

1. 이차함수  $y = 4(x + 3)^2 + 5$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 2 만큼,  $y$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동한 그래프를 나타내는 식은?

①  $y = 4(x + 1)^2 + 2$

②  $y = 4(x + 5)^2 + 2$

③  $y = \frac{1}{4}(x + 1)^2 + 2$

④  $y = 4(x - 1)^2 + 3$

⑤  $y = -4(x - 2)^2 - 3$

**2.** 모양이  $y = 2x^2$  과 같고, 축의 방정식이  $x = -3$  이며, 꼭짓점이  $x$  축 위에 있는 포물선의 방정식을 구하면?

①  $y = 2x^2 - 3$

②  $y = 2x^2 + 3$

③  $y = 2(x + 3)^2$

④  $y = -2(x + 3)^2$

⑤  $y = -2(x - 3)^2$

3. 이차함수  $y = 3x^2 - 9x + 10$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 꼭짓점의 좌표는  $\left(\frac{3}{2}, \frac{13}{4}\right)$  이다.

② 축의 방정식은  $x = \frac{3}{2}$  이다.

③  $y$  축과  $(0, 3)$  에서 만난다.

④  $x > \frac{3}{2}$  일 때,  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값도 증가한다.

⑤  $y = 3x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $\frac{3}{2}$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $\frac{13}{4}$  만큼 평행 이동한 것이다.

4. 이차함수  $y = 3x^2 - 6x - 3$  을  $x$  축의 방향으로  $-2$  만큼  $y$  축의 방향으로  $3$  만큼 평행이동 시킨 함수는?

①  $y = 3(x - 2)^2 + 3$

②  $y = 3(x + 2)^2 + 3$

③  $y = 3(x + 1)^2 + 3$

④  $y = 3(x + 1)^2 - 3$

⑤  $y = 3(x - 1)^2 - 3$

5. 다음 이차함수의 그래프에서 포물선의 폭이 가장 넓은 것부터 순서대로 나열한 것은?

가.  $y = -\frac{1}{3}x^2$

나.  $y = \frac{1}{2}(x-3)^2$

다.  $y = -2x^2 + x - 3$

라.  $y = (x-1)^2 + 1$

① 다, 라, 나, 가

② 가, 라, 나, 다

③ 다, 나, 가, 라

④ 가, 나, 라, 다

⑤ 가, 나, 다, 라

6. 다음 중  $y = -x^2 - 4x$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

① 제 1 사분면

② 제 2 사분면

③ 제 3 사분면

④ 제 4 사분면

⑤ 원점

7.  $\cos x = \frac{2}{5}$  일 때,  $\frac{\sin x}{\tan x}$  의 값은?

①  $\frac{2}{3}$

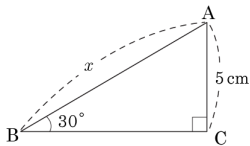
②  $\frac{2}{5}$

③  $\frac{4}{3}$

④  $\frac{5}{3}$

⑤  $\frac{10}{3}$

8. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AC} = 5\text{cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?



①  $5\text{cm}$

②  $10\text{cm}$

③  $5\sqrt{3}\text{cm}$

④  $15\text{cm}$

⑤  $(5 + \sqrt{3})\text{cm}$

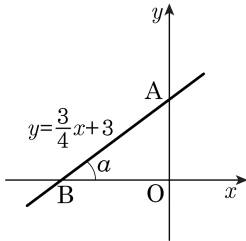


9. 다음 그림과 같이 직선  $y = \frac{3}{4}x + 3$  이  $x$  축과 이루는 예각의 크기를  $a$  라 할 때,  $\tan a$  의 값을 구하면?

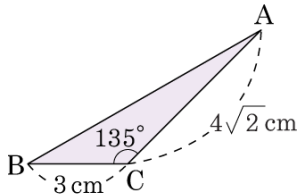
①  $\frac{3}{5}$   
④  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{3}{4}$   
⑤  $\frac{5}{3}$

③  $\frac{4}{3}$



10. 다음 그림의 삼각형의 넓이를 구하여라.  
(단, 단위는 생략한다.)



