

1. 제곱근  $\frac{9}{16}$  를  $\frac{b}{a}$  라고 할 때,  $a+b$  의 값은? (단,  $a, b$  는 서로소이다.)

① -1

② 1

③ 3

④ 7

⑤ 9

해설

제곱근  $\frac{9}{16}$  는  $\frac{3}{4}$  이므로,  $a=4, b=3$

$\therefore a+b=4+3=7$

2.  $\sqrt{2} = x$ ,  $\sqrt{3} = y$  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  $x^3y^4$

해설

$$12 = \sqrt{144} = \sqrt{2^4 3^2} = \sqrt{2^4} \times \sqrt{3^2} = x^4 y^2$$

3.  $-9a^3b + 6a^2b$ 의 인수가 아닌 것은?

①  $a^2b$

②  $ab^2$

③  $-3b$

④  $-3ab$

⑤  $3a - 2$

해설

$$-9a^3b + 6a^2b = -3a^2b(3a - 2)$$

4.  $12ax^2 - 12axy + 3ay^2$  을 인수분해하면?

①  $12(ax - ay)^2$

②  $6a(x - y)^2$

③  $(6ax - ay)^2$

④  $3a(x - y)^2$

⑤  $3a(2x - y)^2$

해설

$$\begin{aligned} 12ax^2 - 12axy + 3ay^2 &= 3a(4x^2 - 4xy + y^2) \\ &= 3a(2x - y)^2 \end{aligned}$$

5. 다음 등식을 만족하는 상수  $m, n$  의 값은?

$x^2 + 6x + m = (x + n)^2$

- ①  $m = 9, n = 3$

②  $m = 9, n = -3$

③  $m = 9, n = 6$

④  $m = 3, n = 3$

⑤  $m = 3, n = -3$

해설

$x^2 + 6x$  가 완전제곱식이 되려면  $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$  이므로  $m = 9, n = 3$  이다.

6. 다음 식  $a^2 - 64$ 를 인수분해하면?

- ①  $(a + 8)(a - 8)$                       ②  $(a + 32)(a - 2)$   
③  $(a + 32)(a - 32)$                       ④  $(a + 8)(a + 8)$   
⑤  $(a + 16)(a - 4)$

해설

$$a^2 - 64 = a^2 - 8^2 = (a + 8)(a - 8)$$

7. 다항식  $x^2 + \square x + 40$  은  $(x+a)(x+b)$  로 인수분해 된다고 한다.  
 $a, b$  가 정수일 때, 다음 중  $\square$ 안의 수로 적당하지 않은 것은?

① -22      ② -13      ③ 20      ④ 22      ⑤ 41

해설

$$\begin{aligned} 40 &= 5 \times 8 = 2 \times 20 = 1 \times 40 = 4 \times 10 \\ &= (-5) \times (-8) = (-2) \times (-20) \\ &= (-1) \times (-40) = (-4) \times (-10) \end{aligned}$$

$\square$ 안에 들어갈 수 있는 수 :  
-41, -22, -14, -13, 13, 14, 22, 41

8. 다음 중 옳은 것은?

- ① 0은 제곱근이 없다.
- ②  $\sqrt{36}$ 의 제곱근과 6의 제곱근은 같다.
- ③  $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 4 또는 -4이다.
- ④ 1의 제곱근은 1개이다.
- ⑤ -2는 -4의 음의 제곱근이다.

해설

- ① 0의 제곱근은 0이다.
- ③  $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 -2, 2
- ④ 1의 제곱근은 -1, 1
- ⑤ 음수의 제곱근은 없다.

9. 다음 중 옳은 것은? (정답 2 개)

①  $\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \pm\frac{1}{2}$

②  $(\sqrt{0.4})^2 = 0.2$

③  $\left(-\sqrt{\frac{2}{3}}\right)^2 = \frac{2}{3}$

④  $\sqrt{(-1.5)^2} = -1.5$

⑤  $(\sqrt{0.7})^2 = 0.7$

해설

①  $\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{1}{2}$

②  $\sqrt{0.4^2} = 0.4$

④  $\sqrt{(-1.5)^2} = 1.5$

10. 다음 중 무리수인 것은 모두 몇 개인가?

$$\sqrt{2} + 3, -\sqrt{0.04}, \frac{\pi}{4}$$
$$\sqrt{(-13)^2}, \frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}, -\frac{\sqrt{25}}{9}$$

- ① 6 개      ② 5 개      ③ 4 개      ④ 3 개      ⑤ 2 개

해설

유리수:  $-\sqrt{0.04} = -0.2, \sqrt{(-13)^2} = 13,$

$$\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}} = \sqrt{16} = 4, \quad -\frac{\sqrt{25}}{9} = -\frac{5}{9}$$

$\therefore$  무리수인 것은  $\sqrt{2} + 3, \frac{\pi}{4}$  (2 개)

11. 다음 보기에서 옳은 것의 개수는?

보기

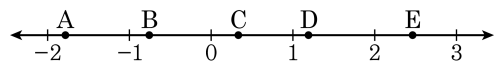
- ㉠ 모든 무한소수는 무리수이다.
- ㉡ 0 이 아닌 모든 유리수는 무한소수 또는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ㉢  $-100$  은  $\sqrt{10000}$  의 제곱근이다.
- ㉤ 음이 아닌 수의 제곱근은 반드시 2개가 있고, 그 절댓값은 같다.
- ㉥  $\sqrt{25} = \pm 5$
- ㉦ 모든 유리수는 유한소수이다.

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개      ⑤ 5개

해설

- ㉠ 무한소수는 순환하는 무한소수(유리수)와 순환하지 않는 무한소수(무리수)로 나뉜다.
- ㉡  $\sqrt{10000} = 100$  의 제곱근은  $\pm 10$  이다.
- ㉢ 0 의 제곱근은 0 뿐이므로 1 개다.
- ㉤  $\sqrt{25} = 5$
- ㉦ 유리수 중 순환소수는 무한소수이다.

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



- ① A      ② B      ③ C      ④ D      ⑤ E

해설

$\sqrt{16} < 3\sqrt{2} < \sqrt{25}$  에서  
 $4 < 3\sqrt{2} < 5$  이므로  $-1 < 3\sqrt{2}-5 < 0$  이다.  
 $\therefore 3\sqrt{2}-5$  에 대응하는 점은 점 B 이다.

13.  $x^2 + px + q$  가 완전제곱식이 되기 위한  $p, q$  의 관계식은?

①  $q = \frac{p}{2}$

②  $q = \frac{p^2}{2}$

③  $q = -\frac{p}{2}$

④  $q = -\left(\frac{p}{2}\right)^2$

⑤  $q = \left(\frac{p}{2}\right)^2$

해설

이차항의 계수가 1 일 때, 일차항의 계수의 절반의 제곱이 상수항이 되어야 완전제곱식이 된다.

따라서  $q = \left(\frac{p}{2}\right)^2$  이다.

14.  $x$ 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  $3$

해설

$$-a+2=5-2a$$

$$\therefore a=3$$

15.  $x$ 에 대한 이차식  $(3x+3+a)(3x+2a-5)$ 가 완전제곱식이 되는 상수  $a$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

$$3+a=2a-5$$

$$a=8$$