

$$ap + b = -q^8 \quad \dots\dots ③$$

$$aq + b = -p^8 \quad \dots\dots ④$$

이다.

③에서 ④를 뺀 식으로부터 $a(p - q) = p^8 - q^8$ 이

고, $p \neq q$ 이므로 $a = \frac{p^8 - q^8}{p - q}$ 이다.

따라서 $a = \boxed{(다)}$ 이다.

∴

위의 (가), (나), (다)에 알맞은 수를 각각 r, s, t 라 할 때, $r + s + t$ 의 값은? ▶ 4점

- ① 27 ② 29 ③ 31
 ④ 33 ⑤ 35