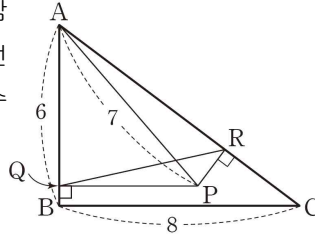


1번

그림과 같이  $\overline{AB} = 6$ ,  $\overline{BC} = 8$ 이고,  $\angle ABC = 90^\circ$ 인 직각삼각형  $ABC$ 의 내부에  $\overline{AP} = 7$ 인 점  $P$ 가 있다. 점  $P$ 에서 선분  $AB$ 에 내린 수선의 발을  $Q$ 라 하고, 선분  $CA$ 에 내린 수선의 발을  $R$ 이라 할 때, 선분  $QR$ 의 길이는?



- ①  $\frac{26}{5}$       ②  $\frac{27}{5}$       ③  $\frac{28}{5}$       ④  $\frac{29}{5}$       ⑤

6

필요개념

2번

$\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA} = 3$ 인 삼각형  $ABC$ 가 반지름의 길이가 1인 원에 내접할 때,  $\sin A + \sin B + \sin C$ 의 값은?

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

필요개념

3번

삼각형 ABC가 다음 조건을 만족시킬 때, 선분 BC의 길이를 구하시오.

$$(가) \sin A \times \sin(B+C) = \frac{9}{25}$$

(나) 반지름의 길이가 10인 원에 내접한다.

필요개념

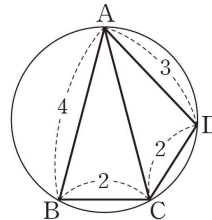
4번

그림과 같이

$$\overline{AB} = 4, \overline{BC} = 2, \overline{CD} = 2, \overline{DA} = 3$$

인 사각형 ABCD가 원에 내접할 때, 선분 AC의 길이는?

- ① 4                      ②  $\sqrt{17}$                       ③  $3\sqrt{2}$   
 ④  $\sqrt{19}$                       ⑤  $2\sqrt{5}$



필요개념

5번

삼각형 ABC가

$$3\overline{AB}^2 + 3\overline{CA}^2 = 3\overline{BC}^2 + 2 \times \overline{AB} \times \overline{CA}$$

를 만족시킬 때,  $\tan(\angle CAB)$ 의 값은?

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

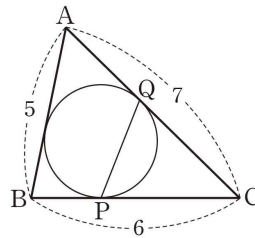
필요개념

6번

그림과 같이

$$\overline{AB} = 5, \overline{BC} = 6, \overline{CA} = 7$$

인 삼각형 ABC에 내접하는 원이 선분 BC와 만나는 점을 P,  
선분 CA와 만나는 점을 Q라 할 때, 선분 PQ의 길이는?



- ①  $\frac{6\sqrt{7}}{7}$       ②  $\sqrt{7}$       ③  $\frac{8\sqrt{7}}{7}$       ④  $\frac{9\sqrt{7}}{7}$       ⑤  $\frac{10\sqrt{7}}{7}$

필요개념

<p>7번</p> <p>자연수 <math>n</math>에 대하여 <math>\overline{AB}=n+1</math>, <math>\overline{BC}=n+3</math>, <math>\overline{CA}=n+5</math>인 삼각형 ABC가 <math>90^\circ &lt; \angle ABC &lt; 120^\circ</math>인 둔각삼각형이 되도록 하는 모든 <math>n</math>의 값의 합은?</p> <p>① 6                      ② 7                      ③ 8                      ④ 9                      ⑤ 10</p>	<p style="text-align: center;">필요개념</p>
<p>8번</p> <p>삼각형 ABC가</p> $\cos^2(A+B) + (\sin A + \cos B)(\sin A - \cos B) = 0$ <p>을 만족시킬 때, 다음 중 삼각형 ABC의 모양으로 항상 옳은 것은?</p> <p>① 정삼각형                  ② <math>a=b \neq c</math>인 이등변삼각형                  ③ <math>b=c \neq a</math>인 이등변삼각형                  ④ <math>\angle A = 90^\circ</math>인 직각삼각형                  ⑤ <math>\angle C = 90^\circ</math>인 직각삼각형</p>	<p style="text-align: center;">필요개념</p>

9번

삼각형 ABC가

$$a \cos B = b \cos A + c$$

를 만족시킬 때, 다음 중 삼각형 ABC의 모양으로 항상 옳은 것은?

