1. 이차함수 $y = x^2 + x - a$ 의 그래프가 점 $(3,\ 2)$ 를 지난다고 한다. 이때, 상수 a 의 값을 구하여라.

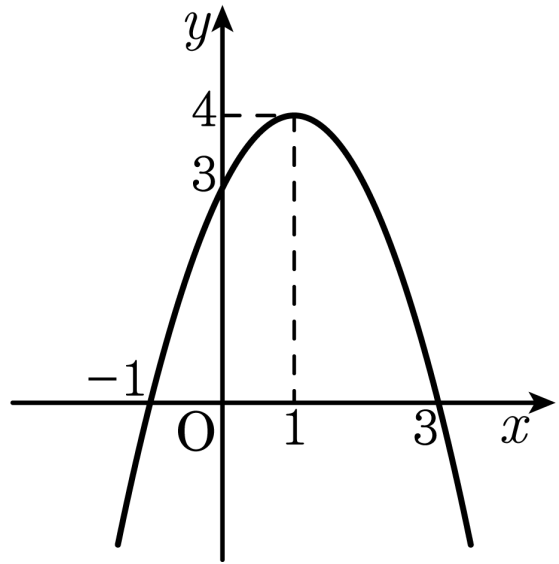
① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

2. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

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

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

3. 다음 그림은 이차함수의 그래프이다. 이 포물선의 방정식은 어느 것인가?



① $y = -x^2 + 2x + 3$

② $y = x^2 + 2x + 1$

③ $y = x^2 - 3x + 2$

④ $y = -2x^2 + 3$

⑤ $y = -3x^2 + 2x - 1$

4. 이차함수 $y=(x+2)^2+3$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 포물선의 식은?

① $y=(x-2)^2+3$

② $y=(x-2)^2-3$

③ $y=-(x+2)^2-3$

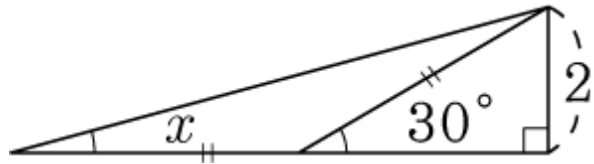
④ $y=-(x+2)^2+3$

⑤ $y=(x+2)^2+3$

5. 이차함수 $y = -4x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동하면 점$(2,\ a)$ 를 지난다. a 의 값을 구하여라.

답: _____

6. 다음 그림을 이용하여 $\tan x$ 의 값을 구하여라.

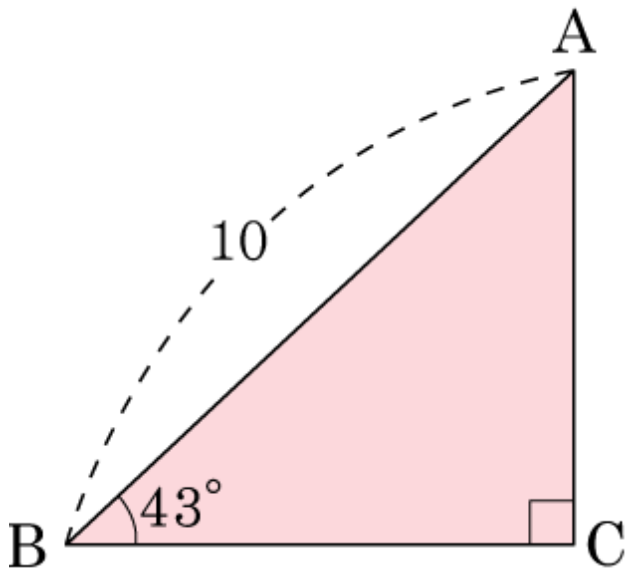


답 : _____

7. $\tan A = 1$ 일 때, $(2+\sin A)(2-\cos A)$ 의 값은? (단, $0° \le A \le 90°$)

① $\frac{7}{2}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 0

8. 다음 그림에서 직각삼각형 ABC 의 넓이를 구하면? (단, $\sin 43° = 0.68$, $\cos 43° = 0.73$, $\tan 43° = 0.93$)



① 7.3 ② 12.41 ③ 16.58

④ 24.82 ⑤ 49.64

9. 다음 표는 미희의 5 회에 걸친 영어 점수를 나타낸 표이다. 영어 점수의 평균이 75 점일 때, x 의 값은?

회차(회)	1	2	3	4	5
점수(점)	70	80	76	x	73

① 70 점 ② 72 점 ③ 74 점 ④ 76 점 ⑤ 78 점

10. 다음 보기에서 y 가 x 에 관한 이차함수가 아닌 것을 골라라.

