1. 
$$3\sqrt{5} - \sqrt{20} - 2\sqrt{45}$$
 을 바르게 계산한 것은?

(1) 
$$-2\sqrt{5}$$

② 
$$-3\sqrt{5}$$

③ 
$$-4\sqrt{5}$$

$$4 - 5\sqrt{5}$$

⑤ 
$$-6\sqrt{5}$$

$$3\sqrt{5} - \sqrt{20} - 2\sqrt{45} = 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} - 6\sqrt{5}$$
$$= -5\sqrt{5}$$

. 다음 중 1 과  $\sqrt{3}$  사이에 있는 실수가 <u>아닌</u> 것은?(단, 제곱근표에서  $\sqrt{2}=1.414$  ,  $\sqrt{3}=1.732$  ,  $\sqrt{5}=2.236$ 이다. )

① 
$$\frac{1+\sqrt{3}}{2}$$
 ②  $\sqrt{2}$  ③  $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2}$  ③  $\sqrt{3}-0.01$ 

① 1 과 
$$\sqrt{3}$$
 의 중점은  $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$   
∴  $1 < \frac{1+\sqrt{3}}{2} < \sqrt{3}$   
②  $1 < 2 < 3$  이므로  $1 < \sqrt{2} < \sqrt{3}$ 

③  $\sqrt{2}$  가 1 과  $\sqrt{3}$  사이에 있으므로  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{3}$  의 가운데 수  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$  은 1 과  $\sqrt{3}$  사이에 있다.

④  $1 < \sqrt{2} < 2$  이므로  $\sqrt{2} = 1. \times \times \times \cdots$  $1 < \sqrt{3} < 2$  이므로  $\sqrt{3} = 1. \triangle \triangle \triangle \cdots$ 

따라서,  $\sqrt{2} + 1 = 2. \times \times \times \times \cdots$  은 1 과  $\sqrt{3}$  사이에 있지 않다.

 $\bigcirc 1 < \sqrt{3} - 0.01 < \sqrt{3}$ 

• 
$$-9a^3b + 6a^2b$$
의 인수가 아닌 것은?

① 
$$a^2b$$

$$\bigcirc$$
  $ab^2$ 

 $^{(3)}$  -3b

$$4 -3ab$$
  $3a - 2$ 

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

다항식 (x+4)(x-2)-7은 두 일차식의 곱으로 나타낼 수 있다. 이때, 두 일차식의 합을 구하면?

① 
$$2x + 8$$
  
④  $2x - 6$ 

(2) 2x + 2



(3) 2x + 1

$$(x+4)(x-2) - 7 = x^2 + 2x - 15$$
$$= (x+5)(x-3)$$

(x+5) + (x-3) = 2x + 2

$$7 - x^2 + 2x$$

6. 
$$(x+5)^2 - 2(x+5) = 0$$
 인수분해하면?

① 
$$(x+3)(x-5)$$
 ②  $(x-3)(x+5)$  ③  $(x-6)(x+3)$  ④  $(x+3)(x+5)$ 

해설

(준식)= (x+5)(x+5-2) = (x+5)(x+3)

**6.** 이차방정식 
$$x^2 + 4x - 12 = 0$$
 의 두 ~~근을~~  $\alpha$ ,  $\beta$  라 할 때,  $\alpha + \beta$  의 값은?

에걸 근과 계수와의 관계에 의해 두 근의 합은 –4 이다. **7.** 다음 중에서 y 가 x 에 대한 이차함수인 것을 모두 찾으면?

① 
$$y = 2x^3 - 2x$$
  
②  $y = x(x+2)$   
③  $y = \frac{4}{x^2}$   
③  $y = (x+1)(x-2)$   
③  $y = (x-1)^2 - (x-2)^2$ 

⑤  $y = (x-1)^2 - (x-2)^2 = 2x - 3$  이므로 일차함수이다.

①
$$y = 2x^3 - 2x$$
 는 삼차함수이다.  
③  $y = \frac{4}{x^2}$  는 분수함수이다.

