

수학 학습지

1학년 반 번 이름 :

나의 실력 점검하기

<답>

1. ③ 2. ① 3. ④ 4. ② 5. ⑤ 6. ③ 7. ④ 8. ① 9. ② 10. ②
11. ⑤ 12. ⑤ 13. ① 14. ③ 15. ⑤ 16. ② 17. ③ 18. ④

서1. $(x^2+x-3)(x+2)(x-1)$ 서2. 2016 서3. $\frac{37}{4}$ 서4. -14 서5. 2

1. $A = x^3 - x^2 + 3$, $B = 2x^3 - 3x^2 - 5x - 5$ 일 때,
 $A+B$ 는?

- ① $2x^3 - 5x^2 - 2$
② $3x^3 - 5x^2 - 5x + 2$
③ $3x^3 - 4x^2 - 5x - 2$
④ $3x^3 - 4x^2 - 6x + 2$
⑤ $4x^3 - 4x^2 - 6x - 6$

2. 삼계문방에서 새로 개발한 상품 x 개를 생산하는 데 드는 비용이 A 원이고, x 개를 판매할 때 생기는 수입이 B 원일 때, $A = x^2 + 3x + 1000$, $B = 2x^2 + 5x$ 와 같다. 이 상품 x 개를 판매할 때 생기는 이익을 x 에 대한 식으로 나타낸 것은? (단, 이익은 수입에서 비용을 뺀 값이다.)

- ① $x^2 + 2x - 1000$
② $x^2 - 2x - 1000$
③ $-x^2 + 2x - 1000$
④ $-x^2 + 2x + 1000$
⑤ $-x^2 - 2x + 1000$

3. $a+b+c=6$, $ab+bc+ca=11$ 일 때, $a^2+b^2+c^2$ 의 값은?

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

4. 다항식 A 를 $x-1$ 로 나누었을 때의 몫은 x^2+2x+1 이고 나머지는 6일 때, 다항식 A 는?

- ① x^3+x^2-x-1
② x^3+x^2-x+5
③ x^3+2x^2-x+5
④ x^3+2x^2+2x+5
⑤ $2x^3+4x^2+4x+6$

5. 항등식인 것은?

- ① $x+3=2$
② $x^2-1=x$
③ $x^2+2x-1=0$
④ $(x+1)^2=x^2-2x+1$
⑤ $(x+1)^3=x^3+3x^2+3x+1$

6. $(2x^2-2x+1)^4 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_8x^8$ 이
에 대한 항등식일 때, $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_8$ 의 값은
(단, a_0, a_1, \dots, a_8 은 상수)

- ① -16 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 16

7. 다항식 x^{10} 을 $x-1$ 로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$, 나머지를 R 라 할 때, $Q(1)+R$ 의 값을 구하면?

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

8. 다항식 $f(x)$ 를 $(x-1)^2$ 으로 나누었을 때의 나머지는 $2x-1$ 이고, $x-3$ 으로 나누었을 때의 나머지는 1이다. $f(x)$ 를 $(x-1)^2(x-3)$ 로 나누었을 때의 나머지를 $R(x)$ 라 할 때, $R(0)$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

9. 다항식 $f(x)=x^3-x^2+x+a$ 이 $x-2$ 로 나누어떨어지도록 하는 상수 a 의 값은?

- ① -8 ② -6 ③ -4 ④ -2 ⑤ 0

10. 다항식 x^3-3x^2+5x+4 를 $x+1$ 로 나눈 몫과 나머지를 구하는 조립제법의 과정이다. 이 때, $a+b+c+d$ 의 값은?

a	1	-3	c	4
		b	4	-9
	1	-4	9	d

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

11. $(2+3i)-(1-2i)=a+bi$ 일 때, $a+b$ 의 값은?
(단, a, b 는 실수이고, $i=\sqrt{-1}$ 이다.)

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

12. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?
(단, a, b 는 실수이고, $i=\sqrt{-1}$ 이다.)

< 보 기 >

ㄱ. $\neg(a-1)+(b+1)i=1+2i$ 일때 $a=2, b=0$ 이다.

ㄴ. $-2+\sqrt{3}i$ 의 켤레복소수는 $2-\sqrt{3}i$ 이다.

ㄷ. $\frac{3+2i}{2-i}$ 를 $a+bi$ 의 꼴로 나타내면 $\frac{4}{5}+\frac{7}{5}i$ 이다.

ㄹ. $-\frac{5}{2}$ 의 제곱근은 $\pm\frac{\sqrt{10}}{2}i$ 이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

13. 이차방정식의 근을 판별하는 과정이다. ㉠, ㉡에 들어갈 기호와 근의 종류를 차례대로 나열한 것은?

이차방정식 $2x^2-3x-2=0$ 의 판별식 D 는 $D\textcircled{1}0$ 이다.
따라서 이차방정식 $2x^2-3x-2=0$ 은 $\textcircled{2}$ 을 갖는다.

- | | | |
|---|---|------------|
| | ㉠ | ㉡ |
| ① | > | 서로 다른 두 실근 |
| ② | > | 서로 다른 두 허근 |
| ③ | = | 중근 |
| ④ | < | 서로 다른 두 실근 |
| ⑤ | < | 서로 다른 두 허근 |

14. x 에 대한 이차방정식

$x^2 - 2(a+b)x + (a-b)^2 + 3ab - 2a - b + 5 = 0$ 이 중근을 갖도록 하는 정수 a, b 에 대하여 ab 의 값 중에서 가장 큰 값은?

- ① 16 ② 20 ③ 24 ④ 28 ⑤ 32

15. 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 한 근이 $1 - 2i$ 일 때, 실수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

16. 이차방정식 $x^2 - 3x + 6 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha + \beta$ 와 $\alpha\beta$ 를 근으로 하는 이차방정식은?

- ① $x^2 - 9x + 9 = 0$
 ② $x^2 - 9x + 18 = 0$
 ③ $x^2 - 9x + 27 = 0$
 ④ $x^2 + 9x + 18 = 0$
 ⑤ $x^2 + 9x + 27 = 0$

17. 이차식 $x^2 - 4x + 7$ 을 복소수의 범위에서 인수분해한 것은?

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

18. x 에 대한 이차함수

$y = x^2 - 2(k-a)x + k^2 - k + a^2$ 의 그래프가 k 의 값에 관계없이 x 축과 접할 때, 상수 a 의 값은?

- ① -1 ② $-\frac{1}{2}$ ③ 0 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 1

[서술형 1] 다항식 $(x^2+x)(x^2+x-5)+6$ 을 실수 범위에서 인수분해하고, 그 과정을 서술하시오.

[서술형 4] 이차함수 $y=x^2-3x+5$ 의 그래프와 직선 $y=m(x+2)$ 가 접하도록 하는 모든 실수 m 의 값의 합을 구하고, 그 과정을 서술하시오.

[서술형 2] 인수분해를 이용하여 $\frac{2018^3-3 \times 2018-2}{2018 \times 2020+1}$ 의 값을 구하고, 그 과정을 서술하시오.

[서술형 3] 이차방정식 $2x^2-7x+3=0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, 다음 물음에 답하시오.

(1) $\alpha+\beta, \alpha\beta$ 의 값을 각각 구하시오.

(2) $\alpha^2+\beta^2$ 의 값을 구하고, 그 과정을 서술하시오.

[서술형 5] $0 \leq x \leq 2$ 일 때 이차함수 $y=2x^2-4x+1$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 하자. $M-m$ 의 값을 구하고, 그 과정을 서술하시오.