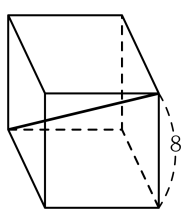
1. 다음 세 변의 길이의 비가 각각 $2 : 4 : 3\sqrt{3}$ 인 삼각형은 무슨 삼각형인지 써라.

답: _____

2. 다음과 같이 한 변의 길이가 8인 정육면체의 대각선의 길이를 구하면?



① $6\sqrt{3}$ ② $7\sqrt{3}$ ③ $8\sqrt{3}$

④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $10\sqrt{3}$

3. 다음과 같이 $\angle C$가 90°인 직각삼각형 $\triangle ABC$에서 $\cos B$의 값은 ?

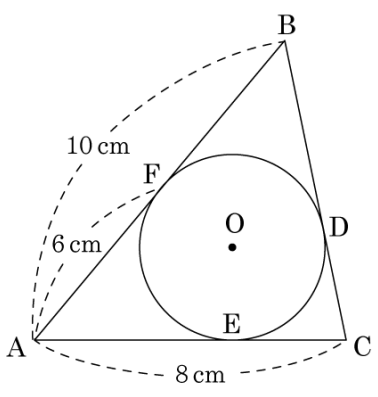
① $\frac{5}{9}$ ② $\frac{9}{52}$ ③ $\frac{5}{8}$
④ $\frac{9}{4}$ ⑤ $\frac{9}{5}$

4. $0° \le x \le 90°$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $0 \le \cos x \le 1$ ② $0 < \sin x < 1$ ③ $0 \le \tan x \le 1$

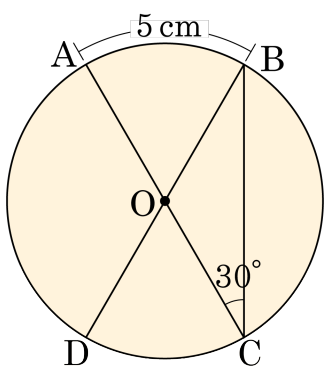
④ $-1 \le \tan x \le 0$ ⑤ $-1 \le \sin x \le 1$

5. △ABC 와 만나는 내접원의 접점을 각각 점 D, E, F 라 하고, 나머지 변의 길이가 다음 그림과 같을 때, $\overline{BC}$ 길이는?



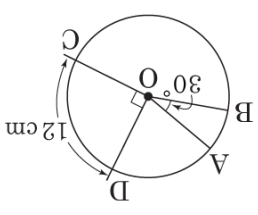
① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

6. 다음 그림에서 O 는 원의 중심이고 $\angle ACB = 30°$, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AB} = 5\,\text{cm}$ 일 때, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AD}$ 의 길이를 구하여라.



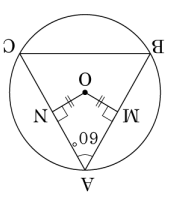
답: _____ cm

7. 다음 그림에서 호 CD 의 길이가 12 cm 일 때, 호 AB 의 길이를 구하여라.



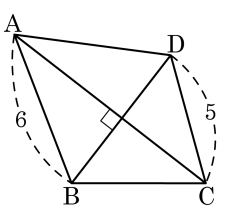
답: _____ cm

8. 다음 그림에서 $\angle A = 60°$ 일 때, $\angle C$ 의 크기는?



① 59° ② 60° ③ 61° ④ 62° ⑤ 63°

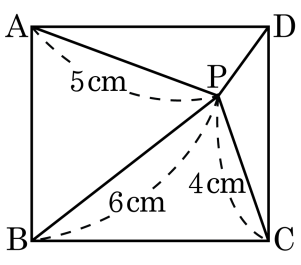
9. 다음 그림의 □ABCD 에서 $\overline{AD}^2 + \overline{BC}^2$ 의 값은?



