1. 주어진 이차함수 중 축의 방정식이 같지 <u>않은</u> 식은?

① $y = -\frac{3}{4}x^2 + 4$

② $y = -2(x+3)^2 + 4$

③ $y = \frac{1}{4}x^2 - 5$

④ $y = x^2 + 4$

⑤ $y = -3x^2$

2. 다음 중 y 가 x 에 관한 이차함수인 것으로 짝지워진 것은?

㉠ $y = x(x-1) - x^2$
㉡ 분속 xm 로 200m 달릴 때 걸린 시간 y 분
㉢ 한 변의 길이가 각각 $x$cm, $(5-x)$cm 인 두 정사각형의 넓이의 합은 $y$cm^2
㉣ 넓이가 $y$cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이$x$cm , 높이 $4x$cm
㉤ 반지름의 길이가 $x$cm 이고 중심각의 크기가 $30°$ 인 부채꼴의 넓이 $y$cm^2

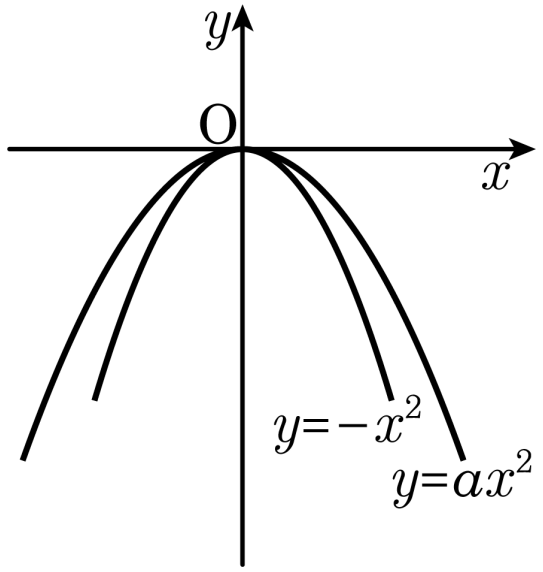
① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉡, ㉢, ㉣ ③ ㉡, ㉢, ㉤
④ ㉠, ㉣, ㉤ ⑤ ㉢, ㉣, ㉤

3. 이차함수 $f(x) = 2x^2 - 4x + 3$ 에서 $f(a) = 3$ 일 때, a 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

4. $y = ax^2$ 의 그래프가 다음 그림과 같고 a 의 값의 범위는 $2m < a < n$ 일 때, $m + n$ 의 값은?



① $-\frac{1}{2}$ ② -1 ③ 0

④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 1

5. $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축 방향으로 p 만큼 평행이동 시켰더니 점 $(4, -1)$ 을 지났다. p 의 값이 될 수 있는 것을 모두 합하면?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

6. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼 평행이동하면 점 $(2,\ a)$ 를 지난다고 할 때, a 의 값을 구하여라.

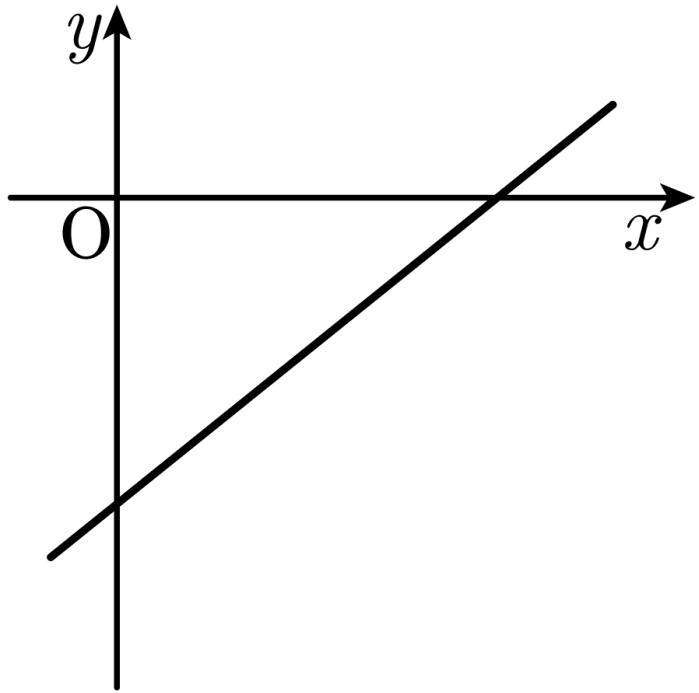
답: ____________

7. 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x+2)^2 - 1$ 의 그래프에서 x의 값이 증가할 때, y의 값은 감소하는 x의 값의 범위는?

