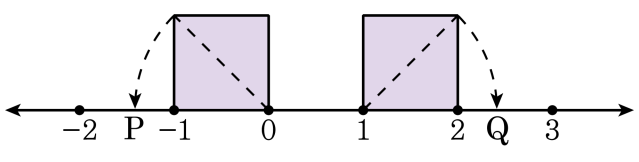
1. 다음 중 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 <u>없는</u> 것을 모두 골라라.

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

답: _____

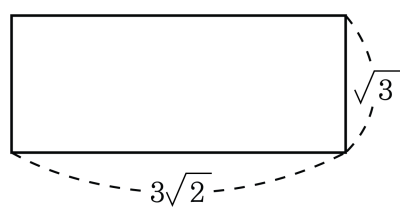
답: _____

2. 다음 그림에서 수직선 위의 사각형은 정사각형이다. 이 때, 점 $\mathrm{P}(a)$, $\mathrm{Q}(b)$ 에서 $a+b$ 의 값을 구하여라.



답: $a+b=$ _____

3. 다음 그림과 같은 직사각형의 넓이를 $\sqrt{a}$의 꼴로 나타냈을 때, a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

4. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$ 의 분모를 유리화한 것으로 옳은 것은?

① $\frac{\sqrt{10}}{5}$ ② $\frac{\sqrt{2}}{5}$ ③ $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ⑤ $\frac{5}{2}$

5. 다음 식 $\sqrt{3}(\sqrt{54}-\sqrt{6})+\frac{\sqrt{2}}{3}\div\sqrt{8}$ 을 간단히 한 것을 고르면?

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

6. 다음 중 $2a^3b - 6a^2b^2$ 의 인수가 아닌 것은?

① 2 ② $2a^2b$ ③ b^2
④ $a - 3b$ ⑤ $2(a - 3b)$

7. $150^2 - 149^2 = 150 + 149$ 를 설명하는 데 필요한 인수분해 공식을 고르면?

① $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$

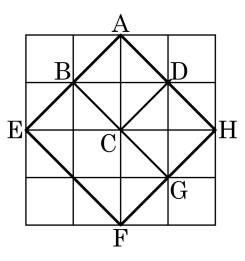
② $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

③ $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

④ $x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$

⑤ $acx^2 + (ad+bc)x + bd = (ax+b)(cx+d)$

8. 다음 그림에서 AEFH 의 넓이가 8 일 때, $\overline{AH}$ 는?



① 8　　② $\sqrt{8}$　　③ $\sqrt{2}$

④ $\sqrt{3}$　　⑤ $\sqrt{5}$

9. $a < 0$ 일 때, $\sqrt{64a^2}$ 을 간단히 한 것으로 옳은 것을 고르면?

① $-64a^2$ ② $-8a$ ③ $8a$
④ $8a^2$ ⑤ $64a^2$

10. $a < 0$ 일 때, $2\sqrt{a^2} - \sqrt{(-3a)^2} + \sqrt{25a^2}$ 을 간단히 하여라.

답: _____

11. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것은?

① $-\sqrt{3} < -2$

② $\sqrt{(-3)^2} < \sqrt{(-2)^2}$

③ $-\sqrt{12} < -4$

④ $3 < \sqrt{8}$

⑤ $-\sqrt{\frac{1}{3}} < -\frac{1}{2}$

12. 다음 중 옳은 것은?

① $\sqrt{4}+\sqrt{9}=\sqrt{13}$

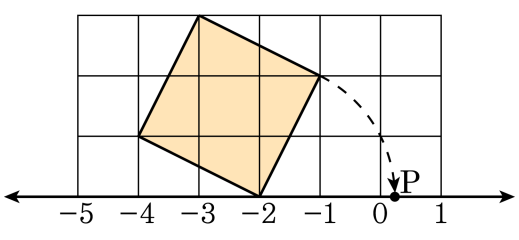
② 0 의 제곱근은 2 개이다.

③ $\sqrt{25}>5$

④ $\pi-3.14$ 는 유리수이다.

⑤ $\sqrt{25}-\sqrt{16}=\sqrt{1}$

13. 다음 수직선 위에서 점 P 에 대응하는 수는?



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

④ $-2+\sqrt{5}$ ⑤ $-2-\sqrt{5}$

14. $\sqrt{60} \div \dfrac{\sqrt{4}}{\sqrt{3}} = 3\sqrt{a}$ 일 때, 자연수 a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

15. 다음 중 $\sqrt{2} = 1.414$ 를 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 <u>없는</u> 것은?

① $\sqrt{0.02}$ ② $\sqrt{0.5}$ ③ $\sqrt{12}$
④ $\sqrt{32}$ ⑤ $\sqrt{200}$

16. $\frac{1}{4}x^2+\square xy+\frac{1}{9}y^2$ 이 완전제곱식이 되도록 $\square$ 안에 알맞은 수를 구하면?

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

17. $6x^2 + 17xy + Ay^2 = (2x + 3y)(Bx + Cy)$ 일 때, $A - BC$ 의 값을 구하여라.

답: $A - BC =$ _____

18. 이차식 $3x^2 + (2k-3)x - 6$을 인수분해 하면 $(3x-1)(x+6)$이라고 한다. 이 때, k의 값을 구하여라.

답: $k =$ _____

19. $3x^2 - 10x + m$ 의 한 인수가 $3x - 4$ 일 때, 다른 한 인수는?

