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

3. $x^3 + x^2 - 8x - 12$ 를 인수분해하면 $(x-3)$ 이다. 이 때, □안에 알맞은 식은?

① $(x+2)^2$

② $(x-2)^2$

③ $(x+1)^2$

④ $(x-3)^2$

⑤ $(x+3)^2$

4. $\frac{1000^2}{252^2 - 248^2}$ 的?

① 62500

② 1000

③ 500

④ 250

⑤ $\frac{1}{2}$

5. 두 다항식 x^2+ax-2, x^2+3x+b 의 최대공약수가 $x-1$ 일 때, 두 실수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

6. 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

7. 다음 중 $a^3 - b^2c - ab^2 + a^2c$ 의 인수인 것은?

① $a - b + c$

② $c - a$

③ $b + c$

④ $a - b$

⑤ $c - b + a$

8. 다항식 $(x-1)^3 + 27$ 을 바르게 인수분해한 것은?

① $(x-1)(x^2+3)$

② $(x-1)(x^2-x-2)$

③ $(x-1)(x^2+3x+3)$

④ $(x+2)(x^2+x+7)$

⑤ $(x+2)(x^2-5x+13)$

9. $x^4 + 4x^3 - 2x^2 + ax + b$ 가 이차식의 완전제곱식이 될 때, 상수 a, b 의 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. 두 다항식 $x^3 + 1$, $x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ 의 최대공약수를 구하면?

- ① x ② $x+1$ ③ $x+2$ ④ $x-1$ ⑤ $x-2$

11. $3x^2 + 2xy - y^2 - x + 3y - 2$ 의 인수인 것은?

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

12. 이차항의 계수가 1인 두 이차다항식의 최대공약수가 $x+2$ 이고, 최소 공배수가 $x^3-3x^2-4x+12$ 일 때, 이 두 다항식의 합을 구하면?

- ① x^2-x-10 ② $2x^2-x-10$ ③ x^2-x-12
④ $2x^2-x-20$ ⑤ $2x^2+x-10$

13. 두 다항식 A, B 의 최대공약수를 $A \star B$, 최소공배수를 $A \Delta B$ 라고 하자.
서로소인 두 다항 A, B 식에 대하여 $\frac{A \Delta B}{A \star B^2}$ 를 간단히 한 것은?

- ① A ② B ③ AB ④ A^2 ⑤ B^2

14. $a + b + c = 0$ 일 때, $a\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right) + b\left(\frac{1}{c} + \frac{1}{a}\right) + c\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$ 의 값을 구하면?

① -3

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 3

15. 모든 모서리의 길이의 합이 60이고, 대각선의 길이가 $\sqrt{77}$ 인 직육면체의 겉넓이는?

- ① 88 ② 100 ③ 124 ④ 148 ⑤ 160