1. 다음 중 옳은 것을 고르면?

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

③ $\sqrt{5}+1<\sqrt{5}+\sqrt{2}$ ④ $3-\sqrt{10}<\sqrt{10}-4$

⑤ $3-\sqrt{10}<\sqrt{10}-5$

2. $\frac{6}{\sqrt{2}}$ 을 분모를 유리화하면?

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

3. 이차방정식 $x^2 - x = 6x - 2$ 의 근이 $x = \dfrac{a \pm \sqrt{b}}{2}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.
(단, a, b 는 유리수이다.)

답: _____

4. 다음 이차함수의 그래프 중에서 위로 볼록하면서 폭이 가장 좁은 것은?

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

④ $y=-3x^2$ ⑤ $y=-x^2$

5. 이차함수 $y=\frac{1}{2}x^2-4x+k$ 의 최솟값과 이차함수 $y=-2x^2+4x-2k+2$ 의 최댓값이 일치할 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

6. $\sqrt{56x}$ 가 자연수가 되기 위한 최소의 자연수 x 는?

① 2 ② 4 ③ 7 ④ 14 ⑤ 28

7. 부등식 $\frac{1}{2} < \sqrt{9x} < 5$ 를 만족하는 자연수 x 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

8. $\sqrt{6} \times \sqrt{3} \div \sqrt{12}$ 을 간단히 한 것은?

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

9. $x^2+6x+X=(x+Y)^2$ 일 때, XY 의 값을 구하여라.

답: $XY=$ _____

10. 다음 중 인수분해가 바르게 된 것은?

① $4a^2 - 2ab = 2a(a - b)$

② $x^2 + 20x - 100 = (x + 10)^2$

③ $-x^2 + 1 = (x + 1)(-x - 1)$

④ $x^2 - 7x + 12 = (x - 2)(x - 6)$

⑤ $10x^2 + 23x - 21 = (x + 3)(10x - 7)$

11. $x^2-49+14y-y^2$ 이 x 의 계수가 1 인 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, 두 일차식의 합을 구하면?

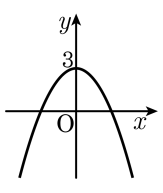
① $2(x-y)$ ② $y+14$ ③ $2x$

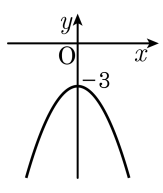
④ $2x-2y-7$ ⑤ $x-y+2$

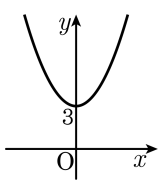
12. 이차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = -x^2 + 2x + 1$ 일 때, $f(2) + f(-1)$ 의 값을 구하여라.

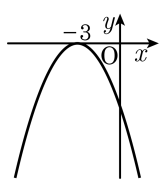
답: _____

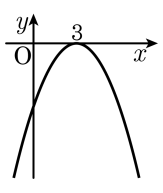
13. 다음 중 $y=-\frac{1}{2}(x+3)^2$ 의 그래프는?

① 

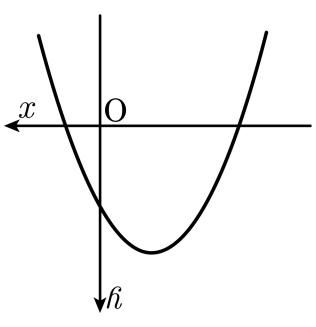
② 

③ 

④ 

⑤ 

14. 다음 그래프는 $y = ax^2 - bx + c$ 의 그래프이다. a, b, c 의 부호는?



① $a > 0,\ b > 0,\ c > 0$　② $a < 0,\ b > 0,\ c > 0$

③ $a > 0,\ b > 0,\ c < 0$　④ $a < 0,\ b > 0,\ c < 0$

⑤ $a < 0,\ b > 0,\ c = 0$

15. $a = \sqrt{7} - 5$ 일 때, $\sqrt{7}a + 5\sqrt{7}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

16. 다음 $x(x+1)(x+2)(x+3)+1$ 을 인수분해하면?

① $(x^2+3x+6)^2$ ② $(x^2+3x-1)^2$ ③ $(x^2-3x+3)^2$

④ $(x^2-5x+3)^2$ ⑤ $(x^2+3x+1)^2$

17. 이차방정식 $x^2+ax+b=0$ 의 해가 -3, -2 일 때, $bx^2+ax+1=0$ 의 해를 구하면?

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

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

18. 이차방정식 $4x^2 - 8x + a = 0$ 이 중근을 가질 때, 그 중근을 구하여라.

답: $x =$ _____

19. 이차함수 $3x^2-4x-4=0$ 의 두 근의 합과 두 근의 곱이 $x^2+ax+b=0$ 의 근일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

20. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프와 모양이 같고, 꼭짓점의 좌표가 $(1,\ 4)$ 인 이차함수의 식을 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타내면?

① $y = -2x^2 + 4x + 2$ ② $y = -2x^2 - 4x + 2$

③ $y = -2x^2 + 4x - 2$ ④ $y = -2x^2 + 4x + 4$

⑤ $y = -2x^2 + 4x - 4$

21. $a\sqrt{(-a)^2}$ 의 양의 제곱근을 m, $-\sqrt{0.0144}$를 n이라고 할 때, $m \times 100n$ 의 값은? (단, $a > 0$)

① $-12a$ ② $12a$ ③ $12a^2$

④ $-12a^2$ ⑤ $-120a^2$

22. 이차방정식 $2x^2 - ax + 5b = 0$ 이 중근을 가질 때, a 의 값을 최소가 되게 하는 b 의 값은?
(단, a, b 는 양의 정수)

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

23. 이차방정식 $3x^2 - 6x + k + 2 = 0$ 의 해가 1 개일 때, 상수 k 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

24. 세 자리 자연수가 있다 각 자리의 수의 합은 9이고, 일의 자리의 수의 2배는 다른 두 자리의 수의 합과 같다.
또, 이 자연수의 각 자리수를 거꾸로 늘어놓아 얻은 자연수는 처음 자연수보다 99만큼 크다. 처음 자연수를 구하여라.

답: _____

25. 둘레의 길이가 32 cm인 직사각형 중에서 그 넓이가 최대가 되는 직사각형의 가로의 길이를 구하여라.

답: _____ cm