보기

㉠ 한 모서리의 길이가 x 인 정육면체의 겉넓이 y
㉡ 가로의 길이, 세로의 길이가 각각 $2x$, $x+3$ 인 직사각형의 둘레의 길이
㉢ 반지름의 길이가 x 인 원의 넓이 y
㉣ 밑면의 반지름의 길이가 x , 높이가 7 인 원기둥의 부피 y

답: _____

11. 다음 보기의 이차함수의 그래프를 포물선의 폭이 넓은 순서대로 나열하여라.

보기

㉠ $y = 4x^2$

㉡ $y = -\frac{5}{2}x^2$

㉢ $y = -\frac{4}{3}x^2$

㉣ $y = \frac{1}{4}x^2$

답 : _____

답 : _____

답 : _____

답 : _____

12. 이차함수 $y = x^2$ 에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① x가 어떤 값을 갖더라도 y의 값은 양수 또는 0이다.

② $x > 0$일 때, x의 값이 증가하면 y의 값도 증가한다.

③ $x = 0$일 때 $y = 0$이고, y의 최댓값은 0이다.

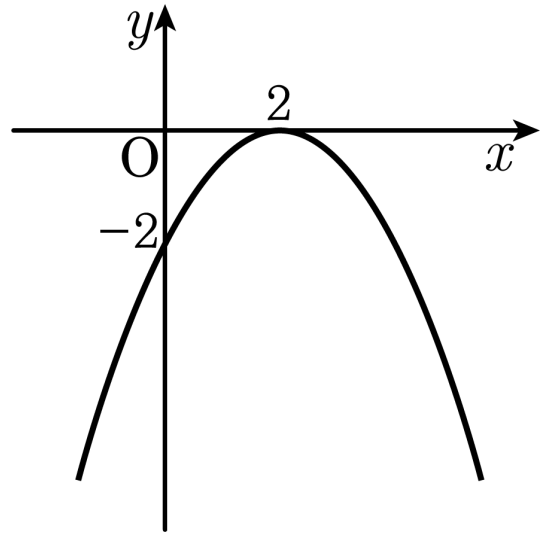
④ 그래프는 원점을 지나고 아래로 볼록하다.

⑤ y의 값의 범위는 $y \geq 0$이다.

13. 이차함수 $y = \frac{4}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동 시켰더니 점 $(a,\ 10)$ 을 지났다. a 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)

답: _____

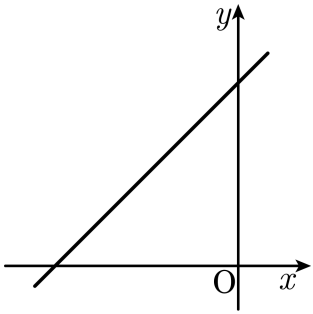
14. 이차함수 $y = a(x-b)^2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $ax^2 + bx - 2 = 0$ 의 해는?

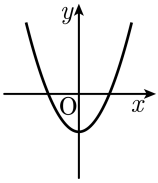


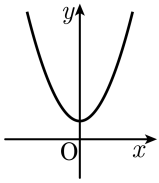
① $x = 1$ ② $x = 2$ ③ $x = 0$

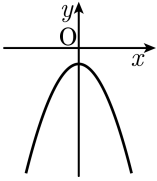
④ $x = -1$ ⑤ $x = -2$

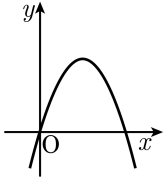
15. 다음 그림은 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 이 때, 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프의 모양은?

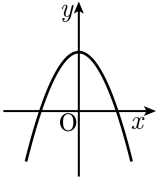


① 

② 

③ 

④ 

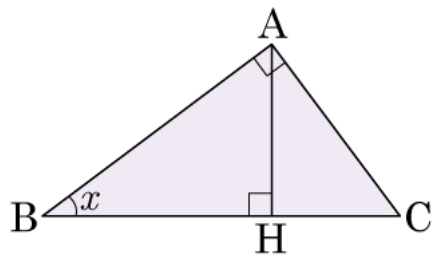
⑤ 

16. $y = ax^2 + x - 18$ 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 $\left(\frac{5}{3},\ 0\right)$

17. 다음 보기 중 $\cos x$ 와 같은 값을 갖는 것을 모두 골라라.



