

1. $\sqrt{81}$ 의 양의 제곱근을 a , $(-4)^2$ 의 음의 제곱근을 b 라고 할 때, $a - b$ 의 값은?

① -7

② -1

③ 1

④ 7

⑤ 13

2. 다음 중 유리수가 아닌 수를 모두 고르면? (정답 2개)

① $-\sqrt{0.16}$

② $\sqrt{0.3}$

③ $\sqrt{2}-1$

④ 1.27

⑤ $-\sqrt{4}$

3. $\sqrt{2} = a$, $\sqrt{3} = b$, $\sqrt{5} = c$ 일 때,
 $\sqrt{360} = 6(\quad)$ 로 나타낼 때, ($\quad$)에 들어갈 것은?

① ac

② $\sqrt{a} \sqrt{c}$

③ $\sqrt{b} \sqrt{c}$

④ bc

⑤ abc

4. $(2\sqrt{54} - \sqrt{6}) \div \sqrt{3} - 3\sqrt{2}$ 를 간단히 하면?

① $\sqrt{2}$

② $\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{2}$

④ $2\sqrt{3}$

⑤ $3\sqrt{3}$

5. 인수분해 공식을 이용하여 $24 \times 27 - 24 \times 22$ 를 간단하게 계산하여라.



답:

6. 이차방정식 $2x^2 + ax + b = 0$ 의 해가 $x = -2$ 또는 $x = 4$ 일 때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

7. x 축에 대해 대칭인 것끼리 짝지은 것은?

㉠ $y = -2x^2$

㉡ $y = -\frac{1}{4}x^2$

㉢ $y = -\frac{1}{3}x^2$

㉤ $y = 3x^2$

㉥ $y = \frac{1}{2}x^2$

㉦ $y = \frac{1}{4}x^2$

① ㉠, ㉥

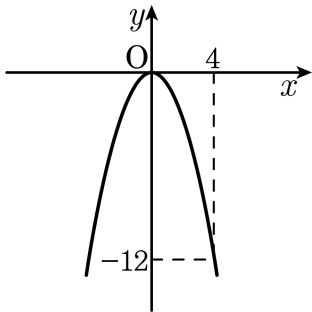
② ㉡, ㉦

③ ㉢, ㉤

④ ㉡, ㉥

⑤ ㉤, ㉦

8. 다음 그림과 같이 $x = 4$ 일 때, $y = -12$ 인 이차함수 $y = ax^2$ 이 있다.
이 이차함수와 x 축 대칭인 그래프의 이차함수의 식은?



① $y = -\frac{3}{4}x^2$

② $y = \frac{1}{3}x^2$

③ $y = \frac{3}{4}x^2$

④ $y = -x^2$

⑤ $y = -\frac{1}{3}x^2$

9. 이차함수 $y = 2(x + 1)^2 - 1$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 만큼, y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동한 포물선의 식은?

① $y = 2(x + 2)^2 + 4$

② $y = -2(x + 3)^2 + 3$

③ $y = 2(x - 1)^2 + 3$

④ $y = -2(x - 1)^2 + 3$

⑤ $y = 2(x + 3)^2 + 3$

10. 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x-4)^2 + 3$ 의 그래프는 $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동 한 것이다. $p + q$ 의 값은?

① -5

② -1

③ 3

④ 5

⑤ 7

11. $a * b = (a + b)^2$ 으로 정의할 때, $2x * (-y) + x * 2y$ 를 간단히 하면??

① $2x^2 + 2y^2$

② $3x^2 + 3y^2$

③ $4x^2 + 4y^2$

④ $5x^2 + 5y^2$

⑤ $6x^2 + 6y^2$

12. 5.1×4.9 를 간편하게 계산하기 위하여 이용되는 곱셈 공식으로 적절한 것은?

① $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

② $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

③ $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$

④ $(ax + b)(cx + d) = acx^2 + (ad + bc)x + bd$

⑤ $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

13. $(2x - 1)^2 + (3x - 2)(3x + 2) = ax^2 + bx + c$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

14. 다음 식 $x^2 + (-2y + 3)x - (3y - 1)(y + 2)$ 를 인수분해하여 나온 일차식을 서로 더하면?

① $2x - 2y + 3$

② $2x - 2y + 1$

③ $2x - 3y + 3$

④ $2x - y + 3$

⑤ $x - 2y + 3$

15. 이차방정식 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 한 근을 m 이라고 할 때, $m + \frac{1}{m}$ 의 값은?

① -1

② -3

③ 1

④ 3

⑤ 4

16. 이차방정식 $(x+3)(x-5) = -(x+3)$ 의 해를 옳게 구한 것은?

