

1.  $\sqrt{64} + \sqrt{(-7)^2}$  을 계산하여라.



답:

\_\_\_\_\_

2.  $\sqrt{10+x}$ 의 값이 가장 작은 자연수가 되도록 하는 자연수  $x$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

3. 다음 세 수를 큰 순서대로 나열할 때, 가운데에 위치하는 수를 구하십시오.

$$\sqrt{15}, 3 + \sqrt{2}, 4$$



답: \_\_\_\_\_

4. 다음 세 실수  $a = 3\sqrt{2} - 2$ ,  $b = 2\sqrt{3} - 2$ ,  $c = 2$  의 대소를 비교하여라.



답: \_\_\_\_\_

5. 다음 중  $\sqrt{5}$  와  $\sqrt{10}$  사이에 있는 무리수는?

①  $\sqrt{5} - 1$

②  $2\sqrt{5}$

③  $\sqrt{10} - 2$

④  $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{10}}{2}$

⑤ 4

6. 다음 보기의 수를  $a\sqrt{b}$  로 나타냈을 때,  $a$  가 같은 것을 모두 찾아라.

보기

㉠  $2\sqrt{7}$

㉡  $\sqrt{8}$

㉢  $\sqrt{20}$

㉣  $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{2}}$

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

7.  $8\sqrt{22} \times \sqrt{\frac{26}{11}}$  을 계산하여 근호 안의 수가 가장 작은 수가 되도록

$a\sqrt{b}$  꼴로 나타낼 때,  $a - b$  의 값을 구하면?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

8.  $\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{3}} \div \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{15}} \div \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{11}}$  를 간단히 하였더니  $\sqrt{a}$  이었다. 이 때, 자연수  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

9.  $\sqrt{45} + \sqrt{15} \times \frac{3}{\sqrt{3}} - \sqrt{10} \div \sqrt{2} = x\sqrt{5}$  를 만족하는 상수  $x$  의 값을

구하여라.



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

10. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $\sqrt{3}(2\sqrt{5} + \sqrt{3}) = 2\sqrt{15} + 3$

㉡  $(\sqrt{24} - \sqrt{12}) \div \sqrt{3} = \sqrt{2} - 1$

㉢  $4\sqrt{2} - \sqrt{2}(3 - 6\sqrt{2}) = 10\sqrt{2} - \sqrt{6}$

㉣  $\sqrt{2}(2\sqrt{3} + 4) - \sqrt{3}(\sqrt{2} - \sqrt{6}) = \sqrt{6} + 7\sqrt{2}$

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

11.  $\left(-\frac{1}{4}x - \frac{2}{5}\right)^2$  을 전개하면?

①  $-\frac{1}{16}x^2 - \frac{1}{5}x - \frac{4}{25}$

③  $\frac{1}{16}x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{4}{5}$

⑤  $\frac{1}{16}x^2 + \frac{2}{5}x + \frac{4}{25}$

②  $-\frac{1}{16}x^2 - \frac{1}{10}x - \frac{4}{25}$

④  $\frac{1}{16}x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{4}{25}$

12.  $a^2 = 16$ ,  $b^2 = 4$  일 때,  $\left(\frac{1}{4}a + \frac{5}{2}b\right)\left(\frac{1}{4}a - \frac{5}{2}b\right)$  의 값은?

①  $-30$

②  $-24$

③  $-18$

④  $-12$

⑤  $-6$

13. 다음 식과 공통인 인수를 가지는 것은?

$$a(3x - 2y) + b(2y - 3x)$$

①  $a(x - 2y) - 3b(x - 2y)$

②  $x(a + b) + y(a + b)$

③  $a(2x - 3y) - b(3y - 2x)$

④  $a(x - y) + b(y - x)$

⑤  $2x(a - 2b) - 3y(2b - a)$

14.  $x^2 - 10x + A = (x + 5)(x - B)$  일 때,  $A, B$  의 값을 각각 구하여라.

