1. 다항식 $f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$ 을 인수분해하면?

① $(x-1)^2(x+1)$ ② $(x+1)^2(x-1)$

③ $(x-1)(x+1)$ ④ $(x-1)^3$

⑤ $(x+1)^3$

2. 다항식 $2x^3 + x^2 + x + 1$를 $2x - 1$로 나눈 몫과 나머지를 순서대로 나열한 것은?

① $x^2 + x + 1,\ 1$

② $x^2 + x + 1,\ 2$

③ $2x^2 + 2x + 2,\ 1$

④ $2x^2 + 2x + 2,\ 2$

⑤ $4x^2 + 4x + 4,\ 4$

3. $2012 = k$라 할 때, 2013×2011을 k로 나타내면?

① $k^2 + k$ ② $k^2 - 1$ ③ $k^2 + k + 1$

④ $k^2 - k + 1$ ⑤ $k^2 - k$

4. 다항식 $8x^3 - 1$을 $4x^2 + 2x + 1$로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$라 할 때 $Q(x)$의 상수항의 계수는?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

5. $a^2b + b^2c - b^3 - a^2c$을 인수분해하면?

① $(a+b)(a-b)(b+c)$

② $(a-b)(b-c)(c+a)$

③ $(a-b)(a+b)(b-c)$

④ $(a-b)(a+b)(c-a)$

⑤ $(a-b)(b+c)(c-a)$

6. x^2-2x-y^2+2y를 인수분해하였더니, $(x+ay)(x-by+c)$가 되었다. 이 때, a, b, c를 순서대로 쓴 것은?

① $-1,\ 0,\ 1$ ② $-1,\ 1,\ 2$ ③ $-2,\ -1,\ 1$

④ $-1,\ -1,\ -2$ ⑤ $-1,\ 2$

7. $(x^2+x)(x^2+x+1)-6$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 $(x+1)(x-2)(x^2-x+3)$

8. $\left(x^4 - 8x^2 - 9\right) \div \left(x^2 - 9\right)$ 를 계산하여라.

① $x^2 + 1$ ② $x^2 - 1$ ③ $x^2 + 2$

④ $x^2 - 2$ ⑤ $x^2 + 3$

9. $x^4 + 4x^3 - 2x^2 + ax + b$가 이차식의 완전제곱식이 될 때, 상수 a, b의 값은?

① $a = 12,\ b = 9$

② $a = -12,\ b = 9$

③ $a = 12,\ b = -9$

④ $a = -12,\ b = -9$

⑤ $a = 9,\ b = 12$

10. x에 대한 다항식 $x^3 - 2x^2 - x + 2$가 $(x+a)(x+b)(x+c)$로 인수분해 될 때, $a^2 + b^2 + c^2$의 값은? (단, a, b, c는 상수)

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

11. 자연수 $N = p^n q^m r^l$ 로 소인수분해될 때, 양의 약수의 개수는 $(n+1)(m+1)(l+1)$ 이다. 이 때, $38^3 + 3 \cdot 38^2 + 3 \cdot 38 + 1$ 의 양의 약수의 개수는?

① 9 개 ② 12 개 ③ 16 개 ④ 24 개 ⑤ 32 개

12. 다음 중 인수분해가 잘못된 것을 고르면?

① $(x-y)^2 - xy(y-x) = (x-y)(x-y+xy)$

② $3a^2 - 27b^2 = 3(a+3b)(a-3b)$

③ $64a^3 - 125 = (4a+5)(16a^2-20a+25)$

④ $(x^2-x)\,(x^2-x+1) - 6 = (x^2-x+3)(x+1)(x-2)$

⑤ $2x^2 - 5x + 3 = (x-1)(2x-3)$

13. $ab(a-b)+bc(b-c)+ca(c-a)$을 인수분해하면?

① $-(a-b)(b-c)(c-a)$

② $-(a+b+c)(a-b-c)$

③ $-(a+b)(b+c)(c+a)$

④ $(a+b)(b+c)(c+a)$

⑤ $(a-b)(b-c)(c-a)$

14. $a,\ b,\ c$가 삼각형의 세 변의 길이를 나타낼 때, $a^2(b-c)+b^2(c-a)+c^2(a-b)=0$을 만족하는 삼각형 ABC는 어떤 삼각형인가?

① $\angle B = 120°$인 둔각삼각형 ② 직각삼각형

③ $\angle B = 150°$인 둔각삼각형 ④ 이등변삼각형

⑤ $\angle A = 35°$인 예각삼각형

15. $a+b-2c=1,\ a-b+3c=3$ 일 때, 다음 중 $a+ab+c^2$ 을 a 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① $(a-8)(a-2)$

② $(a+8)(a-2)$

③ $-(a-8)(a-2)$

④ $-(a-8)(a+2)$

⑤ $-(a+8)(a-2)$