

1.   다항식  $f(x)$ 를 다항식  $g(x)$ 로 나눈 나머지를  $r(x)$  라 할 때,  $f(x) - g(x) - 2r(x)$ 를  $g(x)$ 로 나눈 나머지는?

①  $-2r(x)$

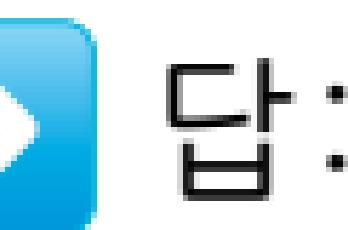
②  $-r(x)$

③ 0

④  $r(x)$

⑤  $2r(x)$

2.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + 2$ 를  $x^2 - x + 1$ 로 나눈 나머지가  $x + 3$ 이 되도록  $a, b$ 의 값을 정할 때,  $ab$  값을 구하여라.



답:  $ab =$  \_\_\_\_\_

3.  $a + b + c = 0$ ,  $a^2 + b^2 + c^2 = 1$  일 때,  $a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2$ 의 값은?

①  $-\frac{1}{4}$

②  $-\frac{1}{2}$

③ 0

④ 1

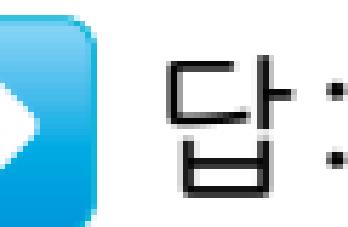
⑤ 4

4.  $\frac{2x + ay - b}{x - y - 1}$  가  $x - y - 1 \neq 0$ 인 어떤  $x, y$ 의 값에 대하여도 항상 일정한 값을 가질 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라.



답:

5. 다항식  $x^3 + ax^2 + bx + c$  를  $x+2$ 로 나누면 3이 남고,  $x^2 - 1$ 로 나누면  
떨어진다. 이 때,  $abc$ 의 값을 구하면?



답:

---

6.  $x$ 에 대한 항등식  $x^3 - 1 = a(x + 1)^3 + b(x + 1)^2 + c(x + 1) + d$  를 만족하는 상수  $a, b, c, d$ 의 곱  $abcd$ 의 값은?

① -2

② 0

③ 5

④ 10

⑤ 18

7.  $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$  이고,  $a = \sqrt{3} + 1$  일 때,  $a^{x^2} \div a^{2\sqrt{2}x+3}$  의 값을 구하면?

①  $\frac{2 - \sqrt{3}}{4}$

④  $\frac{2 - \sqrt{3}}{2}$

②  $\frac{4 + \sqrt{3}}{4}$

⑤  $\frac{2 + \sqrt{3}}{2}$

③  $\frac{2\sqrt{3} - 3}{4}$

8.  $(x - 1)(x - 3)(x - 5)(x - 7) + a$ 가 이차식의 완전제곱이 되도록  $a$ 의  
값을 정하면?

① 4

② 8

③ 12

④ 15

⑤ 16

9. 삼각형의 세 변의 길이  $a, b, c$ 에 대하여  $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ca$  이 성립할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

① 직각삼각형

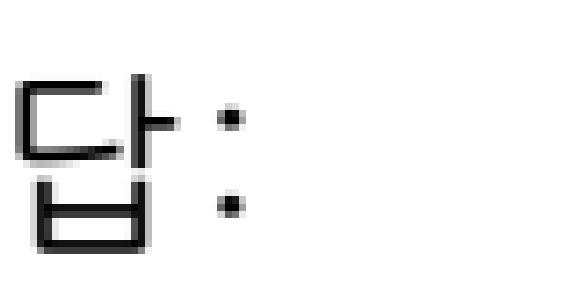
② 이등변삼각형

③ 정삼각형

④ 직각이등변삼각형

⑤ 둔각삼각형

10.  $a + b = 4$ ,  $a^2 + b^2 = 10$  일 때,  $a^5 + b^5$  의 값을 구하여라.



답 :

---

11. 삼차항의 계수가 1인 삼차식  $f(x)$ 에 대하여  $f(1) = f(2) = f(3) = 3$   
이 성립할 때,  $f(0)$ 의 값은?

① -6

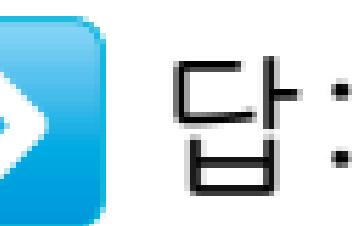
② -4

③ -3

④ 1

⑤ 3

12. 모든 실수  $x$ 에 대하여  $x^{10} + 1 = a_0 + a_1(x - 1) + a_2(x - 1)^2 + \cdots + a_{10}(x - 1)^{10}$ 이 성립할 때,  $a_0 + a_2 + a_4 + \cdots + a_{10}$ 의 값을 구하여라.



답:

---

13. 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 Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ

14. 두 다항식  $f(x)$ ,  $g(x)$ 에 대하여  $f(x) + g(x)$ 를  $x^2 + x + 1$ 으로 나누면 나머지가 9,  $f(x) - g(x)$ 를  $x^2 + x + 1$ 로 나누면 나머지가 -3이다. 이 때,  $f(x)$ 를  $x^2 + x + 1$ 로 나눈 나머지를 구하여라.



답:

---

15. 0이 아닌 세수  $x, y, z$ 에 대하여  $x, y, z$  중 적어도 하나는 6이고,  $x, y, z$ 의 역수의 합이  $\frac{1}{6}$ 일 때,  $2(x + y + z)$ 의 값을 구하면?

① 6

② 12

③ 14

④ 16

⑤ 18

16.  $a^3 + b^3 + c^3 = p(a+b+c)^3 + q(a+b+c)(ab+bc+ca) + rabc$  가  
 $a, b, c$ 에 대한 항등식이 되도록 상수  $p, q, r$ 의 값을 정할 때,  $p+q+r$   
을 구하면?

① -1

② 0

③ 1

④ -23

⑤ 23

17.  $n$ 이 자연수일 때,  $x^{2n}(x^2 + ax + b)$ 를  $(x+2)^2$ 으로 나눈 나머지가  $4^n(x+2)$ 가 되도록  $a, b$ 의 값을 정할 때,  $a+b$ 의 값을 구하면?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

18.  $x - 1$ 로 나누면 나머지가 1이고,  $x + 1$ 로 나누면 나머지가 -1인 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 ㉠, ㉡, ㉢

19. 10차 다항식  $P(x)$  가  $P(k) = \frac{k}{k+1}$  (단,  $k = 0, 1, 2, \dots, 10$ ) 을 만족  
시킬 때,  $P(11)$ 의 값은?

①  $\frac{1}{6}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{2}$

④  $\frac{5}{6}$

⑤ 1

20. 4차의 다항식  $f(x)$  가  $f(0) = 0$ ,  $f(1) = \frac{1}{2}$ ,  $f(2) = \frac{2}{3}$ ,  $f(3) = \frac{3}{4}$ ,

$f(4) = \frac{4}{5}$  를 만족시킬 때,  $f(5)$  의 값을 구하면?

① 0

② 1

③  $\frac{5}{6}$

④  $\frac{2}{3}$

⑤  $\frac{1}{2}$