1. 다음 중 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 없는 것을 모두 골라라.

㉠ $\sqrt{0.16}$	㉡ $\sqrt{0.4}$	㉢ $\sqrt{101}$
㉣ $\sqrt{9}$	㉤ $-\sqrt{\frac{4}{9}}$	

답: _____

답: _____

2. a의 값의 범위가 $-2 < a < 2$ 일 때, $\sqrt{(a-2)^2} - \sqrt{(a+2)^2}$ 의 식을 간단히 하면?

① 0 ② $-2a-4$ ③ -4

④ $-2a$ ⑤ $2a$

3. $\sqrt{40-x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x는?

① 1 ② 4 ③ 7 ④ 10 ⑤ 15

4. $\sqrt{x} < 3$ 인 자연수 x 는 몇 개인가?

① 2개 ② 4개 ③ 8개 ④ 10개 ⑤ 12개

5. 보기는 두 실수 A, B 의 대소 관계를 비교하는 과정을 나타낸 것이다. 다음 과정 중 가장 먼저 <u>틀린</u> 것을 구하여라.

$A = \sqrt{19} - \sqrt{11}$, $B = \sqrt{17} - \sqrt{13}$

㉠ A, B 는 양수이므로 $a^2 > b^2$ 이면 $a > b$ 이다.

$A^2 - B^2$

$= $ ㉡ $(\sqrt{19} - \sqrt{11})^2 - (\sqrt{17} - \sqrt{13})^2$

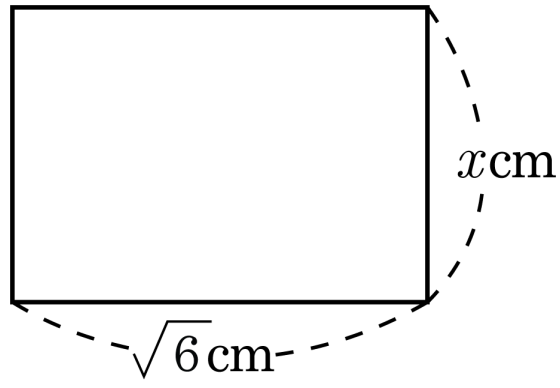
$= $ ㉢ $(19 - 2\sqrt{209} + 11) - (17 - 2\sqrt{221} + 13)$

$= $ ㉣ $-2\sqrt{209} - 2\sqrt{221} < 0$

㉤ $\therefore A < B$

답 : _____

6. 넓이가 $\sqrt{18}\,\mathrm{cm}^2$ 인 직사각형의 가로의 길이가 $\sqrt{6}\,\mathrm{cm}$ 일 때, 세로의 길이는?



① $\sqrt{2}$ cm ② $\sqrt{3}$ cm

③ 2 cm ④ $\sqrt{5}$ cm

⑤ $\sqrt{6}$ cm

7. $2\sqrt{3} \div 3\sqrt{2} \times \sqrt{27}$ 을 간단히 하여라.

답: _____

8. 다음 식을 간단히 하여라.

$4\sqrt{7}+3\sqrt{5}-2\sqrt{7}-\sqrt{5}$

답: _____

9. $\sqrt{125}+\sqrt{3}\left(\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}-\sqrt{15}\right)-\sqrt{75}=a\sqrt{3}+b\sqrt{5}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b는 유리수)

답: $a+b=$ _____

10. $\sqrt{45} + \sqrt{15} \times \dfrac{3}{\sqrt{3}} - \sqrt{10} \div \sqrt{2} = x\sqrt{5}$ 를 만족하는 상수 x 의 값을 구하여라.

답: _____

11. $\dfrac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}$ 의 분모를 유리화하면?

① $9+4\sqrt{5}$ ② $5+4\sqrt{5}$ ③ $9-4\sqrt{5}$

④ $5-4\sqrt{5}$ ⑤ $4+5\sqrt{5}$

12. $x^2 + 7xy + 12y^2$ 을 두 일차식의 곱으로 인수분해 하였을 때, 이 두 일차식의 합을 구하면?

