

1. $x^3 + x^2 + 2$ 를 다항식 $x^2 + 2x - 1$ 로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$ 나머지를 $R(x)$ 라 할 때, $Q(x) + R(x)$ 의 값은?

① $2x - 3$

② $2x$

③ $3x + 2$

④ $4x$

⑤ $4x + 1$

2. $x + y + z = 1$, $xy + yz + zx = 2$, $xyz = 3$ 일 때, $(x + 1)(y + 1)(z + 1)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

3. 이차항의 계수가 1인 세 이차식 A, B, C 가 다음 세 조건을 만족할 때, A 를 구하면?

- ㉠ A, B 의 최대공약수는 $x - 2$ 이다.

㉡ B, C 의 최대공약수는 $x + 1$ 이다.

㉢ A, C 의 최소공배수는 $x^3 - 2x^2 - x + 2$ 이다.

- ① $x^2 - 4x + 3$

② $x^2 - 3x + 2$

③ $x^2 - 2x + 1$

④ $x^2 - 2x - 3$

⑤ $x^2 - x + 2$

4. $x = \frac{1-i}{1+i}$ 일 때, $x + x^2 + x^3 + \dots + x^{2006} + x^{2007}$ 의 값을 계산하면?

① $-1-i$

② -1

③ $-i$

④ 1

⑤ i

5. $\alpha = -2 + i$, $\beta = 1 - 2i$ 일 때 $\alpha\bar{\alpha} + \bar{\alpha}\beta + \alpha\bar{\beta} + \beta\bar{\beta}$ 의 값은?
(단, $\bar{\alpha}$, $\bar{\beta}$ 는 각각 α , β 의 켈레복소수이고, $i = \sqrt{-1}$ 이다.)

① 1

② 2

③ 4

④ 10

⑤ 20

6. 복소수 z 의 켤레복소수가 $\bar{z}$ 일 때, $(2 + 3i)z + (2 - 3i)\bar{z} = 2$ 를 만족시키는 복소수 z 는?
- ① 존재하지 않는다. ② 단 한 개 있다.
- ③ 두 개 뿐이다. ④ 세 개 뿐이다.
- ⑤ 무수히 많다.

7. 이차방정식 $x^2 - ax + 12 = 0$ 의 두 근이 3, b 일 때, ab 의 값을 구하여라.

 답: _____

8. $a > 0, b > 0$ 일 때, $\sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ 이고, $a < 0, b < 0$ 일 때, $\sqrt{a} \sqrt{b} = -\sqrt{ab}$ 이다. 이러한 성질을 이용하여 이차방정식 $x^2 + 3x + 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $(\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta})^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

9. 축의 방정식이 $x = 3$ 이고, 점 $(2, 5)$ 를 지나고, y 절편이 37 인 이차 함수의 최솟값을 구하여라.

 답: _____

10. x 의 범위가 $-2 \leq x \leq 3$ 일 때, 함수 $f(x) = x^2 + 2x + C$ 의 최소값이 4가 되도록 상수 C 의 값을 정할 때, 함수 $f(x)$ 의 최대값은?

① 8 ② 12 ③ 16 ④ 20 ⑤ 24

11. 함수 $f(x) = x^2 - 4x + 2$ 에 대하여 $1 \leq x \leq 4$ 에서 $f(f(x))$ 의 최솟값은?

① -6

② -5

③ -4

④ -3

⑤ -2

12. 두 방정식 $(x+y-1)(x-y-1)=0$, $x^2-y^2=0$ 을 동시에 만족하는 순서쌍 (x, y) 의 개수는?

- ① 없다. ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

13. x 에 대한 삼차식 $f(x)$ 에 대하여 $f(x) + 8$ 은 $(x + 2)^2$ 으로 나누어 떨어지고, $1 - f(x)$ 는 $x^2 - 1$ 로 나누어 떨어질 때, $f(x)$ 의 상수항은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

14. 1000^{10} 을 1001로 나눌 때 몫과 나머지를 각각 $Q(x)$, R 라 할 때, 다음 중 나머지 R 를 구하기 위한 가장 적절한 식은?

① $x^{10} = xQ(x) + R$

② $x^{10} = (x - 1)Q(x) + R$

③ $x^{10} = (x + 1)Q(x) + R$

④ $x^{10} = (x - 1)^{10}Q(x) + R$

⑤ $x^{10} = (x + 1)Q(x) + R + 1$

15. 다음 식을 인수분해 하면 $(x+py)(x+qy+r)^2$ 이다. 이 때, $p^2+q^2+r^2$ 의 값을 구하여라.

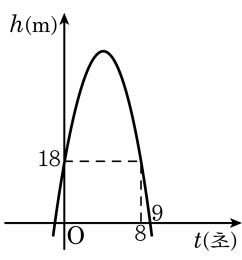
$[x^3-y^3+x^2y-xy^2+2x^2-2y^2+x-y]$

 답: _____

16. 이차함수 $y = -x^2 + 2x + 5$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 도형에 내접하고, 한 변이 x 축 위에 오는 직사각형을 만들 때, 이 직사각형의 둘레의 길이의 최댓값을 구하여라.

 답: _____

17. 다음은 지면으로부터 18m 의 높이에서 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이 $h\text{m}$ 를 그래프로 나타낸 것이다. 이 물체가 최고 높이에 도달할 때까지 걸린 시간과 그 때의 높이를 구하여라.



➤ 답: _____ 초

➤ 답: _____ m

18. 삼차방정식 $(x-1)(x^2-ax+2a)=0$ 이 중근을 가질 때, 실수 a 의 값을 모두 구하면?

① -1

② $0, 8$

③ $-1, 8$

④ $-1, 0, -8$

⑤ $-1, 0, 8$

19. 연립방정식 $\begin{cases} x^2 - 3xy - 2y^2 = 8 \cdots \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ xy + 3y^2 = 1 \cdots \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases}$ 의 근 x, y 를 구할 때, $x+y$

의 값을 모두 구하면?

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

20. $(x-2)^4 = a(x-3)^4 + b(x-3)^3 + c(x-3)^2 + d(x-3) + e$ 가 x 에 대한 항등식일 때, $2c - bd$ 의 값은?

① -8

② -4

③ 0

④ 4

⑤ 8