

1. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?(단,  $a > 0$ )

① 모든 수의 제곱근은 항상 2 개이다.

②  $a^2$  의 제곱근은  $a$  이다.

③  $\sqrt{a}$  는 제곱근  $a$  와 같다.

④  $\sqrt{a^2}$  의 제곱근은  $\sqrt{a}$  이다.

⑤ 모든 자연수의 제곱근은 항상 2 개이다.

2.  $-1 < x < 0$  일 때, 다음 보기 중 그 값이 가장 큰 것을 구하여라.

보기

㉠  $-x^2$

㉡  $x$

㉢  $\sqrt{x}$

㉣  $-\frac{1}{x}$

㉤  $-\frac{1}{\sqrt{x}}$



답: \_\_\_\_\_

3. 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  $x < 5\sqrt{3}$

4. 다음 수직선에서  $3\sqrt{2} - 5$  에 대응하는 점은?



① A

② B

③ C

④ D

⑤ E

5. 다음 식을 간단히 나타낸 것 중 틀린 것은?

①  $\frac{4}{\sqrt{10}} \times \sqrt{50} \div \sqrt{8} = \sqrt{10}$

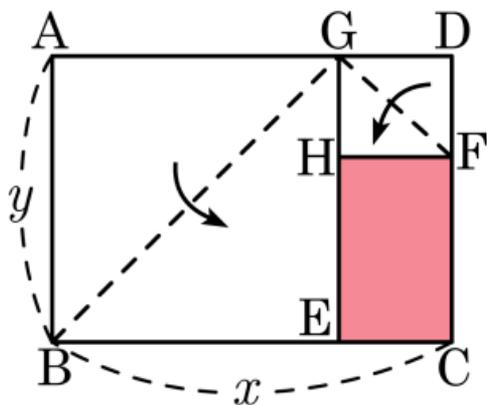
②  $\frac{\sqrt{48}}{3} \div \sqrt{\frac{1}{6}} \times \left(-\frac{3}{\sqrt{2}}\right) = -12$

③  $2\sqrt{21} \div \sqrt{7} \times \sqrt{3} = 6\sqrt{3}$

④  $\frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \times \frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{6}} = \sqrt{6}$

⑤  $3\sqrt{14} \div (-\sqrt{7}) \times \sqrt{6} = -6\sqrt{3}$

6. 가로 길이가  $x\text{cm}$ , 세로 길이가  $y\text{cm}$  ( $x > y$ )인 직사각형 ABCD를 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$ 를  $\overline{EB}$ 에,  $\overline{GD}$ 를  $\overline{GH}$ 에 겹치도록 접었을 때 생기는 사각형 HECF의 넓이를 나타내는 식을 구하면?



- ①  $(-x^2 + 2y^2)\text{cm}^2$                       ②  $(-x^2 - 2y^2)\text{cm}^2$   
 ③  $(-x^2 + 3xy - 2y^2)\text{cm}^2$                       ④  $(-x^2 + 6xy - 2y^2)\text{cm}^2$   
 ⑤  $(-x^2 + 9xy - 2y^2)\text{cm}^2$

7.  $(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1) = 2^a + b$  에서  $a-b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8.  $x$ 에 관한 이차식  $(x - a + 2)(x + 5 - 2a)$ 가 완전제곱식이 되기 위한  $a$ 의 값을 구하면?

①  $-3$

②  $-1$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

9.  $4x^2 - (x - 4)^2 = (3x + a)(x + b)$  를 만족하는  $a, b$  에 대하여  $a + b$  의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

**10.**  $(x - 2)x^2 - 3(x - 2)x - 10(x - 2)$  를 인수분해하면?

①  $(x - 2)(x - 5)(x + 2)$

②  $(x - 2)(x + 5)(x + 2)$

③  $(x - 2)(x - 5)(x + 3)$

④  $(x - 2)(x + 5)(x - 2)$

⑤  $(x - 2)(x + 5)(x - 3)$

11. 이차방정식  $ax^2 + bx + 4 = 0$  의 한 근을  $k$  라고 할 때,  $ak^2 + bk + 1$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**12.** 이차방정식  $x^2 + px + 3p - 1 = 0$  의 해가  $a, -2$  일 때,  $p + a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**13.** 이차방정식  $\{1 + (a + b)^2\}x^2 - 2(1 - a - b)x + 2 = 0$  의 근이 실수일 때, 실수  $a + b + 2$  의 값을 구하면?

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

14.  $x^2 - 8x + 4 = 2x - 3a^2$  가 중근을 갖게 하는  $a$  의 값은?

①  $-7$

②  $-5$

③  $7$

④  $5$

⑤  $\pm\sqrt{7}$

15. 지면에서 초속 40 m 로 쏘아 올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $h$  m 라 할 때,  $h = 40t - 5t^2$  인 관계가 성립한다. 지면으로 부터 높이가 60 m 일 때는 물체를 쏘아 올린지 몇 초 후인지 구하여라.

> 답: \_\_\_\_\_ 초

> 답: \_\_\_\_\_ 초

**16.** 가로와 세로의 길이가  $3 : 4$  이고, 넓이가  $72\text{cm}^2$  인 직사각형의 세로의 길이를 구하여라



답:

\_\_\_\_\_ cm

17. 이차함수  $f(x) = x^2 + ax + 6$  에 대하여  $f(-2) = 8$ ,  $f(1) = b$  를 만족할 때,  $b - a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 조건을 만족할 때, 상수  $b$  의 값을 구하여라.

(가) 상수  $m, n$  에 대하여  $m - n = 6$  이다.

(나) 두 점  $(1, m)$  과  $(-1, n)$  을 지난다.



답: \_\_\_\_\_

19. 다음은 이차함수  $y = \frac{1}{3}x^2 - 2$  의 그래프에 대한 설명이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 위로 볼록한 포물선이다.
- ㉡ 꼭짓점의 좌표는  $(0, -2)$  이다.
- ㉢  $y = \frac{1}{3}x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 그래프이다.
- ㉣  $y = x^2$  의 그래프보다 폭이 넓다.
- ㉤ 축의 방정식은  $x = -2$  이다.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

20. 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 ㉡, ㉣, ㉤