

1. 다음 중 유리수인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① π

② $\sqrt{1.21}$

③ $\sqrt{0.1}$

④ $0.01001000100001\dots$

⑤ $0.\dot{1}2\dot{1}$

2. 다음 중 수직선 위에서 -1 과 $\sqrt{3}$ 사이에 있는 수에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 자연수가 2 개 있다.

② 정수가 3 개 있다.

③ 유리수가 유한개 있다.

④ 무리수는 없다.

⑤ 실수는 무수히 많다.

3. $\sqrt{3000}$ 은 $\sqrt{30}$ 의 A 배이고, $\sqrt{5000}$ 은 $\sqrt{0.5}$ 의 B 배일 때, $A + B$ 의 값은?

① 10

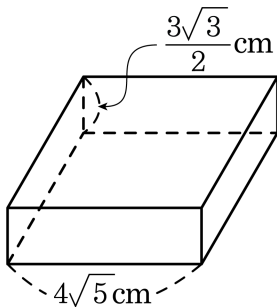
② 11

③ 100

④ 110

⑤ 1100

4. 한 변의 길이가 $4\sqrt{5}\text{cm}$ 인 정사각형을 밑면으로 갖는 직육면체의 높이가 $\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{cm}$ 일 때, 직육면체의 부피를 구하여라.



답:

 cm^3

5. $\sqrt{18} + 4\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + \sqrt{25}$ 을 간단히 하여라.



답:

6. $\sqrt{48} - 2\sqrt{3} - \frac{3}{\sqrt{27}}$ 을 간단히 하면?

① $-\frac{2}{3}\sqrt{3}$

② $-\frac{3}{4}\sqrt{3}$

③ $\frac{3}{4}\sqrt{3}$

④ $\frac{2}{3}\sqrt{3}$

⑤ $\frac{5}{3}\sqrt{3}$

7. 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{2}\left(\sqrt{8} - \frac{3}{\sqrt{3}}\right) + (6 + 2\sqrt{3}) \div \sqrt{2}$$

① $-\sqrt{6}$

② $4 - 2\sqrt{2}$

③ 4

④ $4 - 3\sqrt{6}$

⑤ $4 + 3\sqrt{2}$

8. $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을 a , $\sqrt{7}$ 의 정수 부분을 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① $\sqrt{5}$

② $\sqrt{5} + 1$

③ $\sqrt{5} - 1$

④ $\sqrt{5} + 2$

⑤ $\sqrt{5} - 2$

9. 다음 중 옳은 것은? (정답 2 개)

① $\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \pm \frac{1}{2}$

② $(\sqrt{0.4})^2 = 0.2$

③ $\left(-\sqrt{\frac{2}{3}}\right)^2 = \frac{2}{3}$

④ $\sqrt{(-1.5)^2} = -1.5$

⑤ $(\sqrt{0.7})^2 = 0.7$

10. A, B 가 다음과 같을 때, $A + B$ 의 값은?

$$A = \sqrt{196} \div \sqrt{(-2)^2} - \sqrt{(-3)^4} \times (-\sqrt{2})^2$$

$$B = \sqrt{144} \times \sqrt{\frac{25}{81}} \div \left(-\sqrt{\frac{4}{9}}\right)$$

① -21

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 21

11. $x < 0$ 일 때, $\sqrt{(-3x)^2} - \sqrt{(5x)^2} - \sqrt{(9x^2)}$ 을 간단히 하면?

① $-5x$

② x

③ $5x$

④ $11x$

⑤ $13x$

12. $-1 < a < 2$ 일 때, 다음 식을 간단히 하면?

