

1. 식 $\frac{\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}}$ 을 계산하면?

① $-\frac{23}{7} - \frac{3}{7}\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

③ $-\frac{23}{7} + \frac{3}{7}\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

⑤ $-\frac{23}{7} - \frac{3}{7}\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

② $-\frac{23}{7} - \frac{3}{7}\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

④ $\frac{23}{7} + \frac{3}{7}\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

2. 다음 중 완전제곱식으로 인수분해할 수 없는 것은?

① $x^2 - 16x + 64$

② $4x^2 - 4x + 1$

③ $x^2 + 8xy + 16y^2$

④ $x^2 + \frac{1}{2}x + 1$

⑤ $2x^2 - 4xy + 2y^2$

3. 다음 중 x 에 대한 이차방정식이 아닌 것은?

① $x^2 = -x^2 - 2x$

② $2x^2 = (2x - 1)^2 + 5$

③ $x^3 - 2x^2 + 3 = x^3 - 4x^2$

④ $x^2 + 1 = (x + 1)(x - 1)$

⑤ $x^2 - 5x = 2x(x + 7)$

4. 이차방정식 $(x+1)(2x-5) = 0$ 을 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 꼴로 고칠 때, a, b, c 의 값은?

① $a = -2, b = -3, c = -5$ ② $a = 2, b = -3, c = -5$

③ $a = -2, b = 3, c = 5$ ④ $a = 2, b = 3, c = 5$

⑤ $a = -2, b = 3, c = -5$

5. $\sqrt{(2-\sqrt{2})^2} - \sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$ 을 간단히 하면?

① 1

② -1

③ $3-2\sqrt{2}$

④ $-3+2\sqrt{2}$

⑤ $1-2\sqrt{3}$

6. $\sqrt{15} \times \sqrt{20} = a\sqrt{3}$ 일 때, a 의 값은?

① 8

② 10

③ 12

④ 15

⑤ 18

7. $(x+A)^2 = x^2 + Bx + \frac{1}{16}$ 에서 A, B 의 값으로 가능한 것을 모두 고르면?

① $A = \frac{1}{4}, B = \frac{1}{4}$

③ $A = -\frac{1}{4}, B = \frac{1}{2}$

⑤ $A = -\frac{1}{4}, B = -\frac{1}{2}$

② $A = \frac{1}{4}, B = \frac{1}{2}$

④ $A = \frac{1}{4}, B = -\frac{1}{4}$

8. $7(x+a)^2 + (4x+b)(x-5)$ 를 간단히 하면 x 의 계수가 1이다. a, b 가 자연수일 때, 상수항은?

- ① -28 ② -10 ③ 4 ④ 20 ⑤ 35

9. 다항식 $x^2 + Ax - 10$ 이 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때, A 의 값이 될 수 없는 수는?

- ① -3 ② -9 ③ 3 ④ 5 ⑤ 9

10. 다음 중 옳은 것은?

① $(a-b)^2 = (b-a)^2$

② $(a+b)^2 = (a-b)^2$

③ $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

④ $(a-b)(-a-b) = (a-b)(a+b)$

⑤ $(b+a)(b-a) = (-b-a)(b+a)$

11. 이차방정식 $x(x-6) = a$ 가 중근을 가질 때, 상수 a 의 값은?

- ① -9 ② -6 ③ 0 ④ 6 ⑤ 9

12. 30cm의 끈으로 직사각형을 만들어 넓이가 54cm^2 가 되게 하려고 한다. 이 직사각형의 가로와 세로의 길이의 차는?

- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

13. $5 < a < b$ 일 때, $\sqrt{(a-b)^2} - \sqrt{(5-a)^2} + \sqrt{(b-5)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-2a + 12$

② $-2a + 2b$

③ 0

④ $2a - 12$

⑤ $2b - 12$

14. 다음 중 대소 관계가 바르지 않은 것은?

① $3\sqrt{2} + 3 < 3\sqrt{5} + 2$

② $-\sqrt{15} + 1 > -3$

③ $3 - 2\sqrt{2} < 1 + 2\sqrt{2}$

④ $\sqrt{3} + \sqrt{5} < \sqrt{5} + 2$

⑤ $5\sqrt{6} + \sqrt{3} < \sqrt{6} + 3\sqrt{3}$

15. 제곱근표에서 $\sqrt{2} = 1.414$ 일 때, 이를 이용하여 $\sqrt{0.0008}$ 의 값을 구하면?

① 0.2828

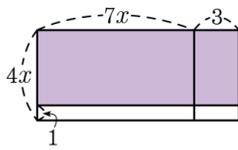
② 0.02828

③ 0.002828

④ 0.0002828

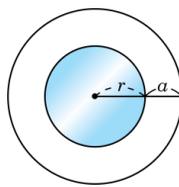
⑤ 0.00002828

16. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 $7x$, $4x$ 인 직사각형에서 가로의 길이는 3 만큼 늘이고 세로의 길이는 1 만큼 줄였다. 이 때, 색칠한 직사각형의 넓이는?



- ① $20x^2 - 5x - 3$ ② $20x^2 - 5x + 3$ ③ $20x^2 + 5x - 3$
 ④ $28x^2 + 5x - 3$ ⑤ $28x^2 + 5x + 3$

17. 다음 그림과 같이 반지름이 r m 인 원형의 연못 둘레에 폭이 a m 인 도로를 만들려고 한다. 이 도로의 넓이를 S 라 할 때, S 를 a 와 r 을 사용한 식으로 나타낸 것은?



- ① $S = (r - a)\pi$ ② $S = (a^2 + r)\pi$
③ $S = a(r + 3a)\pi$ ④ $S = a(a + 2r)\pi$
⑤ $S = (a + r)(a - r)\pi$

18. 다음 중 이차방정식의 해가 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $(2x-1)(3x+2) = -4x(x-1) - 1 \rightarrow x = -\frac{1}{2}$ 또는 $x = \frac{1}{5}$

② $3(x+2)(x-4) = 4x(x-5) \rightarrow x = 2$ 또는 $x = 12$

③ $(x-1)^2 + (x-2)^2 = (x-3)^2 \rightarrow x = 2$ (중근)

④ $\frac{1}{2}(x-1) = 2x - \frac{x^2-1}{3} \rightarrow x = -\frac{1}{2}$ 또는 $x = 5$

⑤ $\frac{3}{5}(x-2)(x+1) = \frac{2}{5}x^2 - 0.3x - 1.1 \rightarrow x = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{4}$

19. $3\left(x+\frac{1}{3}\right)^2-2\left(x+\frac{1}{3}\right)-1=0$ 의 두 근의 합은?

- ① 0 ② 1 ③ $\frac{1}{2}$ ④ $-\frac{5}{6}$ ⑤ $-\frac{1}{3}$

20. 다음 중 $3x^2 - 4x = 2x + m$ 이 근을 갖지 않기 위한 m 의 값은?

- ① 4 ② 2 ③ 0 ④ -2 ⑤ -4