① $x > -1$ ② $x < -2$ ③ $x > 2$

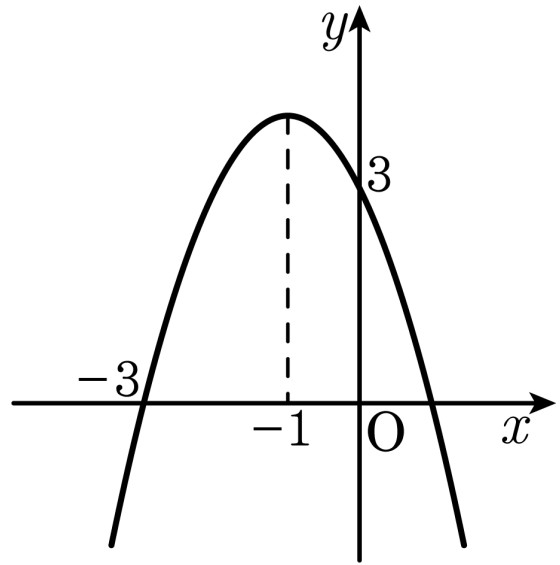
④ $x < 1$ ⑤ $x < \frac{1}{2}$

8. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 이 때, 이차함수 $y = -(x + a)^2 + b$ 의 꼭짓점이 위치하는 사분면을 구하여라.



답: 제 _____ 사분면

9. 다음 그림을 보고 이차함수의 식을 구하면?



① $y=-(x+1)^2+1$ (또는 $y=-x^2-2x$)

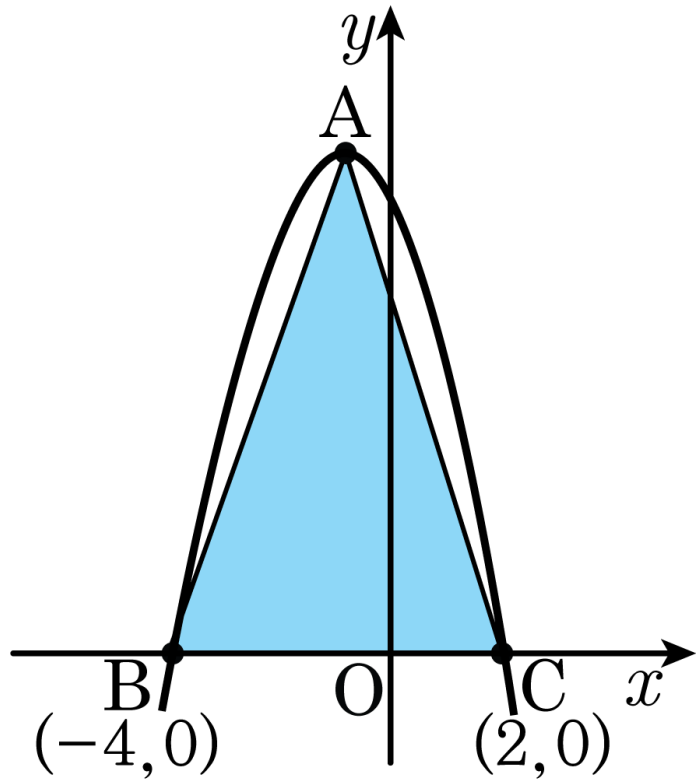
② $y=-(x+1)^2+2$ (또는 $y=-x^2-2x+1$)

③ $y=-(x+1)^2+3$ (또는 $y=-x^2-2x+2$)

④ $y=-(x+1)^2+4$ (또는 $y=-x^2-2x+3$)

⑤ $y=-(x+1)^2+5$ (또는 $y=-x^2-2x+4$)

10. 다음 그림은 이차함수 $y = -x^2 - 2x + 8$의 그래프이다. 꼭짓점을 A, x축과의 교점을 각각 B, C라고 할 때, $\triangle ABC$의 넓이는?



① 10 ② 15 ③ 20 ④ 24 ⑤ 27

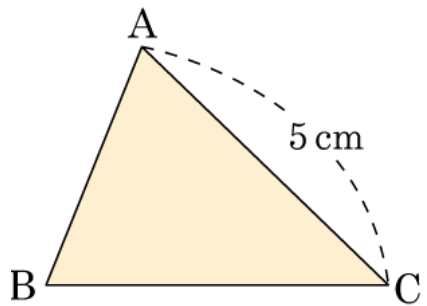
11. 삼각비의 표를 보고, 표에서 가장 작은 값과 가장 큰 값의 차는 ?

