

1.  $\triangle ABC$ 에서는 직각삼각형이다. 직각을 낀 두 변의 길이가 7cm, 8cm 일 때 빗변의 길이로 알맞은 것은?

①  $\sqrt{111}\text{cm}$

②  $\sqrt{112}\text{cm}$

③  $\sqrt{113}\text{cm}$

④  $\sqrt{114}\text{cm}$

⑤  $\sqrt{115}\text{cm}$

2. 다음  안에 알맞은 수를 써넣어라.

세 변의 길이가 5, 12, 13 인 삼각형은  $5^2 + 12^2 = 13^2$  이므로  
빗변의 길이가  인 직각삼각형이다.



답: \_\_\_\_\_

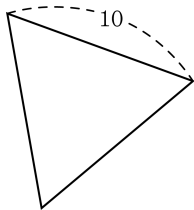
3. 가로, 세로의 길이가 각각 7 cm, 19 cm 인 직사각형의 대각선의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

4. 색종이를 다음과 같이 한 변의 길이가 10 이 정삼각형 모양으로 오렸다. 삼각형의 높이와 넓이를 순서대로 나타낸 것으로 옳은 것은?



①  $4\sqrt{3}, 20\sqrt{3}$

②  $5\sqrt{3}, 20\sqrt{3}$

③  $5\sqrt{3}, 25\sqrt{3}$

④  $6\sqrt{3}, 20\sqrt{3}$

⑤  $6\sqrt{3}, 25\sqrt{3}$



6. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ = 1$

㉡  $\sin 30^\circ = \cos 30^\circ \times \tan 30^\circ$

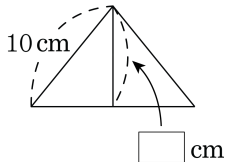
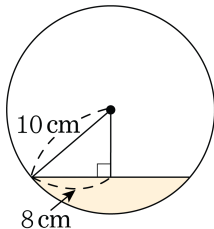
㉢  $\sin 30^\circ + \sin 60^\circ = \sin 90^\circ$

㉤  $\tan 30^\circ = \frac{1}{\tan 60^\circ}$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

7. 자영이가 케이크를 다음과 같은 넓이로 자르려고 한다. 어느 삼각자를 쓰면 되는지  안에 알맞은 수를 구하면?



① 3

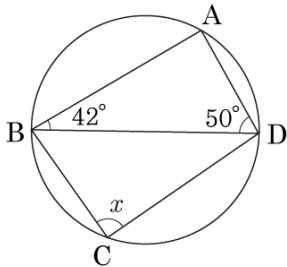
② 6

③ 8

④ 9

⑤ 10

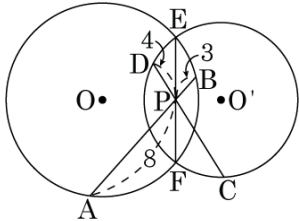
8. 다음 그림에서  $x$  의 값을 구하여라.



답:

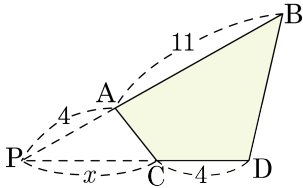
°

9. 다음 그림에서  $\overline{EF}$  가 두 원의 공통인 현이고,  $\overline{BP} = 3$ ,  $\overline{DP} = 4$ ,  $\overline{AP} = 8$  일 때,  $\overline{CP}$  의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

10.  $\square ACDB$  가 원에 내접할 때,  $x$  의 값  
은?



① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

11. 넓이가 75 인 정사각형의 대각선의 길이가  $a\sqrt{b}$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하시오. (단,  $b$  는 최소의 자연수이다.)



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

12. 다음 그림에서  $\angle BAC = 90^\circ$  이고,  
 $\overline{BC} \perp \overline{AH}$  이다.  $\angle CAH = x$  라 할 때,  
 $\tan x$  의 값은?

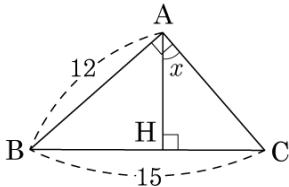
①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{3}{4}$

③  $\frac{4}{5}$

④  $\frac{5}{6}$

⑤  $\frac{5}{6}$



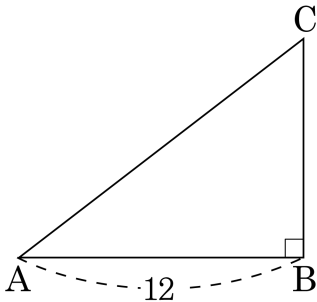
13. 다음 그림을 이용하여  $\tan x$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

14. 다음 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AB} = 12$ ,  $\tan A = \frac{3}{4}$  일 때,  $\cos A + \cos C$  의 값은?



①  $\frac{5}{12}$

②  $\frac{7}{12}$

③  $\frac{3}{5}$

④  $\frac{4}{5}$

⑤  $\frac{7}{5}$

**15.**  $-2 \sin 60^\circ + \sqrt{3} \tan 45^\circ \times \tan 60^\circ$  를 계산한 값은?

①  $3 - \sqrt{3}$

②  $\frac{\sqrt{3}}{2} - 3$

③  $3 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

④ 0

⑤ 2

16. 다음 그림에서  $\overline{AC} = 16\text{ cm}$ ,  $\angle B = 30^\circ$  일 때, 원 O의 지름의 길이는?

