1. 다음 중 이차방정식은?

① $x^2 + 2x = x(x-1)$

② $x^2 - 3x = (x+1)(x-1)$

③ $x(x^2+1) = x^2 - 2$

④ $(2x+1)(3x-4) = 6x^2$

⑤ $(x-2)(x+3) = (1-x)(3+x)$

2. x에 관한 이차방정식 $2x^2 - 11x + a = 0$의 한 근이 2일 때, a의 값을 구하면?

① 14 ② 13 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

3. $(x+2)(x-5)=0$이 참이 되게 하는 x의 값들의 합을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ −3 ⑤ −4

4. $0 < x < 3$인 x에 대하여, 이차방정식 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 의 해는?

① $x = -3$ ② $x = -2$ ③ $x = 2$

④ $x = 3$ ⑤ $x = 4$

5. 다음 두 이차방정식을 동시에 만족시키는 x 의 값을 구하여라.

보기

$x^2 - 2x - 8 = 0$, $x^2 + x - 20 = 0$

답: $x =$ _____

6. 다음에 주어진 이차방정식 중에서 중근을 갖는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $x^2 - 4 = 0$

㉡ $x^2 = 8x - 16$

㉢ $(3x + 1)^2 = 1$

㉣ $x^2 = 0$

㉤ $(4x - 1)(x + 2) = 3x - 3$

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉡, ㉣ ③ ㉠, ㉡, ㉤

④ ㉡, ㉤ ⑤ ㉡, ㉣, ㉤

7. 이차방정식 $(x-5)^2 = a$ 의 한 근이 $x = 5 - \sqrt{3}$ 일 때, 다른 한 근은? (단, $a \geq 0$)

① 5 ② $3 + \sqrt{5}$ ③ $3 - \sqrt{5}$

④ $5 + \sqrt{3}$ ⑤ 3

8. 이차방정식 $(x-3)^2 = a$의 두 근의 합을 구하여라. (단, $a > 0$)

답: _____

9. 이차방정식 $3x^2 + 6x - 5 = 0$ 을 $(x + p)^2 = q$ 의 꼴로 나타낼 때, $p + 3q$ 의 값은?

① 10 ② 9 ③ 8 ④ 7 ⑤ 6

10. 다음은 완전제곱식을 이용하여 $3x^2 - 6x - 21 = 0$ 의 해를 구하는 과정이다. 옳은 것은?

$3x^2 - 6x - 21 = 0$
양변을 A 로 나누면 $x^2 - 2x - 7 = 0$
상수항을 우변으로 이항하면 $x^2 - 2x = 7$
양변에 B 를 더하면 $x^2 - 2x + B = 7 + B$
$(x - C)^2 = D$
$x - C = \pm\sqrt{D}$
$\therefore x = C \pm E$

① $CD = 7$

② $A + B = 5$

③ $2A - C = 4$

④ $C - E = 1 \pm \sqrt{2}$

⑤ $B - E = 1 - 2\sqrt{2}$

11. 다음 등식 중에서 이차방정식은?

① $2(x+4)^2 = (x-1)^2 + (x+1)^2$

② $x^2 - 3x = x^2 + 7x$

③ $(x-2)^2 + 1 = x^2$

④ $(x-4)(x+3) = x^2 - 5$

⑤ $5x^2 = 4x - 1$

12. 다음 보기에서 이차방정식의 개수는?

보기

㉠ $2x^2 - 5 = x^2$

㉡ $x^2 = -x + 2$

㉢ $x^2 = 0$

㉣ $x^2 = (x-1)^2 + x^2$

㉤ $x(x^2+1) = x^3 + x^2 - 1$

㉥ $2x^2 - 5x - 1 = 2(x^2 - 1)$

① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

13. 다음 중 [ ] 안에 수가 주어진 이차방정식의 해인 것은?

① $x^2 + 2x + 1 = 0$ [2]

② $x^2 - 3x - 10 = 0$ [1]

③ $x^2 + x - 12 = 0$ [3]

④ $x^2 + 7x + 6 = 0$ [1]

⑤ $(x+1)^2 - 4 = 0$ [−1]

14. 다음 조건을 만족하는 x 의 값의 범위가 $\{x|-3<x<6\}$ 이고, x 는 자연수일 때, $ab+mn$ 의 값을 구하여라.

(가) $x^2+x-2=0$ 의 해를 a, b 라고 한다.
(나) $x^2-9x+20=0$ 의 해를 m, n 이라고 한다.

