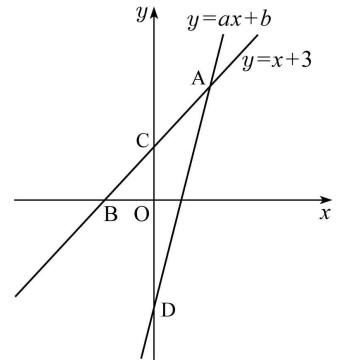


6. 어느 카페에서 커피 1잔의 가격을 1000원으로 하면 하루에 200잔이 팔린다고 한다. 커피 1잔의 가격을 $10x$ 원 올리면 하루 판매량이 x 잔 줄어든다고 한다. 이 카페에서 하루 판매금액이 최대일 때의 커피 1잔의 가격은? [4.8점]
- ① 1200원 ② 1300원 ③ 1400원
 ④ 1500원 ⑤ 1600원

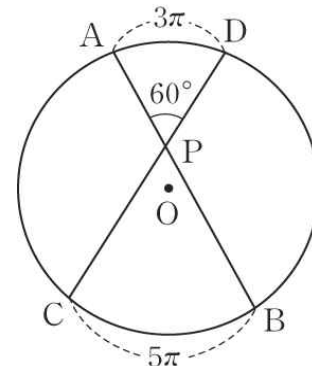
7. x 에 대한 부등식 $a(x-5) > 3x-15$ 의 해 중 자연수인 것의 개수를 n 이라 하자. $1 \leq n \leq 5$ 일 때, n 의 값은? (단, a 는 상수이다.) [5.2점]
- ① 0 ② 1 ③ 2
 ④ 3 ⑤ 4

8. 오른쪽 그림과 같이 두 직선 $y=x+3, y=ax+b$ ($a > 0$)가 제1사분면의 한 점 A에서 만난다. 직선 $y=x+3$ 이 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 B, C라 하고 직선 $y=ax+b$ 가 y 축과 만나는 점을 D라 하자. $\triangle ABO = 2\triangle BOC$, $\triangle ACD = 3\triangle BOC$ 일 때, 상수 a, b 의 값의 합 $a+b$ 를 구하면?(단, O는 원점이다.) [5.2점]



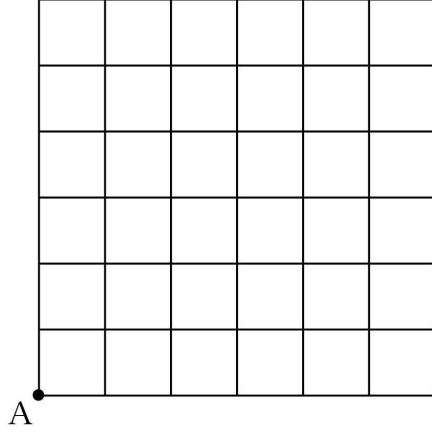
- ① -3 ② -2 ③ -1
 ④ 0 ⑤ 1

9. 다음 그림에서 원 O의 두 현 AB와 CD가 이루는 각이 60° 이다. $\widehat{AD} = 3\pi$, $\widehat{BC} = 5\pi$ 일 때, 원 O의 반지름의 길이는? [5.5점]



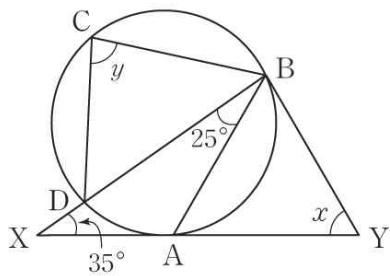
- ① 10 ② 12 ③ 14
 ④ 18 ⑤ 24

- 10.** 아래 그림과 같이 한 변의 길이가 1인 여러 개의 정사각형으로 이루어진 도형이 있다. 한 개의 주사위를 두 번 던져 첫 번째 나온 눈의 수의 길이만큼 점 A에서 오른쪽 방향으로 이동한 점을 B라 하고, 두 번째 나온 눈의 수의 길이만큼 점 B에서 위쪽 방향으로 이동한 점을 C라 하자. 삼각형 ABC의 넓이가 15 이상이 될 확률은? [5.5점]



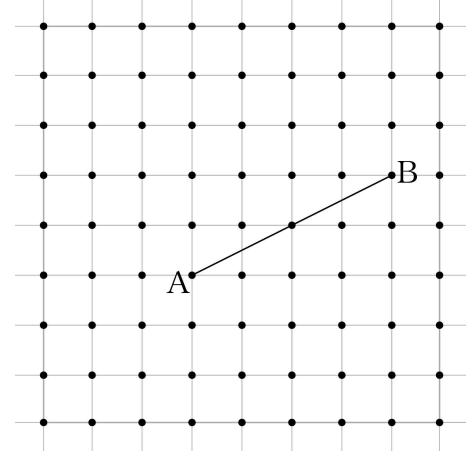
- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{18}$ ③ $\frac{1}{12}$
 ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{5}{36}$

- 11.** 다음 그림에서 직선 XA, YB가 원의 접선일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는? [5.8점]



- ① 145° ② 150° ③ 155°
 ④ 160° ⑤ 165°

- 12.** 한 눈금의 길이가 1인 모눈종이 위에 그림과 같이 두 점 A, B를 포함하여 81개의 점이 그려져 있다. 이 점 중에서 한 점을 선택하여 그 점을 C라 하자. 세 점 A, B, C를 꼭짓점으로 하는 삼각형이 예각삼각형이 되도록 하는 점 C의 개수는? [5.8점]



