

1. x 에 대한 다항식 $3x^3y + 5y - xz + 9xy - 4$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 내림차순으로 정리하면 $3yx^3 + (9y - z)x + 5y - 4$ 이다.
- ㉡ 오름차순으로 정리하면 $5y - 4 + (9y - z)x + 3yx^3$ 이다.
- ㉢ 주어진 다항식은 x 에 대한 3차식이다.
- ㉣ x^3 의 계수는 3이다.
- ㉤ 상수항은 -4 이다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

2. $x^2 + x - 1 = 0$ 일 때, $x^5 - 5x$ 의 값을 구하면?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -3

3. $P = (2 + 1)(2^2 + 1)(2^4 + 1)(2^8 + 1)(2^{16} + 1)$ 의 값을 구하면?

① $2^{32} - 1$

② $2^{32} + 1$

③ $2^{31} - 1$

④ $2^{31} + 1$

⑤ $2^{17} - 1$

4. 세 모서리의 길이의 합이 22 이고 대각선의 길이가 14인 직육면체의
겉넓이는?

① 144

② 196

③ 288

④ 308

⑤ 496

5. 등식 $2x^2 - 3x - 1 = a(x-1)(x-2) + bx(x-1) + cx(x-2)$ 이 x 에 관한 항등식이 되도록 할 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

6. 등식 $(2k + 1)y - (k + 3)x + 10 = 0$ 이 k 의 값에 관계없이 항상 성립하도록 하는 상수 x, y 에 대하여 $x + y$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

7. x 에 관한 항등식 $x^n(x^2 + ax + b) = (x - 2)^2 p(x) + 2^n(x - 2)$ 가 성립할 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 1

② -1

③ 2

④ -2

⑤ 5

8. 등식 $(1+x+x^2)^3 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_8x^8$ 이 x 에 대한 항등식일 때, $a_1 + a_3 + a_5 + a_7$ 의 값은?

① 28

② 26

③ 15

④ 14

⑤ 13

9. $(x^2 + x)(x^2 + x + 1) - 6$ 을 인수분해하면?

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

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

⑤ $(x + 1)(x - 2)(x^2 - x + 3)$

10. $x^4 + 2x^2y^2 + 9y^4$ 을 인수분해하면?

① $(x^2 + 3y^2)^2$

② $(x^2 - 3y^2)^2$

③ $(x^2 + xy + 3y^2)(x^2 - xy + 3y^2)$

④ $(x^2 + 2xy + 3y^2)(x^2 - 2xy + 3y^2)$

⑤ $(x^2 + 2xy + 2y^2)(x^2 - 2xy + 2y^2)$

11. $2x^2 + xy - y^2 + 10x + 4y + 12$ 를 x, y 의 두 일차식의 곱으로 인수분해하면, $(x + ay + b)(2x + cy + d)$ 가 된다고 할 때, $a + b + c + d$ 의 값은? (단, a, b, c, d 는 상수)

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

12. x, y, z 가 삼각형의 세 변의 길이이고, $xz^2 - yz^2 + yx^2 + zx^2 - zy^2 - xy^2 = 0$ 을 만족할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

① z 가 빗변인 직각삼각형

② x 가 빗변인 직각삼각형

③ $x = y$ 인 이등변삼각형

④ $y = z$ 인 이등변삼각형

⑤ $z = x$ 인 이등변삼각형

13. $\frac{2006^3 - 1}{2006 \times 2007 + 1}$ 의 값을 구하면?

① 2005

② 2006

③ 2007

④ 2008

⑤ 2009

14. $a + b + c = 1$, $a^2 + b^2 + c^2 = 5$, $a^3 + b^3 + c^3 = 2$ 일 때, abc 의 값은?

① $-\frac{5}{3}$

② 0

③ $\frac{5}{3}$

④ $\frac{5}{2}$

⑤ 1

15. 두 다항식 $x^2 + x - 2$, $x^3 + 2x^2 - 3x$ 의 최대공약수를 $G(x)$, 최소공배수를 $L(x)$ 라 할 때, $G(2) + L(2)$ 의 값을 구하면?

① 1

② 11

③ 21

④ 31

⑤ 41