

1. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $(x+1)^2 = x^2 + x + 1$

②  $(x-2)^2 = x^2 - 4x + 4$

③  $(x+3y)^2 = x^2 + 6xy + 9y^2$

④  $(x-2)^2 = x^2 - 2x + 4$

⑤  $(x-2y)^2 = x^2 - 4xy + 4y^2$

2. 다음 그림은 대수막대를 이용하여 인수분해 한 것이다. 어떤 식을 인수 분해 한 것인가?

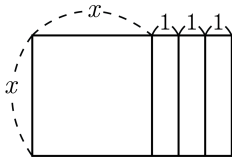
①  $x^2 + 3x$

②  $x^2 + 2x + 1$

③  $x^2 + 3x + 1$

④  $2x^2 + 3x$

⑤  $2x^2 + 2x + 1$



**3.** 다음 중 [     ]의 수가 주어진 방정식의 해가 되는 것은?

①  $x^2 - 2x + 1 = 0$  [2]

②  $-x^2 + 4x + 4 = 0$  [1]

③  $x^2 - 4 = 0$  [3]

④  $x^2 - 6x + 9 = 0$  [2]

⑤  $x^2 - x - 20 = 0$  [5]

4. 이차함수  $y = -\frac{5}{4}(x-3)^2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭인 포물선이  
점  $(7, a)$  를 지날 때, 상수  $a$  의 값을 구하면?

① 16

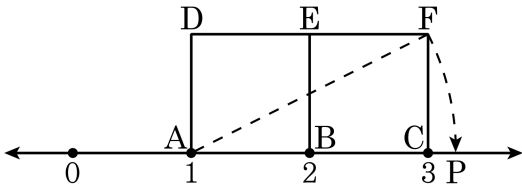
② 17

③ 18

④ 19

⑤ 20

5. 다음 그림에서  $\square ABED$ ,  $\square BCFE$  는 정사각형이고, 점 P 는 A 를 중심으로 하고  $\overline{AF}$  를 반지름으로 하는 원이 수직선과 만나는 교점이라 할 때, 점 P 의 좌표를 바르게 나타낸 것은?



①  $1 + \sqrt{3}$

②  $\sqrt{3} - 1$

③  $1 + \sqrt{5}$

④  $\sqrt{5} - 1$

6. 다음에 주어진 두 수의 대소가 옳은 것은?

①  $-\sqrt{3} - \sqrt{10} < -\sqrt{10} - 3$

②  $2 - \sqrt{7} > \sqrt{3} - \sqrt{7}$

③  $-\sqrt{8} < -3$

④  $\sqrt{0.1} > \sqrt{0.3}$

⑤  $-3\sqrt{2} > -2\sqrt{3}$

7.  $\sqrt{2} = x$ ,  $\sqrt{3} = y$  라고 할 때, 12 를  $x, y$  를 이용해 나타낸 것으로 옳은 것은?

①  $x^4y^3$

②  $x^4y^2$

③  $x^7$

④  $x^3y^3$

⑤  $x^3y^4$

8.  $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을  $a$ ,  $\sqrt{7}$ 의 정수 부분을  $b$  라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하면?

①  $\sqrt{5}$

②  $\sqrt{5}+1$

③  $\sqrt{5}-1$

④  $\sqrt{5}+2$

⑤  $\sqrt{5}-2$

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

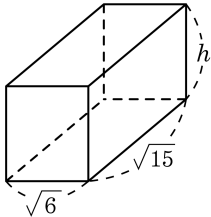
①  $\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{2}$

③  $\sqrt{15}$

④  $3\sqrt{6}$

⑤  $2\sqrt{15}$



**10.**  $x - y = \sqrt{5}$  일 때,  $x^2 - 2xy + y^2 + 2x - 2y - 3$  의 값은?

①  $2\sqrt{5}$

②  $4\sqrt{5}$

③  $1 + 2\sqrt{5}$

④  $2 + 2\sqrt{5}$

⑤  $3 + 2\sqrt{5}$

**11.**  $x$ 가  $-2, -1, 0, 1, 2$ 일 때, 이차방정식  $x^2 - 4x + 3 = 0$ 의 해는?

①  $x = -2$

②  $x = -1$

③  $x = 0$

④  $x = 1$

⑤  $x = 2$

12. 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것의 개수는?