① $x = 5$

② $x = -3$ 또는 $x = 4$

③ $x = 3$ 또는 $x = -4$

④ $x = 3$ 또는 $x = 5$

⑤ $x = 4$

17. x 에 관한 이차방정식 $3mx^2 - 13mx - m + n = 0$ 의 한 근이 4 일 때,
다른 한 근을 구하여라. (단, $m \neq 0$)



답: $x =$ _____

18. 이차방정식 $x^2 + 6x - 3 + k = 0$ 이 중근을 갖기 위한 실수 k 의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

19. 다음 중 이차방정식과 그 근이 알맞게 짝지어진 것은?

① $2 - 3x^2 = 0 \rightarrow x = \pm \frac{2}{3}$

② $2(x - 3)^2 = 6 \rightarrow x = 3 \pm \sqrt{3}$

③ $3(x - 1)(x - 3) = 0 \rightarrow x = \frac{1}{3}$ 또는 $x = 1$

④ $x^2 - 2x - 15 = 0 \rightarrow x = -5$ 또는 $x = 3$

⑤ $3(x - 1)^2 = 12 \rightarrow x = -3$ 또는 $x = 1$

20. 이차방정식 $x^2 - (k + 1)x + 9 = 0$ 이 중근을 가질 때의 k 의 값이
이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

21. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하면 점 $(2, 6)$ 을 지난다. q 의 값을 구하여라.



답: _____

22. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 x 축으로 2, y 축으로 -1 만큼 평행이동한 그래프를 A 라고 할 때, A 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 이차함수 A 의 식은 $y = \frac{1}{2}(x+2)^2 - 1$ 이다.
㉡ 꼭짓점의 좌표는 $(2, -1)$ 이다.
㉢ 그래프는 위로 볼록하다.
㉣ 그래프는 $(0, 1)$ 을 지난다.
㉤ 그래프는 제 1, 2, 3 사분면을 지난다.

① ㉠, ㉢

② ㉡, ㉣

③ ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉣, ㉤

23. 이차함수 $y = x^2 + 2x + 3$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하였더니 $y = x^2 - 2x + 5$ 가 되었다. $p + q$ 의 값을 구하여라.



답: _____

24. 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.

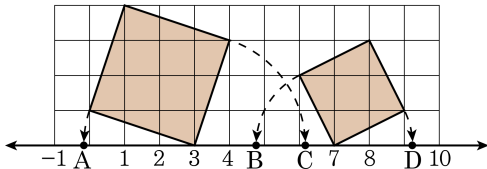
보기

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



답: _____

25. 다음 그림의 수직선 위의 점 A, B, C, D 에 대응하는 수를 각각 a, b, c, d 라고 할 때. $a + b + c + d$ 값은? (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



① 10

② 13

③ 17

④ 20

⑤ 24

26. $x = \sqrt{3 + 3\sqrt{5}}, y = \sqrt{2 - 2\sqrt{5}}$ 일 때, $x^4 - y^4$ 의 값을 구하여라.



답: _____

27. 다음의 표는 제곱근표의 일부이다. 이 표를 이용하여 $\frac{1}{\sqrt{5}} \left(1 - \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$ 의 값을 구하여라.(단, 소수 넷째 자리까지 구한다.)

수	0	1	2
1	1.000	1.005	1.010
2	1.414	1.418	1.421
3	1.732	1.735	1.738
4	2	2.002	2.005
5	2.236	2.238	2.241



답: _____

28. 한 변의 길이가 a 이고 높이가 $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ 인 정삼각형과 그 둘레의 길이가 같은 정사각형이 있다면, 이 정사각형의 넓이는 정삼각형 넓이의 몇 배인가 ?

① 1 배

② 2 배

③ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 배

④ $3\sqrt{3}$ 배

⑤ $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ 배

29. 세 이차방정식 $x^2+8x+12=0$ 과 $2x^2+9x-18=0$, $2x^2+4mx-12m=0$ 이 공통근을 가질 때, m 의 값을 구하시오.



답:

30. 이차함수 $y = -\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 m 만큼 평행이동하면
점 $(\sqrt{3}, -5)$ 를 지난다고 할 때, m 의 값은?

① 4

② 5

③ -5

④ -3

⑤ -2

31. 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: $a + b + c =$ _____

32. 인수분해 공식을 이용하여 다음을 계산하면?

$$2^2 - 4^2 + 6^2 - 8^2 + 10^2 - 12^2 + 14^2 - 16^2$$

① -128

② -132

③ -144

④ -156

⑤ -162

33. 이차방정식 $2x^2 + 5x - ax - 3a - 2 = 0$ 이 정수의 근을 가질 때, 정수 a 의 값을 모두 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $a =$ _____