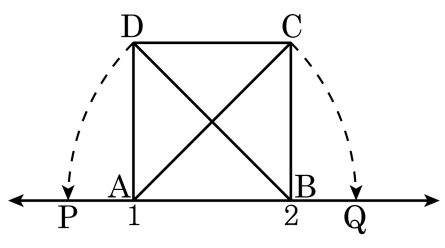
1. $(-5)^2$ 의 양의 제곱근을 a , $\sqrt{81}$ 의 음의 제곱근을 b , 제곱근 4 를 c 라고 할 때, $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

답: $a+b-c=$ _____

2. 수직선 위의 점 A(1) 에서 B(2) 까지의 거리를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 를 그렸다. $\overline{BD} = \overline{BP}$, $\overline{AC} = \overline{AQ}$ 인 점 P, Q 를 수직선 위에 잡을 때, P(a), Q(b) 에 대하여 $a - 2b$ 의 값은?



① $-3\sqrt{2}$ ② $-2\sqrt{2}$ ③ 0

④ $\sqrt{2}$ ⑤ 4

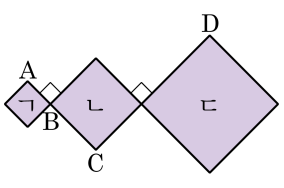
3. 다음에 주어진 두 수의 대소가 옳은 것은?

① $-\sqrt{3}-\sqrt{10}<-\sqrt{10}-3$ ② $2-\sqrt{7}>\sqrt{3}-\sqrt{7}$

③ $-\sqrt{8}<-3$ ④ $\sqrt{0.1}>\sqrt{0.3}$

⑤ $-3\sqrt{2}>-2\sqrt{3}$

4. 다음 그림에서 세 정사각형 ㄱ, ㄴ, ㄷ의 넓이가 각각 $2\,\mathrm{cm}^2, 8\,\mathrm{cm}^2, 18\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\overline{\mathrm{CD}}$ 는?



① $2\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$ ② $3\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$

③ $4\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$ ④ $5\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$

⑤ $6\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$

5. 다음 수를 작은 것부터 순서대로 나열할 때, 두 번째로 작은 수를 고르면?

① $\sqrt{2}$ ② -0.5 ③ $1-\sqrt{2}$

④ $2+\sqrt{2}$ ⑤ $1+\sqrt{2}$

6. $(x-2y)(x-2y-3)-10$을 인수분해하면
$(x-2y+m)(x-2y+n)$ 일 때, mn 의 값은?

① -10 ② 3 ③ 10 ④ 2 ⑤ -2

7. 방정식 $3x^2 + 2x = x^2 - x + 4$ 를 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 꼴로 고칠 때, $a + b + c$ 의 값은? (단, $a > 0$)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. x 에 관한 이차방정식 $x^2 - ax + 2a - 3 = 0$ 의 한 근이 a 일 때, a 의 값은?

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

9. 다음 두 이차방정식이 중근을 가질 때, $a+b$의 값을 구하여라.

$x^2+4x=a,\ x^2+ax+b=0$

답: _____

10. 이차방정식 $(x-3)^2-2=0$ 의 두 근을 α , β 라고 할 때, $\alpha+\beta$ 의 값은?

① 6 ② $2\sqrt{2}$ ③ $6+2\sqrt{2}$

④ $-2\sqrt{2}$ ⑤ -6

11. 다음 중 'x 는 13 의 제곱근이다.' 를 바르게 나타낸 것은?

① $x = 13$ ② $x = -\sqrt{13}$ ③ $x = \sqrt{13}$

④ $x^2 = 13$ ⑤ $2x = 13$

12. 다음 보기 중 옳은 것은?

보기

㉠ $a > 0$ 일 때, a 의 제곱근을 x 라고 하면 $x^2 = a$ 이다.

㉡ 제곱근 9 와 9 의 제곱근은 서로 같다.

㉢ $\sqrt{(-7)^2} + (-\sqrt{3})^2 = 10$

㉣ $\sqrt{20}$ 은 $\sqrt{5}$ 의 4배이다.

㉤ -7 은 49 의 제곱근이다.

㉥ $a < 0$ 일 때, $\sqrt{a^2} = -a$ 이다.

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

13. $4\sqrt{9}+2\sqrt{16}-4\sqrt{\frac{1}{4}}-\sqrt{(-7)^2}$ 를 계산하여라.

답: _____

14. $12 < \sqrt{3x+40} < 15$ 일 때, $\sqrt{3x+40}$ 을 정수가 되게 하는 자연수 x 의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

15. $\sqrt{42} < \sqrt{3x} < \sqrt{360}$ 을 만족하는 x 중에서 $\sqrt{3x}$ 가 자연수가 되도록 하는 x 는 몇 개인가?

① 4개 ② 5개 ③ 6개 ④ 7개 ⑤ 8개

16. 다음 식을 간단히 한 것 중 값이 나머지 한 개와 다른 하나를 고르면?

㉠ $10 \div \sqrt{10} \div \sqrt{5}$	㉡ $\sqrt{3} \div \sqrt{5} \div \dfrac{\sqrt{6}}{\sqrt{20}}$
㉢ $4 \div \dfrac{1}{\sqrt{10}} \div 4\sqrt{5}$	㉣ $\sqrt{9} \div \sqrt{75} \div \dfrac{1}{\sqrt{3}}$
㉤ $\dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \div \dfrac{1}{\sqrt{20}} \div \sqrt{6}$	

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉤

17. 다음 수를 근호 안의 수가 가장 작은 자연수가 되도록 $a\sqrt{b}$ 의 꼴로 나타낸 것 중 <u>틀린</u> 것은?