- ① 13 ② 15 ③ 17
 ④ 19 ⑤ 21

● 단답형 문항 ●
※ 주관식 1번 ~ 주관식 6번
※ 답만 쓰시오

주관식1[단답형]

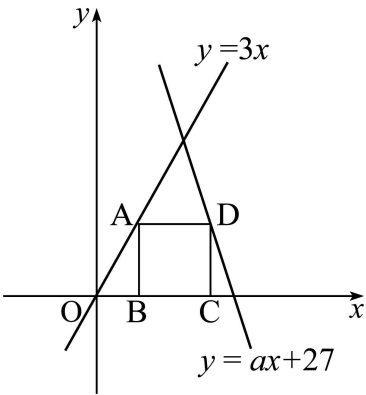
이차방정식 $4x^2-4x-3=0$ 의 두 근의 차를 구하시오. [3점]

주관식2[단답형]

$\sqrt{\frac{2^4 \times 3^3 \times 4^2 \times 5}{n}}$ 이 자연수가 되게 하는 모든 자연수 n 의 개수를 구하시오. [3점]

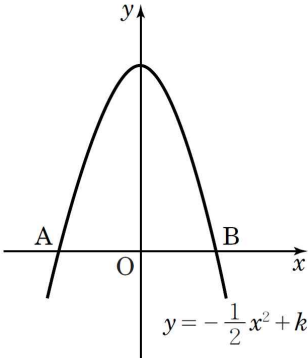
주관식3[단답형]

그림과 같이 좌표평면 위에 한 변의 길이가 3인 정사각형 ABCD가 있다. 일차함수 $y=3x$ 의 그래프가 점 A를 지나고, 일차함수 $y=ax+27$ 의 그래프가 점 D를 지날 때, 기울기 a 의 값을 구하시오.(단, 두 점 B, C는 x 축 위의 점이다.) [4점]



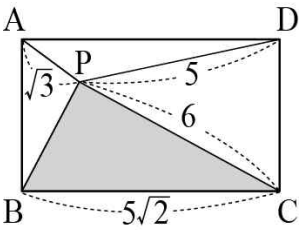
주관식4[단답형]

k 가 100보다 작은 자연수일 때 이차함수 $y=-\frac{1}{2}x^2+k$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점을 A, B라 하자. 이때 두 교점 A, B 사이의 거리가 자연수가 되도록 하는 자연수 k 의 개수를 구하시오. [4점]



주관식5[단답형]

오른쪽 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 $5\sqrt{2}$ 인 직사각형 ABCD의 내부의 한 점 P에 대하여 $\overline{AP}=\sqrt{3}$, $\overline{CP}=6$, $\overline{DP}=5$ 일 때, $\triangle BCP$ 의 넓이를 구하십시오. [6점]



주관식6[단답형]

6명의 학생이 팔씨름 시합을 하여 이기는 학생에게는 2점, 지는 학생에게는 0점을 주기로 하였다. 6명의 학생은 모두 서로 한 번씩 시합을 하였고 총 15번의 시합 중 비기는 경우는 없었다. 다음은 학생들이 받은 점수를 조사하여 표로 나타낸 것이다. 학생들이 받은 점수의 분산을 V 라 할 때, $30V$ 의 값을 구하십시오. (단, a , b 는 상수이다.) [6점]

받은 점수(점)	학생 수(명)
2	1
4	a
6	b
8	1
합계	6

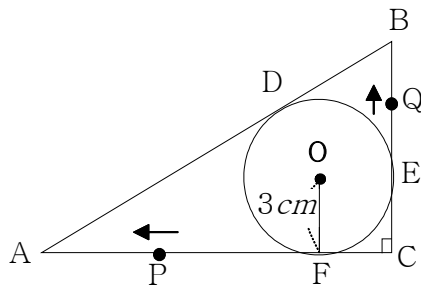
● 서술형 문항 ●

※ 주관식 7번 ~ 주관식 8번

※ 풀이과정을 서술하시오.

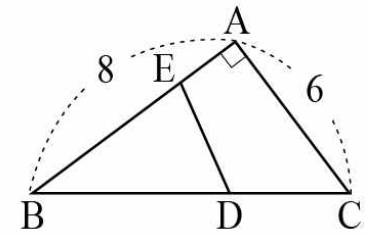
주관식7[서술형]

다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm인 원 O가 $\angle C=90^\circ$ 인 직사각형 ABC에 내접하고, 점 P, Q가 각각 삼각형 ABC의 변을 따라 움직이는데 점 P는 점 F에서 점 A를 지나 점 B까지 점 Q는 점 E에서 점 B까지 움직인다. 점 P, Q가 동시에 출발하여 동시에 점 B에 도착하였다. 점 P의 속력은 점 Q의 속력의 4배일 때, 삼각형 ABC의 둘레의 길이를 구하고 그 풀이과정을 서술하시오. [6점]



주관식8[서술형]

오른쪽 그림의 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB}=8$, $\overline{AC}=6$ 이다. \overline{AB} 위의 점 E와 \overline{BC} 위의 점 D에 대하여 \overline{DE} 가 $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분할 때, \overline{DE}^2 의 최솟값을 구하고 그 풀이과정을 서술하시오. [8점]



* 이 시험문제의 저작권은 세화고등학교에 있습니다.
무단 전송·복제·배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.