1. 다음은 $\sqrt{5}-1$ 의 정수 부분과 소수 부분을 구하는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

> $\sqrt{5}=2.\times\times\times$ 이므로 $\sqrt{5}-1=1.\times\times\times$ 가 된다. 따라서 정수 부분은 $\square$ 이고, 소수 부분은 $\sqrt{5}-1$ 에서 정수 부분을 뺀 나머지 부분이므로 $\sqrt{5}-1-\square=\square$ 가 된다.

답: _____

답: _____

답: _____

2. $\left(-\frac{1}{4}x-\frac{2}{5}\right)^2$ 을 전개하면?

① $-\frac{1}{16}x^2-\frac{1}{5}x-\frac{4}{25}$

② $-\frac{1}{16}x^2-\frac{1}{10}x-\frac{4}{25}$

③ $\frac{1}{16}x^2+\frac{1}{5}x+\frac{4}{5}$

④ $\frac{1}{16}x^2+\frac{1}{5}x+\frac{4}{25}$

⑤ $\frac{1}{16}x^2+\frac{2}{5}x+\frac{4}{25}$

3. $(x-y)^2$ 과 전개식이 같은 것은?

① $(x+y)^2$ ② $(-x+y)^2$ ③ $-(x+y)^2$

④ $-(x-y)^2$ ⑤ $(-x-y)^2$

4. $6ab\left(\frac{2-5b}{3a}\right)+8ab\left(\frac{3b+1}{4b}\right)$ 을 간단히 하였을 때 ab 항의 계수는?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

5. $(x-3)(x+3)(x^2+\square)=x^4-81$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수는?

① -3 ② 3 ③ 6 ④ 9 ⑤ 18

6. $(x+3)(x-2)+(x-3)(x+5)$ 를 간단히 하면?

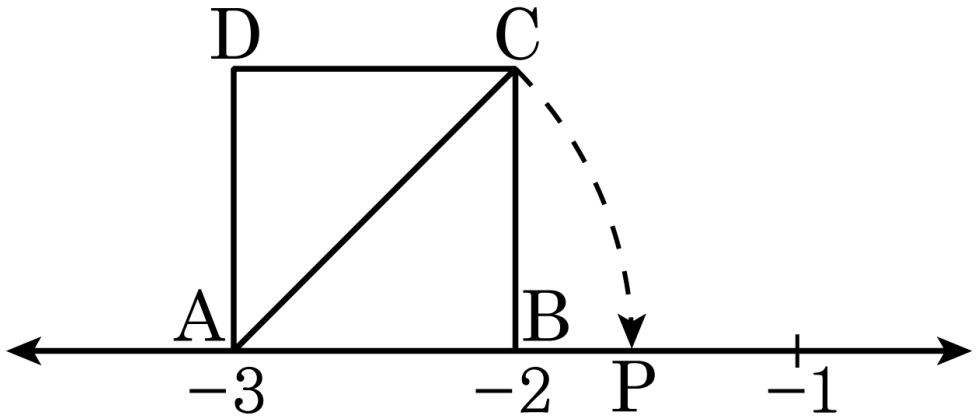
① $x^2+3x-21$ ② $x^2+6x-15$ ③ $2x^2+3x-15$

④ $2x^2+3x-21$ ⑤ $2x^2+6x-6$

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

답: ____________

8. 다음 그림에서 □ABCD 는 한 변의 길이가 1 인 정사각형이고, $\overline{AC} = \overline{AP}$ 이다. 점 P 에 대응하는 수를 $a + \sqrt{b}$ 라고 할 때, 유리수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.



답: $ab =$ _____

9. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 두 유리수 $\frac{1}{5}$ 과 $\frac{1}{3}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

② 두 무리수 $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{6}$ 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

③ $\sqrt{5}$ 에 가장 가까운 유리수는 2 이다.

④ 서로 다른 두 유리수의 합은 반드시 유리수이지만, 서로 다른 두 무리수의 합 또한 반드시 무리수이다.

⑤ 실수와 수직선 위의 점 사이에는 일대일 대응이 이루어진다.

10. $\sqrt{3}=a,\ \sqrt{5}=b$ 일 때, $\sqrt{0.008}+\sqrt{300}$ 을 $a,\ b$ 를 이용하여 나타내면?

① $5a+\frac{1}{10}b$ ② $5a+\frac{1}{20}b$ ③ $10a+\frac{1}{15}b$

④ $10a+\frac{1}{25}b$ ⑤ $15a+\frac{1}{20}b$

11. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $-\sqrt{16} \div 2 = -2$

② $\frac{\sqrt{12}}{2} = \sqrt{3}$

③ $-\frac{\sqrt{128}}{4} = -4\sqrt{2}$

④ $\frac{\sqrt{45}}{3} = \sqrt{5}$

⑤ $\frac{\sqrt{39}}{\sqrt{5}} \div \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{15}} = 3$

12. $a > 0$, $b > 0$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고른 것은?

