

1. 다항식 $2x^3 + x^2 + 3x$ 를 $x^2 + 1$ 로 나눈 나머지는?

① $x - 1$

② x

③ 1

④ $x + 3$

⑤ $3x - 1$

2. 다항식 $f(x)$ 를 $2x^2+3x+2$ 로 나누었더니 몫이 $3x-4$ 이고, 나머지가 $2x+5$ 이었다. 이 때, $f(1)$ 의 값은?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

3. x 에 관한 항등식 $(x^2+x+1)^5 = a_{10}(x+1)^{10} + a_9(x+1)^9 + \cdots + a_1(x+1) + a_0$ 에서 $a_0 + a_1 + \cdots + a_9 + a_{10}$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 16

④ 32

⑤ 64

4. 다항식 $f(x)$ 를 $x-1$ 로 나눈 나머지가 2이고, $x+2$ 로 나눈 나머지가 5이다. 다항식 $f(x)$ 를 $(x-1)(x+2)$ 로 나눈 나머지를 $R(x)$ 라 할 때, $R(2)$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5. 다항식 $2x^3 + 3x^2 + ax + b$ 가 $x + 2$ 로 나누어 떨어질 때, $2a - b$ 의 값은?

① 28

② 12

③ 6

④ -4

⑤ -12

6. 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

7. 직육면체 모양의 상자가 있다. 이 상자의 모든 모서리의 길이의 합이 20 m이고 대각선의 길이가 3 m 일 때, 이 상자의 겉넓이는 몇 m^2 인가?

① 12 m^2 ② 13 m^2 ③ 14 m^2 ④ 15 m^2 ⑤ 16 m^2

8. $x + y + z = 0$, $2x - y - 7z = 3$ 을 동시에 만족시키는 x, y, z 에 대하여 $ax^2 + by^2 + cz^2 = 1$ 이 성립할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① 11 ② 8 ③ 7 ④ 6 ⑤ 4

9. 두 다항식 $f(x), g(x)$ 에 대하여 $f(x)+g(x)$ 는 $x+2$ 로 나누어 떨어지고, $f(x)-g(x)$ 를 $x+2$ 로 나누었을 때의 나머지는 4이다. [보기]의 다항식 중 $x+2$ 로 나누어 떨어지는 것을 모두 고르면?

보기

- $\textcircled{\text{A}} \quad x+f(x)$
- $\textcircled{\text{B}} \quad x^2+f(x)g(x)$
- $\textcircled{\text{C}} \quad f(g(x))-x$

- $\textcircled{1} \quad \textcircled{\text{A}}$
- $\textcircled{2} \quad \textcircled{\text{B}}$
- $\textcircled{3} \quad \textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{B}}$
- $\textcircled{4} \quad \textcircled{\text{B}}, \textcircled{\text{C}}$
- $\textcircled{5} \quad \textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{B}}, \textcircled{\text{C}}$

10. n 이 양의 정수일 때, $8^{100n} - 1$ 을 9로 나눈 나머지는?

① 0

② 1

③ 2

④ 4

⑤ 6