1. 이차방정식 $x^2 + 2x + A = 0$ 의 근이 $x = 2$ 또는 $x = -4$ 일 때, A 의 값을 구하여라.

① -8 ② -6 ③ -2 ④ 6 ⑤ 8

2. 두 근이 2, -5 이고 x^2 의 계수가 1 인 이차방정식의 상수항은?

① 10 ② -10 ③ 3 ④ -3 ⑤ -5

3. 두 개의 이차방정식 $x^2 + ax + 2 = 0$ 과 $x^2 - 2x - a = 0$ 은 단 한 개의 공통 해를 갖는다고 한다. 이 때, 공통 해와 양의 실수 a 의 값을 구하면?

① $x = 2,\ a = -3$　② $x = 2,\ a = 3$

③ $x = 1,\ a = 3$　④ $x = -1,\ a = -3$

⑤ $x = -1,\ a = 3$

4. x 에 관한 이차방정식 $x^2 - 8x + 2a + 6 = 0$ 이 중근을 가질 때, 다음 중 a 의 값과 근을 구하면?

① $a = -3$, $x = 3$ ② $a = 4$, $x = 4$

③ $a = -4$, $x = -3$ ④ $a = 5$, $x = 4$

⑤ $a = 5$, $x = -2$

5. 이차방정식 $(x+a)^2 = b$ 가 서로 다른 두 개의 근을 가질 조건은?

① $a < 0$ ② $a \geq 0$ ③ $b < 0$

④ $b > 0$ ⑤ $ab > 0$

6. 근의 공식을 이용하여 이차방정식 $x^2 - 4x - 3 = 0$의 양의 근을 구하면?

① $2 + \sqrt{7}$ ② $2 \pm \sqrt{7}$ ③ $2 - \sqrt{7}$

④ $-2 + \sqrt{7}$ ⑤ $-2 \pm \sqrt{7}$

7. 이차방정식 $(x+1)(x-3)-\dfrac{x^2+1}{4}=3(x-1)$의 근은?

① $x=0$ 또는 $x=\dfrac{20}{3}$ ② $x=\dfrac{5\pm 2\sqrt{53}}{6}$

③ $x=\dfrac{10\pm 2\sqrt{53}}{3}$ ④ $x=\dfrac{5\pm \sqrt{103}}{6}$

⑤ $x=\dfrac{10\pm \sqrt{103}}{3}$

8. 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

9. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + ax + a^2 + a - 1 = 0$ 이 서로 다른 두 근 α, β 를 가질 때, $\alpha + \beta$ 의 범위는 $m < \alpha + \beta < n$ 이다.
$m + n$ 의 값은?

① 1 ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{5}{3}$ ④ 2 ⑤ $\frac{7}{3}$

10. x 에 대한 이차방정식의 일차항의 계수를 잘못보고 풀었더니 근이 -5, -1 이었고 상수항을 잘못보고 풀었더니 근이 2, 4 가 되었다. 이 이차방정식의 옳은 근을 구하면?

① $x=1$ 또는 $x=-5$ ② $x=-1$ 또는 $x=5$

③ $x=1$ 또는 $x=5$ ④ $x=-1$ 또는 $x=4$

⑤ $x=-5$ 또는 $x=2$

11. 다음 보기를 만족하는 자연수 n의 값은?

보기

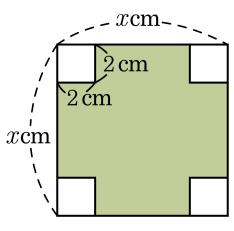
1부터 n까지의 합 : 136

① 13 ② 16 ③ 18 ④ 19 ⑤ 22

12. 어떤 자연수를 제곱해야 할 것을 잘못하여 2 배 하였더니, 제곱한 것보다 24 가 작아졌다. 어떤 자연수를 구하면?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

13. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$ 인 정사각형모양의 두꺼운 종이의 네 귀퉁이에서 한 변의 길이가 $2\,\mathrm{cm}$ 인 정사각형을 각각 잘라내어 만든 상자의 부피가 $50\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, x 의 값은?



① $2+\sqrt{5}$ ② 4 ③ $4-\sqrt{5}$

④ 9 ⑤ $4+2\sqrt{5}$

14. 이차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = x^2 - 2$ 일 때, 함숫값을 구한 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $f(-1) = -1$ ② $f(0) = -2$ ③ $f(1) = 1$

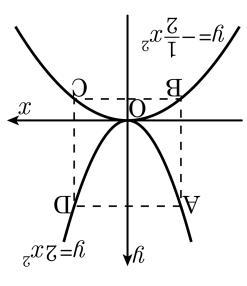
④ $f(2) = 2$ ⑤ $f(3) = 7$

15. 다음 이차함수 중 $y=-\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프와 x 축 대칭인 것은?

① $y=x^2$ ② $y=-x^2$ ③ $y=\frac{4}{9}x^2$

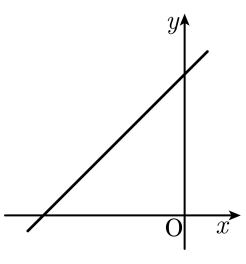
④ $y=\frac{2}{3}x^2$ ⑤ $y=-\frac{3}{2}x^2$

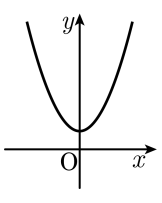
16. 다음 그림과 같이 두 이차함수 $y = 2x^2$, $y = -\frac{1}{2}x^2$의 그래프 위에 있는 네 점 A, B, C, D가 정사각형을 이룰 때, 점 D의 x좌표는?

