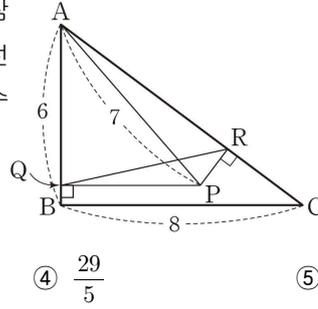


1번

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

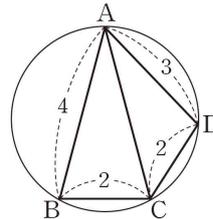
4번

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 $2\sqrt{2}$

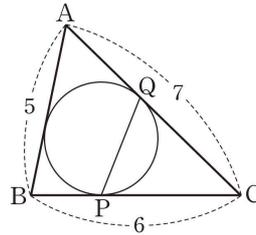
필요개념

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 n에 대하여 $\overline{AB}=n+1$, $\overline{BC}=n+3$, $\overline{CA}=n+5$인 삼각형 ABC가 $90^\circ < \angle ABC < 120^\circ$인 둔각삼각형이 되도록 하는 모든 n의 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 $a=b \neq c$인 이등변삼각형 ③ $b=c \neq a$인 이등변삼각형 ④ $\angle A = 90^\circ$인 직각삼각형 ⑤ $\angle C = 90^\circ$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?

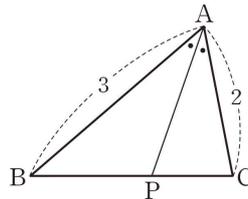
- ① 정삼각형
- ② $a=b$ 인 이등변삼각형
- ③ $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형
- ④ $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형
- ⑤ $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형

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

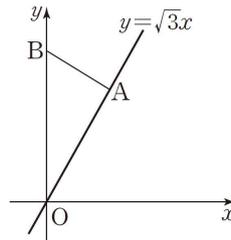
<p>13번 $\overline{AB}=3$인 삼각형 ABC가 넓이가 3π인 원에 내접할 때, $\sin(\angle BCA)$의 값은? ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{4}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{2}$</p>	필요개념
<p>14번 삼각형 ABC가 $\overline{AB}=8$, $\cos(\angle ABC)=\frac{\sqrt{15}}{4}$, $\cos(\angle BCA)=\frac{2\sqrt{2}}{3}$ 를 만족시킬 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 10π ② 12π ③ 14π ④ 16π ⑤ 18π

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 θ 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

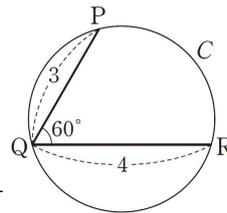
18번

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 4π ③ $\frac{13}{3}\pi$
④ $\frac{14}{3}\pi$ ⑤ 5π

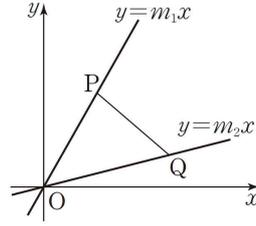


필요개념

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

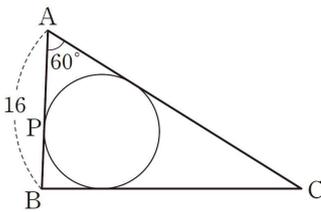
선분 OP의 길이의 최댓값이 M일 때, M^2 의 값을 구하시오.

(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?



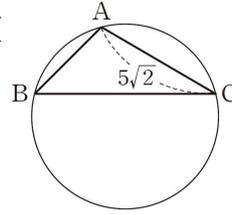
- ① 20 ② 22 ③ 24
④ 26 ⑤ 28

필요개념

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

25번

그림과 같이 삼각형 ABC가 원에 내접하고 있다. 이원의 세 호 AB, BC, CA의 길이의 비가 2:7:3이고, 선분 AC의 길이가 $5\sqrt{2}$ 일 때, 선분 AB의 길이는?



- ① $\sqrt{21}$ ② $\sqrt{22}$ ③ $\sqrt{23}$
④ $2\sqrt{6}$ ⑤ 5

필요개념

26번

넓이가 $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ 인 삼각형 ABC가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $\overline{AB} \times \overline{BC} \times \overline{CA} = 35$

(나) $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA} = 10$

삼각형 ABC의 외접원의 반지름의 길이와 내접원의 반지름의 길이의 합이 $\frac{q}{p}\sqrt{3}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.)

필요개념

27번
두 변의 길이가 각각 5, 9인 삼각형의 넓이를 S 라 하자. S 의 값으로 가능한 모든 자연수 S 의 개수는?

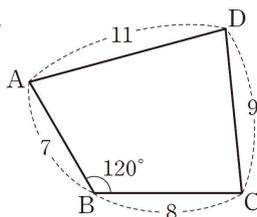
- ① 18 ② 19 ③ 20 ④ 21 ⑤ 22

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.)

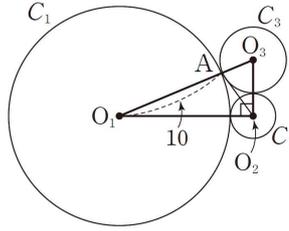
- ① $\frac{21}{4}$ ② $\frac{11}{2}$ ③ $\frac{23}{4}$
④ 6 ⑤ $\frac{25}{4}$



필요개념

29번

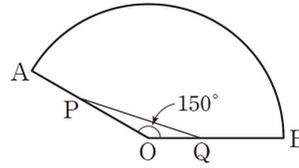
그림과 같이 넓이가 30이고, $\angle O_1O_2O_3 = 90^\circ$ 인 직각삼각형 $O_1O_2O_3$ 이 있다. 중심이 O_1 인 원 C_1 과 중심이 O_2 인 원 C_2 가 선분 O_1O_2 위의 한 점에서 만나고, 원 C_2 와 중심이 O_3 인 원 C_3 이 선분 O_2O_3 위의 한 점에서 만난다. 두 원 C_1, C_3 이 선분 O_1O_3 위의 한 점 A 에서 만나고, $\overline{O_1A} = 10$ 일 때, $\overline{O_2A}^2 = \frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을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



필요개념

30번

그림과 같이 중심각의 크기가 150° 인 부채꼴 AOB에서 선분 OA 위의 점 P와 선분 OB 위의 점 Q가 다음 조건을 만족시킨다.



필요개념

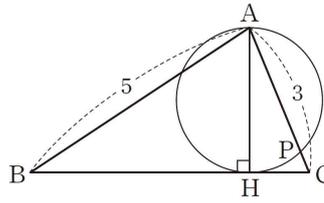
(가) $\overline{OP} \times \overline{OQ} = \overline{AP} \times \overline{BQ}$

(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?

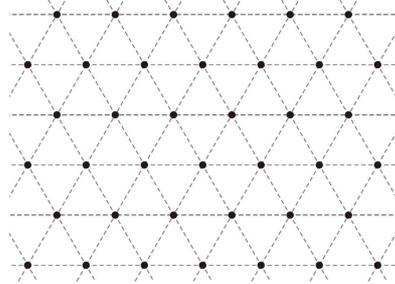


- ① $\frac{18}{7}$ ② $\frac{37}{14}$ ③ $\frac{19}{7}$ ④ $\frac{39}{14}$ ⑤ $\frac{20}{7}$

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

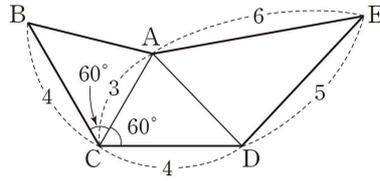
필요개념

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