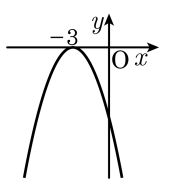
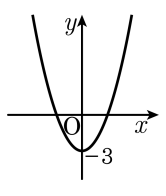
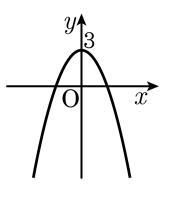
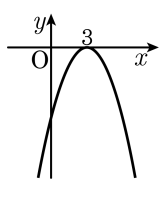
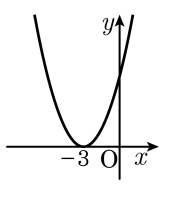
1. 다음 중 $y = -\frac{2}{3}(x-3)^2$ 의 그래프는?

①


②


③


④


⑤


2. 두 이차방정식 $x^2+3x+a=0$과 $x^2-2x+b=0$이 모두 1을 근으로 가질 때, 상수 a, b의 값은?

① $a=-4,\ b=1$
② $a=-4,\ b=-1$
③ $a=-3,\ b=1$
④ $a=4,\ b=-1$
⑤ $a=-3,\ b=-1$

3. 이차방정식 $x^2+5x+2-k=0$ 의 해가 없도록 하는 k 값의 범위는?

① $k \geq -\frac{17}{4}$ ② $k > -\frac{17}{4}$ ③ $k = -\frac{17}{4}$
④ $k < -\frac{17}{4}$ ⑤ $k \leq -\frac{17}{4}$

4. 다음 등식 중에서 이차방정식이 <u>아닌</u> 것을 모두 고르면?

㉠ $x^2 = 0$
㉡ $x^2 = 8x$
㉢ $x^2 + 4x = x - 3$
㉣ $(x-2)^2 = 25$
㉤ $(x+1)^2 + 4 = x^2$
㉥ $(x+1)(x-4) = x^2(x+2)$

① ㉠, ㉣　② ㉡, ㉢　③ ㉠, ㉣, ㉤
④ ㉤, ㉥　⑤ ㉣, ㉥

5. 이차함수 $y = -ax^2$ 의 그래프에서 $f(-2) = -12$ 일 때, $y = -ax^2$ 과 x 축 대칭인 이차함수의 식은?

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

6. 이차함수 $y = -3x^2$ 의 그래프를 y 축의 양의 방향으로 -3 만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

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

7. $5x+2 \le 4x+5$이고 x는 자연수 일 때, 다음 이차방정식을 풀면?

$x^2-6x+5=0$

① $x=1,\ x=3$ ② $x=1,\ x=5$ ③ $x=1$

④ $x=2,\ x=3$ ⑤ $x=2,\ x=5$

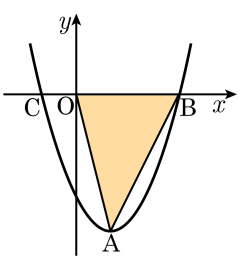
8. 이차방정식 $(x-1)(x-b)=-1$이 0이 아닌 중근 a를 가진다. 이때, b의 값은? (단, a, b는 정수)

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

9. 한 원 위에 n개의 점을 잡아 n각형을 만들었다. 새로 만든 도형의 대각선의 총 개수가 35개 일 때, n의 값은?

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

10. 다음 포물선 $y = x^2 - 2x - 3$ 의 꼭짓점을 A 라 하고, x 축과의 교점을 B, C 라 할 때, △ABO 의 넓이는?



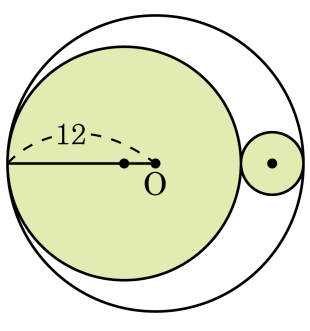
① 16　　② 8　　③ 12

④ 6　　⑤ 10

11. x^2의 계수가 1인 이차방정식을 A, B두 사람이 푸는데, A는 일차항의 계수를 잘못 보고 -3또는 8을 해로 얻었고, B는 상수항을 잘못 보고 3또는 -5를 해로 얻었다. 이 때, 원래 주어진 이차방정식의 올바른 해는?

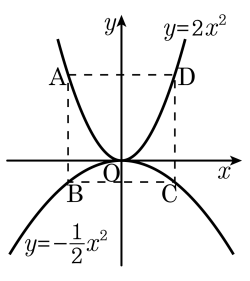
① $x=-2$ 또는 $x=5$
② $x=-3$ 또는 $x=-5$
③ $x=-4$ 또는 $x=6$
④ $x=4$ 또는 $x=-6$
⑤ $x=3$ 또는 $x=-8$

12. 다음 그림에서 색칠된 부분의 넓이가 원 O 의 넓이의 $\frac{2}{3}$ 가 될 때, 색칠한 두 개의 원 중 큰 것의 반지름의 길이는?



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

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

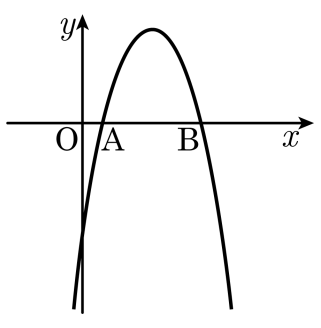


① $\frac{2}{3}$ ② 1 ③ $\frac{4}{3}$ ④ $\frac{5}{3}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

14. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 세 점 $(0,\ 1)$, $(1,\ 2)$, $(-1,\ 4)$ 를 지날 때, 꼭짓점은 제 A 사분면 위에 있으며 제 B 사분면과 제 C 사분면을 지나지 않는다. $A + B + C$ 의 값을 구하면?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

15. 다음은 이차함수 $y = -x^2 + 6x + k$ 의 그래프이다. $\overline{\mathrm{AB}} = 4$ 일 때, 이 이차함수의 최댓값은?



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5