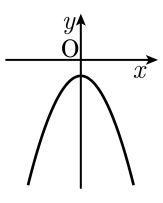


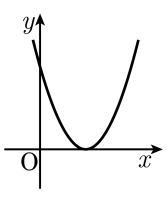
① $\frac{2}{3}$ ② 1 ③ $\frac{4}{3}$ ④ $\frac{5}{3}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

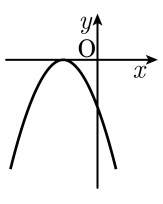
17. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프의 개형은?

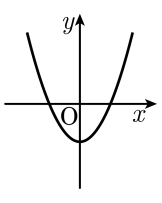


① 

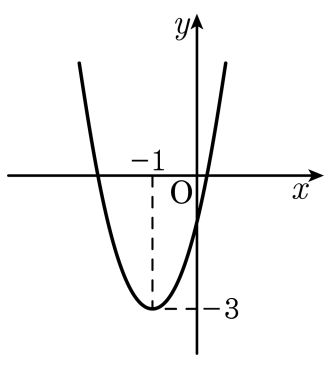
② 

③ 

④ 

⑤ 

18. 다음 그래프는 $y = 2x^2$ 의 그래프를 평행이동한 것이다. 이 그래프의 함수식은 무엇인가?



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

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

⑤ $y = 2(x-1)^2 + 3$

19. 다음 보기의 이차함수 그래프 중 $y = ax^2$ 의 그래프가 3 번째로 폭이 넓을 때, $|a|$ 의 범위는?

보기

㉠ $y = -\frac{3}{2}x^2$ ㉡ $y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{4}$

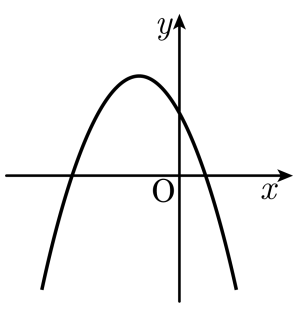
㉢ $y = 2x^2 - x$ ㉣ $-3(x+2)^2$

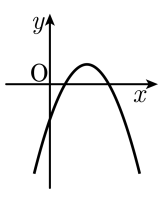
㉤ $y = \frac{x(x-1)(x+1)}{x+1}$

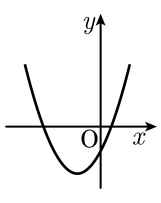
① $1 < |a| < \frac{1}{2}$ ② $1 < |a| < \frac{3}{2}$ ③ $1 < |a| < \frac{5}{2}$

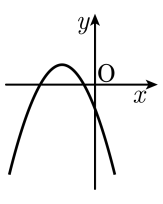
④ $\frac{1}{2} < |a| < \frac{3}{2}$ ⑤ $\frac{1}{2} < |a| < \frac{5}{2}$

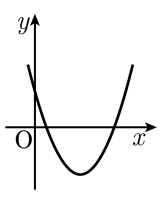
20. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중에서 이차함수 $y = bx^2 + cx + a$ 의 그래프는?

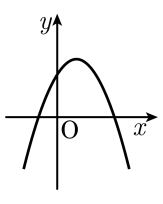


① 

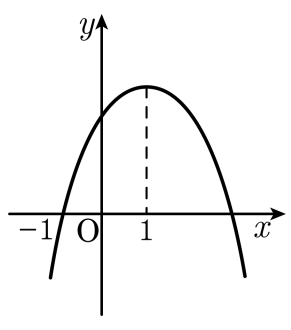
② 

③ 

④ 

⑤ 

21. 다음 그림은 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $ab < 0$ ② $bc > 0$ ③ $ac > 0$

④ $abc < 0$ ⑤ $a + b + c > 0$

22. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 는 직선 $x = 2$ 에 대하여 대칭이고, 직선 $y = x - 1$ 과 만나는 점의 x 좌표가 3 , −2 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하면?

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

23. 이차함수 $y = 2x^2 - ax - b$ 는 $x = -p$ 일 때, 최솟값 -2를 갖고, 그 그래프는 점 $(1, p^2)$ 을 지난다. 이때, 상수 a , b , p 의 합 $a+b+p$ 의 값을 구하면? (단, $p < 0$)

① 12 ② 0 ③ −18 ④ 42 ⑤ −14

24. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 는 $x = 2$ 에서 최댓값 3 을 갖고 제2사분면을 지나지 않는다고 할 때, a의 값의 범위는?

① $a \geq -\frac{3}{4}$ ② $a \leq -\frac{3}{4}$ ③ $a \leq \frac{3}{4}$

④ $a \leq 3$ ⑤ $a \geq -3$

25. 밑변의 길이와 높이의 합이 28 cm인 삼각형의 최대 넓이는?

① 90 cm^2 ② 92 cm^2 ③ 94 cm^2

④ 96 cm^2 ⑤ 98 cm^2