 답:  $A =$  \_\_\_\_\_

 답:  $B =$  \_\_\_\_\_

**15.**  $x^2 + 7x + 10$  은 두 일차식의 곱으로 인수분해 된다. 인수의 합은?

①  $3x + 2$

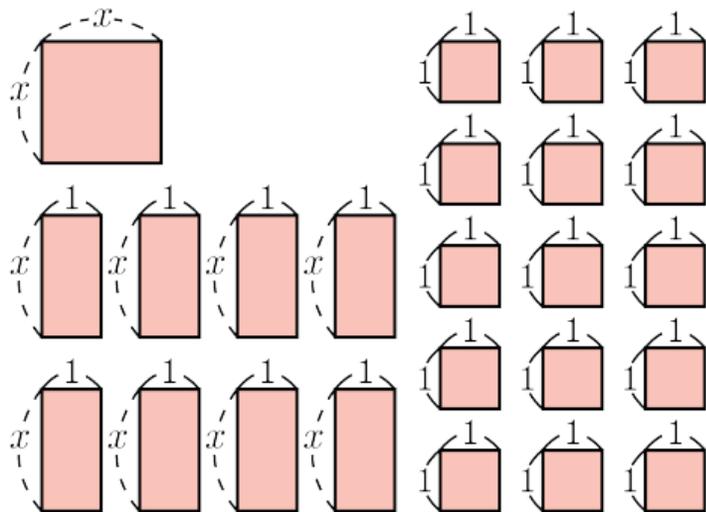
②  $3x + 5$

③  $3x + 7$

④  $2x + 5$

⑤  $2x + 7$

16. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $x$  인 정사각형이 1 개, 가로 길이가 1 이고 세로 길이가  $x$  인 직사각형이 8 개, 한 변의 길이가 1 인 정사각형이 15 개가 있다. 이 도형들로 하나의 직사각형을 만들 때, 가로 길이와 세로 길이의 차를 구하여라. (단, 큰 길이에서 작은 길이를 뺀다.)



> 답:

17.  $16x^4 - 81y^4 = (Ax^2 + By^2)(Cx + Dy)(Ex + Fy)$  라고 할 때,  $A + B + C + D + E + F$  의 값을 구하여라. (단,  $A, B, C, D, E, F$  는 상수이다.)



답: \_\_\_\_\_

18. 다음 중  $x$  에 대한 이차방정식이 아닌 것은?

①  $x^2 = 0$

②  $4x^2 - 4x = 0$

③  $3x(x + 1) = x(x + 1)$

④  $x^2 = x(x - 1) - 4$

⑤  $3x^2 - 4 = x^2 + 4x$

19. 다음 중 이차방정식을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $x^2 + 5x - 9 = x^2 - 6x + 15$

②  $5x - 8 = 9$

③  $x^5 - 3x^2 + x - 10 = 5$

④  $x^2 - 1 = 9$

⑤  $(x + 5)^2 = 4x^2$

20. 다음 중  $-3, \frac{3}{2}$  을 두 근으로 갖는 이차방정식은?

①  $\left(x + \frac{3}{2}\right)(x - 3) = 0$

②  $(2x + 3)(x - 3) = 0$

③  $\left(x - \frac{3}{2}\right)(x - 3) = 0$

④  $(2x - 3)(x + 3) = 0$

⑤  $\left(x + \frac{3}{2}\right)(x + 3) = 0$

**21.** 이차방정식  $x^2 + ax - a - 5 = 0$  의 두 근이  $x = 2, x = b$  일 때,  $a + b$  의 값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

**22.** 두 이차방정식  $x^2 + ax - 5 = 0$  과  $2x^2 - 7x - 3b = 0$  의 공통인 근이 5 일 때,  $a + b$  의 값을 구하시오.



답: \_\_\_\_\_

**23.** 두 이차방정식  $x^2 + 3x - 4 = 0$ ,  $x^2 + x - 12 = 0$ 의 공통인 해를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

24. 이차방정식  $(x - 3)(2x - 5) = 5x - 4$  를  $(x - p)^2 = k$  의 꼴로 나타낼 때,  $k - p$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

25. 이차방정식  $\frac{3}{4}x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{5}{6} = 0$  의 근이  $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{3}$  일 때,  $A + B$  의 값은?

①  $-1$

②  $11$

③  $5$

④  $-8$

⑤  $10$

**26.** 자연수 1부터  $n$ 까지의 합이 465 이 될 때,  $n$ 의 값은? (단, 1부터  $n$

까지의 합 :  $\frac{n(n+1)}{2}$ )

① 25

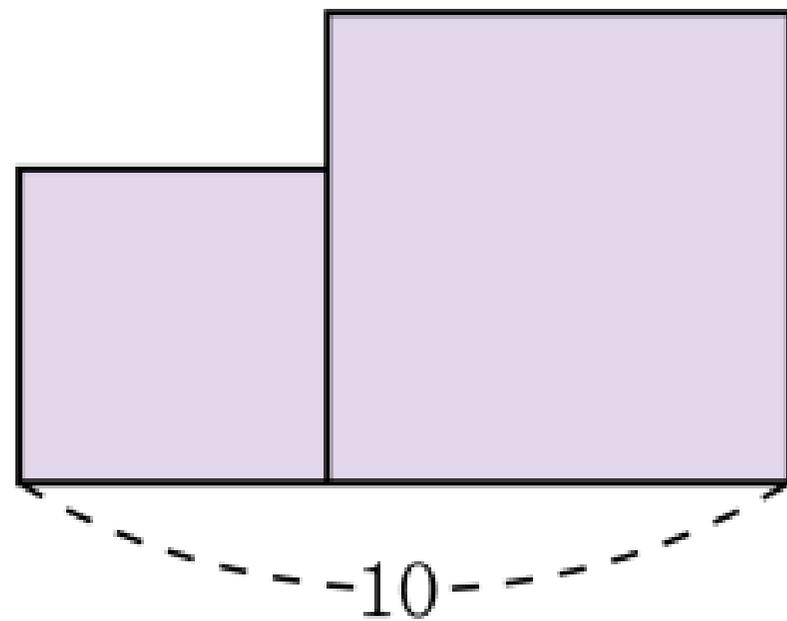
② 26

③ 28

④ 30

⑤ 32

27. 다음 그림과 같은 두 정사각형의 넓이의 합이 52 일 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