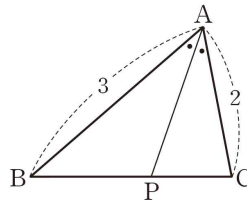
- ① 정삼각형
- ②  $a=b$ 인 이등변삼각형
- ③  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형
- ④  $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형
- ⑤  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형

필요개념

10번

그림과 같이  $\overline{AB}=3$ ,  $\overline{AC}=2$ 이고,  $\angle BAC = 60^\circ$ 인 삼각형 ABC가 있다.  $\angle BAC$ 의 이등분선이 선분 BC와 만나는 점을 P라 할 때, 선분 AP의 길이는  $\frac{n}{m}\sqrt{3}$ 이다.  $m+n$ 의 값을 구하시오.

(단,  $m$ 과  $n$ 은 서로소인 자연수이다.)



필요개념

<p>11번 <math>\overline{AB}=6</math>, <math>\overline{AC}=9</math>인 삼각형 ABC에서 <math display="block">\sin(B+C) = \frac{1}{3}</math>일 때, 삼각형 ABC의 넓이는? ① 8      ② 9      ③ 10      ④ 11      ⑤ 12</p>	<p>필요개념</p>
<p>12번 <math>\overline{AD} // \overline{BC}</math>이고, <math>\overline{AB} = \overline{CD}</math>인 등변사다리꼴 ABCD가 다음 조건을 만족시킨다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>(가) 사각형 ABCD의 넓이는 <math>16\sqrt{3}</math>이다. (나) 두 대각선 AC, BD가 이루는 예각의 크기는 <math>60^\circ</math>이다.</p></div> <p>대각선 AC의 길이를 구하시오.</p>	<p>필요개념</p>

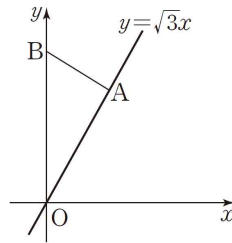
<p>13번  <math>\overline{AB}=3</math>인 삼각형 ABC가 넓이가 <math>3\pi</math>인 원에 내접할 때, <math>\sin(\angle BCA)</math>의 값은?                  ① <math>\frac{1}{4}</math>      ② <math>\frac{\sqrt{3}}{4}</math>      ③ <math>\frac{1}{2}</math>      ④ <math>\frac{3}{4}</math>      ⑤ <math>\frac{\sqrt{3}}{2}</math></p>	필요개념
<p>14번                  삼각형 ABC가  <math>\overline{AB}=8</math>, <math>\cos(\angle ABC)=\frac{\sqrt{15}}{4}</math>, <math>\cos(\angle BCA)=\frac{2\sqrt{2}}{3}</math>                  를 만족시킬 때, 선분 AC의 길이는?                  ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10</p>	필요개념

15번  
 $\overline{AB} = 6$ 이고  $\angle CAB = 120^\circ$ ,  $\angle ABC = 15^\circ$  인 삼각형 ABC의 외접원의 넓이는?

- ①  $10\pi$       ②  $12\pi$       ③  $14\pi$       ④  $16\pi$       ⑤  $18\pi$

필요개념

16번  
 그림과 같이 직선  $y = \sqrt{3}x$  위의 제 1사분면의 점 A와 y좌표가 양수인 y축 위의 점 B가 있다.  $\overline{PO} = \overline{PA} = \overline{PB}$ 를 만족시키는 좌표평면 위의 점 P에 대하여  $\overline{AB} = 3$ 일 때, 선분 OP의 길이를 구하시오. (단, O는 원점이다.)



필요개념



17번

삼각형 ABC에서  $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CA} = 3 : 4 : 6$ 일 때, 삼각형 ABC의 세 각 중 크기가 최대인 각의 크기를  $\theta$ 라 하자.  $\cos\theta$ 의 값은?

- ①  $-\frac{3}{8}$       ②  $-\frac{11}{24}$       ③  $-\frac{13}{24}$       ④  $-\frac{5}{8}$       ⑤  $-\frac{17}{24}$

필요개념

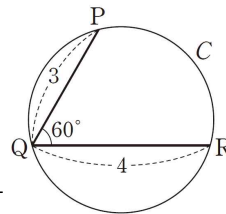
18번

그림과 같이 원 C 위의 세 점 P, Q, R가

$$\overline{PQ} = 3, \overline{QR} = 4, \angle PQR = 60^\circ$$

를 만족시킬 때, 원 C의 넓이는?