① 11 ② 30 ③ 41

④ 56 ⑤ 61

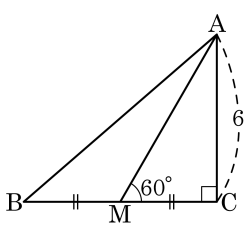
10. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 내부에 한 점 P 가 있다. $\overline{\mathrm{AP}} = 5\,\mathrm{cm}, \overline{\mathrm{BP}} = 6\,\mathrm{cm}, \overline{\mathrm{CP}} = 4\,\mathrm{cm}$ 일 때, $\overline{\mathrm{PD}}$ 의 길이를 구하면?



① $3\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$ ② $\sqrt{5}\,\mathrm{cm}$ ③ $5\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$

④ $3\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $4\sqrt{5}\,\mathrm{cm}$

11. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}$ 의 길이는?



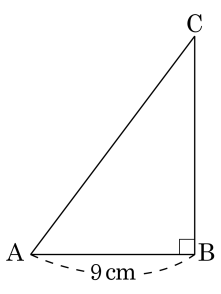
① $6\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{21}$ ③ $3\sqrt{19}$

④ $4\sqrt{17}$ ⑤ $12\sqrt{3}$

12. 다음 그림에서 $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} + \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}}$ 의 값은?

① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{4}{5}$
④ $\frac{6}{5}$ ⑤ $\frac{7}{5}$

13. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\tan A = \frac{4}{3}$ 이고, $\overline{AB}$ 가 9cm 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

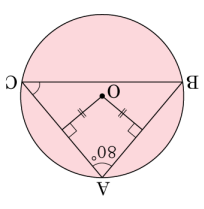
14. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sin 0^\circ = 0,\ \sin 90^\circ = 1$ ② $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \dfrac{1}{2}$

③ $\cos 0^\circ = 1,\ \cos 90^\circ = 0$ ④ $\tan 0^\circ = 0,\ \tan 45^\circ = 1$

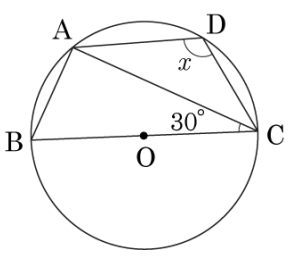
⑤ $\tan 60^\circ = 2\sin 60^\circ$

15. 다음 그림에서 $\angle A = 80°$ 일 때, $\angle C$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

16. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{BC}}$ 는 원 O 의 지름이고 $\angle \mathrm{ACB} = 30°$ 이고 $\angle \mathrm{ADC} = x°$ 라 할 때, x 의 값을 구하여라.

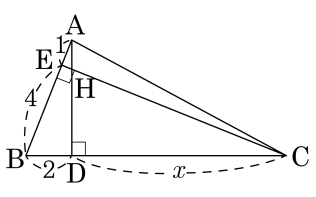


답: _____

17. 다음 그림에서 두 직선 PA, PB는 원의 접선이고 $\angle AQB = 75^\circ$일 때, $\angle APB$의 크기는?

① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

18. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AD}} \perp \overline{\mathrm{BC}}$, $\overline{\mathrm{CE}} \perp \overline{\mathrm{AB}}$ 이고 점 H 는 $\overline{\mathrm{AD}}$ 와 $\overline{\mathrm{CE}}$ 의 교점이다. $\overline{\mathrm{AE}} = 1$, $\overline{\mathrm{EB}} = 4$, $\overline{\mathrm{BD}} = 2$ 일 때, $\overline{\mathrm{DC}}$ 의 길이는?



① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

19. 다음은 어느 빵집에서 월요일부터 일요일까지 매일 판매된 크림빵의 개수를 나타낸 것이다. 하루 동안 판매된 크림빵의 개수의 중앙값이 20, 최빈값이 28 일 때, 화요일과 금요일에 판매된 개수의 합을 구하여라.

요일	월	화	수	목	금	토	일
크림빵의 개수	14	y	4	18	x	28	21

답: _____

20. 영이의 4 회에 걸친 수학 성적이 $90, 84, 88, 94$ 점이다. 다음 시험에서 몇 점을 받아야 평균이 90 점이 되는지 구하여라.

