**1.** 등식 $2x^2 - 3x - 2 = a(x-1)(x-2) + bx(x-2) + cx(x-1)$가 $x$값에 관계없이 항상 성립할 때, 상수 $a+b+c$의 값은?

① $-2$ ② $-1$ ③ $0$ ④ $1$ ⑤ $2$

**2.** $2x^2 - 3x - 2 = a(x-1)(x+2) + bx(x+2) + cx(x-1)$ 이 $x$에 대한 항등식이 되도록 $a,\ b,\ c$ 의 값을 정하면?

① $a = 1,\ b = -1,\ c = 2$
② $a = -1,\ b = 1,\ c = -2$
③ $a = 1,\ b = 1,\ c = 2$
④ $a = -1,\ b = -1,\ c = -2$
⑤ $a = 1,\ b = -1,\ c = -2$

**3.** 다음 등식이 $x$ 에 대한 항등식일 때, $a-b+c$ 의 값은?

$$x^2-2x+4=a(x-1)(x-2)+bx(x-2)+cx(x-1)$$

① 8 ② 7 ③ 3 ④ 0 ⑤ $-3$

**4.** 다항식 $x^3 + ax + b$가 다항식 $x^2 - x + 1$로 나누어 떨어지도록 상수 $a + b$의 값을 구하여라.

답: _____

**5.** 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: _____

**6.** 다항식 $2x^3+ax^2+bx+8$이 $x-1$과 $x-2$로 각각 나누어 떨어지도록 하는 상수 $a,\ b$의 값은?

① $a=-2,\ b=-8$
② $a=3,\ b=4$
③ $a=-1,\ b=-3$
④ $a=4,\ b=-2$
⑤ $a=-3,\ b=7$

**7.** $f(x) = x^2 - ax + 1$이 $x - 1$로 나누어 떨어질 때 상수 $a$의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

**8.** 다항식 $f(x)$를 두 일차식 $x-1$, $x-2$로 나눌 때의 나머지는 각각 2, 1이다. 이때, $f(x)$를 $x^2-3x+2$로 나눌 때 나머지는?

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

**9.** $f(x) = x^3 - ax^2 + bx - 2$가 $(x-1)(x+2)$로 나누어 떨어지도록 상수 $a+b$의 값을 정하시오.

답: _____

**10.** 등식 $3x^2 + 2x + 1 = a(x-1)^2 + b(x-1) + c$ 이 $x$ 에 관한 항등식일 때, 상수 $b$ 의 값은?

① 3　　② $-4$　　③ 2　　④ 8　　⑤ 6

**11.** 상수 $a, b$에 대하여 다음 등식이 항상 성립할 때, $2a+b$의 값은?

$$\frac{a}{x-1}+\frac{b}{x+3}=\frac{6(x+1)}{(x-1)(x+3)}$$

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

**12.** 다항식 $f(x)$에 대하여$(x^2-2)(x^2+3)=x^4-2ax^2+b$가 $x$에 대한 항등식이 되도록 $a$, $b$의 값을 정할 때, $2a-b$의 값은?

① $-3$ ② $-5$ ③ $-4$ ④ $4$ ⑤ $5$

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

답: _____

**14.** $f(x) = 3x^3 + ax^2 + bx - 12$가 $x - 1$로는 나누어 떨어지고, $x + 1$로 나누었을 때는 나머지가 $-14$이다. 상수 $a$, $b$의 곱 $ab$의 값은?

① $-12$ ② $12$ ③ $-20$ ④ $20$ ⑤ $-36$

**15.** 다항식 $f(x) = x^3 + mx^2 + nx + 2$ 를 $x - 1$ 로 나누면 나누어떨어지고, $x + 1$ 로 나누면 나머지가 2 라고 한다. $mn$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**16.** 다항식 $f(x)$를 $x-1$로 나눌 때의 나머지는 $3$이고, $x-2$로 나눌 때의 나머지는 $1$이다. 이 다항식을 $(x-1)(x-2)$로 나눌 때의 나머지를 $ax+b$라고 할 때, $a+b$를 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

**17.** 다항식 $f(x)$를 $x+1$, $x+2$로 나누었을 때의 나머지가 각각 3, $-1$이다. 이때, $f(x)$를 $x^2+3x+2$로 나눌 때의 나머지는?

① $2x+5$ ② $-3x$ ③ $3x+6$
④ $4x+7$ ⑤ $5x+8$

**18.** $f(x)$를 $x-1$, $x-2$로 나눈 나머지가 각각 3, 5일 때, $f(x)$를 $x^2-3x+2$로 나눈 나머지를 구하면?

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

**19.** 이차 이상의 다항식 $p(x)$를 $x-2007$와 $x-2008$으로 나눈 나머지는 각각 2007와 2008이다. $p(x)$를 $(x-2007)(x-2008)$으로 나눈 나머지는?

① $2007 \times 2008$　　② $2007x$

③ $2008x$　　④ $x-2007 \times 2008$

⑤ $x$

**20.** $x$에 대한 다항식 $x^3+2x^2-ax+b$가 $x^2+x-2$로 나누어 떨어질 때, $a^2+b^2$의 값을 정하여라.

답: _____

**21.** $x$에 대한 다항식 $x^3 + ax^2 + bx + 1$를 $x + 1$로 나누었을 때 몫과 나머지를 다음과 같은 조립제법으로 구하려고 한다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

$$\begin{array}{c|cccc} k & 1 & a & b & 1 \\ & & c & d & 1 \\ \hline & 1 & 3 & -1 & \boxed{2} \end{array}$$