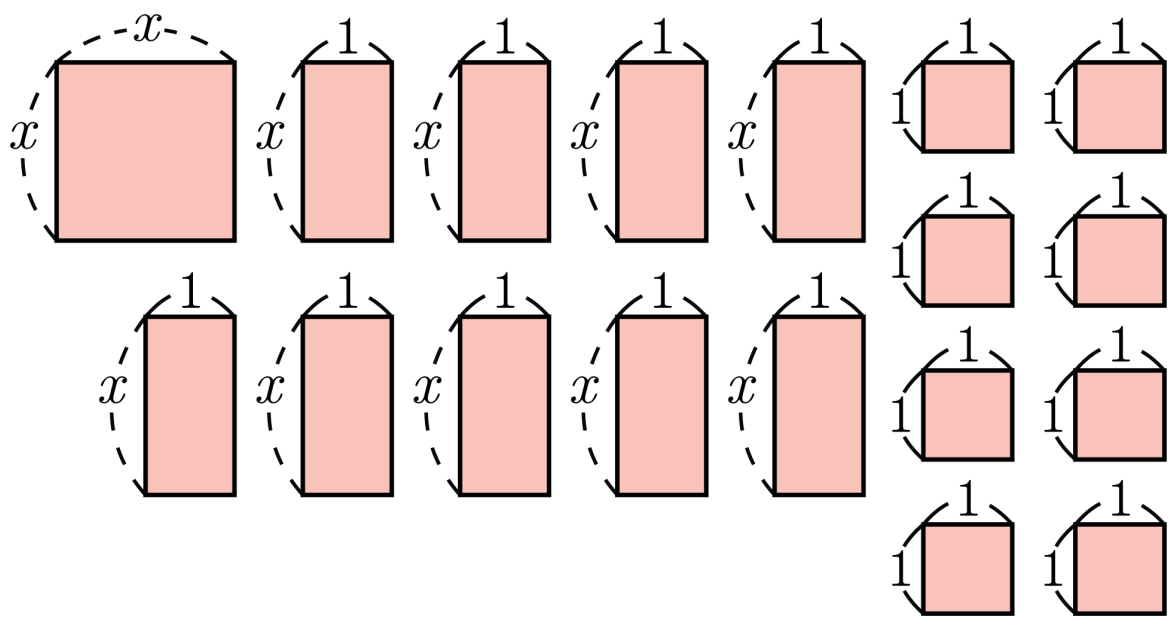
① $x + 7y$ ② $2x + 7$ ③ $2x + 7y$

④ $2x + 3y$ ⑤ $2x + y$

13. $\left(6x-\frac{1}{2}y\right)\left(x+\frac{3}{4}y\right)$ 를 전개하였을 때, xy 의 계수를 구하여라.

답: _____

14. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 x 인 정사각형이 1 개, 가로의 길이가 1 이고 세로의 길이가 x 인 직사각형이 9 개, 한 변의 길이가 1 인 정사각형이 8 개가 있다. 이 도형들로 하나의 직사각형을 만들 때, 가로 길이와 세로 길이의 차를 구하면?



① 2 ② 2 또는 4 ③ 4

④ 7 ⑤ 8

15. 다음은 인수분해 공식을 이용하여 $13^2 - 9$ 의 값을 구하는 과정이다. $a - b + c$ 의 값을 구하면?

$$13^2 - 9 = (13 + a)(13 - b) = c$$

① 154 ② 157 ③ 160 ④ 163 ⑤ 166

16. 다음 빈칸에 알맞은 수를 써 넣어라.

3 과 -3 을 제곱하면 $\square$ 이므로 9 의 제곱근은 $\square$, -3 이다. 또한 9 의 제곱근을 근호로 나타내면 $\sqrt{9}$, $\square$ 이므로 $\sqrt{9} = \square$, $-\sqrt{9} = \square$ 이다.

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

17. $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-4a)^2} - \sqrt{9a^2} + (-\sqrt{2a})^2$ 을 간단히 하면?

① $-a$ ② $3a$ ③ $5a$ ④ a ⑤ $-3a$

18. $\sqrt{72x}$ 가 자연수가 되기 위한 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

19. $\sqrt{10+x}$ 의 값이 가장 작은 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

20. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 순환소수는 유리수이다.

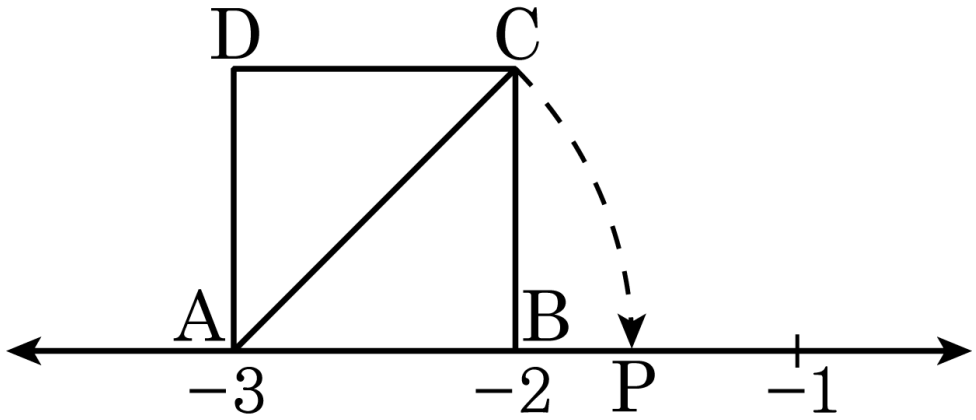
② 유한소수는 유리수이다.

