

1. 세 변의 길이가 각각 보기와 같은 삼각형 중에서 둔각삼각형인 것을 모두 고른 것은?

보기

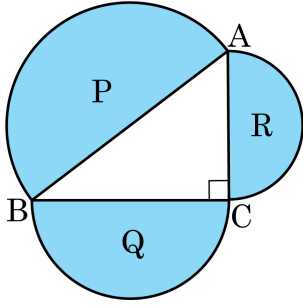
|                      |             |                     |
|----------------------|-------------|---------------------|
| ㉠ 2, 2, 2            | ㉡ 3, 5, 7   | ㉢ 3, 3, $3\sqrt{2}$ |
| ㉣ 2, $\sqrt{10}$ , 4 | ㉤ 9, 10, 14 | ㉥ 4, 5, 6           |
| ㉦ 5, 12, 14          | ㉧ 7, 8, 10  |                     |

- ① ㉡, ㉤, ㉥      ② ㉡, ㉤, ㉦      ③ ㉡, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦  
④ ㉣, ㉦      ⑤ ㉤, ㉧

해설

둔각삼각형은 가장 긴 변의 길이의 제곱이 나머지 두 변의 길이의 제곱의 합보다 크다.  
따라서, ㉡, ㉣, ㉤, ㉦이 둔각삼각형이다.

2. 다음 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$  를 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P, Q, R 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?



- ①  $P = Q + R$       ②  $P = QR$       ③  $Q^2 + R^2 = P^2$   
④  $P = 2Q - R$       ⑤  $P = Q - R$

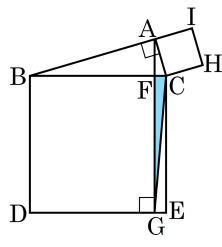
해설

작은 두 반원의 넓이의 합은 가장 큰 반원의 넓이와 같다.  
①  $P = Q + R$



4. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형이고  $\square BDEC$  는 정사각형이다.  $\overline{AG} \perp \overline{DE}$  이고,  $\overline{AB} = 24$ ,  $\overline{BC} = 25$  일 때,  $\triangle FGC$  의 넓이는 얼마인가?

- ① 48      ②  $\frac{49}{2}$       ③ 50  
 ④  $\frac{51}{2}$       ⑤ 52



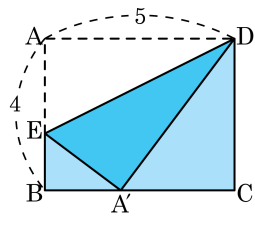
해설

$$\overline{AC} = \sqrt{25^2 - 24^2} = 7 \text{ 이므로 } \square ACHI = 49$$

$$\triangle FGC = \triangle ECF = \triangle ACH = \frac{1}{2} \square ACHI \text{ 이므로}$$

$$\triangle FGC = \frac{1}{2} \times 49 = \frac{49}{2} \text{ 이다.}$$

5. 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 점 A가 변 BC 위에 오도록 접었을 때,  $\triangle A'BE$ 의 넓이는?

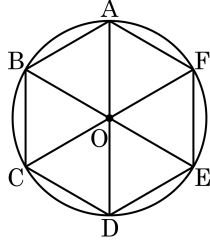


- ①  $\frac{1}{2}$       ② 1      ③  $\frac{3}{2}$       ④ 3      ⑤ 4

해설

$\overline{EB} = x$  라 하면  $\overline{AE} = 4 - x$   
 $\overline{AD} = \overline{A'D} = 5$  이므로  $\overline{A'C} = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3$ ,  $\overline{A'C} = 3$ ,  
 $\overline{BA'} = 2$  이다.  
 $\triangle A'BE$  에서  $(4 - x)^2 = x^2 + 2^2$   
 $8x = 12 \therefore x = \frac{3}{2}$   
 $\therefore \triangle A'EB = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times 2 = \frac{3}{2}$

6. 다음 그림에서 반지름의 길이가 8 cm 인 원 O의 둘레를 6 등분하는 점을 각각 A, B, C, D, E, F 라 한다. 이 때, 사각형 ABEF 의 넓이를 구하면?



▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

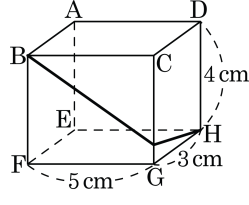
▷ 정답 :  $48\sqrt{3}\text{cm}^2$

**해설**

사다리꼴 ABEF 의 넓이는 한 변의 길이가 8 cm 인 3 개의 정삼각형의 넓이의 합과 같다.

$$\therefore 3 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 8^2 = 48\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$

7. 다음 그림과 같이 세 모서리의 길이가 각각 3 cm, 4 cm, 5 cm 인 직육면체에서 꼭짓점 B에서 시작하여  $\overline{CG}$  위의 점을 지나 꼭짓점 H에 이르는 최단거리를 구하여라.



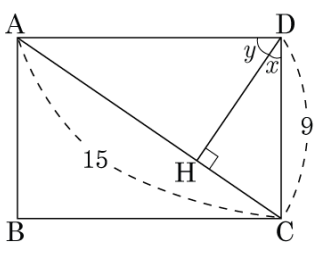
▶ 답 :            cm

▷ 정답 :  $4\sqrt{5}$  cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{최단거리}) &= \overline{BH} = \sqrt{\overline{BF}^2 + (\overline{FG} + \overline{GH})^2} \\ &= \sqrt{4^2 + 8^2} = 4\sqrt{5}\end{aligned}$$

8. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서  $\cos x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 :  $\cos x = \frac{4}{5}$

해설

$x + y = 90^\circ$ ,  $\angle DAC + y = 90^\circ$ 이므로  $\angle DAC = x$ 이다.  
이 때,  $\overline{AD} = \sqrt{15^2 - 9^2} = 12$ 이므로

$$\cos x = \frac{\overline{AD}}{\overline{AC}} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5} \text{이다.}$$

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

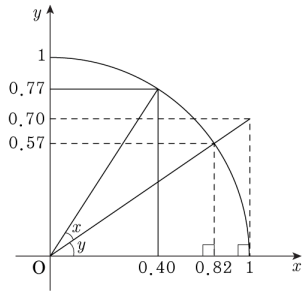
- ①  $\cos 60^\circ$
- ②  $\tan 45^\circ \times \sin 30^\circ$
- ③  $\frac{1}{2}(\cos 60^\circ \times \tan 60^\circ)$
- ④  $\frac{1}{2}(\sin 30^\circ + \cos 60^\circ)$
- ⑤  $2 \times (\sin 30^\circ \times \cos 30^\circ \times \tan 30^\circ)$

해설

③  $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}(\cos 60^\circ \times \tan 60^\circ) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{4}$  이다.

10. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 중 틀린 것은?



- ①  $\sin(x+y) = 0.77$

③  $\cos y = 0.82$

⑤  $\tan y = 0.70$
- ②  $\sin y = 0.82$

④  $\cos(x+y) = 0.40$

해설

②  $\sin y = 0.57$