각도	sin	cos	tan
10°	0.1736	0.9848	0.1763
20°	0.3420	0.9397	0.3640
35°	0.5736	0.8192	0.7002
45°	0.7071	0.7071	1.0000

① 0.6225 ② 0.8112 ③ 0.8264

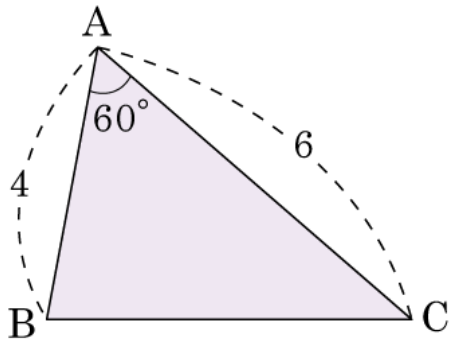
④ 0.8437 ⑤ 1.1736

12. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 이고 $\sin B = \frac{4}{5}$, $\sin C = \frac{3}{5}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



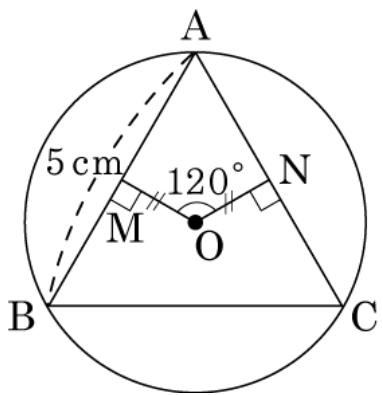
① $\frac{21}{4}\text{cm}$ ② $\frac{23}{4}\text{cm}$ ③ $\frac{25}{4}\text{cm}$
④ $\frac{27}{4}\text{cm}$ ⑤ $\frac{31}{4}\text{cm}$

13. 다음 삼각형의 넓이를 $a\sqrt{b}$ 꼴로 나타낼 때, $b^2 - a$ 의 값을 구하여라. (단, b는 최소의 자연수)



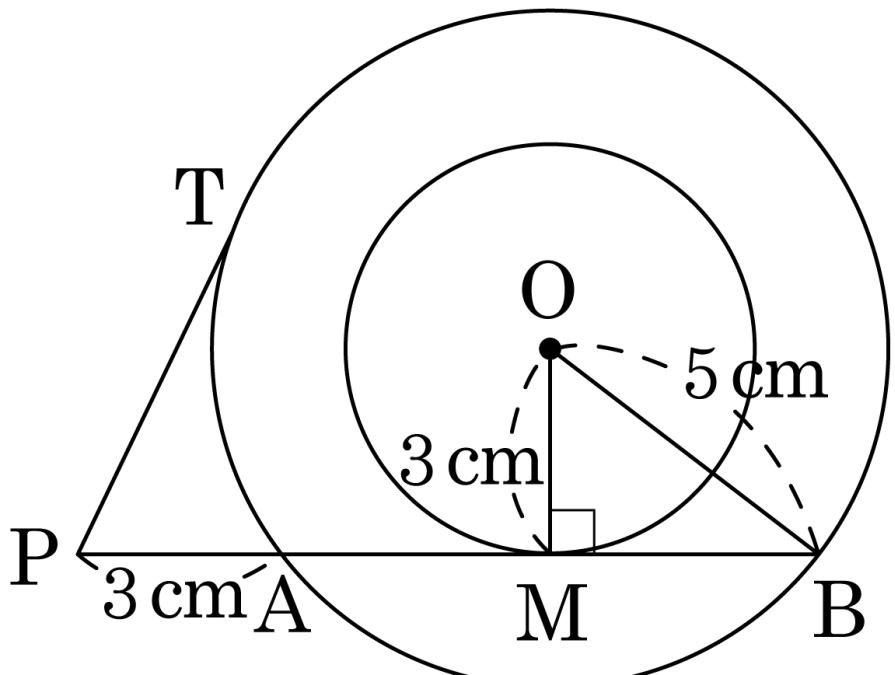
답 : _____

14. 다음 그림과 같이 원 O의 중심에서 $\triangle ABC$의 두 변 AB, AC에 내린 수선의 발을 각각 M, N이라 하자. $\overline{OM} = \overline{ON}$이고 $\overline{AB} = 5\,\text{cm}$, $\angle MON = 120°$일 때, $\triangle ABC$의 둘레의 길이를 구하여라.



