1. $\sqrt{12} \times \sqrt{18} = a\sqrt{a}$ 일 때, 양수 a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

2. $6\sqrt{6} \div 3\sqrt{2} \times 5\sqrt{6} = a\sqrt{2}$ 을 만족하는 유리수 a 의 값은?

① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

3. 다음 식의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수 x 의 값을 구하여라.

$$\sqrt{3}(\sqrt{3}-5)+x(2-\sqrt{3})$$

답: $x =$ _____

4. 다음 식을 $a+b\sqrt{m}$ 의 꼴로 고치고, ab 의 값을 구하면?

$$\frac{1}{2+\sqrt{3}}-\left(2+\sqrt{3}\right)^2$$

① 9 ② 16 ③ 25 ④ 36 ⑤ 49

5. $(x+3y)^2-4y^2$을 인수분해하면?

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

6. 다음 보기에서 제곱근을 구한 것 중 바르지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 49 의 음의 제곱근 → -7

㉡ 1 의 제곱근 → 1

㉢ $\sqrt{4}$ 의 제곱근 → ± 2

㉣ $(-5)^2$ 의 제곱근 → ± 5

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

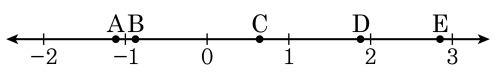
7. n이 자연수이고 $1 < n < 30$ 일 때, $\sqrt{4n}$ 이 자연수가 되도록 하는 n의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

8. 다음 식을 만족하는 x의 값 중에서 유리수가 <u>아닌</u> 것을 고르면?

① $\frac{\sqrt{x}}{3} = \frac{1}{6}$ ② $\sqrt{2x} = 4$ ③ $\frac{x^2}{6} = \frac{1}{3}$
④ $2x + 1 = 1$ ⑤ $2x - 1 = 0.\dot{7}$

9. 다음 수직선 위의 점 중에서 $-\sqrt{17}+6$ 에 대응하는 점은?



① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

10. $\frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} = a\sqrt{6}$ 이고 $\frac{3\sqrt{10}}{\sqrt{5}} = b\sqrt{2}$ 일 때, $\sqrt{ab}$ 의 값은?(단, $a > 0$, $b > 0$)

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

11. 다음 빈칸에 들어갈 수를 모두 더하여라.

$$3x^2 + \square x - 96 = 3(x+4)(x+\square)$$

답: _____

12. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 <u>않는</u> 것은?

① $x^2 - 16$ ② $x^2 + 8x + 16$ ③ $x^2 + x - 12$
④ $2x^2 + 9x + 4$ ⑤ $x^2 - 8x + 16$

13. $x^2+Ax-24=(x+B)(x+C)$ 일 때, A 의 값이 될 수 <u>없는</u> 것은? (단, A, B, C 는 정수)

① 23 ② -10 ③ 5 ④ -3 ⑤ 2

14. $\dfrac{15 \times 39 - 15 \times 32}{6^2 - 1}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

15. $a\sqrt{(-a)^2}$ 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 $-120a^2$

16. 두 실수 a, b 가 $a = \sqrt{7} - 6$, $b = \sqrt{3} + \sqrt{7}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

보기

㉠ $b - a > 0$　　㉡ $a - b < 0$　　㉢ $ab < 0$

㉣ $a + 3 < 0$　　㉤ $b - \sqrt{7} < 2$

① ㉠　　② ㉠, ㉡

③ ㉡, ㉢, ㉤　　④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

17. 다음 두 수 6 과 15 사이에 있는 정수 n 에 대하여 $\sqrt{n}$ 이 무리수인 n 의 개수는?

① 11 개 ② 10 개 ③ 9 개 ④ 8 개 ⑤ 7 개

18. 아래와 같은 세 수의 대소 관계를 부등호로 나타내면?

$$a = 4\ ,\ b = 5 - \sqrt{2}\ ,\ c = \sqrt{17}$$

① $a < b < c$　② $b < a < c$　③ $c < a < b$
④ $b < c < a$　⑤ $a < c < b$

19. $\sqrt{x} = a - 1$ 이고, $-1 < a < 3$ 일 때, $\sqrt{x+4a} + \sqrt{x-4a+8}$ 을 간단히 하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

20. $x^3 - y^3 = -2,\ xy = -1$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라. (단, $x < y$)

답: $x + y =$ _____

21. $2 < \sqrt{|5-2x|} < 4$ 를 만족하는 정수 x 의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

22. 유리수 a 와 무리수 b 가 $a > 0$, $b > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $b\sqrt{a}$ 는 항상 무리수이다.

② $\dfrac{b}{\sqrt{a}}$ 는 항상 유리수이다.

③ $b - a$ 는 항상 무리수이다.

④ ab 는 항상 무리수이다.

⑤ $b - \sqrt{a}$ 는 유리수일 수도 있고, 무리수일 수도 있다.

23. $\sqrt{35}$ 의 소수 부분을 a 라고 할 때, $\sqrt{140}$ 의 소수 부분을 a 를 사용하여 나타내어라.

답: _____

24. 두 개의 주사위를 던져 나온 눈의 수를 각각 a, b 라 할 때, $ab - 3a - 4b + 12 > 0$ 일 확률을 구하여라.

답: _____

25. 다항식 $x(x+3)(x+4)(x-1)+p$ 가 완전제곱식이 되도록 하는 p 의 값을 구하여라.

답: $p =$ _____