1. 등식 $(x-2)+(2y+3)i=-7i$를 만족하는 실수 $x,\ y$에 대하여 $x+y$의 값은? (단, $i=\sqrt{-1}$)

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

2. $\dfrac{2+3i}{3-i}$ 를 계산하면?

① $\dfrac{3+11i}{8}$ ② $\dfrac{9+11i}{8}$ ③ $\dfrac{3+9i}{10}$
④ $\dfrac{3+11i}{10}$ ⑤ $\dfrac{9+11i}{10}$

3. $\alpha = 1 + i, \beta = 1 - i$ 일 때, $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta}$ 의 값은?

① i ② $-i$ ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

4. 방정식 $\frac{x+2}{3}-\frac{1}{2}=\frac{2x+1}{4}$ 의 해를 구하면?

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

5. 다음은 인수분해를 이용하여 이차방정식을 푼 것이다. ㉮에 알맞은 것은?

$11x^2 - 13x + 2 = 0$ $(11x - 2)($ ㉮ $) = 0$ $x = \frac{2}{11}$ 또는 $x = 1$

① $x - 2$ ② $x - 1$ ③ $x + 1$ ④ $x + 2$ ⑤ $x + 3$

6. x에 대한 이차방정식 $x^2+(a-1)x+\frac{1}{4}a^2+a-2=0$이 서로 다른 두 실근을 가질 실수 a의 조건을 구하면?

① $a>1$ ② $a<\frac{3}{2}$ ③ $a<\frac{3}{4}$ ④ $a>\frac{3}{4}$ ⑤ $a<2$

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

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

8. 다음 중 최댓값을 갖지 <u>않는</u> 것은?

① $y = -4x^2 + 1$
② $y = -2(x-1)^2 + 10$
③ $y = x^2 + 3x + 1$
④ $y = -2x^2 + 3x + 1$
⑤ $y = -(x+1)^2$

9. $-2 \le x \le 1$ 에서 이차함수 $f(x) = x^2 + 2x$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

답: _____

10. 다음 중 연립부등식 $\begin{cases} 2x-3<7 \\ 5x+4 \geq x \end{cases}$ 의 해를 모두 고르면? (정답 3 개)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 4 ⑤ 5

11. 사차방정식 $x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 2x - 3 = 0$ 을 풀면?

① $x = \pm 1,\ \ x = 1 \pm \sqrt{2}i$

② $x = \pm 2,\ \ x = 1 \pm \sqrt{3}i$

③ $x = \pm 1,\ \ x = 1 \pm \sqrt{3}i$

④ $x = \pm 2,\ \ x = 1 \pm \sqrt{2}i$

⑤ $x = \pm 2,\ \ x = 3 \pm \sqrt{2}i$

12. $x^4-5x^2-14=0$의 두 허근을 α, β라 할 때, $\alpha^2+\beta^2$의 값을 구하면?

① 4　　② -4　　③ 8　　④ -8　　⑤ -16

13. $\begin{cases} x - y = 1 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$ 에서 xy의 값을 구하면?

답: _____

14. 다음 중에서 성립하지 <u>않는</u> 것은?

① $a^2 \geq 0$

② $a^2 + b^2 \geq 0$

③ $a^2 = 0 \Leftrightarrow a = 0$

④ $a^2 + b^2 = 0 \Leftrightarrow a = b = 0$

⑤ $a > b \Leftrightarrow ab > 0$

15. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?

① $A > B > 0,\ C > D > 0$ 이면 $AC > BD$ 이다.

② $A > B,\ C > D$ 이면 $A + C > B + D$ 이다.

③ $A > B > 0$ 이면 $A^2 > B^2$ 이다.

④ $A > B$ 이면 $\frac{1}{A} < \frac{1}{B}$ 이다.

⑤ $A > 0 > B$ 이면 $\frac{1}{A} > \frac{1}{B}$ 이다.

