1. $\sqrt{96}+\dfrac{\sqrt{3}(\sqrt{2}-\sqrt{6})}{\sqrt{2}}-\dfrac{\sqrt{6}-1}{\sqrt{2}}\div\dfrac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ 를 간단히 하면?

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

② $4\sqrt{6}+\dfrac{5}{4}\sqrt{3}-\dfrac{3}{4}\sqrt{2}-3$

③ $4\sqrt{6}-\dfrac{5}{4}\sqrt{3}+\dfrac{3}{4}\sqrt{2}-3$

④ $4\sqrt{6}-\dfrac{5}{4}\sqrt{3}-\dfrac{3}{4}\sqrt{2}+3$

⑤ $4\sqrt{6}+\dfrac{5}{4}\sqrt{3}+\dfrac{3}{4}\sqrt{2}-3$

2. $\sqrt{12} - 3\sqrt{48} - \sqrt{3} + \sqrt{27} = \mathrm{A}\sqrt{3}$ 일 때, 유리수 A 의 값은?

① -5 ② -6 ③ -7 ④ -8 ⑤ -9

3. 다음 식 $\sqrt{3}(\sqrt{54}-\sqrt{6})+\frac{\sqrt{2}}{3}\div\sqrt{8}$ 을 간단히 한 것을 고르면?

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

4. 다음 수들을 나열할 때, 중간에 위치하는 수는?

$4,\ 5,\ 3\sqrt{3}+1,\ 4\sqrt{2}-1,\ 2\sqrt{7}-1$

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

5. 세 수 $a = \sqrt{8},\ b = 2 + \sqrt{2},\ c = 3$ 의 대소 관계를 나타내면?

① $a < b < c$ ② $a < c < b$ ③ $c < a < b$
④ $c < b < a$ ⑤ $b < a < c$

6. 세 수 $1+\sqrt{2}$, $\sqrt{5}+\sqrt{2}$, $\sqrt{2}+\sqrt{3}$ 를 작은 순서대로 바르게 나타낸 것은?

① $\sqrt{2}+\sqrt{3} < 1+\sqrt{2} < \sqrt{5}+\sqrt{2}$

② $\sqrt{2}+\sqrt{3} < \sqrt{5}+\sqrt{2} < 1+\sqrt{2}$

③ $1+\sqrt{2} < \sqrt{5}+\sqrt{2} < \sqrt{2}+\sqrt{3}$

④ $1+\sqrt{2} < \sqrt{2}+\sqrt{3} < \sqrt{5}+\sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{5}+\sqrt{2} < \sqrt{2}+\sqrt{3} < 1+\sqrt{2}$

7. 다음 중 $x^3y - xy^3$ 의 인수가 <u>아닌</u> 것은?

① x ② x^3y ③ $xy(x-y)$
④ $x^2 - y^2$ ⑤ $x(x+y)$

8. 다음 중 $a^2x - x$ 의 인수인 것은?

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

9. 다음 식이 완전제곱식으로 인수분해될 때, 빈 칸에 들어갈 숫자로 바른 것을 고르면?

$$4x^2 + 20x + \square$$

① 20 ② 25 ③ 30 ④ 35 ⑤ 40

10. $x^2 - 2xy - 1 + y^2$ 을 인수분해하면?

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

11. 다음 인수분해 과정에서 이용된 공식을 모두 고르면? (단, $a > 0, b > 0$)

$x^2 - 4y^2 + 4y - 1 = x^2 - (4y^2 - 4y + 1) = x^2 - (2y - 1)^2 =$ $(x + 2y - 1)(x - 2y + 1)$

① $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

② $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

③ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

④ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

⑤ $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

12. $x^2 - y^2 + 4yz - 4z^2$ 을 인수분해하였더니
$(x + ay + bz)(x - y + cz)$ 가 되었다. 이때 $a + b + c$ 의 값은?

① -1 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

13. 이차방정식 $2x^2+4x-7=0$ 의 한 근을 a , $4x^2-6x-3=0$ 의 한 근을 b 라 할 때, $a^2-2b^2+2a+3b$ 의 값은?

① 0　　② -1　　③ 1　　④ -2　　⑤ 2

14. 이차방정식 $x^2+4x-1=0$ 의 한 근을 a 이라 할 때, $a-\frac{1}{a}$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ -3 ⑤ -4

15. 이차방정식 $x^2+5x+1=0$ 의 한 근이 a 일 때, $a+\frac{1}{a}$ 의 값을 구하면?

① -5 ② -8 ③ 1 ④ 8 ⑤ 5

16. $3.\dot{9}$ 의 음의 제곱근을 a 라고 할 때, a 의 값을 구하면?

① -12 ② -6 ③ -4

④ -2 ⑤ $-\sqrt{3.9}$

17. $\sqrt{81}$ 의 양의 제곱근을 a , $(-4)^2$ 의 음의 제곱근을 b 라고 할 때, $a-b$ 의 값은?

① -7 ② -1 ③ 1 ④ 7 ⑤ 13

18. $(-\sqrt{5})^2$ 의 제곱근은?

① $\sqrt{5}$ ② $-\sqrt{5}$ ③ $\pm\sqrt{5}$ ④ 5 ⑤ ± 5

19. $\sqrt{12}$ 의 소수 부분을 a 라 할 때, $\sqrt{48}$ 의 소수 부분을 a 를 사용한 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $a-1$ ② a ③ $2a-1$
④ $2a$ ⑤ $3a$

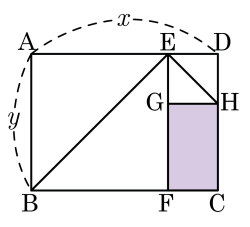
20. $\sqrt{17}+1$ 의 정수 부분을 a, 소수 부분을 b 라고 할 때, $a+3b$ 의 값을 구하면?

① $-7+\sqrt{17}$ ② $-7+2\sqrt{17}$ ③ $-7+3\sqrt{17}$
④ $-7+4\sqrt{17}$ ⑤ $-7+5\sqrt{17}$

21. $2+\sqrt{3}$ 의 정수 부분을 a , $5-\sqrt{10}$ 의 소수 부분을 b 라고 할 때, $a-b$ 의 값은?

① $\sqrt{3}-1$ ② $2-\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{10}$
④ $\sqrt{10}-1$ ⑤ $5+\sqrt{10}$

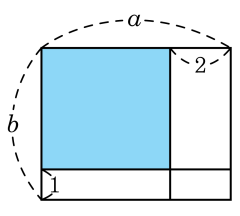
22. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 x , 세로의 길이가 y 인 직사각형 ABCD 모양의 종이를 접어 정사각형 ABFE 와 EGHD 를 잘라내었다. 남은 사각형 모양의 넓이를 x 와 y 가 포함된 식으로 나타낸 후 인수분해했을 때, 인수인 것은?



① x　　② y　　③ $x+y$

④ $2x-y$　　⑤ $2y-x$

23. 다음 도형의 색칠한 부분의 넓이를 나타낸 것이 <u>아닌</u> 것은?



① $(a-2)(b-1)$

② $a(b-1)-2(b-1)$

③ $ab+2$

④ $b(a-2)-(a-2)$

⑤ $ab-2b-a+2$

24. $a^3 - a^2b + ab^2 + ac^2 - b^3 - bc^2 = 0$ 은 어떤 삼각형인지 구하면? (단, $a,\ b,\ c$ 는 세 변의 길이이다.)

① 정삼각형
② 이등변삼각형
③ $\angle$A 가 직각인 직각삼각형
④ $\angle$B 가 직각인 직각삼각형
⑤ $\angle$C 가 직각인 직각삼각형