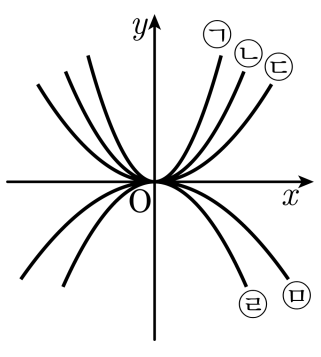
**1.** $x^2 - 3x + 1 = ax^2 + bx$ 이 이차방정식 일 때, $a$ 값이 될 수 없는 것을 구하여라.(단, $a$, $b$ 는 상수이다.)

답: _____

**2.** 다음 중 $x = -3$이 해가 되는 이차방정식은? (정답 2 개)

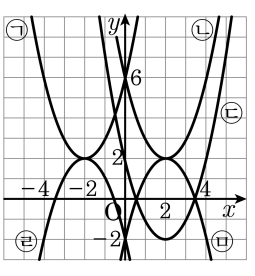
① $x(x+2) = 0$
② $x^2 + 2x - 3 = 0$
③ $x^2 + 5x + 6 = 0$
④ $2x^2 - x - 1 = 0$
⑤ $2x^2 + 4 = 0$

**3.** 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프이다. ㉠ ~ ㉤ 중 $a$ 의 값이 가장 작은 것을 골라라.




답: _____

**4.** 다음 중 이차함수 $y = x^2 - 4x + 6$ 의 그래프를 구하여라.




① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢

④ ㉣ ⑤ ㉤

**5.** 다음 중 이차함수 $y = 2(x+2)^2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 아래로 볼록한 포물선이다.

② 꼭짓점의 좌표는 $(-2,\ 0)$ 이다.

③ 축의 방정식은 $x = -2$

④ $y = 2x^2$ 의 그래프를 $x$ 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 그래프이다.

⑤ $y = -2(x+2)^2$ 의 그래프와 $x$ 축에 대하여 대칭이다.

**6.** 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것의 개수는?

보기

㉠ $x^2 - 6x = 0$　　㉡ $(2x+1)^2 = 3$

㉢ $2x^2 = 8x - 8$　　㉣ $(x+2)^2 = 2x^2 + 1$

① 없다.　② 1 개　③ 2 개　④ 3 개　⑤ 4 개

**7.** 이차방정식 $5(x-2)^2 = 20$ 의 두 근의 합을 구하여라.

답: _____

**8.** 이차방정식 $x^2+ax+b=0$ 의 해가 $x=2$ 또는 $x=-3$ 일 때, $3a+b$ 의 값은?

① $-1$ ② $-2$ ③ $-3$ ④ $-4$ ⑤ $-5$

**9.** 다음 이차방정식의 두 근을 $\alpha, \beta$ 라고 할 때, $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ 의 값은?

| |
|---|
| $2x^2+6x+10=0$ |

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

**10.** 다음 이차함수 중 $y = \frac{7}{5}x^2$ 의 그래프와 $x$ 축 대칭인 것은?

① $y = \frac{5}{7}x^2$ ② $y = -\frac{5}{7}x^2$ ③ $y = -\frac{7}{5}x^2$
④ $y = -x^2$ ⑤ $y = \frac{2}{7}x^2$

**11.** 이차함수 $y = -\frac{2}{3}(x+2)^2 - 3$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표와 축의 방정식을 짝지은 것이 옳은 것은?

① 꼭짓점의 좌표 : $(1,\ 4)$ , 축의 방정식 : $x = 1$

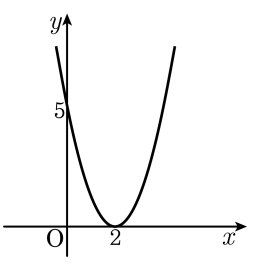
② 꼭짓점의 좌표 : $(2,\ -1)$ , 축의 방정식 : $x = 2$

