

1. 넓이가 $\sqrt{18}\text{ cm}^2$ 인 직사각형의 가로와 세로의 길이가 $\sqrt{6}\text{ cm}$ 일 때, 세로의 길이는?

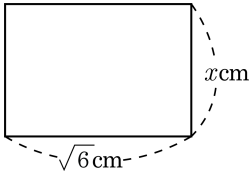
① $\sqrt{2}\text{ cm}$

② $\sqrt{3}\text{ cm}$

③ 2 cm

④ $\sqrt{5}\text{ cm}$

⑤ $\sqrt{6}\text{ cm}$



2. $a = \sqrt{3} + 3\sqrt{2}$, $b = 6\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$ 일 때, $5a + 3b$ 를 간단히 하면?

① $9\sqrt{2} + 21\sqrt{3}$

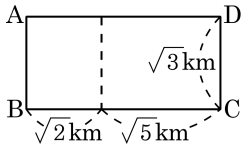
② $9\sqrt{2} + 22\sqrt{3}$

③ $9\sqrt{2} + 23\sqrt{3}$

④ $9\sqrt{2} + 24\sqrt{3}$

⑤ $9\sqrt{2} + 25\sqrt{3}$

3. 다음 그림과 같은 두 곳의 땅을 합해서 운동장을 만들려고 한다. 완성된 운동장의 넓이는?



① $\sqrt{5} + \sqrt{10} \text{ km}^2$

② $\sqrt{5} + \sqrt{15} \text{ km}^2$

③ $\sqrt{6} + \sqrt{10} \text{ km}^2$

④ $\sqrt{6} + \sqrt{15} \text{ km}^2$

⑤ $\sqrt{7} + \sqrt{15} \text{ km}^2$

4. $(3x + 4y)^2 = ax^2 + bxy + cy^2$ 일 때, 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값은?

① 11

② 19

③ 25

④ 31

⑤ 49

5. 다음 중 $(x-3)^2$ 을 전개한 것은?

① $x^2 - 3x - 3$

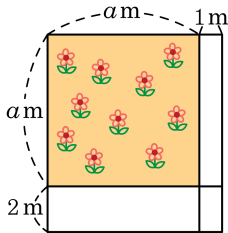
② $x^2 - 3x - 6$

③ $x^2 - 3x + 6$

④ $x^2 - 6x + 9$

⑤ $x^2 + 6x + 9$

6. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $a\text{m}$ 인 정사각형의 모양의 화단을 가로와 세로를 각각 1m , 2m 만큼 늘릴 때, 화단의 넓이는?



① $(a^2 - 3a + 2)\text{m}^2$

② $(a^2 + 3a + 2)\text{m}^2$

③ $(a^2 + 2a + 1)\text{m}^2$

④ $(a^2 - 4a + 4)\text{m}^2$

⑤ $(a^2 + 6a + 9)\text{m}^2$

7. $a > 0$ 일 때, 다음 계산에서 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\sqrt{64a^2} - \sqrt{a^2} = 7a$

② $-\sqrt{9a^2} - \sqrt{(-3a)^2} = -12a$

③ $\sqrt{(7a)^2} + \sqrt{(-7a)^2} = 14a$

④ $(-\sqrt{3a})^2 + (-\sqrt{4a^2}) = 8a$

⑤ $(-\sqrt{3a})^2 + (-\sqrt{(2a)^2}) = a$

8. 다음 중 대소관계를 바르게 나타낸 것은?

① $\sqrt{\frac{1}{2}} < \sqrt{\frac{1}{3}}$

② $3 < 2\sqrt{2}$

③ $3\sqrt{2} > 2\sqrt{5}$

④ $\frac{1}{2} < \sqrt{\frac{3}{4}}$

⑤ $6 < \sqrt{35}$

9. 다음 중 무리수를 모두 고르면?

보기

㉠ $\sqrt{3}$

㉡ $\sqrt{13}$

㉢ $\sqrt{2} + \sqrt{9}$

㉤ $-\sqrt{(-3)^2}$

㉥ $\sqrt{\frac{9}{16}}$

㉦ $\sqrt{(99+1)}$

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉤

④ ㉢, ㉤, ㉥

⑤ ㉤, ㉥, ㉦

10. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 순환소수는 유리수이다.
- ② 유한소수는 유리수이다.
- ③ 무한소수는 무리수이다.
- ④ 원주율과 $\sqrt{1000}$ 은 무리수이다.
- ⑤ 무리수는 실수이다.

11. $6\sqrt{6} \div 3\sqrt{2} \times 5\sqrt{6} = a\sqrt{2}$ 을 만족하는 유리수 a 의 값은?

① 10

② 15

③ 20

④ 25

⑤ 30

12. $(1-y)(1+y)(1+y^2)(1+y^4)$ 을 간단히 하면?

① $1+y^{32}$

② $1+y^2$

③ $1-y^2$

④ $1-y^4$

⑤ $1-y^8$

13. $4(x+1)(x+A) = 4(x-2)^2 - B$ 일 때, 상수 B 의 값은?

① 36

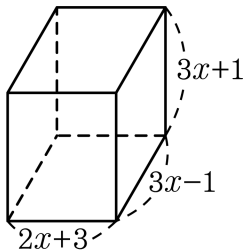
② 37

③ 38

④ 39

⑤ 40

14. 다음 그림과 같이 세 모서리의 길이가 각각 $2x+3$, $3x-1$, $3x+1$ 인 직육면체의 겉넓이는?



① $18x^2 + 36x + 3$

② $36x^2 + 18x + 3$

③ $42x^2 + 18x - 2$

④ $42x^2 + 24x - 2$

⑤ $42x^2 + 36x - 2$

15. $a < 0$ 일 때, 다음을 근호 없이 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $\sqrt{a^2} = a$

㉡ $\sqrt{(-a)^2} = -a$

㉢ $-\sqrt{a^2} = a$

㉣ $-\sqrt{(-a)^2} = -a$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

16. $\sqrt{54-x}$ 가 자연수가 되는 양의 정수 x 의 값들의 합은?

① 60

② 116

③ 155

④ 197

⑤ 238

17. $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} - \sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$ 을 계산하면?

① $1 - \sqrt{3}$

② $5 - 3\sqrt{3}$

③ 0

④ $-5 - \sqrt{3}$

⑤ $5 - \sqrt{3}$

18. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에는 무리수가 없다.
- ② $\frac{1}{2}$ 와 $\frac{1}{3}$ 사이에는 1 개의 유리수가 있다.
- ③ $-\frac{5}{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에는 5 개의 정수가 있다
- ④ 모든 실수는 수직선 위에 나타낼 수 있다.
- ⑤ 수직선 위에는 무리수에 대응하는 점이 없다.

19. $a = 6 - \sqrt{5}$, $b = 1 + 2\sqrt{5}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a + b < 0$

② $a - b > 0$

③ $a - 4 < 0$

④ $b - 4 < 0$

⑤ $2a + b > 15$

20. 제곱근표에서 $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{6} = 2.449$ 일 때, $\sqrt{0.02} + \sqrt{0.06}$ 의 제곱근의 값은?

① 3.863

② 38.63

③ 386.3

④ 0.3863

⑤ 0.03863