① $\sqrt{\frac{27}{121}} = \frac{3\sqrt{3}}{11}$

② $\sqrt{0.005} = \frac{\sqrt{2}}{20}$

③ $\sqrt{0.12} = \frac{\sqrt{3}}{3}$

④ $\sqrt{\frac{2}{49}} = \frac{\sqrt{2}}{7}$

⑤ $\sqrt{\frac{12}{32}} = \frac{\sqrt{6}}{4}$

18. a, b가 유리수일 때, $\sqrt{(3-\sqrt{7})^2}+\sqrt{(2-\sqrt{7})^2}=a+b\sqrt{7}$에서 ab 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

19. $\mathrm{A} = \dfrac{2}{\sqrt{3}} + \dfrac{4\sqrt{2}}{3}$, $\mathrm{B} = \dfrac{2}{\sqrt{3}} + \dfrac{\sqrt{2}}{4}$ 일 때, $\sqrt{3}\mathrm{A} + 4\sqrt{2}\mathrm{B}$ 의 값을 구하면?

① $2 + 4\sqrt{6}$ ② $4 + 4\sqrt{6}$ ③ $4 + 6\sqrt{6}$

④ $6 + 6\sqrt{6}$ ⑤ $6 + 8\sqrt{6}$

20. $\sqrt{5}$의 소수 부분을 a라고 할 때, $a^2-(2+\sqrt{5})a+4\sqrt{5}$의 값을 구하여라.

답: _____

21. 다음 중 인수분해한 것이 옳지 않은 것은?

① $25x^2 - 20xy + 4y^2 = (5x - 2y)^2$

② $ax^2 + 2ax + a = (ax + 1)^2$

③ $\frac{1}{9}a^2 + \frac{1}{2}ab + \frac{9}{16}b^2 = \left(\frac{1}{3}a + \frac{3}{4}b\right)^2$

④ $x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{4}{9} = \left(x - \frac{2}{3}\right)^2$

⑤ $(xy)^2 + 22xy + 11^2 = (xy + 11)^2$

22. $\frac{3}{2}x^2+3x-12$ 를 인수분해한 식은?

① $\frac{3}{2}(x-2)(x-4)$ ② $\frac{3}{2}(x-2)(x+4)$

③ $\frac{1}{2}(3x-2)(x+4)$ ④ $\frac{1}{2}(x-2)(3x+4)$

⑤ $\frac{5}{2}(x+2)(x+4)$

23. 주어진 식을 인수분해했을 때, 빈 칸에 들어갈 값이 다른 것은?

① $3x^2+18x+27=3(x+\square)^2$

② $9x^2-24x+16=(\square x-4)^2$

③ $2x^2-72=2(x+6)(x-2\times\square)$

④ $6x^2-17x+12=(2x-\square)(3x-4)$

⑤ $x^2-20x+91=(x-7)(x-\square)$

24. 다음 식에서 $\square$ 안에 들어갈 두 수의 차를 구하여라.

$(3x+4)(\square x-5)=6x^2-\square x-20$

답: _____

25. $a^2 - b^2 - 2b - 1$ 이 a의 계수가 1인 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때, 두 일차식의 합은?

① $2(a-b)$ ② $2a-2$ ③ a

④ $2a$ ⑤ $a+2b+1$

26. 다음 식을 인수분해하면?

$$abc + ab + ac + a + bc + b + c + 1$$

① $(a-1)(b-1)(c+1)$ ② $(a+1)(b-1)(c-1)$

③ $(a+1)(b+1)(c+1)$ ④ $(a-1)(b+1)(c-1)$

⑤ $(a-1)(b-1)(c-1)$

27. $\dfrac{13\times 28-13\times 4}{5^2-1}$ 의 값을 구하여라.

답:

28. $x=\dfrac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$, $y=\dfrac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ 일 때, $x^2-2xy+y^2$ 의 값을 구하면?

① 95 ② 96 ③ −96 ④ −95 ⑤ −94

29. $ab = 2,\ (a+3)(b+3) = 20$ 일 때, $a^3 + 2a^2b + 2ab^2 + b^3$ 의 값을 구하여라.

답: _____

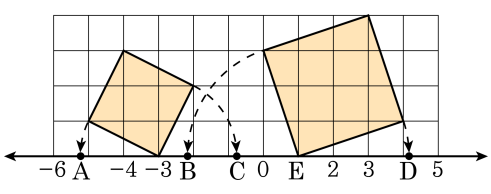
30. 이차방정식 $x^2+ax+8=0$ 의 한 근이 2이고 다른 한 근이 이차방정식 $3x^2-10x+b=0$ 의 한 근일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

답:

31. 이차방정식 $x^2 - 4x - 8 = 0$ 을 $(x+a)^2 = b$ 의 꼴로 나타낼 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

32. 다음 그림의 수직선 위의 점 A, B, C, D 에 대응하는 수를 각각 a, b, c, d 라고 할 때, $(b+d)-(a+c)$ 값을 구하여라. (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



답: _____

33. $\dfrac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}}$ 의 분모를 유리화하면, $\dfrac{\sqrt{a}-\sqrt{b}-\sqrt{c}}{d}$ 이다. 이 때, $a+b+c+d$ 의 값을 구하여라.

답: _____