답: _____

15. 이차방정식 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 한 근을 m 이라고 할 때, $m + \frac{1}{m}$ 의 값은?

① -1 ② -3 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

16. 다음 중 $2x^2 - x - 15 = 0$과 같은 것은?

① $x - 3 = 0$ 또는 $2x + 5 = 0$ ② $x + 3 = 0$ 또는 $2x - 5 = 0$

③ $x + 3 = 0$ 또는 $2x + 5 = 0$ ④ $2x + 3 = 0$ 또는 $x - 5 = 0$

⑤ $2x - 3 = 0$ 또는 $x + 5 = 0$

17. $f(x) = 2x(x-1) - 4$ 일 때, $f(x) = 0$ 을 만족시키는 x 의 값을 모두 구하면? (정답 2 개)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

18. 이차방정식 $x^2 + bx + c = 0$ 이 해가 $-2,\ 3$ 일 때, $b^2 + c^2$ 의 값은?

① 7 ② 14 ③ 51 ④ 49 ⑤ 37

19. 두 이차방정식 $2x^2+mx-3=0$, $x^2+x+n=0$의 공통인 해가 $x=-3$일 때, $m+n$의 값은?

① -11 ② -1 ③ 1 ④ 8 ⑤ 11

20. 두 이차방정식 $x^2-4x-a=0,\ x^2+bx+c=0$ 의 공통인 해가 $x=-1$ 이고, $x^2+bx+c=0$ 의 근의 개수가 1 개일 때, $a+b+c$ 의 값은?

① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

21. x 에 관한 이차방정식 $x^2 + 8x + 15 - m = 0$ 이 중근을 갖도록 m 의 값을 구하면?

① 0 ② 1 ③ −1 ④ 2 ⑤ −2

22. 이차방정식 $(3x-4)^2=4$ 를 풀어라.

답: $x=$ _____

답: $x=$ _____

23. 이차방정식 $(x+a)^2 = b$ 가 서로 다른 두 개의 근을 가질 조건은?

① $a < 0$ ② $a \geq 0$ ③ $b < 0$

④ $b > 0$ ⑤ $ab > 0$

24. $5x+2 \le 4x+5$이고 x는 자연수 일 때, 다음 이차방정식을 풀면?

$x^2-6x+5=0$

① $x=1,\ x=3$ ② $x=1,\ x=5$ ③ $x=1$

④ $x=2,\ x=3$ ⑤ $x=2,\ x=5$

25. 이차방정식 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 한 근이 m 일 때, $\dfrac{m^2}{1+2m} - \dfrac{6m}{1-m^2}$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

26. x 에 대한 이차방정식 $(m+1)x^2+(m^2+3m-4)x-8=0$ 의 한 근이 2 일 때, 두 근을 모두 양수가 되게 하는 m 의 값과 나머지 한 근의 곱이 $-\frac{a}{b}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로소인 자연수이다.)

답: $a+b=$ _____

27. 이차방정식 $(x-1)(x-b)=-1$이 0이 아닌 중근 a를 가진다. 이때, b의 값은? (단, a, b는 정수)

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

28. 이차방정식 $x^2 - ax - 5x + 9 = 0$ 이 중근을 가질 때의 a 의 값이 이차방정식 $x^2 + mx + n = 0$ 의 두 근이다. 이때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

답: ____________

29. $x(x-3)=0$ 을 $(ax+b)^2=q$ 의 꼴로 바꾸었을 때, abq 의 값을 구하면?

① $\frac{27}{8}$ ② $-\frac{27}{8}$ ③ $\frac{-25}{8}$ ④ $\frac{25}{8}$ ⑤ $\frac{23}{8}$

30. 다음 이차방정식 $x^2 - 2ax + a^2 - 10 = 0$ 의 해가 $x = 7 \pm \sqrt{b}$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

답: _____

31. 직선 $ax - 3y = -3$ 이 점 $(a+1,\ a^2)$ 을 지나고 제 4 사분면을 지나지 않을 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

32. $A = x^2 + 2x - 3,\ B = x^2 - 8x + 7$ 에 대하여, $A + B = 0,\ AB \neq 0$ 을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

33. x 에 관한 이차방정식 $x^2-ax+3x-3a=0$ 과 $2x^2-2ax+3x+a-2=0$ 이 공통근을 가질 때, a 의 값을 구하여라. (단, $-4<a<0$)

답: ____________