

1. 이차방정식  $3x^2 - 6x - 2 = 0$  의 양의 근을 고르면?

①  $x = \frac{3 \pm \sqrt{15}}{3}$       ②  $x = \frac{3 + \sqrt{15}}{3}$       ③  $x = \frac{3 \pm \sqrt{3}}{3}$   
④  $x = \frac{3 + \sqrt{3}}{3}$       ⑤  $x = \frac{3 - \sqrt{3}}{3}$

2. 이차함수  $y = 5x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-1$  만큼 평행이동시키면 점  $(1, a)$ 를 지난다. 이때,  $a$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

3. 이차함수  $y = -(x - 1)(x + 3)$  의 최댓값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 이차방정식  $x^2 + ax + 6 = 0$  의 두 근이 모두 정수일 때,  $a$  가 될 수 있는 수를 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_



5. 실수로 책의 종이 1 장이 찢어졌다. 기억나는 것은 두 쪽수의 곱이 240이라는 것일 때, 두 쪽수의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

6.  $y = -\frac{1}{2}x^2 + q$  의 그래프가 점  $(-2, 1)$  을 지날 때, 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

①  $(3, 0)$

②  $(0, 3)$

③  $(-2, 0)$

④  $(0, -2)$

⑤  $(-2, 1)$

7. 다음 이차함수의 그래프 중 폭이 가장 좁은 것은?

①  $y = x^2$

②  $y = \frac{1}{3}x^2$

③  $y = -2x^2$

④  $y = \frac{3}{2}x^2$

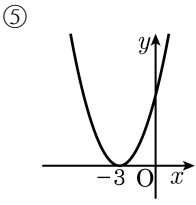
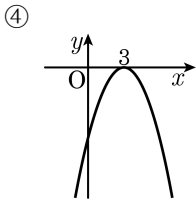
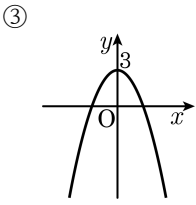
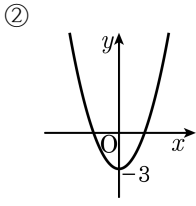
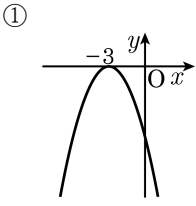
⑤  $y = 3x^2$

8. 이차함수  $y = -5x^2$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표는  $(0, 0)$  이다.
- ② 위로 볼록한 그래프이다.
- ③ 축의 방정식은  $x = 0$  이다.
- ④ 점  $(-1, 5)$  를 지난다.
- ⑤  $x > 0$  일 때,  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값은 감소한다.



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



10. ‘이차함수  $y = -3x^2 - 1$  의 그래프는( ) 의 그래프를( ) 한 것으로 꼭짓점은  $(0, -1)$  이고, 축의 방정식은  $x = 0$  이다.’ 빈 괄호들 안에 들어갈 알맞은 말을 선택하여라.

①  $y = -3x^2$ ,  $y$  축의 방향으로  $-1$  만큼 평행이동

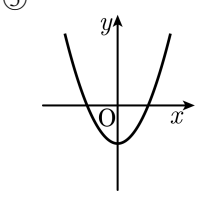
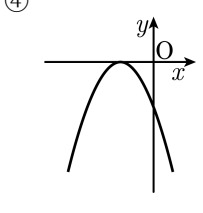
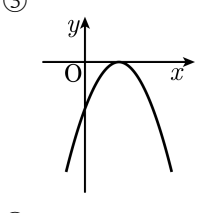
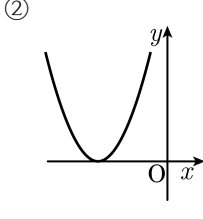
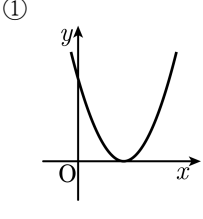
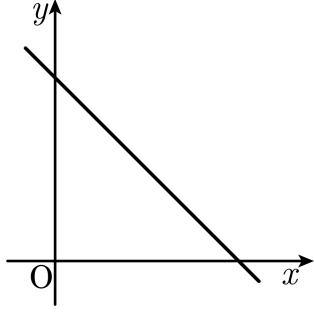
②  $y = -3x^2$ ,  $y$  축의 방향으로  $+1$  만큼 평행이동

③  $y = -3x^2$ ,  $x$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동

④  $y = 3x^2$ ,  $y$  축에 대하여 대칭이동

⑤  $y = -3x^2$ ,  $x$  축에 대하여 대칭이동

11. 다음은 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프이다. 이차함수  $y = a(x + b)^2$  의 그래프는 어느 것인가?