16. 다음 부등식의 해가 없을 때, 상수 m의 값의 합은?

$$m^2x - 1 > m(x - 1)$$

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

17. 다항식 $(x^3+x^2-2x-1)^5$을 전개한 식이 $a_0+a_1x+a_2x^2+a_3x^3+\cdots+a_{14}x^{14}+a_{15}x^{15}$일 때, $a_0-a_1+a_2-a_3+\cdots+a_{14}-a_{15}$의 값을 구하면?

① 0　　② 1　　③ 2　　④ 3　　⑤ 5

18. $a^2 - b^2 - c^2 + 2bc$ 의 인수가 <u>아닌</u> 것은?

① $a - b + c$　　② $a + b - c$　　③ $-a + b - c$

④ $-a + b + c$　　⑤ $-a - b + c$

19. $x^2 + xy - 2y^2 - 2x - y + 1$을 인수분해하면?

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

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

⑤ $(x+y+1)(x+2y-1)$

20. $\dfrac{2012^3+8}{2012\times 2010+4}$ 의 값은?

① 2010 ② 2011 ③ 2012 ④ 2013 ⑤ 2014

21. 두 다항식 $A = x^2 - x - 2$, $B = x^2 - 5x + 6$에 대하여 다음 설명 중 옳은 것은?

① 두 다항식의 최대공약수는 $x - 1$이다.

② 두 다항식의 최소공배수는 $x^3 - 4x^2 - 3x + 6$이다.

③ 두 다항식의 합은 최대공약수와 같다.

④ 두 다항식의 차는 최소공배수와 같다.

⑤ 두 다항식의 곱은 최대공약수와 최소공배수의 곱과 같다.

22. 이차항의 계수가 1 인 두 다항식 A, B 의 최대공약수가 $x+1$ 이고, 최소공배수가 x^3-3x-2 일 때, $A+B$ 를 구하면?

① $(x-1)(x+1)$
② $(x-1)(2x+1)$
③ $(x-1)(2x-1)$
④ $(x+1)(2x-1)$
⑤ $(x+1)(2x+1)$

23. $0 \le x+2y \le 1,\ 0 \le -x+y \le 1$ 일 때 $2x+3y$ 의 최댓값과 최솟값의 차는 ?

① 0　　② 1　　③ 3　　④ 4　　⑤ 6

24. 다음 다항식의 일차항의 계수는?

$$(1+x+x^2)^2(1+x)+(1+x+x^2+x^3)^3$$

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

25. 다항식 $f(x)$를 x^2+x+1로 나누면 $3x+2$가 남고, 그 몫을 $x-1$로 나누면 2가 남는다. 이 다항식 $f(x)$를 x^3-1로 나눈 나머지를 $R(x)$라 할 때, $\frac{1}{2}R(2)$의 값을 구하면?

① 41 ② 31 ③ 21 ④ 11 ⑤ 1

26. x의 이차방정식 $x^2 - 3px + 4q - 2 = 0$의 두 실근의 비가 $1 : 2$가 되도록 하는 실수 p, q에 대하여 q의 값의 범위는? (단, $p \neq 0$)

① $q \geq -\frac{1}{3}$ ② $q > \frac{1}{2}$ ③ $q \geq \frac{1}{2}$
④ $q > -\frac{1}{2}$ ⑤ $q \geq \frac{2}{3}$

27. x 에 대한 이차방정식 $x^2+4kx+5k^2-1=0$ 의 두 실근을 α, β 라고 할 때, α 의 최댓값과 β 의 최솟값의 합을 구하여라. (단, $\alpha \geq \beta$ 이고, k 는 실수이다.)

답: _____

28. x의 3차방정식 $x^3-(3k+1)x+3k=0$이 중근을 갖도록 하는 실수 k의 값들의 합은?

① $\frac{7}{12}$ ② $\frac{7}{5}$ ③ $\frac{7}{4}$ ④ $\frac{7}{3}$ ⑤ $\frac{7}{2}$