

1. 다항식 $A = x^2 - x + 1$, $B = 3x^2 - 2x - 1$ 에 대하여 $X + 2A = B$ 를 만족하는 다항식 X 를 구하면?

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

2. 다음 중 $x^4 - x^2$ 의 인수가 아닌 것은?

- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <p>① x</p> | <p>② $x - 1$</p> | <p>③ $x + 1$</p> |
| <p>④ $x^3 - x$</p> | <p>⑤ x^4</p> | |

3. $3(4x + 5\pi) = P$ 일 때, $6(8x + 10\pi)$ 는?

- ① $2P$ ② $4P$ ③ $6P$ ④ $8P$ ⑤ $18P$

4. $x^4 - 6x^2 + 8$ 를 인수분해하면? (단, 유리수 범위에서 인수분해 하여라.)

- ① $(x^2 - 2)(x^2 - 4)$
- ② $(x^2 - 2)(x - 4)(x + 4)$
- ③ $(x^2 - 2)(x - 2)(x + 2)$
- ④ $(x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2})(x - 2)(x + 2)$
- ⑤ $(x^2 - \sqrt{2})(x - 2)(x + 2)$

5. 다음 그림에서 어두운 부분에 속하지 않는 수를 모두 고르면?(2개)



- ① $\frac{6}{2^2 \times 3 \times 7}$ ② 3.72 ③ 0
④ $\frac{7}{8}$ ⑤ π

6. $A \nmid \frac{3}{1} = 3, \frac{3}{2}, \frac{3}{3} = 1, \frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{3}{6} = \frac{1}{2}, \frac{3}{7}$ 일 때, 유한소수로 나타낼 수 있는 수의 갯수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 5개 ⑤ 6개

7. $\frac{18}{2^3 \times 3^2 \times 5 \times 11} \times N$ Ⓛ 유한소수로 나타내어 질 때, N의 값 중에서
가장 작은 자연수는?

- Ⓐ 10 Ⓑ 11 Ⓒ 12 Ⓓ 13 Ⓔ 14

③ 0.252525..., 252

9. 다음 중 순환소수의 표현이 바른 것은?

- ① $0.122222\cdots = 0.\dot{1}\dot{2}$ ② $0.377377377\cdots = 0.\dot{3}\dot{7}\dot{7}$
③ $0.181818\cdots = 0.1\dot{8}$ ④ $7.7777\cdots = \dot{7}.\dot{7}$
⑤ $0.333\cdots = 0.\dot{3}$

10. 다음은 순환소수 $1.\dot{5}\dot{4}$ 를 분수로 나타내는 과정이다. 안에
알맞은 수를 써 넣어라.

순환소수 $1.\dot{5}\dot{4}$ 를 x 로 놓으면 $x = 1.5444\cdots$

$$10x = 15.444\cdots \textcircled{\text{①}}$$

$$100x = 154.444\cdots \textcircled{\text{②}}$$

$$\textcircled{\text{②}} - \textcircled{\text{①}} \text{을 하면 } 90x = 139$$

따라서 이다.

▶ 답: _____

11. 다음 중 옳은 것은?

$$\textcircled{1} \quad 0.\dot{2}\dot{1} = \frac{21}{100}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{125}{99} = 1.\dot{2}\dot{5}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{231}{999} = 0.\dot{2}3\dot{4}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{1}{60} = 0.0\dot{1}\dot{5}$$

$$\textcircled{4} \quad 1.2\dot{4} = \frac{124 - 12}{90}$$

12. 다음 수를 작은 것부터 차례로 늘어 놓으면?

Ⓐ 0.352

Ⓑ 0. $\dot{3}5\dot{2}$

Ⓒ 0.35 $\dot{2}$

Ⓓ 0. $\dot{3}5\dot{2}$

① Ⓐ → Ⓑ → Ⓒ → Ⓓ

③ Ⓐ → Ⓑ → Ⓓ → Ⓒ

⑤ Ⓐ → Ⓓ → Ⓑ → Ⓒ

② Ⓐ → Ⓓ → Ⓒ → Ⓑ

④ Ⓐ → Ⓒ → Ⓑ → Ⓓ

13. 부등식 $\frac{4}{5} < x < 4$ 을 만족하는 자연수 x 의 값이 아닌 것은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 0.5에 어떤 수 a 를 더하여 1.02가 되었다. 이 때 a 의 값은?