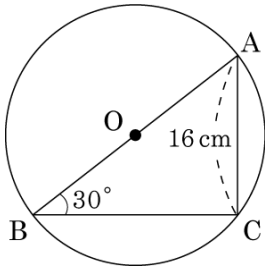
① 8 cm

② 10 cm

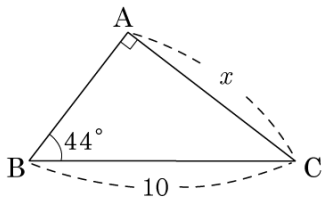
③ 16 cm

④ 25 cm

⑤ 32 cm



17. 다음 삼각비의 표를 보고  $\triangle ABC$  에서  $x$  의 값을 구하면?



| 각도 | sin    | cos    | tan    |
|----|--------|--------|--------|
| 44 | 0.6947 | 0.7193 | 0.9657 |
| 45 | 0.7071 | 0.7071 | 1.0000 |
| 46 | 0.7193 | 0.6947 | 1.0355 |

① 1.022

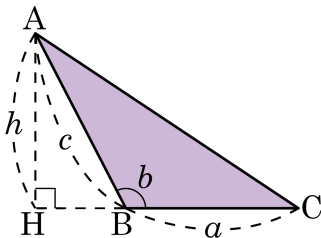
② 6.947

③ 7.071

④ 9.567

⑤ 10.355

18. 다음은 둔각삼각형에서 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때, 그 삼각형의 넓이를 구하는 과정이다.  $\square$  안에 공통적으로 들어갈 것은?



$\triangle ABC$  에서  $\angle ABH = 180^\circ - \angle B$

$\sin(180^\circ - \angle B) = \frac{h}{\square}$  이므로

$h = \square \times \sin(180^\circ - \angle B)$

$\therefore \triangle ABC = \frac{1}{2}ah = \frac{1}{2}a\square \sin(180^\circ - \angle B)$

①  $\overline{AC}$

②  $\overline{HB}$

③  $a$

④  $c$

⑤  $h$

19. 다음 그림의 삼각형의 넓이를 옳게 구한 것은?

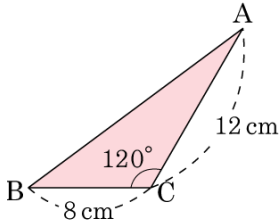
①  $24\text{cm}^2$

②  $24\sqrt{2}\text{cm}^2$

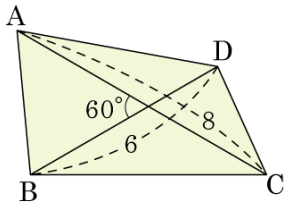
③  $24\sqrt{3}\text{cm}^2$

④  $48\text{cm}^2$

⑤  $48\sqrt{2}\text{cm}^2$



20. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD의 넓이를 구하면?



①  $12\sqrt{3}$

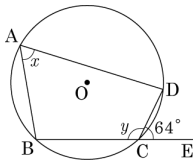
②  $11\sqrt{3}$

③  $10\sqrt{3}$

④  $9\sqrt{3}$

⑤  $8\sqrt{3}$

21. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 원에 내접하고,  $\angle DCE = 64^\circ$  일 때,  
 $\angle x + \angle y$  의 값은?



①  $150^\circ$

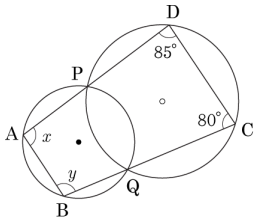
②  $160^\circ$

③  $170^\circ$

④  $180^\circ$

⑤  $190^\circ$

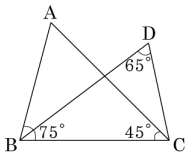
**22.** 다음 그림에서  $\angle PAB = x^\circ, \angle ABQ = y^\circ$  라 할 때,  $y - x$  의 값을 구하여라.



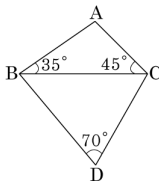
답:

23. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있는 것을 모두 고르면?

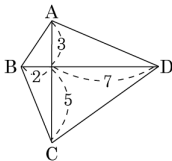
①



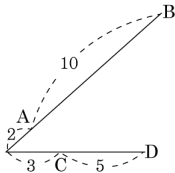
②



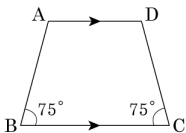
③



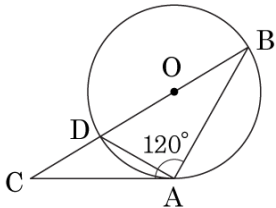
④



⑤



24. 다음 그림에서 점  $O$  는 원의 중심 직선  $AC$  는 원의 접선이다.  $\angle BAC = 120^\circ$  일 때,  $\overline{CD} : \overline{DB}$  를 간단한 비로 바르게 나타낸 것은?