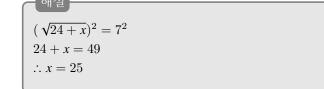
8.  $\frac{10^{12}}{20^6} = \sqrt{25^a}$ ,  $\sqrt{\frac{3^{12}}{3^4}} = 3^b$  일 때, a + b 의 값을 구하면?

$$\frac{10^{12}}{20^{6}} = \frac{10^{12}}{2^{6} \times 10^{6}} = \frac{10^{6}}{2^{6}} = 5^{6} = \sqrt{25^{6}}, \ a = 6$$

$$\sqrt{\frac{3^{12}}{3^{4}}} = \sqrt{3^{8}} = 3^{4}, \ b = 4$$

$$\therefore a + b = 10$$

9.  $\sqrt{24+x}=7$  을 만족하는 x 의 값으로 알맞은 것을 고르면?



10. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $\sqrt{24} > 5$ 

②  $\sqrt{10} < 3$ 

 $3 - \sqrt{19} > -4$ 

 $4 \frac{1}{2} > \frac{1}{\sqrt{2}}$ 

 $\sqrt{3}$   $\sqrt{2} - 2 < \sqrt{3} - 2$ 

$$a-b>0$$
 일 때,  $a>b \rightarrow \sqrt{a}>\sqrt{b}$   
 $a-b>0 \rightarrow a>b$ .

$$a - b = 0 \to a = b,$$

$$\therefore \quad \sqrt{24} < 5$$

$$\therefore \sqrt{10} > 3$$

$$1 - \sqrt{19} < -4$$

④ 양변을 제곱하면 
$$\frac{1}{4} < \frac{1}{2}$$

$$\therefore \frac{1}{2} < \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$(3) (\sqrt{2} - 2) - (\sqrt{3} - 2) = \sqrt{2} - \sqrt{3} < 0$$

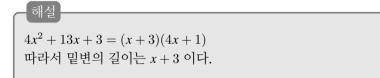
$$1.0 \sqrt{2} - 2 < \sqrt{3} - 2$$

\* 양변에 -2 가 공통으로 들어있기 때문에  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{3}$  의 대소만

을 비교해서 판단해도 된다.

11. 넓이가 
$$4x^2 + 13x + 3$$
 이고 높이가  $4x + 1$  인 평행사변형의 밑변의 길이는?

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



**12.** 이차방정식  $ax^2 + (5-4b)x - 6 = 0$ 의 한 해가 x = 1일 때, 상수 a - 4b의 값은?

① 15 ② -8 ③ 1 ④ 8 ⑤ 15

이차방정식 
$$ax^2 + (5-4b)x - 6 = 0$$
에  $x = 1$ 을 대입하면,  
 $a + 5 - 4b - 6 = 0$   
∴  $a - 4b = 1$ 

13. 다음에 주어진 이차방정식 중 중근을 갖는 것은?

보기

 $x^2 + 8x + 16 = 0$ 

① ① ② ①, ②

(4) (7), (L), (E), (B)

(5) (7), (C), (C), (C), (C)

3 ¬, ©, ©

해설

중근을 가지려면 (완전제곱식)= 0의 꼴이어야 한다.

 $(3x-1)^2 = 0$ 

 $\therefore x = \frac{1}{3} \left( \frac{2}{6} \frac{1}{1} \right)$ 

∴ x = -4 (중근)

©  $x^2 + 8x + 16 = 0 \implies (x+4)^2 = 0$ 

(의  $\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{1}{25} = 0$ 의 양변에 100을 곱하면

 $25x^2 + 20x + 4 = 0, (5x + 2)^2 = 0$ 

 $\therefore x = -\frac{2}{5} \left( \frac{2}{5} \frac{1}{2} \right)$ 

**4.** 이차방정식  $x^2 - 2x - 4 = 0$  의 두 근을 각각  $\alpha$ ,  $\beta$  라 할 때,  $\alpha^2 + \beta^2 + 4\alpha\beta$  의 값을 구하면?

근과 계수와의 관계에서 
$$\alpha + \beta = 2$$
,  $\alpha\beta = -4$   
  $\therefore \alpha^2 + \beta^2 + 4\alpha\beta = (\alpha + \beta)^2 + 2\alpha\beta = 4 - 8 = -4$ 

## 15. 이차함수 $y = -4x^2$ 에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

- ① 원점을 꼭짓점으로 한다.
- ② 축의 방정식은 x = 0이다.
- ③ x > 0일 때, x의 값이 증가하면 y값은 감소한다.
- ④ $y = -\frac{1}{4}x^2$ 의 그래프와 x축에 대하여 대칭이다.
- ⑤  $y = x^2$ 의 그래프보다 폭이 좁다.

④ x축에 대칭인 함수는  $y = 4x^2$ 이다.