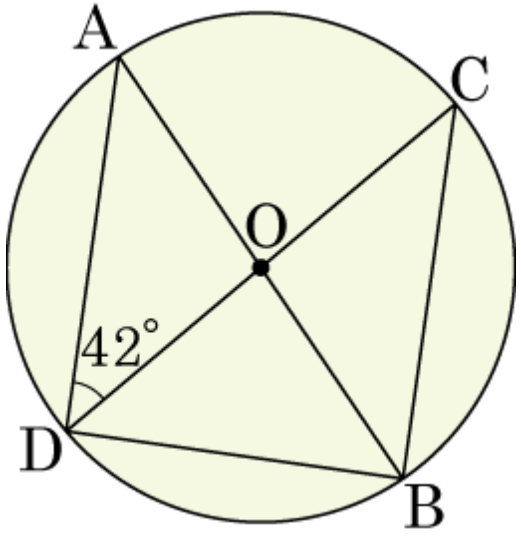
답: _____ cm

15. 다음 그림과 같이 두 원이 동심원을 이루고 $\overline{\mathrm{PA}} = 3\,\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{OM}} = 3\,\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{OB}} = 5\,\mathrm{cm}$ 일 때, 큰 원의 접선 $\overline{\mathrm{PT}}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

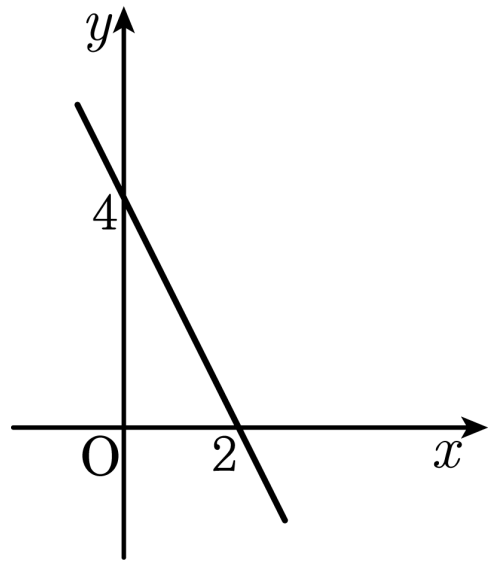
16. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\angle ADC = 42^\circ$ 일 때, $\angle ABD$ 의 크기는?



① 42° ② 44° ③ 46°

④ 48° ⑤ 50°

17. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수 $y = \frac{1}{2}ax^2 + bx + 3$ 의 꼭짓점의 좌표를 구하면?



① $(-2,\ 7)$ ② $(-2,\ -7)$

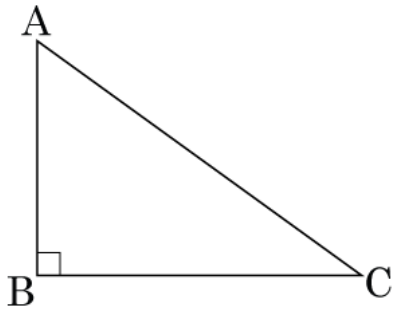
③ $(7,\ 2)$ ④ $(-7,\ 2)$

⑤ $(2,\ 7)$

18. 포물선 $y = x^2 + 2ax + a - \frac{1}{2}$ 이 x 축과 만나는 두 점의 사이의 거리가 1 일 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

19. 다음 그림의 직각삼각형에 대하여 옳은 것은?



① $\cos A = \cos C$ ② $\tan C = \dfrac{1}{\tan C}$ ③ $\tan C = \dfrac{1}{\tan A}$

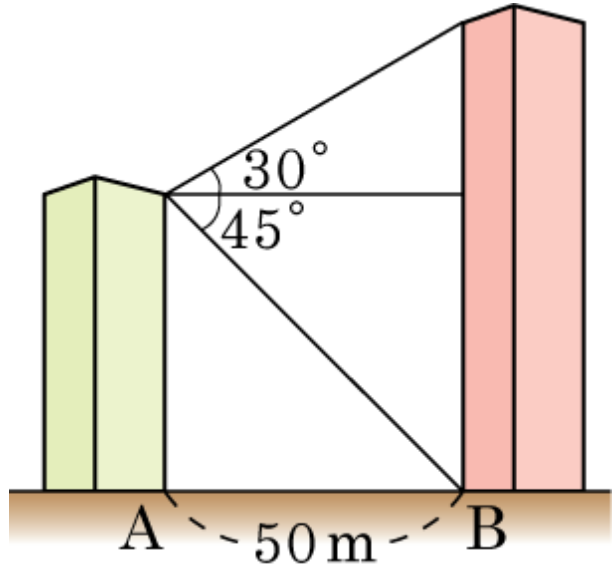
④ $\sin A = \cos A$ ⑤ $\cos C = \dfrac{1}{\cos A}$

20. $\sin(3x-30°)=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 을 만족시키는 x 의 값을 구하여라. (단, $0° \le x \le 90°$)

답 : _____ °

답 : _____ °

21. 다음 그림과 같이 간격이 50m 인 두 건물 A 건물 옥상에서 B 건물을 올려다 본 각도는 30° 이고, 내려다 본 각도는 45° 일 때, B 건물의 높이는?



