1. 다음을 만족하는 유리수 a, b의 곱 ab의 값은?

$$\sqrt{3}\times\sqrt{\frac{2}{3}}=\sqrt{a},\ \ 3\sqrt{\frac{5}{12}}\times\sqrt{\frac{2}{5}}=\sqrt{b}$$

① 1 ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ 2 ⑤ 3

2. 다음 식을 간단히 하면?

$\sqrt{12} + \sqrt{3} - \sqrt{48}$

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

④ $-2\sqrt{3}$ ⑤ $7\sqrt{3}$

3. 다음 중 1 과 $\sqrt{3}$ 사이에 있는 실수가 아닌 것은?(단, 제곱근표에서 $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{3} = 1.732$, $\sqrt{5} = 2.236$ 이다.)

① $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ ② $\sqrt{2}$ ③ $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2}$

④ $\sqrt{2}+1$ ⑤ $\sqrt{3}-0.01$

4. 두 이차식 $x^2 - 3x - 4$ 와 $2x^2 - 11x + 12$ 의 공통인 인수는?

① $x - 1$ ② $x - 4$ ③ $x + 1$

④ $2x - 3$ ⑤ $2x + 3$

5. 넓이가 $10x^2+17x+3$ 인 직사각형의 세로의 길이가 $5x+1$ 일 때, 이 직사각형의 가로의 길이를 구하면?

① $2x+5$ ② $5x+3$ ③ $2x+3$

④ $5x-3$ ⑤ $2x-5$

6. $\sqrt{180x}$ 가 양의 정수가 되도록 하는 가장 작은 두 자리의 자연수 x를 구하여라.

답: $x =$ _____

7. 다음 중 무리수로만 묶은 것은?

① $\sqrt{0},\ \sqrt{2},\ \sqrt{4}$

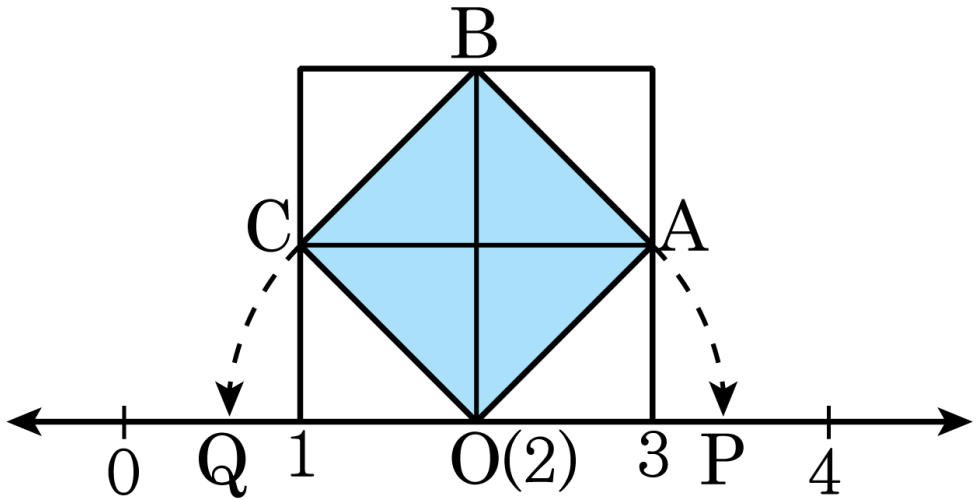
② $\frac{2}{3},\ 0.\dot{3},\ -\frac{1}{4}$

③ $\sqrt{3},\ \sqrt{5},\ \pi$

④ $\sqrt{\frac{1}{10}},\ \sqrt{9},\ \sqrt{8}$

⑤ $\sqrt{(-11)^2},\ -\sqrt{2},\ \sqrt{7}$

8. 다음 그림은 한 변의 길이가 2 인 정사각형의 각 변의 중점을 연결하여 □OABC 를 그린 것이다. $\overline{OA} = \overline{OP}$, $\overline{OC} = \overline{OQ}$ 일 때, 점 P, Q 의 좌표를 각각 a, b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b =$ _____

9. $\dfrac{\sqrt{3}+2}{2-\sqrt{3}}+\dfrac{\sqrt{3}-2}{2+\sqrt{3}}$ 을 간단히 하면?