답:

                      $\text{cm}^2$

11. 이차함수  $y = \frac{1}{5}x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $b$  만큼 평행이동시켰더니 점  $(-4, 5)$  를 지났다.  $b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**12.**  $y = \frac{1}{2}x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동 하였더니 점  $(1, m)$  을 지났다.  $m$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**13.** 이차함수  $y = -\left(x + \frac{1}{2}\right)^2$  의 그래프에서  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$ 의 값은 감소하는  $x$ 의 값의 범위를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14.  $y = \frac{4}{3}(x+2)^2 - 4$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값이 감소하는  $x$  의 값의 범위를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

**15.**  $y = 2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 후 다시  $x$  축에 대하여 대칭이동 한 그래프의 식을 구하면?

①  $y = -2(x + 3)^2$

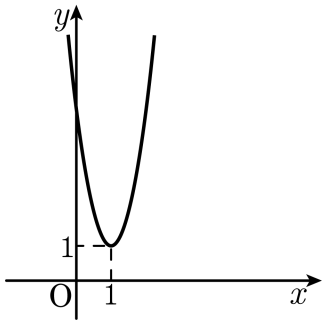
②  $y = -2(x - 3)^2$

③  $y = 2(x - 3)^2$

④  $y = 2(x + 3)^2$

⑤  $y = -2(3x - 1)^2$

16. 다음 중 이차함수  $y = 4x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $a$ ,  $y$  축의 방향으로  $b$  만큼 평행이동 한 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

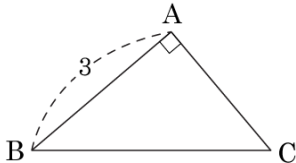


17. 포물선  $y = (x - a + 1)^2 + (a^2 + 2a - 9)$  의 꼭짓점이  $(1, k)$  일 때,  $k$ 의 값을 구하여라.



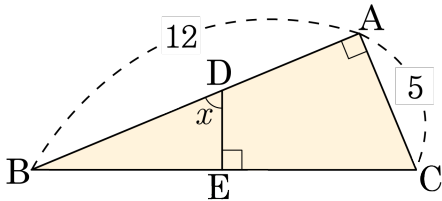
답: \_\_\_\_\_

18. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\sin C = \frac{2}{\sqrt{5}}$  이고,  $\overline{AB}$  가 3 일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



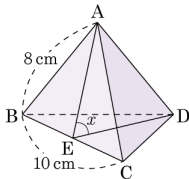
답: \_\_\_\_\_

19. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\sin x \times \cos x \times \tan x$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

20. 다음 그림의 삼각뿔은 옆면이 모두 합동인 이등변삼각형이고 밑면은 한 변의 길이가 10 인 정삼각형이다. 모서리 BC 의 중점을 E 라 하고,  $\angle AED = x$  일 때,  $\tan x$  의 값은?



①  $\frac{\sqrt{23}}{5}$

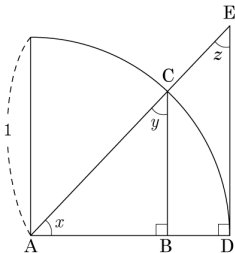
④  $\frac{4\sqrt{23}}{5}$

②  $\frac{2\sqrt{23}}{5}$

⑤  $\sqrt{23}$

③  $\frac{3\sqrt{23}}{5}$

21. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



①  $\sin x = \overline{ED}$

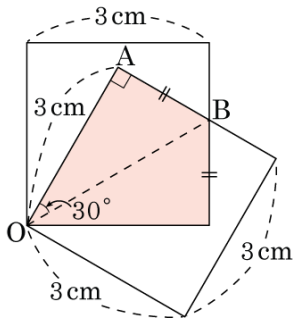
②  $\cos y = \overline{BC}$

③  $\cos x = \overline{AD}$

④  $\cos y = \overline{AB}$

⑤  $\tan x = \overline{DE}$

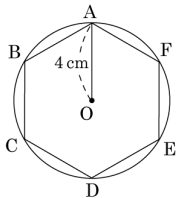
22. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 3 cm인 정사각형을  $30^\circ$  회전시켜서 생기는 정사각형과 겹치는 부분의 넓이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

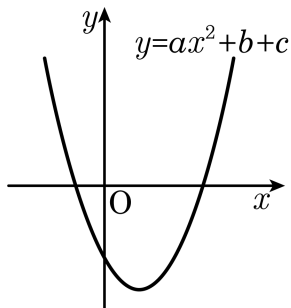
23. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4cm 인 원에 내접하는 정육각형의 넓이를 구하여라.



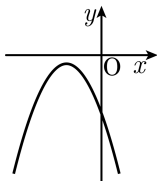
답:

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

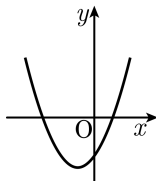
24.  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음과 같을 때,  $y = cx^2 + bx + a$  의 그래프의 모양은 어느 것인가?