보기

㉠  $x^2 - 6x = 0$

㉡  $(2x + 1)^2 = 3$

㉢  $2x^2 = 8x - 8$

㉣  $(x + 2)^2 = 2x^2 + 1$

① 없다.

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

**13.** 이차함수  $y = 2x^2 - 3x$  의 그래프는 점  $(a, 2)$  를 지난다. 이때,  $a$  의 값이 될 수 있는 것을 모두 고르면?

①  $-2$

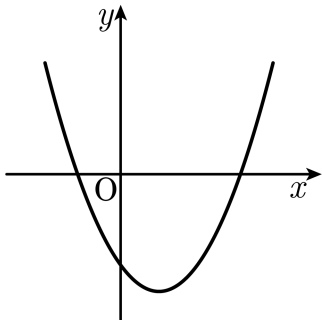
②  $-1$

③  $-\frac{1}{2}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $2$

14. 다음 그림은 이차함수  $y = a(x - p)^2 + q$  의 그래프이다.  $a, p, q$  의 부호로 옳은 것은?



①  $a < 0, p > 0, q > 0$

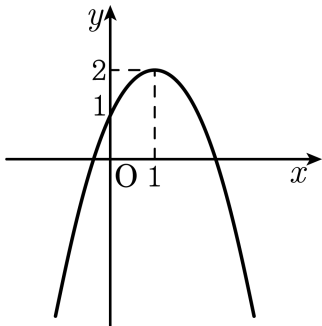
②  $a > 0, p < 0, q < 0$

③  $a > 0, p < 0, q > 0$

④  $a > 0, p > 0, q < 0$

⑤  $a > 0, p > 0, q > 0$

15. 다음 그래프는 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프를 평행이동한 것이다.  
평행이동한 그래프의 식을 구하면?



①  $y = -x^2 + 1$

②  $y = -x^2 + 2$

③  $y = -(x - 1)^2$

④  $y = -(x - 1)^2 + 2$

⑤  $y = -(x + 1)^2 + 2$

16.  $a > 0$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $(\sqrt{9a})^2 = 9a$

②  $-(-\sqrt{3a})^2 = 3a$

③  $\sqrt{(-a)^2} = -a$

④  $-\sqrt{4a^2} = -4a$

⑤  $\sqrt{(-5a)^2} = -5a$

17. 다음의  $A$  의 값이 유리수일 때, 유리수  $a$  의 값과  $A$  의 값을 모두 바르게 말한 것은?

$$A = \sqrt{24} \left( \frac{1}{\sqrt{3}} - \sqrt{6} \right) - \frac{a}{\sqrt{2}} (\sqrt{32} - 2)$$

①  $-2, -1$

②  $-2, -4$

③  $-2, 2$

④  $-1, -8$

⑤  $2, -20$

18. 다음 제곱근표를 이용하여  $\sqrt{31.2}$ 의 값을 구하면?

| 수  | 0     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 25 | 5.000 | 5.010 | 5.020 | 5.030 | 5.040 | 5.050 |
| 26 | 5.099 | 5.109 | 5.119 | 5.128 | 5.138 | 5.148 |
| 27 | 5.196 | 5.206 | 5.215 | 5.225 | 5.235 | 5.244 |
| 28 | 5.292 | 5.301 | 5.310 | 5.320 | 5.329 | 5.339 |
| 29 | 5.385 | 5.394 | 5.404 | 5.413 | 5.422 | 5.431 |
| 30 | 5.477 | 5.486 | 5.495 | 5.505 | 5.514 | 5.523 |
| 31 | 5.568 | 5.577 | 5.586 | 5.595 | 5.604 | 5.612 |
| 32 | 5.657 | 5.666 | 5.675 | 5.683 | 5.692 | 5.701 |
| 33 | 5.745 | 5.753 | 5.762 | 5.771 | 5.779 | 5.788 |
| 34 | 5.831 | 5.840 | 5.848 | 5.857 | 5.865 | 5.874 |