㉠ $\dfrac{ab}{\sqrt{a}} = \dfrac{b\sqrt{a}}{a}$	㉡ $\dfrac{\sqrt{b}}{c\sqrt{a}} = \dfrac{\sqrt{ab}}{ac}$
㉢ $\sqrt{\dfrac{a}{b}} = \dfrac{\sqrt{ab}}{b}$	㉣ $\dfrac{b}{c\sqrt{a}} = \dfrac{b\sqrt{a}}{c}$

① ㉠, ㉢ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

13. $\frac{4}{\sqrt{2}} - \sqrt{32} + \sqrt{\frac{1}{2}} = a\sqrt{2}$ 일 때, a 의 값을 구하면?

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

14. $\sqrt{32} - 2\sqrt{24} - \sqrt{2}(1 + 2\sqrt{3}) = a\sqrt{2} + b\sqrt{6}$ 이 성립할 때, $a - b$ 의 값은? (단, a, b 는 유리수)

① -9 ② -6 ③ -3 ④ 3 ⑤ 9

15. $\sqrt{2}\left(\frac{2}{\sqrt{6}}-\frac{10}{\sqrt{18}}\right)+\frac{a}{\sqrt{3}}(\sqrt{12}-3)$ 이 유리수가 될 때, 유리수 a 의 값을 구하여라.

답: $a=$ _____

16. $3 < \sqrt{x} \leq 4$를 만족하는 자연수 x의 개수는?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

17. 다음 제곱근표에서 $\sqrt{34.3}$의 값을 a , $\sqrt{25.4}$ 의 값을 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

수	0	1	2	3	4	5
25	5.000	5.010	5.020	5.030	5.040	5.050
26	5.099	5.109	5.119	5.128	5.138	5.148
27	5.196	5.206	5.215	5.225	5.235	5.244
28	5.292	5.301	5.310	5.320	5.329	5.339
29	5.385	5.394	5.404	5.413	5.422	5.431
30	5.477	5.486	5.495	5.505	5.514	5.523
31	5.568	5.577	5.586	5.595	5.604	5.612
32	5.657	5.666	5.675	5.683	5.692	5.701
33	5.745	5.753	5.762	5.771	5.779	5.788
34	5.831	5.840	5.848	5.857	5.865	5.874

답: $a+b=$ _____

18. $\sqrt{6}$의 소수 부분을 a , $\sqrt{8}$의 정수 부분을 b라고 할 때, $2a-3b$의 값을 구하면?

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

④ $-6\sqrt{2}+10$ ⑤ $2\sqrt{6}-10$

19. $(2x+b)^2 = ax^2 + 4x + 1$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

20. $(4x - A)^2 = 16x^2 - Bx + 9$ 일 때, A, B 에 알맞은 자연수를 차례로 구하면?

① 4, 3 ② 4, 9 ③ 4, 16 ④ 3, 24 ⑤ 3, 9

21. $(x+2y)^2-(2x-y)^2$ 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 $x^2-3xy+y^2$

22. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(x+7)(x-7) = x^2 - 49$

② $(-3+x)(-3-x) = x^2 - 9$

③ $(-2a+4)(2a+4) = -4a^2 + 16$

④ $(-x-y)(x-y) = -x^2 + y^2$

⑤ $\left(y+\frac{1}{5}\right)\left(y-\frac{1}{5}\right) = y^2 - \frac{1}{25}$

23. $12\left(\frac{1}{3}x+\frac{1}{4}y\right)\left(\frac{1}{3}x-\frac{1}{4}y\right)$ 를 전개하면?

① $\frac{4}{3}x^2-12xy+\frac{3}{4}y^2$

② $\frac{4}{3}x^2-6xy-\frac{3}{4}y^2$

③ $\frac{4}{3}x^2+12xy+\frac{3}{4}y^2$

④ $\frac{4}{3}x^2-\frac{3}{4}y^2$

⑤ $\frac{3}{4}x^2+\frac{4}{3}y^2$

24. $(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1)(x^8+1) = x^a + b$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

① 7 ② 9 ③ 15 ④ 17 ⑤ 25

25. 한 변의 길이가 $(x+2)\,\mathrm{m}$ 인 정사각형의 모양의 화단을 가로는 $3\mathrm{m}$ 만큼 줄이고, 세로는 $5\mathrm{m}$ 만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

① $(x^2-4x+3)\mathrm{m}^2$

② $(x^2-4x-3)\mathrm{m}^2$

③ $(x^2-2x+3)\mathrm{m}^2$

④ $(x^2-9)\mathrm{m}^2$

⑤ $(x^2-8x+15)\mathrm{m}^2$