① $a = 3$　　② $b = 2$　　③ $c = -1$

④ $d = -3$　　⑤ $k = -1$

**22.** $x$에 대한 다항식 $x^3+ax^2-x+b$를 $x-3$로 나누었을 때 몫과 나머지를 다음과 같은 조립제법으로 구하려고 한다. $a+b+c+d+k$의 값을 구하면?

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $k$ | 1 | $a$ | $-1$ | $b$ |
| | | $c$ | $d$ | 33 |
| | 1 | 4 | 11 | 37 |

① 19 ② 20 ③ 21 ④ 22 ⑤ 23

**23.** $x$ 에 관한 항등식 $x^3+2x^2-3x+5=a(x-1)^3+b(x-1)^2+c(x-1)+d$ 를 만족시키는 $a,\ b,\ c,\ d$ 에 대하여 $abcd$ 의 값은?

① $-10$ ② $10$ ③ $50$ ④ $100$ ⑤ $200$

**24.** 2가 아닌 모든 실수 $x$에 대하여 $\dfrac{ax^2+4x+b}{x-2}$의 값이 항상 일정하도록 상수 $a, b$의 값을 정할 때, $a-b$의 값은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

**25.** 등식 $\dfrac{2x^2+13x}{(x+2)(x-1)^2} = \dfrac{A}{x-1} + \dfrac{B}{(x-1)^2} + \dfrac{C}{x+2}$ 가 $x$에 대한 항등식이 되도록 상수 $A,\ B,\ C$의 값을 정할 때, $A+B+C$의 값은?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

**26.** $y = kx^2 + (1-2k)x + k - 1$의 그래프는 $k$에 관계없이 항상 한 정점 A를 지난다. B의 좌표를 $\mathrm{B}(b, 1)$라 할 때, $\overline{\mathrm{AB}}$의 길이가 $\sqrt{2}$가 되도록 하는 $b$의 값들의 합을 구하면?

① 1　　② 2　　③ $-2$　　④ $-3$　　⑤ $-1$

**27.** $x+y+2z=1,\ 2x-y+z=5$를 만족하는 모든 실수 $x, y, z$에 대하여 $ax^2+by^2+cz^2=6$이 성립할 때, $3a+2b+c$의 값은 얼마인가?

① 12　　② 8　　③ 4　　④ 0　　⑤ $-2$

**28.** 두 다항식 $f(x), g(x)$ 에 대하여 $f(x)+g(x)$ 를 $x+1$ 로 나누면 나누어 떨어지고, $f(x)-g(x)$ 를 $x+1$ 로 나누면 나머지가 2이다. 다음 [보기]의 다항식 중에서 $x+1$ 로 나누어 떨어지는 것을 모두 고르면?

| | |
|---|---|
| ㉠ $x+f(x)$ | ㉡ $x-g(x)$ |
| ㉢ $x+f(x)g(x)$ | |

① ㉠　② ㉢　③ ㉠,㉡
④ ㉠,㉢　⑤ ㉠,㉡,㉢

**29.** 다항식 $f(x)$를 $x^2+x+1$로 나누면 $3x+2$가 남고, 그 몫을 $x-1$로 나누면 2가 남는다. 이 다항식 $f(x)$를 $x^3-1$로 나눈 나머지를 $R(x)$라 할 때, $\frac{1}{2}R(2)$의 값을 구하면?

① 41 ② 31 ③ 21 ④ 11 ⑤ 1

**30.** $x$에 대한 다항식 $P(x)$를 $x-2$로 나눈 나머지가 5이고, 그 몫을 다시 $x+3$으로 나눈 나머지가 3일 때, $xP(x)$를 $x+3$으로 나눈 나머지를 구하여라.

답: _____

**31.** $(1-x-x^2)^{50} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_{99}x^{99} + a_{100}x^{100}$ 라 할 때, $a_0 + a_2 + a_4 + \cdots + a_{100} = A$, $a_1 + a_3 + a_5 + \cdots + a_{99} = B$에 대하여 $A + 2B$의 값을 구하면?

① $-1$ ② $0$ ③ $1$ ④ $100$ ⑤ $1024$

**32.** $x-1$로 나누면 나머지가 1이고, $x+1$로 나누면 나머지가 $-1$인 다항식 $f(x)$가 있다. $f(x)$를 $x^2-1$로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$라 하자. $f(0)=0$일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

| |
|---|
| ㉠ $Q(0)=0$이다. |
| ㉡ $f(x)$는 이차식이 될 수 없다. |
| ㉢ $f(x)$가 삼차식이면 $f(x)=x^3$이다 |

① ㉠　② ㉡　③ ㉠, ㉡
④ ㉡, ㉢　⑤ ㉠, ㉡, ㉢

**33.** $x$에 대한 다항식 $f(x)$를 $x^2+1$로 나누면 나누어 떨어지고, $x-3$으로 나눌 때의 나머지는 5이다. 이 다항식 $f(x)$를 $(x^2+1)(x-3)$으로 나눌 때의 나머지를 구하면?

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