**12.** 이차함수  $y = (x - 1)^2 - 2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭인 포물선 식은?

①  $y = (x - 1)^2 + 2$

②  $y = (x + 1)^2 + 2$

③  $y = (x - 1)^2 - 2$

④  $y = -(x + 1)^2 + 2$

⑤  $y = -(x - 1)^2 + 2$



- 13.**  $y = ax^2 + x - 18$  은  $x$  축과 두 점에서 만난다. 한 점의 좌표가  $(-2, 0)$  일 때, 다른 한 점의 좌표는?

①  $\left(\frac{9}{5}, 0\right)$

②  $\left(\frac{4}{5}, 0\right)$

③  $\left(\frac{9}{2}, 0\right)$

④  $\left(\frac{7}{2}, 0\right)$

⑤  $\left(\frac{5}{3}, 0\right)$

14. 다음 중 이차함수  $y = x^2 - 4x + 2$  에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 모든  $x$ 의 값에 대하여  $y$ 의 값의 범위는  $y \leq -2$ 이다.
- ② 그래프는 위로 볼록한 포물선이다.
- ③  $y$  축과 만나는 점의 좌표는  $(0, 4)$  이다.
- ④ 축의 방정식은  $x = 2$  이다.
- ⑤  $x > 2$  일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.

15. 꼭짓점의 좌표가  $(1, -2)$  인 포물선이 두 점  $(2, -3)$ ,  $(m, -6)$  을 지날 때, 다음 중  $m$  의 값은?

①  $-1$

②  $5$

③  $-3$

④  $-6$

⑤  $-9$

16. 합이 20 인 두 수의 곱이 최대가 될 때, 이 두 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_



17. 이차함수  $y = x^2 - 16$  의 그래프에서  $x$  축과의 교점을 A, B 라 하고 꼭짓점을 C 라 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18. 지면으로부터 초속 30m 로 위로 던진 공의  $t$  초 후의 높이를  $h$ m 라고 하면  $h = -5t^2 + 30t$  인 관계가 성립한다. 이 공이 가장 높이 올라갔을 때의 지면으로부터의 높이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ m

19. 한 개의 주사위를 두 번 던져 처음 나온 눈의 수를  $k$ , 두 번째 나온 눈의 수를  $m$  이라고 할 때, 이차방정식  $x^2 + (k-1)x + m = 0$ 의 해가 1개가 되는 확률은?

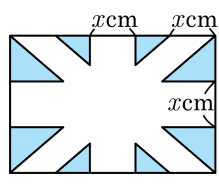
- ①  $\frac{1}{6}$               ②  $\frac{1}{12}$               ③  $\frac{1}{18}$               ④  $\frac{1}{9}$               ⑤  $\frac{1}{3}$

20. 이차방정식  $x^2 - (k+2)x - 3 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $3(\alpha^2 - k\alpha - 3)(\beta^2 - k\beta - 3)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

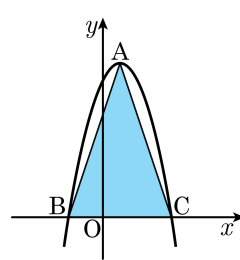


21. 가로, 세로 길이가 각각 9cm, 6cm 인 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 일정한 폭으로 오려내어 조각의 합이  $12\text{cm}^2$ 가 되도록 하려고 한다. 오려낸 부분의 폭은?



- ① 2 cm                      ② 3 cm  
③ 4 cm                      ④ 2 cm 또는 7 cm  
⑤ 3 cm 또는 6 cm

22. 다음 그림은 이차함수  $y = -x^2 + 2x + 8$  의 그래프이다. 꼭짓점을 A,  $x$  축과의 교점을 각각 B, C 라고 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_

**23.**  $x$ 에 대한 이차방정식  $(x+p)(x+q)-k=0$ 의 두 근이  $\alpha, \beta$  일 때,  $x$ 에 대한 이차방정식  $(x-\alpha)(x-\beta)+k=0$ 의 두 근을 구하면?

① 근 없음

②  $x=p$  또는  $x=q$

③  $x=p$  또는  $x=-q$

④  $x=-p$  또는  $x=q$

⑤  $x=-p$  또는  $x=-q$

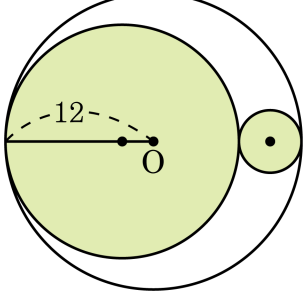
24.  $a\%$  의 소금물 200g 에서 소금물  $a + 5g$  을 퍼낸 다음 퍼낸 만큼의 소금을 넣었더니 소금물의 농도가 30% 였다. 퍼낸 소금물의 양을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ g



25. 다음 그림에서 색칠된 부분의 넓이가 원 O의 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  $2 + 6\sqrt{3}$