답: _____ 점

21. 다음은 정민이네 반 학생 20명의 몸무게를 나타낸 도수분포표이다. 이 반 학생들의 평균 몸무게가 47 kg일 때, $y - x$의 값을 구하여라.

무게(kg)	학생 수(명)
$30^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	8
$40^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$	x
$50^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	2
$60^{\text{이상}} \sim 70^{\text{미만}}$	y
합계	20

답: _____

22. 3개의 변량 x, y, z의 평균이 5, 분산이 10일 때, 변량 $2x, 2y, 2z$의 평균은 m, 분산은 n이다. 이 때, $m+n$의 값을 구하여라.

답:

23. 다음은 학생 10 명의 윗몸일으키기 횟수에 대한 도수분포표이다. 이 분포의 분산을 구하여라.(단, 평균, 분산은 소수 첫째자리에서 반올림 한다.)

계급	도수
$3^{\text{이상}} \sim 5^{\text{미만}}$	3
$5^{\text{이상}} \sim 7^{\text{미만}}$	3
$7^{\text{이상}} \sim 9^{\text{미만}}$	2
$9^{\text{이상}} \sim 11^{\text{미만}}$	2

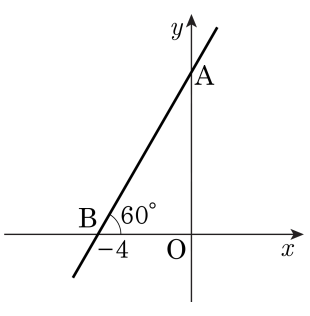
▶ 답: _____

24. 다음 그림에서 $\triangle ABC$, $\triangle EAC$, $\triangle EDC$ 는 모두 직각삼각형이고, $\overline{AB} = \overline{BC} = 3$, $\angle AEC = 60°$, $\angle CED = 45°$ 일 때, x 의 값은?

① 2　② $2\sqrt{3}$　③ 4

④ $3\sqrt{2}$　⑤ $2\sqrt{6}$

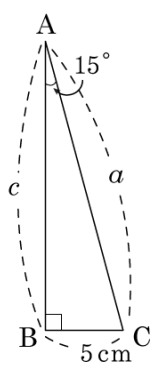
25. 다음 그림과 같이 x 축과 만나는 점이 $(-4, 0)$ 이고, 직선과 x 축이 이루는 각의 크기가 $60°$ 인 직선의 방정식을 $y = ax + b$ 라 할 때, ab 의 값을 구하면?



① 18 ② 15 ③ 12

④ 9 ⑤ 6

26. 다음 그림에서 $13a+13c$ 를 구하여라.



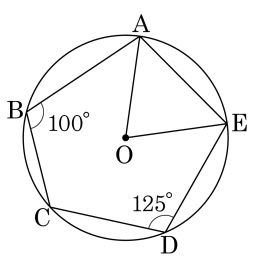
각도	sin	cos
74°	0.96	0.28
75°	0.96	0.26
76°	0.97	0.24

답: $13a+13c=$ _____

27. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 90°$, $\overline{AB} : \overline{AC} = 4 : 5$ 일 때, $\sin A \times \cos A \times \tan A$ 의 값을 구하면?

① $\frac{5}{2}$ ② $\frac{12}{5}$ ③ $\frac{12}{25}$
④ $\frac{9}{25}$ ⑤ $\frac{18}{25}$

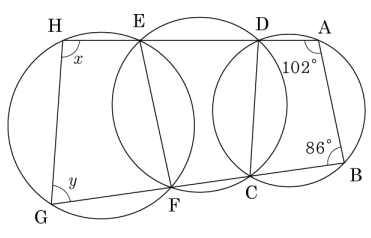
28. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 오각형 ABCDE 에서 $\angle ABC = 100°$, $\angle CDE = 125°$ 이고, $\overline{AO} = 6\text{cm}$ 일 때, 부채꼴 AOE 의 넓이는?