① 5.831

② 5.586

③ 5.495

④ 5.675

⑤ 5.404

19. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(x + 7)(x - 7) = x^2 - 49$

②  $(-3 + x)(-3 - x) = x^2 - 9$

③  $(-2a + 4)(2a + 4) = -4a^2 + 16$

④  $(-x - y)(x - y) = -x^2 + y^2$

⑤  $\left(y + \frac{1}{5}\right)\left(y - \frac{1}{5}\right) = y^2 - \frac{1}{25}$

**20.** 이차식  $8x^2 + (4k - 6)x - 15$  를 인수분해하면  $(2x + 3)(4x - 5)$  이라고 한다. 이때,  $k$  의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**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.** 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  $2x^2 - 12x + 18 = 0$

**23.** 이차방정식  $\frac{x-1}{3} = 0.2(x+1)(x-3)$  의 해를 구하면?

①  $x = 4$  또는  $x = -\frac{1}{3}$

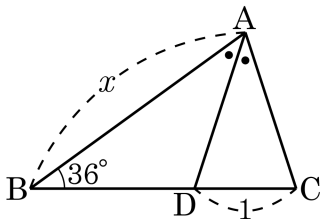
②  $x = -4$  또는  $x = \frac{1}{3}$

③  $x = 4$  또는  $x = -3$

④  $x = -4$  또는  $x = 3$

⑤  $x = \frac{1}{4}$  또는  $x = -\frac{1}{3}$

24.  $\angle A = \angle C$  이고  $\angle B = 36^\circ$  인 이등변삼각형 ABC 에서  $\angle A$  의 이등분선과  $\overline{BC}$  의 교점을 D 라 한다.  $\overline{DC} = 1$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?



①  $\frac{-1 + 2\sqrt{5}}{2}$

④  $\frac{3 + \sqrt{5}}{2}$

②  $\frac{2 + \sqrt{5}}{2}$

⑤  $\frac{6 + \sqrt{5}}{4}$

③  $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$

25. 다음은 이차함수  $y = ax^2 (a \neq 0)$  의 그래프에 대한 설명이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $y$  축을 축으로 한다.
- ② 원점을 꼭짓점으로 하는 포물선이다.
- ③  $a < 0$  일 때, 위로 볼록하다.
- ④  $a$  의 절댓값이 클수록 폭이 좁아진다.
- ⑤  $y = -ax^2$  의 그래프와  $y$  축에 대하여 대칭이다.

**26.** 아래 이차함수 식 가운데  $x$  축과 교점이 한 개인 것은?

①  $y = x^2 - x + 3$

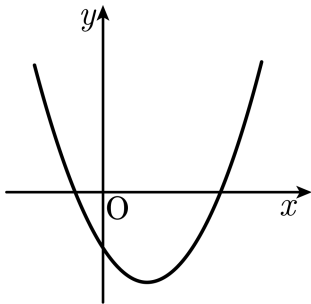
②  $y = x^2 + x - 2$

③  $y = x^2 + 1$

④  $y = x^2 - 3x + 4$

⑤  $y = 4x^2 - 4x + 1$

27. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, b, c$ 의 부호는?



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  $a < 0, b < 0, c < 0$

**28.**  $x^4 - 13x^2 + 36$ 을 인수분해했을 때, 일차식으로 이루어진 인수들의 합을 구하면?

①  $4x + 13$

②  $4x$

③  $4x - 13$

④  $2x^2 - 13$

⑤  $2x^2 + 5$

**29.** 부등식  $2 \leq 2x - 2 < 5$ 를 만족시키는 두 자연수가 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$ 의 근일 때,  $a^2 - b^2$ 의 값은?

① 61

② 51

③ 11

④ -11

⑤ -61

30. 다음 그림은 모두 꼭짓점이 원점인 포물선이  
고,  $y = x^2$  ... (가),  $y = -x^2$  ... (나) 이다.  $-1 <$   
 $a < 0$  일 때,  $y = -ax^2$  의 그래프로 알맞은  
것은?

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉤

⑤ ㉦