보기

㉠ $\frac{\overline{CH}}{\overline{AC}}$

㉡ $\frac{\overline{AC}}{\overline{AH}}$

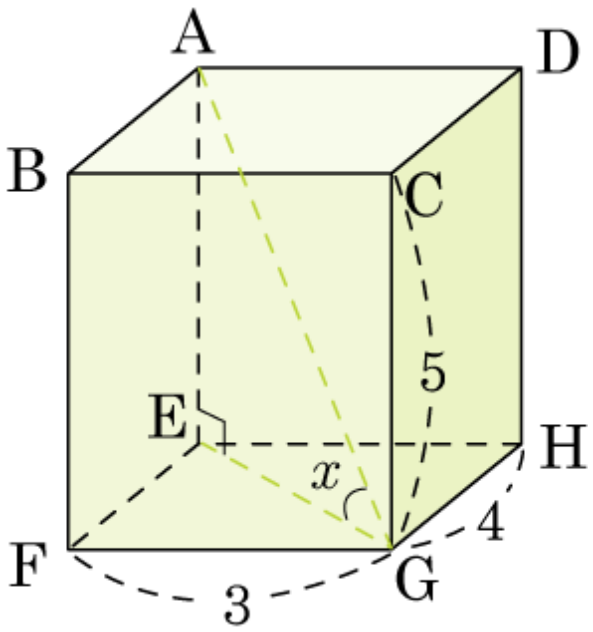
㉢ $\frac{\overline{AH}}{\overline{AC}}$

㉣ $\frac{\overline{BH}}{\overline{AB}}$

답: _____

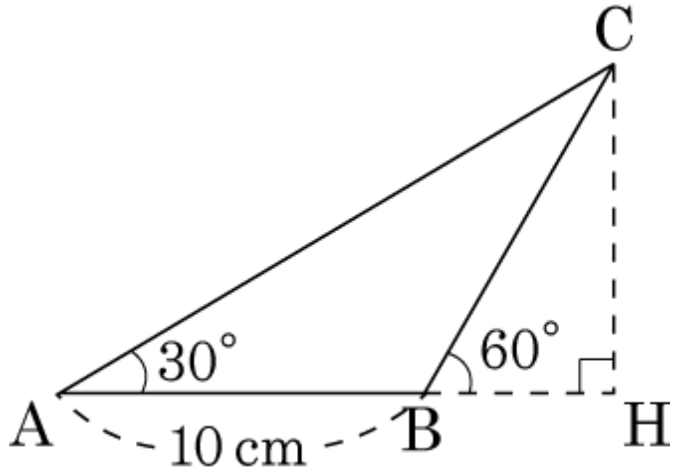
답: _____

18. 다음 그림과 같은 직육면체에서 $\angle AGE$ 의 크기를 x 라 할 때, $\sin x + \cos x$ 의 값이 $\sqrt{a}$ 이다. a 의 값을 구하시오.



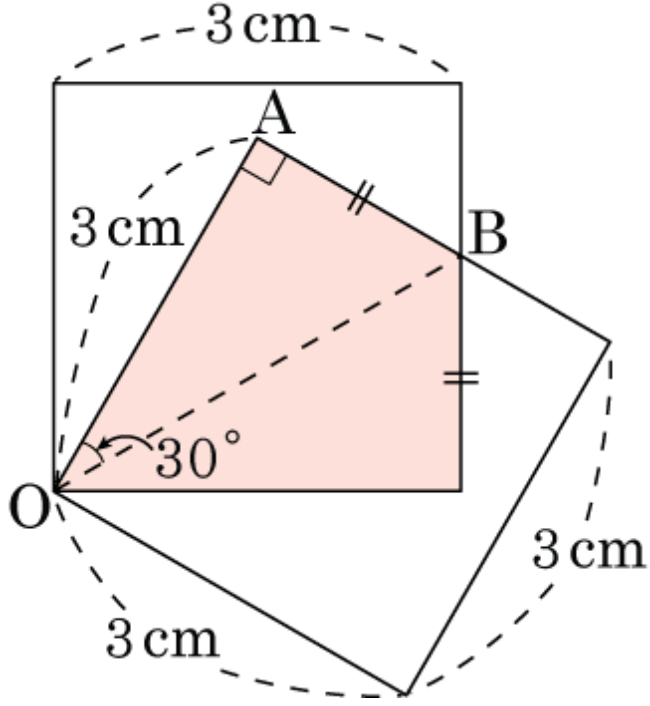
답: _____

19. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 10\text{cm}, \angle A = 30°, \angle CBH = 60°$ 이다. $\overline{CH}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

20. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 3 cm 인 정사각형을 30° 회전시켜서 생기는 정사각형과 겹치는 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