① $50\,(\sin 30\,^\circ + \sin 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

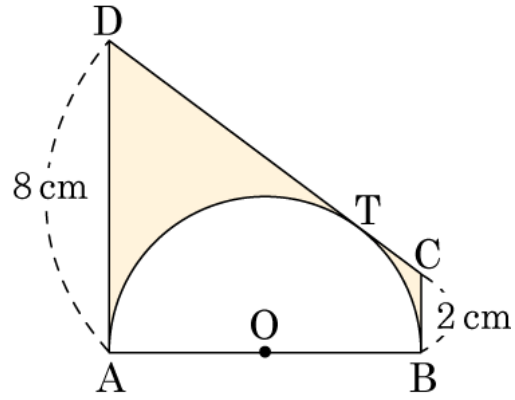
② $50\,(\tan 30\,^\circ + \tan 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

③ $50\,(\cos 30\,^\circ + \cos 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

④ $50\,(\sin 30\,^\circ + \tan 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

⑤ $50\,(\cos 30\,^\circ + \tan 45\,^\circ)\,\mathrm{m}$

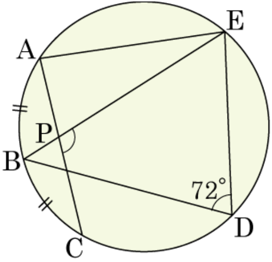
22. 다음 그림과 같이 반원의 호 AB 위의 한 점 T 를 지나는 접선이 지름 AB 의 양 끝점에서 그은 접선과 만나는 점을 각각 D, C 라 할 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $(40-8\pi)\text{cm}^2$ ② $(40+8\pi)\text{cm}^2$ ③ $(80-8\pi)\text{cm}^2$

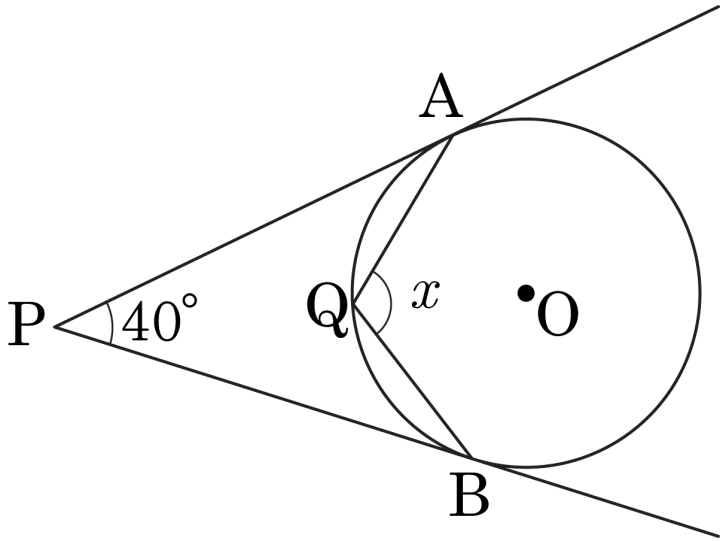
④ $(40-4\pi)\text{cm}^2$ ⑤ $(80-16\pi)\text{cm}^2$

23. 다음 그림에서 $5.0pt\widehat{AB}=5.0pt\widehat{BC}$ 이고 $\angle BDE=72^\circ$ 이다. $\overline{AC}$ 와 $\overline{BE}$ 의 교점을 P 라 할 때, $\angle CPE$ 의 크기를 구하여라.



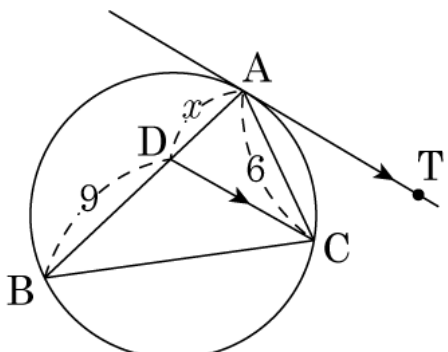
답: ________ °

24. 다음 그림과 같이 원 위의 두 점 A, B 에서 그은 접선의 교점을 P 라 하자. $\angle APB = 40°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① $90°$ ② $95°$ ③ $105°$ ④ $110°$ ⑤ $120°$

25. 원에 내접하는 삼각형의 한 꼭짓점 A 를 접점으로 하는 접선과 선분 CD 라 평행할 때, 선분 AD 의 길이를 구하여라.



답: _____