- ① $\frac{1}{15}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{7}{15}$ ⑤ $\frac{11}{15}$

15. $0.\dot{5}$ 에 어떤 수를 곱하였더니 $3.\dot{8}$ 이 되었다. 어떤 수를 구하면?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

16. $\frac{2x+1}{x^3-1} = \frac{a}{x-1} + \frac{bx+c}{x^2+x+1}$ 가 $x \neq 1$ 인 모두 실수 x 에 대해 항상 성립하도록 a, b, c 를 구할 때, $a+b+c$ 의 값은?

① 2 ② -2 ③ 1 ④ -1 ⑤ 0

17. 등식 $x^2 - 2x + 3 = a + b(x-1) + c(x-1)^2$ 이 x 에 관한 항등식일 때,
 $a^2 + b^2 + c^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

18. 다항식 $x^3 + ax - 8$ 을 $x^2 + 4x + b$ 로 나눌 때, 나머지가 $3x + 4$ 가 되도록 상수 $a + b$ 의 값을 정하여라.

▶ 답: _____

19. $x^3 - 2x^2 + a$ 가 $x+3$ 로 나누어 떨어지도록 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답: $a = \underline{\hspace{1cm}}$

20. $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + x - k$ 가 $x - 2$ 를 인수로 가질 때, k 를 구하여라.

▶ 답: _____

21. 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

22. $\frac{k}{3}(k+1)(k+2) + (k+1)(k+2)$ 와 같은 것은?

- ① $\frac{1}{6}(k+1)(k+3)(k+4)$ ② $\frac{1}{3}k(k+1)(k+2)$
③ $\frac{1}{3}(k+1)(k+2)(k+3)$ ④ $\frac{1}{3}k(k+1)(k+2)(k+3)$
⑤ $\frac{1}{4}(k+1)(2k+1)(3k+2)$

23. $x^4 + 3x^2 + 4 = (x^2 + x + 2)(x^2 + ax + b)$ 일 때, 상수 a, b 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

24. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 무한소수 중에는 분수로 나타낼 수 없는 것도 있다.
- ② 분모의 소인수가 2나 5뿐인 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ③ a, b 가 정수일 때, 분수 $\frac{a}{b}$ 로 나타내어지는 수를 유리수라 한다.
- ④ 순환소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
- ⑤ 유리수는 유한소수와 순환하는 무한소수로 나누어진다.

25. $x-y=1$ 을 만족하는 임의의 실수 x, y 에 대하여 $ax^2+bxy+cy^2-1=0$ 이 항상 성립할 때, $a+b+c$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

- 26.** $(x^3 - x^2 - 2x + 1)^5 = a_0 + a_1(x - 1) + a_2(x - 1)^2 + \cdots + a_{15}(x - 1)^{15}$
일 때, $a_0 + a_2 + a_4 + \cdots + a_{14}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

27. 다항식 $f(x)$ 를 $x + 1$ 로 나눌 때의 나머지가 3이고, $x - 2$ 로 나누어서 떨어진다. 이 다항식을 $(x+1)(x-2)$ 로 나눌 때의 나머지를 구하면?

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

28. x 에 대한 다항식 $x^3 + ax^2 - x + b$ 를 $x - 1$ 로 나누었을 때 몫과 나머지를 다음과 같은 조립제법으로 구하려고 한다. 다음 중 옳지 않은 것은?

$$\begin{array}{c|cccc} k & 1 & a & -1 & b \\ \hline 1 & c & d & a \\ \hline 1 & 4 & 3 & 5 \end{array}$$

- ① $a = 3$ ② $b = 2$ ③ $c = 1$
④ $d = 4$ ⑤ $k = -1$

29. $\frac{4567}{9900} = 0.\overline{abcd}$ 에서 a, b, c, d 는 $0, 1, 2, \dots, 9$ 어느 한 수를 나타낸다.

이때, $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

30. 다항식 $f(x)$ 를 $ax + b(a \neq 0)$ 로 나눌 때의 몫을 $Q(x)$, 나머지를 R 이라고 한다. $xf(x)$ 를 $x + \frac{b}{a}$ 로 나눈 나머지를 구하면 ?

① $\frac{bR}{a}$ ② $\frac{b}{Ra}$ ③ $-\frac{b}{a}R$ ④ $\frac{aR}{b}$ ⑤ $-\frac{aR}{b}$

31. $\frac{bx(a^2x^2 + 2a^2y^2 + b^2y^2)}{bx + ay} + \frac{ay(a^2x^2 + 2b^2x^2 + b^2y^2)}{bx + ay}$ 을 간단히 하면?

- ① $a^2x^2 + b^2y^2$
- ② $(ax + by)^2$
- ③ $(bx + ay)^2$
- ④ $2(a^2x^2 + b^2y^2)$
- ⑤ $(ax + by)(bx + ay)$