

1. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나를 찾으면?

①  $(\sqrt{2})^2 + (\sqrt{1})^2$

②  $(-\sqrt{2})^2 + \sqrt{1^2}$

③  $-\sqrt{(-2)^2} + \sqrt{1^2}$

④  $\sqrt{2^2} + \sqrt{1^2}$

⑤  $\sqrt{(-2)^2} + \sqrt{1^2}$

2. 이차방정식  $x^2 - ax - a + 2 = 0$  의 두 개의 서로 다른 실수의 근을  $p, q$  라고 할 때  $p^2 + q^2 = 11$  을 만족하는 상수  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

3.  $\frac{a}{b} = \frac{d}{c} = \frac{c}{d}$  이고  $b = \sqrt{3}$ ,  $c = \sqrt{5}$  일 때,  $(a - b)(c + d)$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ ,  $d > 0$ )



답: \_\_\_\_\_

4. 이차방정식  $2x^2 - 5x + 2 = 0$  의 두 근의 곱을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

5.  $\frac{4}{\sqrt{10}} \times \sqrt{30} \div \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{5}}$  를 간단히 한 것은?

① 2

②  $2\sqrt{5}$

③  $3\sqrt{2}$

④  $3\sqrt{5}$

⑤  $4\sqrt{2}$

6.  $0 < a < 1$  일 때, 다음 중 가장 큰 것은?

①  $a$

②  $a^3$

③  $\sqrt{a}$

④  $\frac{1}{a^3}$

⑤  $\frac{1}{\sqrt{a}}$

7. 30cm 의 끈으로 직사각형을 만들어 넓이가  $54\text{cm}^2$  가 되게 하려고 한다. 이 직사각형의 가로와 세로의 길이의 차는?

① 1cm

② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm

8. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{75} < 9$

②  $-\sqrt{3} < -\sqrt{2}$

③  $0.3 > \sqrt{0.3}$

④  $-\sqrt{\frac{1}{3}} < -\sqrt{\frac{1}{4}}$

⑤  $\frac{1}{\sqrt{3}} > \frac{1}{\sqrt{4}}$

9. 다음  $3 < x < 5$  일 때, 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{2} < x$

②  $\sqrt{3} < x$

③  $x < 2\sqrt{2}$

④  $x < 4\sqrt{2}$

⑤  $x < 5\sqrt{3}$

10.  $x(x+2)(x+4)(x+6)+16$  을 인수분해하는 과정이다. ( )안에 들어갈 식이 옳은 것은?

$$\begin{aligned} & x(x+2)(x+4)(x+6)+16 \\ &= x(\textcircled{1}) \times (x+2)(\textcircled{2})+16 \\ &= (x^2+6x)(\textcircled{3})+16 \\ &(\textcircled{4})=A \text{ 라 하면} \\ &A^2+8A+16=(A+4)^2=(\textcircled{5})^2 \end{aligned}$$

①  $x+5$

②  $x+3$

③  $x^2+4x+8$

④  $x^2+6x$

⑤  $x^2+6x+1$

11. 다음 보기 중에서  $2a^3 - a^2b - 3ab^2$  의 인수를 모두 고른 것은?

보기

㉠  $a$

㉡  $a - b$

㉢  $a + b$

㉣  $2a - b$

㉤  $2a + 2b$

㉥  $2a - 3b$

① ㉢, ㉥

② ㉠, ㉢, ㉣

③ ㉣, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉥

⑤ ㉡, ㉣, ㉤

**12.** 두 방정식  $x^2 - 4x - 12 = 0$ ,  $x^2 - 6x + p = 0$  을 동시에 만족하는 해가 있을 때,  $-p$  의 값은? (단,  $p \neq 0$  )

① 4

② 16

③ -16

④ 8

⑤ -8

**13.** 이차방정식  $2(x-2)(x+3) = (x+5)^2 - 4$  의 두 근을  $m, n$  이라고 할 때,  $m - n$  의 값은? (단,  $n > m$ )

①  $-14$

②  $-11$

③  $-8$

④  $8$

⑤  $14$

14.  $x^2$ 의 계수가 1인 이차방정식을  $A$ ,  $B$  두 사람이 푸는데,  $A$ 는 일차항의 계수를 잘못 보고  $-3$  또는  $8$ 을 해로 얻었고,  $B$ 는 상수항을 잘못 보고  $3$  또는  $-5$ 를 해로 얻었다. 이 때, 원래 주어진 이차방정식의 올바른 해는?