① 14 ② $2\sqrt{3}$ ③ $8\sqrt{3}$

④ $7+4\sqrt{3}$ ⑤ 1

10. 다음 세 수 A, B, C 의 대소 관계를 구하려고 한다. 다음 중 대소 관계를 나타낸 것으로 <u>틀린</u> 것을 모두 고르면?

$$A = \sqrt{5} + \sqrt{3}\ ,\ B = \sqrt{5} + 1\ ,\ C = 3 + \sqrt{3}$$

① $A < B$ ② $A > B$ ③ $A < C$

④ $C < B < A$ ⑤ $B < A < C$

11. $x = \sqrt{2} + 1$ 일 때, $x^2 - 7x + 12$ 의 값을 구하여라.

답: _____

12. $a\sqrt{(-a)^2}$ 의 양의 제곱근을 m, $-\sqrt{0.0144}$를 n이라고 할 때, $m \times 100n$ 의 값은? (단, $a > 0$)

① $-12a$ ② $12a$ ③ $12a^2$

④ $-12a^2$ ⑤ $-120a^2$

13. 다음 중 가장 큰 수를 a 라 할 때, 어떤 정수 b 에 대해서 $b - a$ 의 절댓값이 0 과 1 사이이다. 정수 b 가 될 수 있는 것의 합을 구하여라.

보기

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

답: _____

14. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 순환하는 무한소수는 반드시 유리수이다.

② 서로 다른 두 무리수 사이에는 적어도 하나 이상의 자연수가 존재한다.

③ 반지름의 길이가 0 이 아닌 실수인 원의 넓이는 반드시 무리수이다.

④ 완전제곱수의 제곱근은 항상 유리수이다.

⑤ 서로 다른 두 무리수의 곱은 항상 무리수이다.

15. $f(x) = \sqrt{x+2} - \sqrt{x+1}$ 일 때, $f(0)+f(1)+f(2)+\cdots+f(99)+f(100)$ 의 값을 구하면?

① -1 ② $\sqrt{101}-1$ ③ $\sqrt{102}-1$

④ $\sqrt{102}-\sqrt{101}$ ⑤ $\sqrt{102}$

16. 다음 제곱근표를 이용하여 $\sqrt{55}$ 의 값을 구하면?

수	0	1	2	3	4	5
2.0	1.41	1.41	1.42	1.42	1.42	1.43
2.1	1.44	1.45	1.45	1.45	1.46	1.46
2.2	1.48	1.48	1.49	1.49	1.49	1.50
2.3	1.51	1.52	1.52	1.52	1.53	1.53
2.4	1.54	1.55	1.55	1.55	1.56	1.56

① 5.93 ② 7.56 ③ 7.50 ④ 7.40 ⑤ 6.19

17. $2 < x \leq 3$일 때,

$A = \sqrt{(-3x)^2} - 3\sqrt{(2-x)^2}$의 값을 구하여라.

답: ____________

18. $\sqrt{x}$ 의 정수 부분을 $f(x)$ 라고 할 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$\frac{1}{f(1)}+\frac{1}{f(3)}+\frac{1}{f(5)}+\cdots+\frac{1}{f(17)}+\frac{1}{f(19)}$$

답: _____

19. $15 \times 7.6^2 - 7.4^2 \times 15$ 의 값은?

① 55 ② 45 ③ 35 ④ 15 ⑤ 10

20. 자연수 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $abc + ab + bc + ca + a + b + c = 69$ 일 때, abc 의 값을 구하여라.

답: $abc =$ _____