28. 둘레의 길이가 32cm 이고, 넓이가  $56\text{cm}^2$  인 직사각형의 가로 길이를  $x$  라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $x(32 - x) = 56$

②  $x(16 - x) = 28$

③  $x(32 - x) = 28$

④  $x(16 - x) = 56$

⑤  $x(32 - x) = 112$

29. 함수  $f : R \rightarrow R$  에서  $f(x) = x^2 + x + 1$  이다.  $f(a) = 3$  일 때,  $a$  의 값은? (단,  $a > 0$ )

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

30. 다음 포물선을 폭이 넓은 것부터 차례로 쓴 것으로 옳은 것은?

$$(가) y = -x^2$$

$$(나) y = \frac{1}{2}x^2 + 4$$

$$(다) y = 2(x-1)^2$$

$$(라) y = -\frac{3}{4}x^2$$

$$(마) y = 3(x+2)^2 - 1$$

① (라)-(나)-(가)-(다)-(마)

② (나)-(라)-(다)-(마)-(가)

③ (마)-(다)-(가)-(라)-(나)

④ (라)-(나)-(마)-(다)-(가)

⑤ (나)-(라)-(가)-(다)-(마)

31. 다음 이차함수의 그래프 중 모양이 아래로 볼록하면서 폭이 가장 넓은 것은?

①  $y = x^2$

②  $y = -3x^2$

③  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 3$

④  $y = 2x^2 + 5$

⑤  $y = \frac{1}{2}(x - 1)^2 - 3$

32. 이차함수  $y = -7(x + 2)^2 + 3$  의 축과 꼭짓점의 좌표를 구하면?

① 꼭짓점  $(-2, -3)$  , 축  $x = -2$

② 꼭짓점  $(-2, -3)$  , 축  $x = -3$

③ 꼭짓점  $(-2, 3)$  , 축  $x = -2$

④ 꼭짓점  $(-2, 3)$  , 축  $x = 3$

⑤ 꼭짓점  $(2, 3)$  , 축  $x = 2$

**33.** 이차함수  $y = 3(x + 4)^2 - 2$  의 그래프에서 꼭짓점의 좌표를  $(a, b)$  ,  
축을  $x = c$  라 할 때,  $a + b - c$  의 값을 구하면?

①  $-1$

②  $-2$

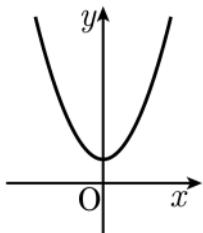
③  $-3$

④  $-4$

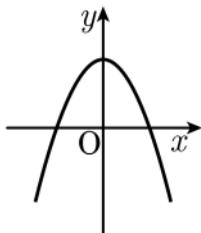
⑤  $-5$

34.  $a < 0$ ,  $q < 0$  일 때, 이차함수  $y = -ax^2 + q$  의 그래프로 알맞은 것은?

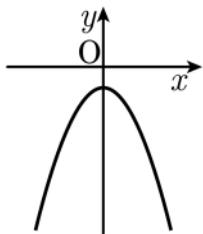
①



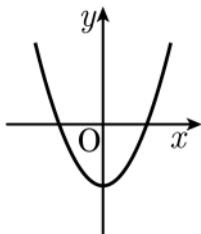
②



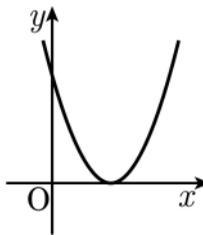
③



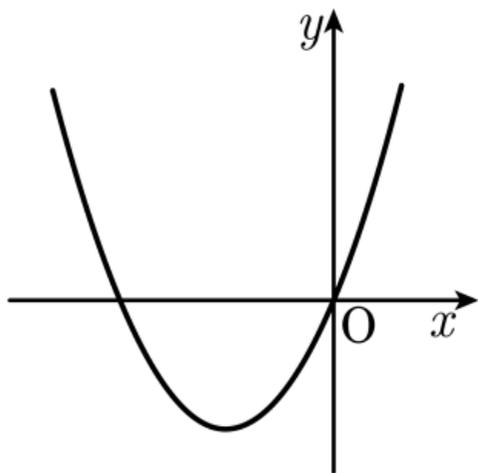
④



⑤



35. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같이 원점을 지날 때,  $a, b, c$  의 부호로 옳은 것은?



①  $a > 0, b > 0, c = 0$

②  $a > 0, b < 0, c > 0$

③  $a < 0, b = 0, c > 0$

④  $a < 0, b < 0, c > 0$

⑤  $a < 0, b < 0, c = 0$