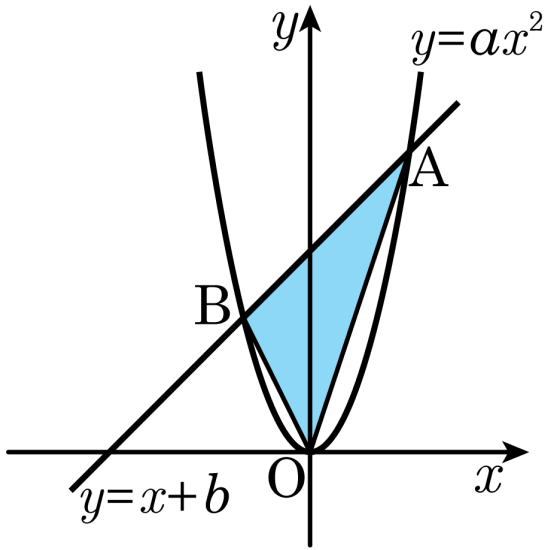
21. 수진이의 4 회에 걸친 영어 단어 쪽지 시험의 성적의 평균이 8.5 점이었다. 5 회 째의 시험 성적이 떨어져 5 회까지의 평균이 4 회까지의 평균보다 1 점 내렸다면 5 회 째의 성적을 구하여라.

답: _____ 점

22. 이차함수 $y = x^2 - 4x + 1$ 의 꼭짓점이 일차함수 $y = ax + 1$ 의 위를 지날 때, a 의 값은?

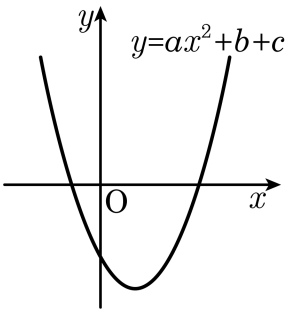
① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

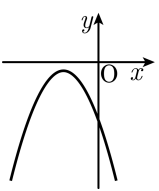
23. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프와 직선 $y = x + b$ 가 점 $\mathrm{A}\,(3,\ 9)$ 과 점 B 에서 만날 때, $\triangle \mathrm{ABO}$ 의 넓이를 구하여라.

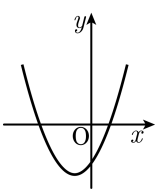


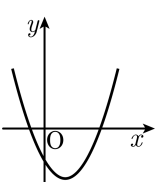
답: _____

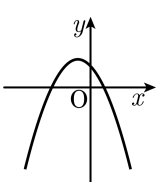
24. $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, $y = cx^2 + bx + a$ 의 그래프의 모양은 어느 것인가?

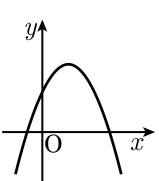


① 

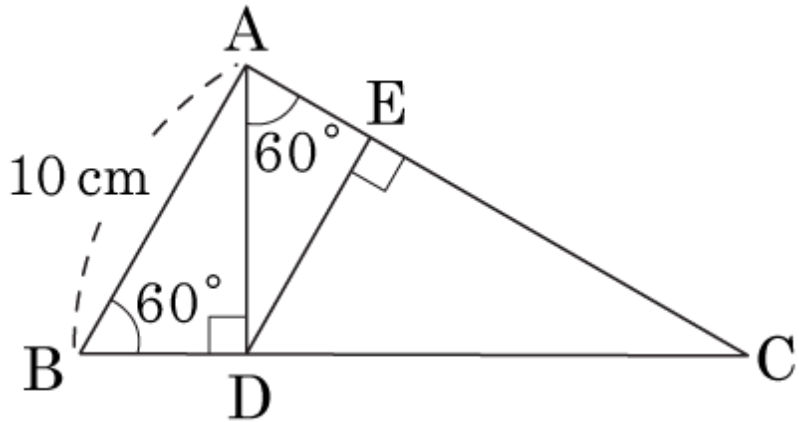
② 

③ 

④ 

⑤ 

25. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} \perp \overline{AD}$, $\overline{AC} \perp \overline{DE}$, $\angle ABD = \angle DAE = 60°$, $\overline{AB} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{CE}$ 의 길이는?



① $4\sqrt{3}\,\text{cm}$ ② $5\sqrt{3}\,\text{cm}$ ③ $\frac{15\sqrt{3}}{2}\,\text{cm}$

④ $\frac{12\sqrt{3}}{5}\,\text{cm}$ ⑤ $5\,\text{cm}$

26. 다음 자료의 평균이 8이고 분산이 2일 때, $x^2 + y^2$의 값을 구하여라.

9	7	x	10	y

답: _____