①  $x = -2$  또는  $x = 5$

②  $x = -3$  또는  $x = -5$

③  $x = -4$  또는  $x = 6$

④  $x = 4$  또는  $x = -6$

⑤  $x = 3$  또는  $x = -8$

**15.**  $(a - b + 3)^2 - (a + b + 3)^2$  을 간단히 한 것은?

①  $-4b(a - 3)$

②  $-4a(b + 3)$

③  $-8b(a + 3)$

④  $-4a(b - 3)$

⑤  $-4b(a + 3)$

**16.**  $a + b = \sqrt{6}$ ,  $ab = 1$  이고,  $(a - b)a^2 + (b - a)b^2 = k$  라 할 때,  $k^2$  의 값을 구하면?

① 20

② 21

③ 22

④ 23

⑤ 24

17.  $(3 - 2\sqrt{2})(x + \sqrt{2})$  가 유리수일 때,  $x$  의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라고 한다. 이 때, 다음 식의 값은? (단,  $x$  는 유리수)

$$\left(\frac{1}{\sqrt{a}} + 2\right) \left(\frac{1}{\sqrt{b}} + 2\right)$$

①  $3\sqrt{2} + 2$

②  $3\sqrt{2} + 3$

③  $3\sqrt{2} + 4$

④  $3\sqrt{2} + 5$

⑤  $3\sqrt{2} + 6$

18. 다음 보기의 A, B, C, D, E 에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 곱은?

보기

㉠  $\sqrt{75} = A \sqrt{3}$

㉡  $\sqrt{2^2 \times 5^2 \times 3} = B \sqrt{3}$

㉢  $3\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = C \sqrt{3}$

㉣  $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}} = D \sqrt{3}$

㉤  $\sqrt{0.21} \div \sqrt{7} = E \sqrt{3}$



답: \_\_\_\_\_

19.  $\frac{2\sqrt{2}}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{6} + \frac{\sqrt{3}}{3} = a\sqrt{2} + b\sqrt{3}$  일 때, 유리수  $a, b$  에 대하여  $a + b$  의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

**20.**  $\sqrt{960 - 32a}$  가 정수가 되도록 하는 자연수  $a$  중에서 가장 큰 값을  $M$ , 가장 작은 값을  $m$  이라고 할 때,  $M - 2m$  의 값은?

① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

21. 다음의 수를 수직선 위에 나타냈더니 그림과 같았다. 점 D에 대응하는 수는?

$$\sqrt{6} \quad 2.5 \quad \sqrt{5} + 1 \quad 3 - \sqrt{2} \quad \frac{1}{3}$$



①  $\sqrt{6}$

② 2.5

③  $\sqrt{5} + 1$

④  $3 - \sqrt{2}$

⑤  $\frac{1}{3}$

22. 다음에서  $x$  의 값을 구하여라.

$$\sqrt{2.52} \text{ 는 } \sqrt{7} \text{ 의 } x \text{ 배이다.}$$

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

**23.** 지상으로부터 50m 인 지점에서 1 초에 45m 의 빠르기로 쏘아올린 물로켓의  $t$  초 후의 높이를  $h$ m 라고 하면  $h = -5t^2 + 45t + 50$  인 관계가 성립한다. 발사 후 5 초 후의 높이는 얼마인가?

- ① 100m      ② 125m      ③ 150m      ④ 175m      ⑤ 200m

24. 다음 중 중근을 갖는 이차방정식을 모두 고르면?

①  $x^2 - 3x + 2 = 0$

②  $2(x - 5)^2 - 3 = -3$

③  $x^2 - 2x + 1 = x^2$

④  $x^2 = 2x$

⑤  $2x^2 - 12x + 18 = 0$

25.  $a > 0$  일 때, 다음 계산에서 옳은 것을 모두 골라라.

$$\textcircled{\text{㉠}} \sqrt{a^2} - \sqrt{4a^2} = -3a$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \sqrt{a^2} - \sqrt{(-a)^2} = 0$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \sqrt{(-a)^2} + (-\sqrt{2a})^2 = 3a$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \sqrt{9a^2} - \sqrt{16a^2} = 7a$$



답: \_\_\_\_\_



답: \_\_\_\_\_