① πcm^2 ② $4\pi\text{cm}^2$ ③ $6\pi\text{cm}^2$

④ $9\pi\text{cm}^2$ ⑤ $11\pi\text{cm}^2$

29. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

30. 원 O의 접선 직선 l, 접점 T가 다음과 같을 때, $\angle x$ 의 크기는?

① 140° ② 150° ③ 160° ④ 130° ⑤ 170°

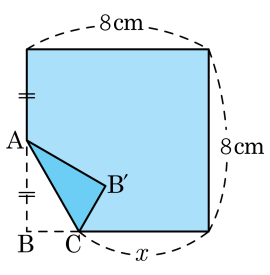
31. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{PT}}$ 는 원의 접선이고, 점 T 는 접점이다. $\angle\mathrm{P} = \angle\mathrm{B}$ 일 때, x 의 길이는?

① $\sqrt{3}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ $3\sqrt{3}$ ④ $4\sqrt{3}$ ⑤ $5\sqrt{3}$

32. 다음 그림에서 x 의 값은?

① 9 ② 10 ③ $\frac{10}{3}$ ④ $\frac{25}{3}$ ⑤ $\frac{31}{3}$

33. 한 변의 길이가 8 cm 인 정사각형을 그림의 화살표 방향으로 접었다. $\overline{\mathrm{AC}} = \dfrac{8\sqrt{3}}{3}$ cm 일 때, $3x$ 의 값을 구하여라.



답: _____ cm

34. 다음 그림의 □ABCD 에서 $\angle ABD = \angle BDC = 90°$, $\angle DBC = 30°$ 일 때, 두 대각선 AC, BD 의 길이를 각각 구하여라.

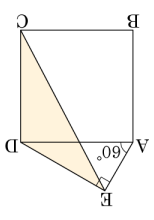
답: $\overline{AC}$ = _____

답: $\overline{BD}$ = _____

35. 한 모서리의 길이가 6 인 정사면체의 모서리 중 꼬인 위치에 있는 두 모서리의 중점을 연결한 선분의 길이를 구하여라.

답: _____

36. 다음 그림에서 □ABCD는 정사각형이고, ∠EAD = 60°이다. 색칠한 부분의 넓이가 24 cm² 일 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

37. $30° < A < 90°$ 일 때, $\sqrt{\left(\sin A + \frac{1}{2}\right)^2} - \sqrt{(\sin 30° - \sin A)^2}$ 의 값을 구하면?

① $2\sin A$ ② 2 ③ $\frac{1}{2}\sin A$

④ 1 ⑤ 0

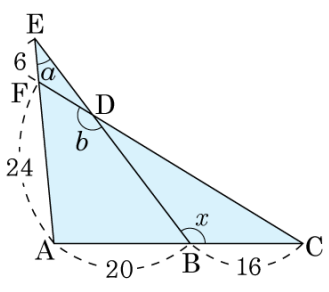
38. $\cos(2x - 30°) = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 을 만족시키는 x 의 값을 모두 구하면? (단, $0° \le x \le 90°$)

① $0°$ ② $30°$ ③ $45°$ ④ $60°$ ⑤ $90°$

39. 정은이가 석탑에서 2m 떨어진 곳에서 석탑을 올려다 본 각의 크기가 51°, 내려다 본 각의 크기가 36° 였다. 이 석탑 전체의 높이를 구하여라. (단, $\tan 51° = 1.2$, $\tan 36° = 0.7$)

답: _____ m

40. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{EF}} = 6$, $\overline{\mathrm{AF}} = 24$, $\overline{\mathrm{AB}} = 20$, $\overline{\mathrm{BC}} = 16$ 이다. $\angle \mathrm{DEF} = a$, $\angle \mathrm{FDB} = b$ 일 때, $\angle x$의 크기를 a, b에 관한 식으로 나타내어라.



답: $\angle x =$ _____