1. x 에 대한 이차방정식 $x^2+8x+15-k=0$ 이 중근을 가질 때, 상수 k 의 값은?

① $k=-1$ ② $k=1$ ③ $k=-2$

④ $k=2$ ⑤ $k=0$

2. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 에 대한 설명 중 옳은 것은?

① $b^2 - ac > 0$ 이면 서로 다른 2 개의 실근을 가진다.

② $b^2 - ac = 0$ 이면 근이 없다.

③ $b^2 - 4ac < 0$ 이면 2 개의 다른 실근을 가진다.

④ $b = 0$ 이면 중근을 가진다.

⑤ $b^2 - 4ac > 0$ 이면 서로 다른 2 개의 실근을 가진다.

3. 이차방정식 $kx^2 + 4x + 1 = 0$ 이 서로 다른 두 근을 갖게 될 k 의 범위는?

① $k > 4$ ② $k < 4$ ③ $k \geq 4$

④ $k \leq 4$ ⑤ $-4 \leq k \leq 4$

4. 이차방정식 $(2x-1)^2 = 3$ 의 두 근의 합을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

5. 두 이차방정식 $x^2 - 2x + a = 0$, $x^2 + bx - 6 = 0$ 의 공통근이 $x = -2$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

답: _____

6. 이차방정식 $2x^2 - ax - 2a = 0$ 의 한 근이 a 일 때, 두 근의 합을 구하면? (단, $a > 0$)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ -3 ⑤ -4

7. 다음에 주어진 이차방정식 중 중근을 갖는 것은?

보기

㉠ $x^2 - 4x + 4 = 0$

㉡ $x^2 = \frac{2}{3}x - \frac{1}{9}$

㉢ $x^2 + 8x + 16 = 0$

㉣ $x^2 + 6x = 9$

㉤ $\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{1}{25} = 0$

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

8. 완전제곱식을 이용하여 다음 이차방정식을 풀 때, 그 근으로 알맞은 것은?

$$3x^2 - 8x + 1 = 0$$

① $\dfrac{2 \pm \sqrt{13}}{3}$ ② $\dfrac{4 \pm \sqrt{13}}{2}$ ③ $\dfrac{4 \pm \sqrt{13}}{3}$

④ $\dfrac{2 \pm \sqrt{13}}{2}$ ⑤ $\dfrac{-4 \pm \sqrt{13}}{3}$

9. 이차방정식 $x^2 + 6x - 12 = 0$ 의 두 근 중에서 양수인 것을 α 라고 할 때, $n < \alpha < n + 1$ 을 만족하는 정수 n 의 값을 구하여라.

답: _____

10. 두 근이 $1+\sqrt{3}, 1-\sqrt{3}$ 이고 x^2 의 계수가 1 인 이차방정식은?

① $x^2+2x-2=0$

② $x^2-2x-2=0$

③ $x^2+2\sqrt{3}x-2=0$

④ $x^2-2x+2=0$

⑤ $x^2-2x-4=0$

11. 어떤 정사각형의 가로의 길이를 $4\,\mathrm{cm}$ 길게 하고, 세로의 길이를 $6\,\mathrm{cm}$ 짧게 하여 직사각형을 만들었더니 그 넓이가 $39\,\mathrm{cm}^2$ 가 되었다. 처음 정사각형의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

12. 서로 다른 세 개의 x 값에 대하여 $\dfrac{ax^2+2x+b}{5x^2-cx+3}=4$ 이라 한다. 이 때, abc 의 값은?

① 100 ② 120 ③ 240 ④ -120 ⑤ -100

13. $5x+2 \le 4x+5$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 $x=2,\ x=5$

14. 두 이차방정식 $x^2-12x+a=0$, $(x-b)^2=0$의 근이 같고 근의 개수는 1개일 때, $a+b$ 의 값은?

① 6 ② 12 ③ 24 ④ 36 ⑤ 42

15. 어떤 모임의 회원 n 명 중에서 2 명을 뽑아 일렬로 세우는 경우의 수가 90 가지 일 때, 모임의 회원 수를 구하여라.

답: _____ 명

16. 4 월 중 2 박 3 일 동안 봉사활동을 하는데 봉사활동의 둘째 날의 날짜의 제곱은 나머지 2 일의 날짜의 합과 같다. 봉사활동이 끝나는 날의 날짜는?

① 4 월 1 일 ② 4 월 2 일 ③ 4 월 3 일

④ 4 월 4 일 ⑤ 4 월 5 일

17. 이차방정식 $x-\frac{5}{x}=7$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $(\alpha^2-7\alpha+7)(\beta^2-7\beta+3)$ 의 값을 구하면?

① 21 ② 35 ③ 60 ④ 96 ⑤ 140

18. $[f(x)]_b^a = f(a) - f(b)$ 라고 할 때, $\left[x^2 - 5x\right]_1^a = 0$ 을 만족하는 a 의 값을 구하여라. (단, $a > 1$)

답 : $a =$ _____

19. $x^2-2ax+2a+6=0$ 의 두 근이 모두 정수일 때, 이를 만족하는 정수 a 의 값들의 합을 구하여라.

답: _____

20. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근 p, q 가 p 는 약수가 2 개인 소수, q 는 홀수이고, $p^2 + q = 25$ 를 만족할 때, $\dfrac{b^2c + bc^2}{a^3}$ 의 값을 구하여라.

답: _____