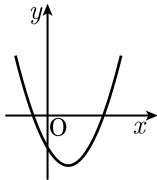
①



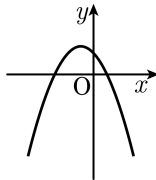
②



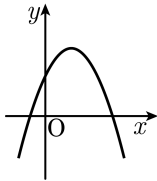
③



④



⑤





**25.** 다음 중 계산 결과가  $\sin 30^\circ$ 와 같지 않은 것은?

①  $\cos 60^\circ$

②  $\tan 45^\circ \times \sin 30^\circ$

③  $\frac{1}{2}(\cos 60^\circ \times \tan 60^\circ)$

④  $\frac{1}{2}(\sin 30^\circ + \cos 60^\circ)$

⑤  $2 \times (\sin 30^\circ \times \cos 30^\circ \times \tan 30^\circ)$

**26.**  $y = -2 \cos^2 x + 4 \cos x + 5$  가 최댓값을 가질 때,  $x$  의 값은? (단,  $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$  )

①  $0^\circ$

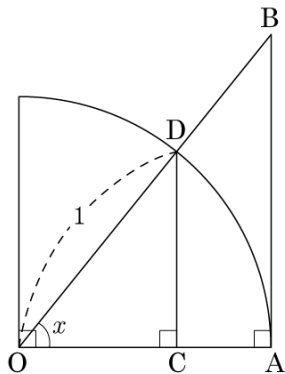
②  $30^\circ$

③  $45^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $90^\circ$

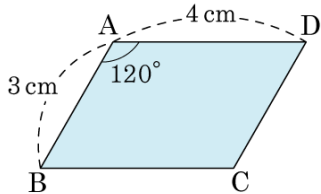
27. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서  $\overline{OC} = 0.59$  일 때,  $\overline{CD}$  의 길이를 구하면?



| 각도         | 사인   | 코사인  | 탄젠트  |
|------------|------|------|------|
| $53^\circ$ | 0.80 | 0.60 | 1.33 |
| $54^\circ$ | 0.81 | 0.59 | 1.38 |
| $55^\circ$ | 0.82 | 0.57 | 1.43 |
| $56^\circ$ | 0.83 | 0.56 | 1.48 |

- ① 0.57      ② 1.38      ③ 0.59      ④ 0.82      ⑤ 0.81

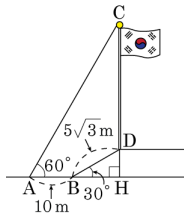
28. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD  
에서 대각선 BD 의 길이를 구하여  
라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

29. 다음 그림과 같이 언덕 위에 국기 게양대가 서 있다. A 지점에서 국기 게양대의 꼭대기 C 를 올려다 본 각이  $60^\circ$  이고, A 지점에서 국기 게양대 방향으로 10m 걸어간 B 지점에서부터 오르막이 시작된다. 오르막  $\overline{BD}$  의 길이가  $5\sqrt{3}\text{m}$  이고 오르막의 경사가  $30^\circ$  일 때, 국기 게양대의 높이를 구하면?



①  $8\sqrt{3}\text{m}$

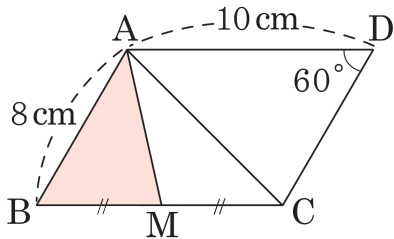
②  $12\sqrt{3}\text{m}$

③  $15\sqrt{3}\text{m}$

④  $16\sqrt{3}\text{m}$

⑤  $20\sqrt{3}\text{m}$

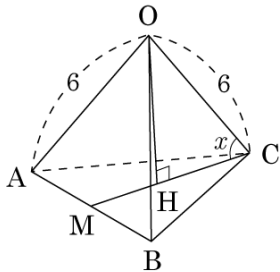
30. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{BC}$  의 중점을 M 이라 할 때,  $\triangle ABM$  의 넓이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

31. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 6 인 정사면체의 한 꼭짓점 O 에서 밑면에 내린 수선의 발을 H 라 하고,  $\overline{AB}$  의 중점을 M 이라 하자.  $\angle OCH = x$  라 할 때,  $\tan x$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

32.  $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \cdots + \sin^2 90^\circ$  의 값을 구하여라.

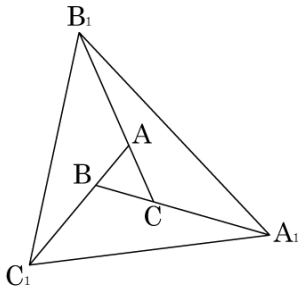


답:





33. 다음 그림과 같이 주어진  $\triangle ABC$ 에 대하여 변  $BC$ 의 연장선 위에  $2\overline{BC} = \overline{CA_1}$ 이 되도록 점  $A_1$ 를 찍고 같은 방법으로 점  $B_1, C_1$ 를 찍어  $\triangle A_1B_1C_1$ 을 만들었다.  $\triangle ABC$ 의 넓이가 1일 때,  $\triangle A_1B_1C_1$ 의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_