- ①  $\frac{11}{3}\pi$       ②  $4\pi$       ③  $\frac{13}{3}\pi$   
④  $\frac{14}{3}\pi$       ⑤  $5\pi$

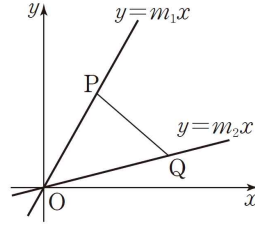


필요개념

<p>19번 삼각형 ABC가</p> $\frac{\sin A}{5} = \frac{\sin B}{6} = \frac{\sin C}{7}$ <p>를 만족시킬 때, <math>\tan A</math>의 값은?</p> <p>① <math>\frac{3\sqrt{10}}{10}</math>    ② <math>\frac{\sqrt{23}}{5}</math>    ③ <math>\frac{\sqrt{94}}{10}</math>    ④ <math>\frac{2\sqrt{6}}{5}</math>    ⑤ <math>\frac{7\sqrt{2}}{10}</math></p>	필요개념
<p>20번 <math>\overline{AB} = 4</math>이고 <math>\angle ABC = 120^\circ</math>인 삼각형 ABC의 넓이가 <math>5\sqrt{3}</math>일 때, <math>\overline{AC}^2</math>의 값을 구하시오.</p>	필요개념

21번

두 양수  $m_1, m_2$ 에 대하여 그림과 같이 직선  $y = m_1x$  위의 제 1사분면의 점 P와 직선  $y = m_2x$  위의 제 1사분면의 점 Q가 다음 조건을 만족시킨다.



(가) 두 직선  $y = m_1x, y = m_2x$ 가 이루는 예각의 크기는  $45^\circ$ 이다.

(나)  $\overline{PQ} = 4$

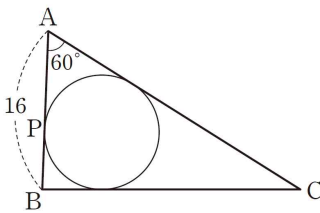
선분 OP의 길이의 최댓값이  $M$ 일 때,  $M^2$ 의 값을 구하시오.

(단, O는 원점이다.)

필요개념

22번

그림과 같이  $\overline{AB} = 16$ 이고,  $\angle BAC = 60^\circ$ 인 삼각형 ABC에 내접하는 원이 선분 AB와 만나는 점을 P라 하자. 점 P가 선분 AB를 5:3으로 내분하는 점일 때, 선분 BC의 길이는?



- ① 20                      ② 22                      ③ 24  
④ 26                      ⑤ 28

필요개념

<p>23번 넓이가 <math>8\sqrt{3}</math>인 삼각형 ABC가 반지름의 길이가 4인 원에 내접할 때, <math>\sin A \times \sin B \times \sin C</math>의 값은?</p> <p>① <math>\frac{\sqrt{3}}{16}</math>      ② <math>\frac{\sqrt{3}}{8}</math>      ③ <math>\frac{3\sqrt{3}}{16}</math>      ④ <math>\frac{\sqrt{3}}{4}</math>      ⑤ <math>\frac{5\sqrt{3}}{16}</math></p>	필요개념
<p>24번 <math>\overline{AB}=6</math>, <math>\overline{BC}=7</math>, <math>\overline{CA}=3</math>인 삼각형 ABC의 외접원의 반지름의 길이가 <math>\frac{q}{p}\sqrt{5}</math>일 때, <math>p+q</math>의 값을 구하시오.  (단, <math>p</math>와 <math>q</math>는 서로소인 자연수이다.)</p>	필요개념



27번

두 변의 길이가 각각 5, 9인 삼각형의 넓이를  $S$ 라 하자.  $S$ 의 값으로 가능한 모든 자연수  $S$ 의 개수는?

- ① 18                  ② 19                  ③ 20                  ④ 21                  ⑤ 22

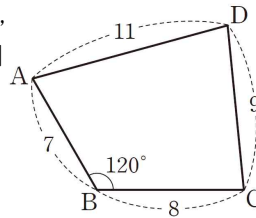
필요개념

28번

그림과 같이  $\overline{AB}=7$ ,  $\overline{BC}=8$ ,  $\overline{CD}=9$ ,  $\overline{DA}=11$ 이고,  
 $\angle ABC = 120^\circ$ 인 사각형 ABCD가 있다. 사각형 ABCD의 넓이가  $p\sqrt{3}+q\sqrt{35}$ 일 때,  $p-q$ 의 값은?

(단,  $p, q$ 는 유리수이다.)

