1. $3(3-a\sqrt{2})-\sqrt{3}(a\sqrt{3}-2\sqrt{6})$ 을 간단히 한 값이 유리수가 되도록 하는 유리수 a 의 값을 구하면?

① 2 ② −2 ③ 3 ④ −3 ⑤ 4

2. $2a+8\sqrt{3}-7-4a\sqrt{3}$ 의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수 a 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

3. $2\sqrt{6}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}-\sqrt{6}\right)-\frac{a}{\sqrt{2}}(4\sqrt{2}-2)$ 가 유리수가 되도록 유리수 a 의 값을 정하면?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

4. $(x-y)^2-12x+12y+36=(x+ay+b)^2$일 때, 정수 a, b의 곱 ab의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 11 ⑤ 16

5. 다음 중 $(x^2+2x)^2-11(x^2+2x)+24$를 바르게 인수분해한 것은?

① $(x-4)(x+2)(x+3)(x-1)$

② $(x+4)(x+2)(x-3)(x-1)$

③ $(x+4)(x-2)(x-3)(x+1)$

④ $(x-4)(x-2)(x+3)(x+1)$

⑤ $(x+4)(x-2)(x+3)(x-1)$

6. $(x+2)^2-(x-1)(x+2)$ 를 전개하여 간단히 나타내면?

① $2x^2+4x+6$ ② $2x^2-4x$ ③ x^2-7x+2

④ $3x+6$ ⑤ $3x-6$

7. 이차방정식 $x^2 + 3x - 3 = 0$ 의 두 근을 m, n 이라고 할 때, $(m-n)^2$ 의 값은?

① -6 ② 0 ③ 3 ④ 18 ⑤ 21

8. x에 대한 이차방정식 $(x+p)(x+q)-k=0$의 두 근이 α, β일 때, x에 대한 이차방정식 $(x-\alpha)(x-\beta)+k=0$의 두 근을 구하면?

① 근 없음 ② $x=p$ 또는 $x=q$

③ $x=p$ 또는 $x=-q$ ④ $x=-p$ 또는 $x=q$

⑤ $x=-p$ 또는 $x=-q$

9. 이차방정식 $x^2+3x+1=0$ 의 두 근의 합이 이차방정식 $2x^2+kx+6=0$ 의 해일 때, k 의 값은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

10. 이차방정식 $x^2-(2a+3)x+a^2+3a=0$ 의 한 근이 다른 한 근의 2배 일 때, a 의 값은? (a 는 상수)

① 3　　② -3　　③ 6　　④ $-3, 6$　　⑤ $3, -6$

11. 두 근이 연속한 짝수이고 두 근의 제곱의 차가 28 인 이차방정식 $x^2 - 2ax + 3b = 0$ 이 있다. 이때, 상수 $b - a$ 의 값은?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

12. 이차방정식 $x^2+2kx+4k+4=0$ 의 두 근의 비가 $2:3$ 일 때, 정수 k 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

13. 실수 a, b 에 대하여 $a \circ b = ab - a - b$ 라고 할 때, $(x-1) \circ (x+2) = x+2$ 의 두 근을 α, β 라 한다. 이때, $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값은?

① 14 ② 16 ③ 18 ④ 20 ⑤ 22

14. 한 원 위에 n개의 점을 잡아 n각형을 만들었다. 새로 만든 도형의 대각선의 총 개수가 35개 일 때, n의 값은?

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

15. n개의 수 중 2개의 수를 골라 만들 수 있는 두 자리의 자연수는 20개일 때, n의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7