①  $3 : 2$

②  $1 : 2$

③  $4 : 5$

④  $3 : 4$

⑤  $3 : 8$

25. 다음 도수분포표에서 평균을 구하였더니 7.6 이었다. 이때,  $a$ ,  $b$  의 값은?

| 변량 | 도수  |
|----|-----|
| 5  | 2   |
| 6  | $a$ |
| 7  | 2   |
| 8  | $b$ |
| 11 | 2   |
| 계  | 10  |

①  $a = 1, b = 3$

②  $a = 2, b = 2$

③  $a = 3, b = 1$

④  $a = 4, b = 2$

⑤  $a = 5, b = 1$

26. 다음은 중학교 3 학년 학생 20 명의 100m 달리기 기록에 대한 도수 분포표이다. 학생 20 명의 100m 달리기 기록의 평균이 17.7 초일 때,  $3x - y$  의 값은?

| 계급 ( 점 )                             | 도수 ( 명 ) |
|--------------------------------------|----------|
| $13^{\text{이상}} \sim 15^{\text{미만}}$ | $x$      |
| $15^{\text{이상}} \sim 17^{\text{미만}}$ | 6        |
| $17^{\text{이상}} \sim 19^{\text{미만}}$ | 7        |
| $19^{\text{이상}} \sim 21^{\text{미만}}$ | $y$      |
| $21^{\text{이상}} \sim 23^{\text{미만}}$ | 2        |
| 합계                                   | 20       |

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

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

| 무게 (kg)                             | 학생 수 (명) |
|-------------------------------------|----------|
| 30 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup> | 8        |
| 40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup> | $x$      |
| 50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup> | 2        |
| 60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup> | $y$      |
| 합계                                  | 20       |



답: \_\_\_\_\_

28. 네 개의 변량 4, 6,  $a$ ,  $b$  의 평균이 5 이고, 분산이 3 일 때,  $a^2 + b^2$  의 값은?

① 20

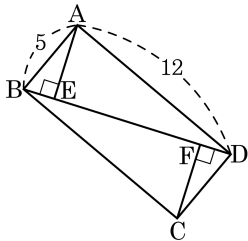
② 40

③ 60

④ 80

⑤ 100

29. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 점 A 와 점 C 가 대각선 BD 에 이르는 거리의 합을 구하면?



①  $\frac{118}{13}$

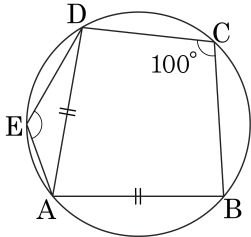
②  $\frac{119}{13}$

③  $\frac{120}{13}$

④  $\frac{121}{13}$

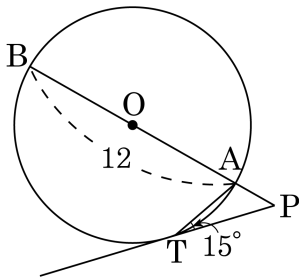
⑤  $\frac{122}{13}$

30. 다음 그림과 같이 사각형  $ABCD$  의 외접원 위의 호  $AD$  위에 점  $E$  를 잡을 때,  $\overline{AB} = \overline{AD}$  이고  $\angle C = 100^\circ$  이면  $\angle AED$  의 크기는   $^\circ$  이다.  안에 알맞은 수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

31. 다음 그림에서  $\overline{PB}$ 는 원의 중심  $O$ 를 지나고,  $\angle PTA = 15^\circ$ ,  $\overline{AB} = 12\text{cm}$  일 때,  $\overline{PA}$ 의 길이는?



①  $\sqrt{2} - 1$

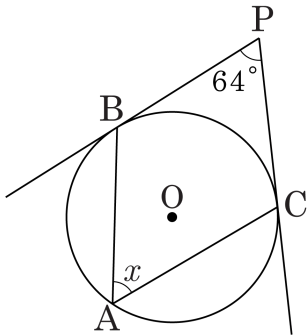
②  $4\sqrt{2} - 2$

③  $4\sqrt{3} - 2$

④  $4\sqrt{3} - 4$

⑤  $4\sqrt{3} - 6$

32. 다음과 같이 원 O의 접선  $\overrightarrow{PB}$ ,  $\overrightarrow{PC}$ 가 있을 때,  $\angle x$ 의 크기로 알맞은 것은?



①  $55^\circ$

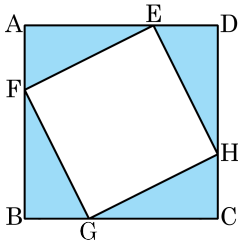
②  $56^\circ$

③  $57^\circ$

④  $58^\circ$

⑤  $59^\circ$

33. 다음은 정사각형 ABCD 의 내부에  $\overline{AF} = \overline{BG} = \overline{CH} = \overline{DE}$  가 성립하도록  $\square EFGH$  를 그린 것이다.  $\overline{AE} : \overline{AF} = 2 : 1$ ,  $\overline{EF} = \sqrt{5}$  일 때, 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_