1. $5\sqrt{18} \times \frac{\sqrt{2}}{3}$ 를 간단히 하면?

① $15\sqrt{2}$ ② 15 ③ $10\sqrt{3}$ ④ $10\sqrt{2}$ ⑤ 10

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

① 15 ② 20 ③ 25 ④ 30 ⑤ 35

3. $\dfrac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3}}$ 의 분모를 유리화하면 $\dfrac{\sqrt{21}}{2a}$ 이 된다. 이 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

4. $\frac{12\sqrt{a}}{\sqrt{12}}$ 의 분모를 유리화하였더니 $2\sqrt{6}$이 되었다. 이 때, 자연수 $\frac{1}{\sqrt{a}}$ 의 값은?

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

5. 다음 중 계산이 옳은 것은?

① $\sqrt{50}+3\sqrt{2}=5\sqrt{2}+3\sqrt{2}=5\sqrt{5}+8\sqrt{2}$

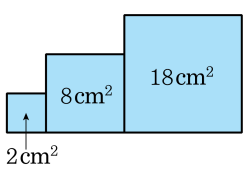
② $\dfrac{2\sqrt{6}}{3}-\sqrt{\dfrac{2}{3}}=\dfrac{2\sqrt{6}}{3}-\dfrac{\sqrt{2}\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}=\dfrac{2\sqrt{6}}{3}-\dfrac{\sqrt{6}}{3}=\dfrac{2\sqrt{6}}{3}$

③ $3\sqrt{12}-4\sqrt{3}=8\sqrt{3}$

④ $\sqrt{32}-\dfrac{6}{\sqrt{2}}=\sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{12}+\sqrt{18}-4\sqrt{2}=2\sqrt{3}+5\sqrt{2}$

6. 다음 그림과 같이 넓이가 각각 2cm^2, 8cm^2, 18cm^2 인 정사각형 모양의 색종이를 붙였다. 이때, 이 색종이로 이루어진 도형의 둘레의 길이는?



① $2\sqrt{7}\text{cm}$ ② $8\sqrt{7}\text{cm}$ ③ $14\sqrt{2}\text{cm}$

④ $18\sqrt{2}\text{cm}$ ⑤ $20\sqrt{2}\text{cm}$

7. 다음 표는 제곱근표의 일부분이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 그 값을 구할 수 <u>없는</u> 것은?

수	0	1	2	3
2.6	1.612	1.616	1.619	1.622
2.7	1.643	1.646	1.649	1.652
2.8	1.673	1.676	1.679	1.682
2.9	1.703	1.706	1.709	1.712

① $\sqrt{2.60}$ ② $\sqrt{2.72}$

③ $\sqrt{2.91}$ ④ $\sqrt{2.61}-\sqrt{2.94}$

⑤ $\sqrt{2.83}+\sqrt{2.70}$

8. 다음 중 1 과 $\sqrt{3}$ 사이에 있는 실수가 아닌 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 $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2}$

④ $\sqrt{2}+1$ ⑤ $\sqrt{3}-0.01$

9. $\left(x-\frac{1}{5}\right)\left(x-\frac{1}{7}\right)=x^2+ax+b$ 일 때, 정수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① $-\frac{5}{7}$ ② $-\frac{11}{35}$ ③ $-\frac{12}{35}$ ④ $\frac{13}{35}$ ⑤ $\frac{16}{35}$

10. 다음 유리화의 계산 과정이 옳지 <u>않은</u> 것을 구하여라.

$$
\begin{aligned}
&\frac{2}{\sqrt{12}} \times 4\sqrt{6} \div \sqrt{3} \\
&= \frac{2}{2\sqrt{3}} \times 4\sqrt{6} \times \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \cdots ㉠ \\
&= 4\sqrt{2} \times \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \cdots ㉡ \\
&= 4\sqrt{\frac{2}{3}} \quad \cdots ㉢
\end{aligned}
$$

답: _____

11. $a > 0,\ b > 0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\dfrac{b}{\sqrt{a}} = \dfrac{b\sqrt{a}}{a}$ ② $\dfrac{\sqrt{b}}{c\sqrt{a}} = \dfrac{\sqrt{ab}}{ac}$ ③ $\sqrt{\dfrac{a}{b}} = \dfrac{a\sqrt{b}}{b}$

