1. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $3\sqrt{3}\times 2\sqrt{2}=6\sqrt{6}$

② $\sqrt{5}\times 3\sqrt{5}=15$

③ $2\sqrt{7}\times 2\sqrt{\frac{3}{7}}=4\sqrt{3}$

④ $-3\sqrt{2}\times 2\sqrt{\frac{5}{4}}\times -5\sqrt{\frac{2}{5}}=30$

⑤ $\sqrt{12}\times \sqrt{\frac{5}{6}}\times \sqrt{\frac{3}{2}}=\sqrt{5}$

2. 다음 중 $\sqrt{4.3} = 2.074$ 임을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 없는 것을 골라라.

㉠ $\sqrt{0.043}$	㉡ $\sqrt{430}$
㉢ $\sqrt{0.43}$	㉣ $\sqrt{43000}$

답: _____

3. 다음 □ 안에 알맞은 것을 써넣어라.

$$(3-1)(3+1)(3^2+1)(3^4+1)=3^{\square}-1$$

답: _____

4. 다음 중 $a^3 - 4a^2$ 의 인수가 아닌 것은?

① $a - 4$ ② a ③ a^2

④ a^3 ⑤ $a^2(a - 4)$

5. 다음 중 x에 대한 이차방정식이 아닌 것은?

① $x^2 = -x^2 - 2x$ ② $2x^2 = (2x-1)^2 + 5$

③ $x^3 - 2x^2 + 3 = x^3 - 4x^2$ ④ $x^2 + 1 = (x+1)(x-1)$

⑤ $x^2 - 5x = 2x(x+7)$

6. 다음 중 [ ]안의 수가 주어진 방정식의 해인 것을 모두 고르면?

① $x^2 - 4x = 3x\,[1]$ ② $x^2 + 2x - 8 = 0\,[-2]$

③ $(x+2)^2 = 9x\,[2]$ ④ $2x^2 - 7x + 6 = 0\,[2]$

⑤ $2x^2 - 15x - 8 = 0\,[8]$

7. 이차방정식 $2x^2 + (k+2)x + 1 = 0$ 이 중근을 가질 때, k 의 값을 구하여라.

① $-1 \pm \sqrt{2}$ ② $1 \pm \sqrt{2}$ ③ $-2 \pm \sqrt{2}$

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

8. 다음에서 이차함수인 것은?

① $y = -5x + 1$

② $y = x^2 - (x+1)^2$

③ $y = 3 - 2x^2 + x(1+2x)$

④ $y = -\frac{1}{2}x^2 + 1$

⑤ $y = (x-4)^2 - \left(x + \frac{1}{2}\right)^2$

9. 평행이동에 의하여 포물선 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3$ 의 그래프와 완전히 포개어지는 것은?

① $y = -\frac{1}{2}x^2 + 5$ ② $y = 2x^2$ ③ $y = -2x^2 + 3$
④ $y = \frac{1}{2}x^2 - 3$ ⑤ $y = \frac{1}{2}x^2 + 3$

10. $\sqrt{\frac{50}{3}x}$ 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 정수 x 를 구하여라.

답: $x =$ _____

11. $\sqrt{30+x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 는?

① 4 ② 6 ③ 9 ④ 10 ⑤ 19

12. $\sqrt{12} \times \sqrt{18} = a\sqrt{6}$ 일 때, 양수 a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

13. 다음 빈칸에 알맞은 수들의 합을 구하여라.

보기

㉠ $\sqrt{27} = 3\sqrt{\square}$

㉡ $4\sqrt{6} \div 2\sqrt{3} \times (-\sqrt{18}) = \square$

㉢ $\sqrt{50} - (-\sqrt{5})^2 - 5\sqrt{2} = \square$

답: _____

14. $\sqrt{3}=a$, $\sqrt{7}=b$ 라 할 때, $\sqrt{84}$ 를 a, b 를 사용하여 나타내면?

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

15. $(-3x+4)(5x-6) = ax^2+bx+c$ 일 때, 정수 a, b, c 에 대하여 $a+b-c$의 값을 구하여라.

답:

16. 이차방정식 $(x-3)^2 = 4x$ 와 공통인 해를 갖는 방정식은?

① $x^2 - 4x + 3 = 0$ ② $x^2 - 6x + 9 = 0$

③ $x^2 - 10x = 9$ ④ $x^2 + 10x + 9 = 0$

⑤ $2x^2 - 5x - 3 = 0$

17. 다음은 이차방정식 $2x^2 - 5x + 1 = 0$ 의 근을 근의 공식을 이용하여 구하는 과정일 때, $\square$ 안에 들어갈 수의 합은?

$$x = \frac{-\square \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 2 \times \square}}{2 \times \square}$$

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

18. 이차방정식 $\frac{1}{5}(x-2)^2 = 0.5x^2 - 0.4(x+1)$ 을 풀면?

① $-2 \pm 2\sqrt{10}$ ② $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{3}$ ③ $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{5}$
④ $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{7}$ ⑤ $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{9}$

19. $-3 < x < 3$일 때, $2\sqrt{(x-3)^2} - \sqrt{4(x+3)^2}$을 간단히 하면?

① $-4x$　② $-2x-6$　③ 0

④ $6x$　⑤ $6x+6$

20. 다음 수 중에서 무리수는 모두 몇 개인가?

$-\sqrt{(-6)^2}$, $\sqrt{0.\dot{2}}$, $\sqrt{1.69}$, $\sqrt{3}+2$
$\frac{\pi}{2}$, $1-\sqrt{9}$, $0.\dot{2}\dot{3}$, $\left(-\sqrt{\frac{2}{7}}\right)^2$

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

21. 다음 중 항상 성립하는 것은?

① (무리수) + (유리수) = (무리수)

② (무리수) + (무리수) = (무리수)

③ (무리수) × (무리수) = (무리수)

④ (무리수) ÷ (무리수) = (무리수)

⑤ (유리수) × (무리수) = (무리수)

22. $a > 0,\ b > 0$ 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 $\dfrac{b}{c\sqrt{a}} = \dfrac{b\sqrt{a}}{ac}$

23. $\dfrac{6\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = a\sqrt{6}$, $-\dfrac{20}{3\sqrt{5}} = b\sqrt{5}$ 일 때, $\sqrt{-ab}$ 의 값은?

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

24. 다음 이차함수 $y = a(x+p)^2 + q$의 그래프가 제 1, 2, 4 사분면을 지날 때, a, p, q의 부호는?

① $a<0,\ p<0,\ q<0$　② $a<0,\ p>0,\ q<0$

③ $a>0,\ p<0,\ q>0$　④ $a>0,\ p>0,\ q>0$

⑤ $a>0,\ p<0,\ q<0$

25. 다음 보기의 수 중에서 수직선 위의 점 A, B, C, D 에 대응하는 수들의 합을 구하여라.

보기

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

답: _____