1. $\dfrac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}\sqrt{3}}$ 를 유리화할 때, 분모, 분자에 공통으로 곱해야 하는 수를 구하여라.

답: _____

2. 다음 보기 중에서 옳지 <u>않은</u> 것을 골라라.

보기

㉠ $\sqrt{8}+\sqrt{18}-\sqrt{32}=\sqrt{2}$

㉡ $\sqrt{12}-\sqrt{27}+\sqrt{48}=2\sqrt{3}$

㉢ $-\dfrac{3}{\sqrt{3}}+\dfrac{30}{\sqrt{12}}=4\sqrt{3}$

㉣ $\sqrt{20}-\dfrac{30}{\sqrt{45}}=0$

답: _____

3. $5\sqrt{2} \div 3\sqrt{5} \times 6\sqrt{10}$ 을 간단히 하여라.

답: _____

4. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $(a-b)^2=(a+b)^2$ ② $(a-b)^2=(-b-a)^2$

③ $(a+b)^2=(-b-a)^2$ ④ $-(a+b)^2=(-a+b)^2$

⑤ $(b-a)^2=(-a+b)^2$

5. $(x+2y)(x-2y)$ 를 전개하면?

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

6. 다음 중 $(a \pm b)^2$ 의 형태로 인수분해되는 것은?

① $x^2 + x + \frac{1}{4}$
② $x^2 + 8xy - 16y^2$
③ $4x^2 + 6x + 9$
④ $x^2 + 16$
⑤ $2x^2 - 10xy + 2y^2$

7. $-\sqrt{8^2} \div \left(\sqrt{\frac{8}{5}}\right)^2$ 을 계산하여라.

답: _____

8. $\sqrt{18} \times \sqrt{a}$ 의 값을 0이 아닌 가장 작은 정수로 고칠 때, 정수 a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

9. $\sqrt{30} < x < \sqrt{50}$ 을 만족하는 자연수 x 의 값을 모두 구하여라.

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

10. 다음 중 유리수가 아닌 수를 모두 고르면? (정답 2개)

① $-\sqrt{0.16}$ ② $\sqrt{0.3}$ ③ $\sqrt{2}-1$

④ 1.27 ⑤ $-\sqrt{4}$

11. 다음 중 수직선 위의 모든 점과 일대일 대응하는 수는?

① 자연수 ② 정수 ③ 무리수
④ 유리수 ⑤ 실수

12. 세 수 $1+\sqrt{2}$, $\sqrt{5}+\sqrt{2}$, $\sqrt{2}+\sqrt{3}$ 를 작은 순서대로 바르게 나타낸 것은?

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

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

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

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

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

13. $\frac{\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{6}}{2} + \frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{6}}{3}$ 을 간단히 나타내면?

① $\frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{6}}{6}$ ② $\frac{5\sqrt{2}}{4} + \frac{5\sqrt{6}}{6}$ ③ $\frac{5\sqrt{2}}{4} - \frac{5\sqrt{6}}{6}$
④ $\frac{7\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{6}}{6}$ ⑤ $\frac{7\sqrt{2}}{4} + \frac{\sqrt{6}}{6}$

14. $(1-y)(1+y)(1+y^2)(1+y^4)$ 을 간단히 하면?

① $1+y^{32}$ ② $1+y^2$ ③ $1-y^2$
④ $1-y^4$ ⑤ $1-y^8$

15. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $(b-2a)^2=(2a-b)^2$

㉡ $a^2-b^2=(a+b)(-a+b)$

㉢ $(a+b)^2-4ab=(a-b)^2$

㉣ $4ab-1=(2a+1)(2b-1)$

① ㉠, ㉡　② ㉠, ㉢　③ ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉢, ㉣　⑤ ㉠, ㉢, ㉣

16. 두 다항식 $6x^2-5x+1$과 $6x^2+7x-3$ 의 공통인 인수는 $ax-1$ 이다. 이 때, a 를 구하여라.

답: $a=$ _____

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

① $-a - b$　　② $-a - 2b$　　③ a

④ $-a$　　⑤ $-a + 2b$

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

① $a + b < 0$ ② $a - b > 0$ ③ $a - 4 < 0$

④ $b - 4 < 0$ ⑤ $2a + b > 15$

19. $(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1) = 2^a + b$ 에서 $a-b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

20. 두 다항식 $x^2 - ax - 15$, $2x^2 - 9x + b$ 의 공통인 인수가 $x - 3$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: $a + b =$ _____

21. 다음 식에서 상수 A, B 의 값을 구하여라.
$(x+A)(3x-3)=3x^2+3x-B$

답: $A=$ _____

답: $B=$ _____

22. $x^2 - 4x - A = (x+5)(x-B)$ 에서 $A + B$ 의 값은?

① 6 ② 9 ③ 20 ④ 49 ⑤ 54

23. $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을 a 라 할 때, $a^2 + 4a + 4$ 의 값을 구하여라.

답: _____

24. $x+\frac{2}{x}=3\sqrt{2}$ 일 때, $3x^2+\frac{12}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

25. $\sqrt{x^2+35}=y$ 이고, x, y 는 자연수일 때, y 의 값을 모두 구하면?

① 6 ② 9 ③ 14 ④ 18 ⑤ 20

26. 다음 중 그 결과가 반드시 무리수인 것은?

① (무리수)+ (무리수)
② (무리수)− (무리수)
③ (유리수)× (무리수)
④ (무리수)÷ (무리수)
⑤ (무리수)− (유리수)

27. 자연수 n 에 대하여 $\sqrt{n}$ 의 소수 부분을 $f(n)$ 이라 할 때, $f(75)-f(48)$ 의 값은?

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

28. x 에 관한 이차식을 $2x+5$ 로 나누면 몫이 $3x+4$ 이고, 나머지는 1 이다. 이때, 이차식은?

① $3x^2+12x+1$
② $3x^2+12x+11$
③ $6x^2+23x+20$
④ $6x^2+27x+20$
⑤ $6x^2+23x+21$

29. $(x-y+2)(x-y+3)-(x+2y-3)^2$을 전개하였을 때, 상수항을 제외한 나머지 모든 항의 계수의 총합을 구하면?

① -3 ② 6 ③ 9 ④ 15 ⑤ 21

30. 다음 자연수 중 $3^{16}-1$ 을 나누어 떨어지게 하는 수가 아닌 것은?

① 2 ② 4 ③ 5 ④ 9 ⑤ 10