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

① $a - 3$

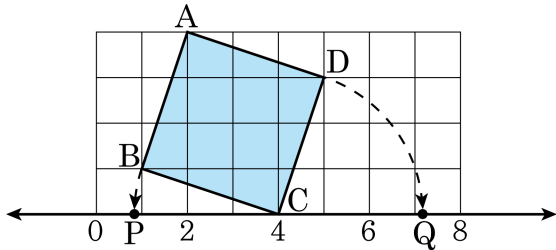
② $-2a - 3$

③ $-2a + 1$

④ 3

⑤ 1

13. $\square ABCD$ 는 정사각형이다. 점 P , Q 를 수직선 위에 놓을 때, 좌표 $P(a)$, $Q(b)$ 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b =$ _____

14. $\sqrt{2} = a$, $\sqrt{3} = b$, $\sqrt{5} = c$, $\sqrt{7} = d$ 일 때, $\sqrt{420}$ 을 a , b , c , d 를 사용하여 나타내면?

① $abcd$

② a^2bc

③ abc^2d

④ a^2bcd

⑤ a^2bc^2d

15. $2\sqrt{133} \div \frac{1}{\sqrt{7}} \div \frac{1}{\sqrt{19}}$ 를 간단히 하여라.



답:

16. $x = \frac{3}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$, $y = \frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$ 일 때 $x + y$ 의 값을 구하면?

① $\frac{3\sqrt{5}}{10}$

② $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

③ $2\sqrt{2}$

④ $5\sqrt{2}$

⑤ $2\sqrt{5}$

17. $(2a - 3b + 1)^2 - (2a + 3b - 1)^2 = 8a(Aa + Bb + C)$ 일 때, $A + B - C$ 을 구하여라.



답: $A + B - C =$ _____

18. 자연수 x 에 대하여 $\sqrt{x}$ 이하의 자연수의 개수를 $f(x)$ 라고 할 때,
 $f(150) - f(99)$ 의 값은?

① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개

19. $\sqrt{32} - 2$ 와 $\sqrt{8} + 3$ 중 더 작은 수와 $\sqrt{2} + 2$ 와 $\sqrt{3} - 1$ 중 더 큰 수의 합을 구했더니 $a\sqrt{b}$ 였다. $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b =$ _____

20. 다음 식이 성립하도록 양수 A, B, C 에 알맞은 수를 순서대로 바르게 나열한 것은?

$$(1) a^2 + 8a + A = (a + 4)^2$$

$$(2) x^2 + Bx + 9 = (x + C)^2$$

① 16, 6, 3

② 8, 6, 3

③ 16, 3, 6

④ 8, 3, 6

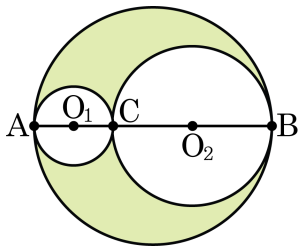
⑤ 6, 8, 3

21. x 에 관한 이차식 $12x^2 + kx - 7$ 에 대하여 인수분해 한 결과 정수 k 의 최댓값을 구하여라.



답: _____

22. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 큰 원과 두 원 O_1 , O_2 가 세 점 A , B , C 에서 서로 접하고 있다. 원 O_1 의 반지름이 a , 원 O_2 의 반지름이 b 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 a 와 b 를 사용하여 나타내면?



- ① $\pi (3a^2 + 3b^2 + 8ab)$ ② $8\pi ab$
- ③ $2\pi ab$ ④ πab
- ⑤ $\pi (2a^2 + 2b^2 + 8ab)$

23. 양수 a, b, c 에 대하여 $A = a + b + ab$, $B = b + c + bc$, $C = c + a + ca$ 이고, $A + B + C = 33$, $A - B + C = -1$, $A + B - C = 11$ 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b + c =$ _____

24. $a^2 + a + 1 = 0$ 일 때, $a^{11} + \frac{1}{a^{11}}$ 의 값을 구하여라.



답:

25. $c = \sqrt{4} - 2a - 3b$ 일 때, $4a^2 + 9b^2 + c^2 + 12ab + 6bc + 4ca$ 의 값을 구하여라.



답: _____