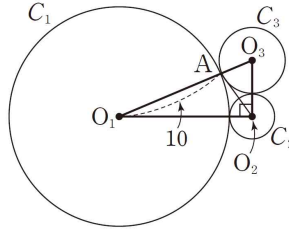
- ①  $\frac{21}{4}$                   ②  $\frac{11}{2}$                   ③  $\frac{23}{4}$   
④ 6                      ⑤  $\frac{25}{4}$



필요개념

29번

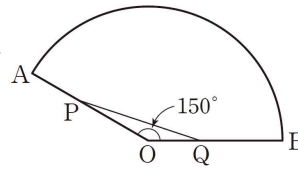
그림과 같이 넓이가 30이고,  $\angle O_1O_2O_3 = 90^\circ$  인 직각삼각형  $O_1O_2O_3$ 이 있다. 중심이  $O_1$ 인 원  $C_1$ 과 중심이  $O_2$ 인 원  $C_2$ 가 선분  $O_1O_2$  위의 한 점에서 만나고, 원  $C_2$ 와 중심이  $O_3$ 인 원  $C_3$ 이 선분  $O_2O_3$  위의 한 점에서 만난다. 두 원  $C_1, C_3$ 이 선분  $O_1O_3$  위의 한 점  $A$ 에서 만나고,  $\overline{O_1A} = 10$ 일 때,  $\overline{O_2A}^2 = \frac{q}{p}$ 이다.  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.)



필요개념

30번

그림과 같이 중심각의 크기가  $150^\circ$ 인 부채꼴 AOB에서 선분 OA 위의 점 P와 선분 OB 위의 점 Q가 다음 조건을 만족시킨다.



필요개념

(가)  $\overline{OP} \times \overline{OQ} = \overline{AP} \times \overline{BQ}$

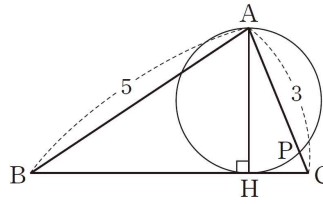
(나) 부채꼴 AOB의 넓이와 삼각형 POQ의 넓이의 비는  $125\pi : 18$ 이다.

$\overline{OP} > \overline{OQ}$ 일 때,  $\frac{\overline{OP}}{\overline{OA}} = \frac{q}{p}$ 이다.  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.)



31번

그림과 같이  $\overline{AB}=5$ ,  $\overline{AC}=3$ 이고,  $\cos(\angle CAB)=\frac{1}{5}$ 인 삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서 선분 BC에 내린 수선의 발을 H라 하자. 선분 AH를 지름으로 하는 원이 선분 AC와 만나는 점 중 A가 아닌 점을 P라 할 때, 선분 AP의 길이는?

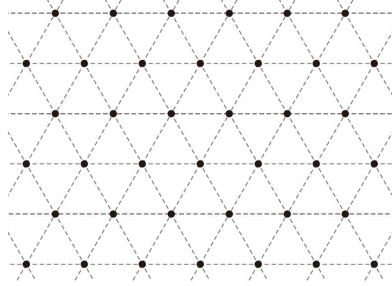


- ①  $\frac{18}{7}$       ②  $\frac{37}{14}$       ③  $\frac{19}{7}$       ④  $\frac{39}{14}$       ⑤  $\frac{20}{7}$

필요개념

32번

어떤 물질은 원자를 구로 나타낼 경우 똑같은 구들을 규칙적으로 배열하여 얻은 정육각형 격자 조를 갖는다. 아래 그림은 이 격자구조의 한 단면에 놓여 있는 원자의 중심을 연결한 것이다. 이 구조에서 한 원자의 에너지는 인접한 원자의 수와 거리에 영향을 받는다. 가장 인접한 원자의 중심 간의 거리가 모두 1일 때, 동일 평면상에서 고정된 한 원자와 중심 사이의 거리가  $\sqrt{7}$ 인 원자의 개수는? [3점] [2002학년도 대수능]



- ① 4                      ② 6                      ③ 8                      ④ 12                      ⑤ 16

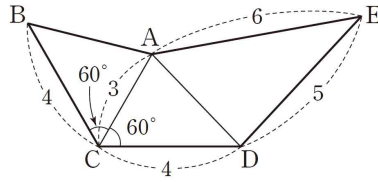
필요개념

	필요개념
<p>33번 삼각형 ABC에서 <math>6\sin A = 2\sqrt{3}\sin B = 3\sin C</math> 가 성립할 때, <math>\angle A</math>의 크기는? [3점] [2000학년도 대수능]</p> <p>① <math>120^\circ</math>      ② <math>90^\circ</math>      ③ <math>60^\circ</math>      ④ <math>45^\circ</math>      ⑤ <math>30^\circ</math></p>	

34번

그림과 같이 도형 ABCDE에서  
 $\angle ACB = \angle ACD = 60^\circ$ ,  $\overline{AC} = 3$ ,  $\overline{BC} = \overline{CD} = 4$ ,  
 $\overline{DE} = 5$ ,  $\overline{AE} = 6$ 이다.

이 도형 ABCDE의 넓이를 소수점 아래 셋째 자리  
 에서 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하시오.



(단,  $\sqrt{3} = 1.732$ 로 계산한다.)

[3점] [2004학년도 대수능 6월 모의평가]

필요개념