1. $A = 2x^2 + 5xy - 3y^2, B = 4x^2 - 5xy + y^2, C = -x^2 + 4y^2$ 일 때, $2A - \{B - (2C - 3A)\}$ 를 간단히 하면?

① $8x^2 + 30xy - 24y^2$
② $8x^2 - 30xy - 24y^2$
③ $-8x^2 + 30xy - 24y^2$
④ $-8x^2 + 10y^2$
⑤ $-8x^2 - 10y^2$

2. 다음 중 다항식의 사칙연산이 잘못된 것은?

① $(4x-2)+(7-2x)=2x-5$

② $(x^2+2y^2)-2(y^2-3x^2)=7x^2$

③ $(x+y)^3=x^3+3x^2y+3xy^2+y^3$

④ $(x+y+z)^2=x^2+y^2+z^2+2xy+2yz+2zx$

⑤ $(x^3+1)\div(x+1)=x^2-x+1$

3. 다항식 $(5x^2+3x+1)^2$ 을 전개하였을 때, x^2 의 계수는?

① 10 ② 13 ③ 16 ④ 19 ⑤ 25

4. $x-y=1$을 만족하는 모든 실수 x, y에 대하여 등식 $3x^2-5x+1=ay^2+by+c$이 항상 성립할 때, $a+b+c$의 값은? (단, a, b, c는 상수)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

5. 다항식 $f(x)$를 $x-2$로 나눈 몫을 $Q(x)$라 할 때, 나머지는?

① $f(2)$ ② $f(-2)$ ③ $f(2)+Q(2)$
④ $Q(2)$ ⑤ $Q(-2)$

6. 다항식 $f(x) = 3x^3 - 4x^2 + 2x - k$ 가 $x - 2$ 를 인수로 가질 때, k 의 값은?

① 8 ② 10 ③ 12 ④ 16 ⑤ 20

7. $x^2+y^2+2xy-x-y$을 인수분해 하면?

① $(x-y)(x+y+1)$ ② $(x+y)(x-y-1)$

③ $(x-y)(x-y-1)$ ④ $(x+y)(x+y-1)$

⑤ $(x+y)(x+y+1)$

8. $3x^4 - x^2 - 2$를 인수분해 하여라.

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

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

⑤ $(3x^2 + 2)(x + 1)(x - 1)$

9. 다음 중 다항식 $x^4 - 8x^2 - 9$의 인수가 <u>아닌</u> 것은?

① $x - 3$　　② $x + 3$

③ $x^2 + 1$　　④ $x^2 + 9$

⑤ $x^3 + 3x^2 + x + 3$

10. 실수 k 에 대하여 복소수 $z = 2(k-i) - k(1+i)^2$ 의 값이 실수가 되도록 하는 k 의 값은?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

11. 집합 $A = \{z \mid z = p(1-i) + q(1+i)\}$ 에 대하여 다음 중 집합 A 의 원소인 것은? (단, p, q 는 양의 실수)

① $-4-2i$ ② $-3+i$ ③ $-2+i$

④ $2+3i$ ⑤ $5-2i$

12. $\dfrac{2-\sqrt{-5}}{2+\sqrt{-5}}$ 를 간단히 하면?

① $-\dfrac{1}{9}-\dfrac{4\sqrt{5}}{9}i$ ② $\dfrac{1}{9}+\dfrac{4\sqrt{5}}{9}i$ ③ $1-\dfrac{4\sqrt{5}}{9}i$
④ $1+4\sqrt{5}i$ ⑤ $-1-4\sqrt{5}i$

13. $j^2 = -\sqrt{-1}$라 할 때, j^{2012}의 값은?

① 1　　② -1

③ $\sqrt{-1}$　　④ $-\sqrt{-1}$

⑤ 두 개의 값을 갖는다.

14. $x = \dfrac{1+\sqrt{2}i}{3}$ 일 때, $9x^2 - 6x + 5$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

15. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\overline{i-2} = i+2$

② $\overline{2i} = -2i$

③ $\overline{\sqrt{2}+i} = \sqrt{2}-i$

④ $\overline{1+\sqrt{3}} = 1+\sqrt{3}$

⑤ $\overline{3-2i} = 3+2i$

16. 이차방정식 $(x-1)(x+3)=7$의 해는?

① $\frac{-2\pm\sqrt{11}}{2}$ ② $\frac{-1\pm\sqrt{11}}{2}$ ③ $-2\pm\sqrt{11}$
④ $-1\pm\sqrt{11}$ ⑤ $1\pm\sqrt{11}$

17. 이차방정식 $x^2 + 2(k-1)x + 4 = 0$ 이 중근을 갖도록 하는 상수 k 값들의 합은?

① 1 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 2

18. x에 대한 이차방정식 $x^2 - 6x + 2k - 1 = 0$이 서로 다른 두 실근을 가질 때, 실수 k의 값의 범위는?

① $k < -2$　　② $-1 < k < 0$　　③ $-1 < k < 4$

④ $k < 5$　　⑤ $0 < k < 5$

19. 이차방정식 $ax^2+bx+c=0$의 두 근을 α, β라 하고 판별식을 D라고 할 때 $|\alpha-\beta|$는 다음 중 어느 것과 같은가 ?

① $\dfrac{\sqrt{D}}{a}$　② $\dfrac{-\sqrt{D}}{a}$　③ $\dfrac{\sqrt{D}}{|a|}$
④ $-\dfrac{\sqrt{D}}{|a|}$　⑤ $-\dfrac{D}{|a|}$

20. 이차방정식 $2x^2 - 4x + 5 = 0$의 두 근을 α와 β라 할 때, $\alpha^3 + \beta^3$의 값은?

① -7 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 7