1. 다항식 $ax+ay-bx-by$를 인수분해 하면?

① $x(a-b)$ ② $(a-b)(x-y)$ ③ $(a+b)(x-y)$
④ $(a-b)(x+y)$ ⑤ $(a+b)(x+y)$

2. $(3+i)(a+bi) = 1-3i$를 만족하는 실수 a, b에 대하여 $a+b$를 구하면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

3. 다음 복소수에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① -5 의 제곱근은 $\pm\sqrt{5}i$ 이다.

② $2+3i$ 의 실수부분은 2, 허수부분은 3 이다.

③ $-3i$ 는 순허수이다.

④ $1-2i$ 의 켤레 복소수는 $-1+2i$ 이다.

⑤ 두 실수 $a,\ b$ 에 대하여 복소수 $a+bi$ 가 실수가 되려면 $b=0$ 이어야 한다.

4. 다음 이차방정식 중에서 한 근이 $x = -1 + \sqrt{3}$ 인 것은?

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

5. 다음 이차함수 중 최솟값이 -2 가 되는 것은?

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

6. $1 \le x \le 8,\ 2 \le y \le 5$일 때, $x - y$의 값의 범위는?

① $-9 \le x - y \le 10$
② $-4 \le x - y \le 6$
③ $-3 \le x - y \le 4$
④ $2 \le x - y \le 40$
⑤ $3 \le x - y \le 13$

7. 두 점 $A(1,\ 2), B(3, -2)$를 이은 $\overline{AB}$의 B 방향으로의 연장선 위에 $\overline{AC} : \overline{BC} = 2 : 1$을 만족시키는 점 C의 좌표를 $(a,\ b)$라 할 때, $a^2 + b^2$의 값을 구하여라.

답: _____

8. 두 점$(3,\ 2)$, $(3, 10)$을 지나는 직선의 방정식은?

① $x = 2$ ② $x = 3$ ③ $x = 10$
④ $y = 3$ ⑤ $y = 10$

9. 두 직선 $3x+2y+1=0,\ x+3y-2=0$의 교점과 직선 $3x-y+2=0$ 사이의 거리를 구하면?

① $\frac{\sqrt{7}}{5}$ ② $\frac{\sqrt{10}}{5}$ ③ $\frac{\sqrt{7}}{2}$ ④ $\frac{\sqrt{10}}{2}$ ⑤ $\frac{\sqrt{15}}{5}$

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

답: $a=$ _____

11. x 에 대한 다항식 $4x^3-3x^2+ax+b$ 가 $(x+1)(x-3)$ 을 인수로 갖도록 $a+b$ 의 값을 정하여라.

답: _____

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

답: _____

13. x에 대한 이차방정식 $2mx^2+(5m+2)x+4m+1=0$이 중근을 갖도록 하는 실수 m의 값은?

① $-\frac{3}{2},\ -2$　② $-\frac{7}{12},\ -\frac{1}{2}$　③ $-\frac{7}{2},\ 2$
④ $-\frac{2}{7},\ 2$　⑤ $\frac{2}{7},\ \frac{3}{2}$

14. 함수 $f(x) = ax^2 - 2ax + b$가 $-2 \le x \le 2$에서 최댓값 5 , 최솟값 -4를 가질 때, $a + b$의 값은? (단, a, b는 상수이고 $a < 0$)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

15. 사차방정식 $x(x-1)(x+1)(x+2)-8=0$ 의 모든 해의 곱을 구하면?

① -8 ② -2 ③ 1 ④ 4 ⑤ 8

16. 다음 방정식의 모든 해의 합을 구하여라.

$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$

답: _____

17. 연립부등식

$$\begin{cases} x-4>3x-8 \\ 2x-a>x+5 \end{cases}$$ 가 해를 갖도록 하는 상수 a 의 값의 범위는?

① $a<-2$ ② $a>-2$ ③ $a\le-3$

④ $a<-3$ ⑤ $a>-3$

18. 연립부등식 $\begin{cases} 2x \le x+4 \\ x^2-4x-5<0 \end{cases}$ 을 만족시키는 정수 x의 개수를 구하여라.

답: _____

19. $a+b+c=0,\ a^2+b^2+c^2=1$ 일 때, $4(a^2b^2+b^2c^2+c^2a^2)$ 의 값은?

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

20. $a+b+c=4$, $ab+bc+ca=3$, $abc=1$ 일 때, $a^3+b^3+c^3$ 의 값을 구하면?

① 30 ② 31 ③ 32 ④ 33 ⑤ 34

21. $f(x)=\left(\frac{1+x}{1-x}\right)^{1000}$ 일 때, $f\left(\frac{1-i}{1+i}\right)-f\left(\frac{1+i}{1-i}\right)$ 의 값을 구하면?

① i ② 2 ③ 1 ④ 0 ⑤ $2i$

22. 이차방정식 $x^2 - mx + 4 = 0$의 두 근의 차가 2일 때, 실수 m의 값은?

① $\pm 2\sqrt{2}$ ② $\pm 2\sqrt{3}$ ③ $\pm 2\sqrt{5}$
④ $\pm 2\sqrt{6}$ ⑤ $\pm 2\sqrt{7}$

23. 이차함수 $y = x^2 - kx + 3k + 2$의 그래프에 의하여 잘려지는 x축의 길이가 3일 때, 모든 실수 k의 값의 합은?

① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

24. 좌표평면 위의 두 점 $\mathrm{A}(1,3)$, $\mathrm{B}(5,-5)$가 있다. 점 $\mathrm{C}(3,m)$에 대하여 $\overline{\mathrm{AC}}+\overline{\mathrm{BC}}$가 최소일 때, m의 값을 구하면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

25. 이차방정식 $x^2+ax+b=0$의 한 근은 -1과 0 사이에 있고, 다른 근은 0과 2 사이에 있을 때 정수 a, b에 대하여, $a+b$의 값을 구하라.

답: _____