③ 꼭짓점의 좌표 : $(-1,\ -3)$ , 축의 방정식 : $x = -1$

④ 꼭짓점의 좌표 : $(-1,\ 4)$ , 축의 방정식 : $x = -1$

⑤ 꼭짓점의 좌표 : $(-2,\ -3)$ , 축의 방정식 : $x = -2$

**12.** 다음 그림과 같이 꼭짓점의 좌표가 (2, 0) 이고, $y$ 절편이 5 인 포물선의 식을 $y = a(x-p)^2$ 이라 할 때, $ap$ 의 값을 구하여라.




답: _____

**13.** 꼭짓점의 좌표가 $(-1,\ -2)$ 이고, $y$ 절편이 3 인 포물선의 식을 구하면?

① $y = 5x^2 + 10x + 3$
② $y = 3x^2 + 10x - 3$
③ $y = x^2 + 8x + 2$
④ $y = 5x^2 + 2x + 1$
⑤ $y = 5x^2 - 10x + 2$

**14.** 다음 이차함수 중 최댓값을 갖는 것은?

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

**15.** $(a-b)^2-5(a-b)-6=0$, $ab=12$일 때, $a^2+b^2$의 값은? (단, $a<b$)

① 16 ② 25 ③ 36 ④ 49 ⑤ 60

**16.** 이차방정식 $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 4 = 0$ 이 중근을 갖기 위한 $m$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**17.** 자연수 1부터 $n$까지의 합이 120이 될 때, $n$의 값을 구하여라. (단, 1부터 $n$까지의 합 : $\frac{n(n+1)}{2}$)

답: _____

**18.** 차가 4 인 두 양의 정수의 곱이 117 일 때, 이 두 양의 정수의 합은?

① 20 ② 21 ③ 22 ④ 23 ⑤ 24

**19.** 이차함수 $y = -x^2 + 12x + m$ 의 그래프가 $x$ 축에 접할 때, $m$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**20.** 이차함수 $y = 9x^2 - 12ax + 3a^2 + 4a - 4$ 의 최솟값이 $-16$ 일 때, $a$ 의 값들의 합을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

**21.** 이차방정식 $x^2 - 2ax + b = 0$ 의 근이 $x = 1 \pm 2\sqrt{5}$ 일 때, 상수 $a, b$ 의 합을 구하여라.

답: $a + b =$ _____

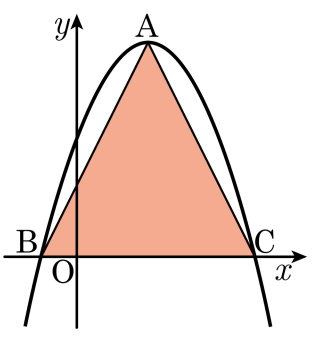
**22.** 이차방정식 $4x^2 - kx + 9 = 0$ 이 중근을 가질 때, 두 양의 정수 $k$, $k-5$ 를 두 근으로 하는 이차방정식 $A$ 는? (단, $A$ 의 이차항의 계수는 1 이다.)

① $x^2 + 19x + 84 = 0$
② $x^2 - 19x - 84 = 0$
③ $x^2 - 84x + 19 = 0$
④ $x^2 - 19x + 84 = 0$
⑤ $x^2 - 20x + 84 = 0$

**23.** 이차함수 $y = 3x^2 + 2x + a$ 의 그래프가 점 $(a, a^2 + 2)$ 를 지나고 $x$ 축과 두 점에서 만나도록 $a$ 의 값을 정하여라.

답: $a =$ _____

**24.** 다음은 $y = a(x-2)^2 + 6$ 의 그래프이다. $\triangle$ABC 의 넓이가 18 일 때, $a$ 의 값을 구하면?




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

**25.** 이차함수 $y = -x^2 + 2x + 5$ 의 그래프와 $x$ 축으로 둘러싸인 도형에 내접하고, 한 변이 $x$ 축 위에 오는 직사각형을 만들 때, 이 직사각형의 둘레의 길이의 최댓값을 구하여라.

답: _____