

1. 다음 중 이차함수인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $y = 2$

㉡ $xy = 10$

㉢ $y = x^2 - 1$

㉣ $y = \frac{1}{x^2} + 2x - 3$

㉤ $y = -2x^2 + 3x + 1$

▶ 답: _____

▶ 답: _____

2. 이차함수 $y = -(x+1)^2$ 의 y 의 값의 범위는?

① $y \geq -1$

② $y \leq -1$

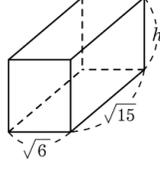
③ $y \geq 0$

④ $y \leq 0$

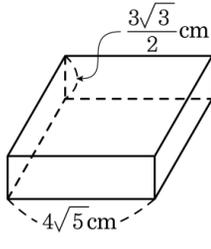
⑤ $y \geq 1$

3. 다음 그림과 같이 부피가 $12\sqrt{5}$ 인 직육면체의 가로, 세로의 길이가 각각 $\sqrt{6}$, $\sqrt{15}$ 일 때, 이 직육면체의 높이를 구하면?

- ① $\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{15}$
 ④ $3\sqrt{6}$ ⑤ $2\sqrt{15}$



4. 한 변의 길이가 $4\sqrt{5}\text{cm}$ 인 정사각형을 밑면으로 갖는 직육면체의 높이가 $\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{cm}$ 일 때, 직육면체의 부피를 구하여라.



▶ 답: _____ cm^3

5. $A = 3\sqrt{3} + 7\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$, $B = 8\sqrt{6} - 9\sqrt{6} - 14\sqrt{6}$ 일 때, $A + B$ 의 값은?

① $-7\sqrt{3}$

② $-7\sqrt{6}$

③ $-8\sqrt{3} + 15\sqrt{6}$

④ $6\sqrt{3} - 5\sqrt{6}$

⑤ $8\sqrt{3} - 15\sqrt{6}$

6. $\sqrt{3}(\sqrt{2}-\sqrt{3})-\frac{2\sqrt{3}-\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$ 을 계산하면?

- ① $\frac{-7-\sqrt{6}}{2}$ ② $\frac{-1-\sqrt{6}}{2}$ ③ -1
④ $\frac{1-\sqrt{6}}{2}$ ⑤ $\frac{7-\sqrt{6}}{2}$

7. $Ax^2 + Bx + 3 = (x + C)(2x + 1)$ 일 때, $A + BC$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: $A + BC =$ _____

8. 다음 다항식이 $x+3y$ 를 인수로 가질 때, 이 다항식의 다른 한 인수는?

$2x^2 + 10xy + my^2$

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

9. 3.9 의 음의 제곱근을 a 라고 할 때, a 의 값을 구하면?

① -12

② -6

③ -4

④ -2

⑤ $-\sqrt{3.9}$

10. A, B 가 다음과 같을 때, $A+B$ 의 값은?

$$A = \sqrt{196} \div \sqrt{(-2)^2} - \sqrt{(-3)^4} \times (-\sqrt{2})^2$$
$$B = \sqrt{144} \times \sqrt{\frac{25}{81}} \div \left(-\sqrt{\frac{4}{9}}\right)$$

- ① -21 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 21

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

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



- ① $\sqrt{6}$ ② 2.5 ③ $\sqrt{5}+1$
④ $3-\sqrt{2}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

12. 다음 제곱근표에서 $\sqrt{3.33}$ 의 값은 a 이고, $\sqrt{b} = 1.817$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

수	0	1	2	3
3.0	1,732	1,735	1,738	1,741
3.1	1,761	1,764	1,766	1,769
3.2	1,789	1,792	1,794	1,797
3.3	1,817	1,819	1,822	1,825
3.4	1,844	1,847	1,849	1,852

▶ 답: _____

13. $a = 2\sqrt{2} - 4, b = 3 + \sqrt{2}$ 일 때, $a^2 - 4ab + 4b^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

14. 이차방정식 $x^2 + ax - 6 = 0$ 의 해가 3, b 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

15. $3\left(x+\frac{1}{3}\right)^2-2\left(x+\frac{1}{3}\right)-1=0$ 의 두 근의 합은?

① 0

② 1

③ $\frac{1}{2}$

④ $-\frac{5}{6}$

⑤ $-\frac{1}{3}$

16. 이차방정식 $x^2 - 9x + 6 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $(\alpha + \beta)^2 + (\alpha - \beta)^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

17. 이차방정식 $x^2 - 5x + 2 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

18. 일의 자리의 수가 5인 두 자리의 정수가 있다. 이 수가 이 수의 십의 자리의 수보다 3만큼 큰 수의 제곱과 같을 때, 이 수는?

- ① 15 ② 25 ③ 35 ④ 45 ⑤ 55

19. 사과 154 개를 몇 명의 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 한 사람에게 돌아가는 사과의 수는 학생 수보다 3 만큼 작다. 학생 수를 구하여라.

▶ 답: _____ 명

20. ‘이차함수 $y = -2x^2 - 3$ 의 그래프는 () 의 그래프를 () 한 것으로 꼭짓점은 $(0, -3)$ 이고, 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.’ 빈 괄호들 안에 들어갈 알맞은 말을 선택하여라.

① $y = -2x^2$, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동

② $y = -2x^2$, y 축의 방향으로 $+3$ 만큼 평행이동

③ $y = -x^2$, x 축의 방향으로 -6 만큼 평행이동

④ $y = 2x^2$, y 축에 대하여 대칭이동

⑤ $y = -2x^2$, x 축에 대하여 대칭이동

21. 가로 길이가 5cm, 세로 길이가 9cm 인 직사각형의 가로 길이를 x cm 만큼 늘이고, 세로 길이를 x cm 만큼 줄여서 새로운 직사각형을 만들었다. 새로운 직사각형의 넓이가 최대가 되도록 하는 x 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 2.5 ④ 3 ⑤ 3.5

22. $\sqrt{960-32a}$ 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

23. $16x^4 - 81y^4 = (Ax^2 + By^2)(Cx + Dy)(Ex + Fy)$ 라고 할 때, $A + B + C + D + E + F$ 의 값을 구하여라. (단, A, B, C, D, E, F 는 상수이다.)

▶ 답: _____

24. 세 점 $(-1, -5)$, $(0, 5)$, $(2, 13)$ 을 지나는 이차함수의 그래프의 꼭짓점의 좌표가 (p, q) 일 때, $p - q$ 의 값은?

- ① 1 ② 5 ③ -5 ④ -1 ⑤ -11

25. 이차함수 $y = x^2 + kx + k$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, m 의 최댓값을 구하여라.

▶ 답: _____