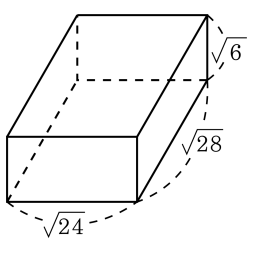
1. 다음 직육면체의 모서리의 길이의 합은?



① $12\sqrt{3}+8\sqrt{7}$ ② $12\sqrt{6}+8\sqrt{7}$

③ $28\sqrt{6}+3\sqrt{5}$ ④ $28\sqrt{6}+8\sqrt{7}$

⑤ $28\sqrt{6}+9\sqrt{5}$

2. $x^2 + 7xy + 12y^2$ 을 두 일차식의 곱으로 인수분해 하였을 때, 이 두 일차식의 합을 구하면?

① $x + 7y$ ② $2x + 7$ ③ $2x + 7y$
④ $2x + 3y$ ⑤ $2x + y$

3. $ma - mb + mc$ 를 인수분해한 것은?

① $m(a+b+c)$ ② $m(a-b-c)$ ③ $m(a-b+c)$
④ $ma(1-b+c)$ ⑤ $m(a+b-c)$

4. $\sqrt{150-x}$ 의 값이 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

5. 다음 중 유리수가 아닌 수는?

① $(-\sqrt{0.3})^2$ ② $-\sqrt{1}$ ③ $\sqrt{3.\dot{9}}$
④ $\sqrt{\left(-\frac{2}{7}\right)^2}$ ⑤ $\sqrt{6}-\sqrt{4}$

6. $20x^2 + 22x + A = (4x + B)(Cx + 3)$ 일 때, ABC 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 40 ② 60 ③ 70 ④ 90 ⑤ 100

7. 다음 중 $27ax^2 - 12ay^2$ 를 바르게 인수분해 한 것은?

① $(3ax - 3y)^2$
② $3^2(3ax - 4ay)^2$
③ $3a(3^2ax - 4ay)^2$
④ $3a(3x + 2y)(3x - 2y)$
⑤ $3(9ax^2 - 4ay^2)$

8. $x^3 + x^2 - 9x - 9$ 를 인수분해 하였더니
$(x+a)(x+b)(x+c)$ 가 되었다. 이때 $a+b+c$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. $x(x+2)(x+4)(x+6)+16$ 을 인수분해하는 과정이다. ( ) 안에 들어갈 식이 옳은 것은?

$x(x+2)(x+4)(x+6)+16$
$= x(①) \times (x+2)(②) + 16$
$= (x^2+6x)(③) + 16$
$(④) = A$ 라 하면
$A^2+8A+16 = (A+4)^2 = (⑤)^2$

① $x+5$ ② $x+3$ ③ x^2+4x+8
④ x^2+6x ⑤ x^2+6x+1

10. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $3.\dot{9}$ 의 제곱근은 ± 2 이다.

② $\sqrt{36}$ 은 ± 6 이다.

③ -4 의 제곱근은 없다.

④ 음이 아닌 모든 수의 제곱근은 양수와 음수 2개가 있다.

⑤ 제곱근 $\sqrt{81}$ 은 3 이다.

11. 다음 중 가장 큰 수는?

① $\sqrt{2^2}$ 의 음의 제곱근　　② $\sqrt{(-3)^2}$

③ $-(\sqrt{5})^2$　　④ $-(-\sqrt{6})^2$

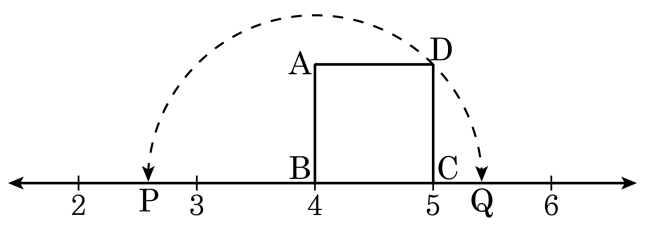
⑤ $-\sqrt{49}$

12. $0 < a < 1$ 일 때, $\sqrt{a^2} - \sqrt{(a-1)^2}$ 을 간단히 하면?

① 1　　② -1　　③ $1-2a$

④ $2a-1$　　⑤ 3

13. 다음 그림과 같이 수직선 위의 점 A(4) 에서 점 D(5) 까지의 거리를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 가 있다. 점 B 를 중심으로 하고 대각선 BD 를 반지름으로 하는 반원을 그려 수직선과 만나는 점을 각각 P(a) , Q(b) 라 할 때, $b-a$ 의 값을 구하면?



① 0　　② $\sqrt{2}$　　③ $\sqrt{2}+2$

④ $2\sqrt{2}$　　⑤ $2\sqrt{2}-2$

14. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 두 정수 0과 1 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

② 두 무리수 $\sqrt{9}$ 와 $\sqrt{16}$ 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

③ 수직선은 실수에 대응하는 점들로 완전히 메워져 있다.

④ 모든 실수는 수직선 위에 나타낼 수 있다.

⑤ 서로 다른 무리수 사이에는 무수히 많은 정수들이 있다.

15. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $4-\sqrt{9}<-1$

㉡ $4\sqrt{5}+1>4\sqrt{5}+\sqrt{2}$

㉢ $-\sqrt{5}>-4$

㉣ $\sqrt{28}+1>3+2\sqrt{7}$

㉤ $2\sqrt{3}-2<3\sqrt{2}-2$

㉥ $2-\sqrt{2}>\sqrt{2}$

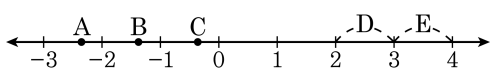
① ㉠, ㉡, ㉤, ㉥ ② ㉡, ㉢, ㉤ ③ ㉠, ㉢, ㉥

④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

16. 다음 수를 작은 것부터 순서대로 나열할 때, 두 번째로 작은 수를 고르면?

① $\sqrt{2}$ ② -0.5 ③ $1-\sqrt{2}$
④ $2+\sqrt{2}$ ⑤ $1+\sqrt{2}$

17. 다음은 수직선을 보고 설명한 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $2\sqrt{3}$은 대응하는 점은 E구간 안에 있다.

② D 구간에는 유한 개의 유리수가 존재한다.

③ $\sqrt{3}+1$은 $3-\sqrt{3}$보다 오른쪽에 위치한다.

④ 점 B와 점 D 사이의 정수는 모두 3개이다.

⑤ $2\sqrt{5}+2$는 점 D에 대응한다.

18. $75x^2-12y^2=a(bx+cy)(bx-cy)$ 일 때, 자연수 a , b , c 의 합 $a+b+c$ 의 값을 구하면?

① 10 ② 15 ③ 20 ④ 26 ⑤ 28

19. 다음에 주어진 두 식에 대한 설명으로 <u>틀린</u> 것은?

$\mathrm{A} = a^2b - ab^2$ $\mathrm{B} = a^3 - ab^2$

① 식 A 의 인수는 7 개이다.

② $(a+b)$ 는 식 B 의 인수이다.

③ 식 B 의 인수는 7 개이다.

④ 식 A 와 식 B 의 공통인 인수는 $(a-b)$ 이다.

⑤ ab 는 식 A 의 인수이다.

20. 다음 중 $(m-1)^2-(n-1)^2$ 의 인수를 모두 고르면?

① $m+n-2$ ② $m+n-1$ ③ $m-n+2$
④ $m-n+1$ ⑤ $m-n$

21. 다음 식에서 $A+B$ 의 값을 구하면?

$$(3x-1)^2-9(2x+3)^2$$
$$=(Ax+8)(-3x-B)$$

① 14 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

22. $(2a-3b)^2-(4a-5b)^2=4(ma+nb)(b-pa)$ 일 때, $mn-p$ 의 값을 구하면?

① -11 ② 13 ③ -13 ④ 11 ⑤ -2

23. $(x+y+2)^2-(x-y-2)^2$을 인수분해하면?

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

24. $(a+b+2)^2-(-a+b-2)^2$ 을 인수분해하면?

① $2(a+b+2)$ ② $4(a-b-2)$ ③ $4a(b+1)$
④ $4a(b+2)$ ⑤ $4b(a+2)$

25. 다항식 $x^2 - 4xy + 3y^2 - 7x + 5y - 8$ 을 인수분해하면?

① $(x + 3y - 8)(x + y + 1)$ ② $(x - 3y + 8)(x + y + 1)$

③ $(x + 3y - 8)(x - y - 1)$ ④ $(x - 3y + 2)(x - y + 4)$

⑤ $(x - 3y - 8)(x - y + 1)$

26. $x^2 - 2xy + y^2 + 2x - 2y - 3$을 인수분해하면?

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

27. $-1 < x < 0$ 일 때, 다음 중 그 값이 가장 큰 것은?

① $-x^2$ ② $-x$ ③ $\frac{1}{\sqrt{x}}$ ④ $-\frac{1}{x}$ ⑤ $-\frac{1}{\sqrt{x}}$

28. $(x-1)^2+\dfrac{1}{(x-1)^2}-2$ 를 인수분해하면?

① $\dfrac{x^2(x-2)}{(x-1)^2}$ ② $\dfrac{x(x-2)^2}{(x-1)^2}$ ③ $\dfrac{x^2(x-2)^2}{(x-1)}$
④ $\dfrac{(x-2)^2}{(x-1)^2}$ ⑤ $\dfrac{x^2(x-2)^2}{(x-1)^2}$

29. $(x+y+4)(x-y+4)-16x$ 를 바르게 인수분해한 것은?

① $(x-y+4)$ ② $(x+y-4)^2$

③ $(x-y-2)(x+y+8)$ ④ $(x+y-4)(x-y-4)$

⑤ $(-x-y+4)(x-y+4)$

30. $2(x+2)^2+(x+2)(3x-1)-(3x-1)^2=-(ax+b)(cx+d)$ 일 때, $ab+cd$ 의 값을 구하면? (단, $a,\ c$ 는 양수)

① -1 ② 3 ③ 0 ④ 2 ⑤ -2

31. 다음 중 $x^2y^2 - x^2y - xy^2 + xy$ 의 인수는?

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

32. $-9x^2+y^2+6xz-z^2$ 을 인수분해하였더니 $(ay-3x+z)(y+bx+cz)$ 가 되었다. 이때, 상수 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $a+b+c$ 의 값을 구하면?

① 1　　② 2　　③ 3　　④ -1　　⑤ -2

33. 다항식 $4x^4 - 5x^2 + 1$은 네 개의 일차식의 곱으로 인수 분해된다. 네 개의 일차식의 합은?

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