③ 무한소수는 무리수이다.

④ 원주율과 $\sqrt{1000}$ 은 무리수이다.

⑤ 무리수는 실수이다.

21. 다음 그림에서 □ABCD 는 한 변의 길이가 1 인 정사각형이고, $\overline{\mathrm{AC}} = \overline{\mathrm{AP}}$ 이다. 점 P 에 대응하는 수를 $a + \sqrt{b}$ 라고 할 때, 유리수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.



답: $ab =$ _____

22. 다음 세 수 $a = 4 - \sqrt{7}$, $b = 2$, $c = 4 - \sqrt{8}$ 의 대소 관계로 옳은 것은?

① $a < b < c$ ② $a < c < b$ ③ $b < a < c$

④ $b < c < a$ ⑤ $c < a < b$

23. $\sqrt{12} \times \sqrt{15} \times \sqrt{35} = a\sqrt{7}$ 일 때, a 의 값은?

① 15 ② 20 ③ 25 ④ 30 ⑤ 35

24. $\sqrt{2} = x$, $\sqrt{5} = y$ 라고 할 때, $\sqrt{10}$ 을 x, y 를 써서 나타내어라.

답: $\sqrt{10} =$ _____

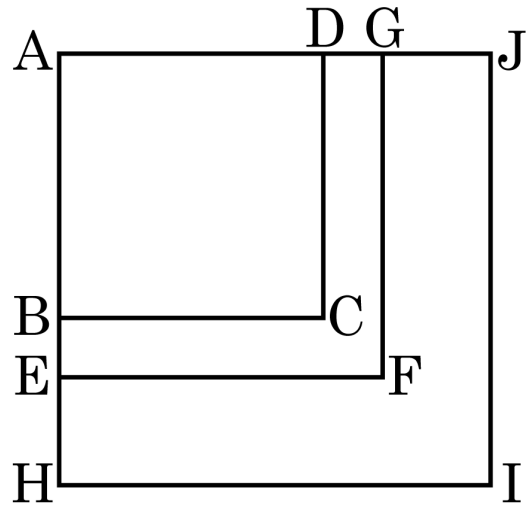
25. $\dfrac{4\sqrt{a}}{\sqrt{2}}$ 의 분모를 유리화 하였더니 $2\sqrt{6}$ 이 될 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

26. x 가 유리수 일 때, $(2+x\sqrt{2})(3-\sqrt{2})$ 가 유리수가 되도록 x 의 값을 정하여라.

답: $x=$ _____

27. 다음 그림에서 □ABCD,□AEFG,□AHIJ 는 모두 정사각형이고, 그 넓이는 각각 $12\,\mathrm{cm}^2$, $18\,\mathrm{cm}^2$, $32\,\mathrm{cm}^2$ 이다. $\overline{\mathrm{AD}} = a, \overline{\mathrm{DG}} = b$, $\overline{\mathrm{GJ}} = c$ 일 때, $a - b + c$ 의 값을 구하면?



① $(\sqrt{3} - \sqrt{2})\,\mathrm{cm}$

② $(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})\,\mathrm{cm}$

③ $(3\sqrt{3} - 2\sqrt{2})\,\mathrm{cm}$

④ $4(\sqrt{3} - \sqrt{2})\,\mathrm{cm}$

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

28. 다음 중 $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에 있는 수가 아닌 것을 모두 고르면? (단, 제곱근표에서 $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{3} = 1,732$ 이다.)

㉠ $\dfrac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{2}$	㉡ $\sqrt{2} + 0.01$	㉢ $\dfrac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$
㉣ $\sqrt{3} - 0.03$	㉤ $\sqrt{3} + 0.01$	㉥ $\sqrt{3} - 0.4$

① ㉠, ㉢ ② ㉠, ㉤ ③ ㉤, ㉥

④ ㉠, ㉤, ㉥ ⑤ ㉣, ㉤, ㉥

29. 다항식 $-81 + x^2$ 을 인수분해하면?

① $(x-9)^2$

② $(x+9)^2$

③ $(x-9)(x+9)$

④ $-(x+9)(x-9)$

⑤ $(9-x)(9+x)$

30. 다음은 좌변을 인수분해하여 우변을 얻은 것이다. 옳은 것은?

① $-6ax-2bx=-6x(a+2b)$

② $ax^2+ay=a(x+y)$

③ $a(x+y)-b(x+y)=(x+y)-ab$

④ $-4x^2+16y^2=-4(x+2y)(x-2y)$

⑤ $x(2a-b)+2y(2a-b)-z(2a-b)=(2a-b)(x-2y)-z$