④ $\dfrac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}} = \dfrac{\sqrt{ab}}{a}$ ⑤ $\dfrac{b}{c\sqrt{a}} = \dfrac{b\sqrt{a}}{ac}$

12. $\dfrac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} = a\sqrt{6}$ 이고 $\dfrac{3\sqrt{10}}{\sqrt{5}} = b\sqrt{2}$ 일 때, $\sqrt{ab}$ 의 값은?(단, $a > 0$, $b > 0$)

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

13. $\frac{3\sqrt{a}}{2\sqrt{6}}$ 의 분모를 유리화하였더니 $\frac{\sqrt{15}}{2}$ 가 되었다. 이 때, 자연수 a 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 10 ⑤ 12

14. $\sqrt{\dfrac{13-a}{3}} = 2$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

15. $\left(\frac{3}{2}x-\frac{y}{4}\right)^2$ 을 전개하면 $ax^2+bxy+\frac{y^2}{16}$ 이다. 이때, 상수 a , b에 대하여 $2(a+b)$ 의 값은?

① -2 ② 3 ③ 5 ④ 9 ⑤ 13

16. $\left(2-\frac{5}{4}x\right)^2$ 을 계산할 때, x 의 계수는?

① -5 ② -3 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

17. $(x+2y)^2-(2x-y)^2$ 을 전개하면?

① $-3x^2+3y^2$ ② $-3x^2+8xy+3y^2$

③ $x^2+2xy+y^2$ ④ $3x^2-8xy+3y^2$

⑤ $x^2-3xy+y^2$

18. 한 변의 길이가 x m 인 정사각형의 모양의 화단을 가로는 2 m 만큼 늘리고, 세로는 3 m 만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

① $(x^2-9)\,\mathrm{m}^2$ ② $(x^2-x-6)\,\mathrm{m}^2$

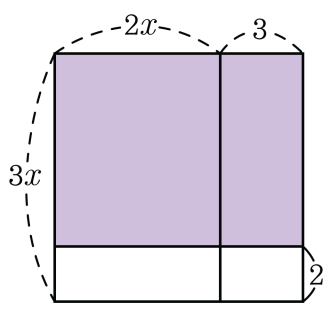
③ $(x^2+x-6)\,\mathrm{m}^2$ ④ $(x^2-4x+4)\,\mathrm{m}^2$

⑤ $(x^2+6x+9)\,\mathrm{m}^2$

19. 곱셈 공식을 이용하여 $(x-a)(3x+5)$ 를 전개하였을 때, x 의 계수가 17 이다. 이때 상수 a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

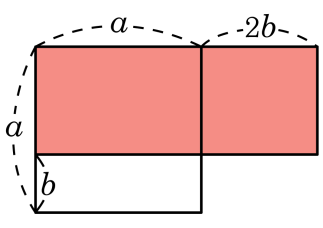
20. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이는?



① $6x^2+5x-6$ ② $4x^2+12x+9$ ③ $9x^2-12x+4$

④ $6x^2-5x+6$ ⑤ $4x^2-5x+6$

21. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 식으로 나타냈을 때, ab의 계수를 구하여라.



답: _____

22. $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ 을 이용하여 계산하기 가장 알맞은 것은?

① 198^2 ② 101^2 ③ 47×53

④ 101×103 ⑤ 203×302

23. $\sqrt{0.\overline{96}}$ 은 $\sqrt{6}$ 의 x 배이다. 이 때, x 의 값은?

① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{8}{5}$ ④ $\frac{12}{5}$ ⑤ $\frac{16}{5}$

24. $x = 3 + \sqrt{2}$ 일 때, $\dfrac{x+7}{x-3}$ 의 값은?

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

④ $2 + 2\sqrt{2}$ ⑤ $2 + 5\sqrt{2}$

25. 상수 a, b, c 에 대하여 $(3x+a)(bx+5) = 6x^2+cx-10$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

답: _____