① $x - 1$ ② $x - 2$ ③ $2x - 1$
④ $3x - 2$ ⑤ $2x - 3$

20. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

(ㄱ) $\sqrt{9}$ 의 제곱근은 $\pm\sqrt{3}$ 이다.

(ㄴ) 0 의 제곱근은 없다.

(ㄷ) -2 는 4 의 제곱근이다.

(ㄹ) ± 2 는 $\sqrt{(-2)^2}$ 의 제곱근이다.

(ㅁ) $-\sqrt{16}$ 의 값은 -4 이다.

① (ㄱ), (ㄴ), (ㄷ)　② (ㄱ), (ㄷ),(ㄹ)　③ (ㄱ),(ㄷ),(ㅁ)

④ (ㄱ),(ㄹ),(ㅁ)　⑤ (ㄴ),(ㄷ),(ㅁ)

21. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나를 찾으면?

① $\left(\sqrt{2}\right)^2 + \left(\sqrt{1}\right)^2$ ② $\left(-\sqrt{2}\right)^2 + \sqrt{1^2}$

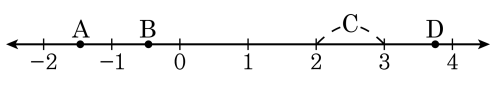
③ $-\sqrt{(-2)^2} + \sqrt{1^2}$ ④ $\sqrt{2^2} + \sqrt{1^2}$

⑤ $\sqrt{(-2)^2} + \sqrt{1^2}$

22. $\sqrt{891-81a}$ 가 자연수일 때, 자연수 a 의 값의 합을 구하여라.

답: _____

23. 다음은 수직선을 보고 설명한 것이다. 다음 중 <u>틀린</u> 것을 모두 고르면?



① $\sqrt{15}$ 는 3 과 4 사이에 위치한다.

② $-\sqrt{2}$ 는 점 B 에 위치한다.

③ A 와 B 사이에는 무한 개의 유리수가 존재한다.

④ $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{6}$, $\sqrt{7}$, $\sqrt{8}$ 중 구간 C 에 속하는 무리수는 모두 7 개이다.

⑤ $2\sqrt{3}$ 에 대응하는 점은 D 이다.

24. 다음 $\square$ 안에 알맞은 수가 <u>다른</u> 하나는?

① $9x^2+6x+1=(\square x+1)^2$

② $2x^2+7x+\square=(2x+1)(x+3)$

③ $16x^2-9y^2=(4x+\square y)(4x-3y)$

④ $4x^2-12x+9=(2x-\square)^2$

⑤ $x^2-\square x+3=(x-1)(x-3)$

25. 두 다항식 x^2-5x-a, $2x^2-x-b$ 의 공통인 인수가 $x-3$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: $a+b=$ _____

26. $(x+y)(x+y+6)+9$ 를 치환을 이용하여 인수분해하면?

① $(x+y+3)^2$ ② $(x+y-3)^2$

③ $(x-y-3)^2$ ④ $(x+y+3)(x+y-3)$

⑤ $(x+y+3)(x-y-3)$

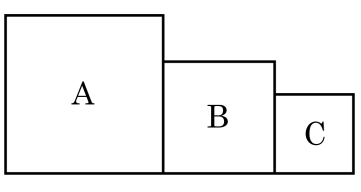
27. $x = 1 + \sqrt{2}$, $y = 3\sqrt{2} - 4$ 일 때, $3x^2 - 4xy + y^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

28. $\sqrt{19+x}$ 와 $\sqrt{120x}$ 가 모두 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x를 구하여라.

답: _____

29. 다음 그림에서 사각형 A, B, C 는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 B 는 C 의 2 배, A 는 B 의 2 배인 관계가 있다고 한다. A 의 넓이가 $2\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, C 의 한 변의 길이는?



① $\frac{1}{4}$ cm ② $\frac{1}{2}$ cm ③ $\frac{\sqrt{2}}{3}$ cm
④ $\frac{\sqrt{2}}{4}$ cm ⑤ $\frac{\sqrt{2}}{2}$ cm

30. 두 수 a , b에 대하여 기호 $*$를 $a * b = \dfrac{1}{a - b\sqrt{3}}$ (단, a, b는 $a \neq 0$, $b \neq 0$인 유리수)라고 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $1 * 1 = -\dfrac{1 + \sqrt{3}}{2}$

② $2 * 1 = 2 + \sqrt{3}$

③ $3 * 2 = -\dfrac{3 + 2\sqrt{3}}{3}$

④ $5 * 3 = -\dfrac{5 + 3\sqrt{3}}{2}$

⑤ $7 * 4 = -\dfrac{7 + 4\sqrt{3}}{2}$

31. $a = \sqrt{3}$ 일 때, $\dfrac{a}{[a]+a}$ 의 소수 부분은? (단, $[a]$는 a를 넘지 않는 최대의 정수)

① $\sqrt{3}-1$　　② $\sqrt{3}+1$　　③ $\dfrac{1}{1+\sqrt{3}}$

④ $\dfrac{\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$　　⑤ $\dfrac{\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$

32. 다음 중 $x^2y^2 - x^2y - xy^2 + xy$ 의 인수는?

① $x-1$ ② $x+1$ ③ $y+1$ ④ $x+y$ ⑤ $x-y$

33. $b-a=\sqrt{3}$, $ab=1$ 이고, $(b+a)b^2-(a+b)a^2=m\sqrt{3}$이라 할 때, m 의 값을 구하여라.

답: $m=$ _____