

1. $\sqrt{a^2} = 4$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

① 2

② -2

③ ± 2

④ 4

⑤ ± 4

2. 다음 중 $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ 을 바르게 유리화한 것은?

① $2 - \sqrt{2}$

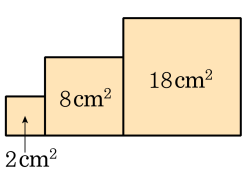
② $1 + \sqrt{2}$

③ $4 - 2\sqrt{2}$

④ $5 + \sqrt{2}$

⑤ $3 - 2\sqrt{2}$

3. 다음 그림과 같이 넓이가 각각 2cm^2 , 8cm^2 , 18cm^2 인 정사각형 모양의 타일을 이어 붙였다. 이 때, 이 타일로 이루어진 도형의 둘레의 길이는?



- ① $12\sqrt{2}\text{cm}$
- ② $13\sqrt{2}\text{cm}$
- ③ $15\sqrt{2}\text{cm}$
- ④ $17\sqrt{2}\text{cm}$
- ⑤ $18\sqrt{2}\text{cm}$

4. 다음 중 $2a^3b - 6a^2b^2$ 의 인수가 아닌 것은?

① 2

② $2a^2b$

③ b^2

④ $a - 3b$

⑤ $2(a - 3b)$

5. 다음 중 x 에 대한 이차방정식을 모두 고르면?

① $x + 1 = 0$

② $x^2 - x + 3 = x^2$

③ $2x^2 - 6 = -x$

④ $3x^2 - 1 = 3(x - 1)$

⑤ $x^2 + 2x + 1$

6. 다음은 이차방정식과 해를 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?

① $(x-1)(x-2)=3$, $x=1$ 또는 $x=2$

② $(x-2)(x-3)=0$, $x=2$ 또는 $x=3$

③ $x^2+4x=-4$, $x=-2$

④ $(x-1)^2=9$, $x=-2$ 또는 $x=4$

⑤ $x^2=16$, $x=\pm 4$

7. 다음 이차방정식의 해는?

$2x^2 - 7x + 3 = 0$

- ① $-\frac{1}{2}, -3$
- ② $-\frac{1}{2}, 3$
- ③ $\frac{1}{2}, -3$
- ④ $\frac{1}{2}, 3$
- ⑤ $\frac{1}{2}, 1$

8. 이차방정식 $0.3x^2 - x = 0.1$ 을 풀면?

① $x = \pm \frac{2}{3}$ ② $x = \frac{2 \pm \sqrt{3}}{3}$ ③ $x = \frac{5 \pm 2\sqrt{7}}{3}$
④ $x = \frac{5 \pm 3\sqrt{7}}{3}$ ⑤ $x = \frac{7 \pm 2\sqrt{7}}{3}$

9. $a > 0$ 일 때, $\sqrt{(-4a)^2} - \sqrt{9a^2} + (-\sqrt{2a})^2$ 을 간단히 하면?

① $-a$

② $3a$

③ $5a$

④ a

⑤ $-3a$

10. 다음 보기 중에서 가장 큰 수를 구하면?

① $\frac{1}{2}$

② $\sqrt{\frac{3}{4}}$

③ $\sqrt{7}$

④ 3

⑤ $\sqrt{8}$

11. 다음 중 무리수가 아닌 것은?

① $1.313131..$

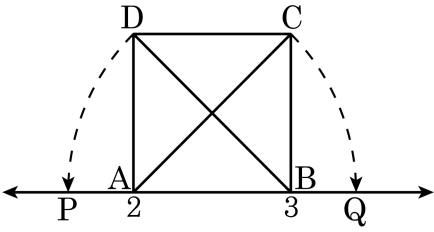
② $3.123123412345...$

③ π

④ $\sqrt{0.2}$

⑤ $\sqrt{2}$

12. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 가 있다.
 $\overline{AC} = \overline{AQ} = \overline{BD} = \overline{BP}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하면?



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

13. $\sqrt{12} \times \sqrt{15} \times \sqrt{35} = a\sqrt{7}$ 일 때, a 의 값은?

① 15

② 20

③ 25

④ 30

⑤ 35

14. $\sqrt{18} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{8}} = a\sqrt{3}$ 일 때, 자연수 a 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

15. 다음 두 식 $3x^2 - 8x + 5$, $6x^2 - 7x - 5$ 의 공통인 인수로 알맞은 것을 고르면?

① $3x - 5$

② $x - 1$

③ $2x + 1$

④ $x + 4$

⑤ $3x + 5$

16. 다음 식이 완전제곱식이 되도록 안에 알맞은 수를 넣을 때,
 안의 수가 가장 큰 것은?

① $x^2 - 12x + \square$

② $4x^2 - \square x + 25$

③ $9x^2 + \square x + 1$

④ $x^2 + 18x + \square$

⑤ $x^2 - \square x + 100$

17. 다음 식 중 옳게 인수분해한 것은?

① $x^2 + 2xy + y^2 = (-x + y)^2$

② $ax - bx - a + b = (a - b)(x + 1)$

③ $x^2 + x - 6 = (x - 2)(x + 3)$

④ $6x^2 - x - 1 = (2x + 1)(3x - 1)$

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

18. $a = 3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$, $b = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ 일 때, $2\sqrt{3}a - 6\sqrt{2}b$ 의 값은?

① -24

② -12

③ 12

④ 24

⑤ 0

19. 이차방정식 $x^2 + ax - 2 = 0$ 의 한 근이 $x = -2$ 이고, $x^2 + 3x + b = 0$ 의 한 근이 $x = -1$ 일 때, ab 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

20. 두 이차방정식 $2x^2-2x-12=0$, $3x^2-11x+6=0$ 을 동시에 만족하는 x 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

21. 이차방정식 $2x^2 - 8x + 1 + k = 0$ 이 중근을 가질 때, k 의 값은?

① 5

② 6

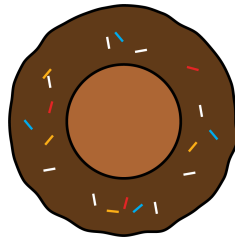
③ 7

④ 8

⑤ 9

22. 다음 그림과 같이 원 모양의 빵의 둘레에 폭이 20 cm 인 크림을 바르려고 한다. 크림의 넓이가 빵과 크림의 넓이의 합의 $\frac{3}{4}$ 이라고 할 때, 빵의 반지름은?

- ① 17 ② 19 ③ 20
 ④ 22 ⑤ 23



23. 실수 x, y 에 대하여 연산 $\odot$ 를 $x \odot y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}y + \sqrt{2}xy$ 라 하자. 등식 $(a \odot 2) + (2a \odot 1) = b\sqrt{3} + 20\sqrt{2}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 14

② 17

③ 21

④ 23

⑤ 25

24. $-9x^2 + y^2 + 6xz - z^2$ 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

25. $x + \frac{1}{x} = 4$ 일 때, $x - \frac{1}{x}$ 의 값이 될 수 있는 것을 모두 고르면?

① $2\sqrt{3}$

② $3\sqrt{3}$

③ $-2\sqrt{3}$

④ $-3\sqrt{3}$

⑤ 2