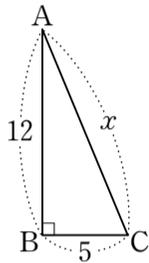


1.  $\sqrt{64}$ 의 값을 구하여라.  
( )

4.  $x^2 - 8x + 16 = (x - a)^2$ 일 때, 자연수  $a$ 의 값을 구하여라.  
( )

2. 오른쪽 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$ 인 직각 삼각형 ABC에서  $x$ 의 값을 구하여라.



( )

5. 이차함수  $y = 4(x - 2)^2 + 3$ 의 그래프는 이차함수  $y = 4x^2$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $a$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $b$ 만큼 평행이동한 것이다. 이때  $a + b$ 의 값을 구하여라.  
( )

3. 다음 자료의 중앙값을 구하여라.

5, 2, 6, 3, 1

( )

6. 이차방정식  $2x^2 + 4x + a = 0$ 의 한 근이  $-1$ 일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.

( )

8.  $\sqrt{12}\left(\sqrt{3} - \frac{5}{\sqrt{2}}\right) + 2\sqrt{6} = a + b\sqrt{6}$ 일 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 유리수)

( )

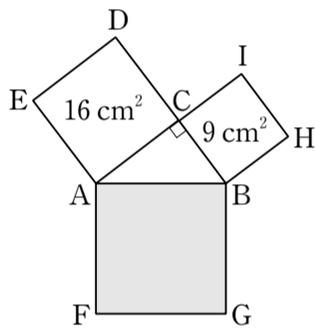
7. 오른쪽 그림은  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형  $ABC$ 의 각 변을 한 변으로 하는 세 정사각형을 그린 것이다.

$\square ACDE = 16 \text{ cm}^2$ ,

$\square CBHI = 9 \text{ cm}^2$ 일 때,

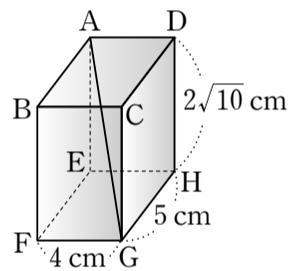
$\square AFGB$ 의 넓이를 구하여라.

( )  $\text{cm}^2$



9. 오른쪽 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각  $4 \text{ cm}$ ,  $5 \text{ cm}$ 이고 높이가  $2\sqrt{10} \text{ cm}$ 인 직육면체에서  $\overline{AG}$ 의 길이를 구하여라.

( )  $\text{cm}$

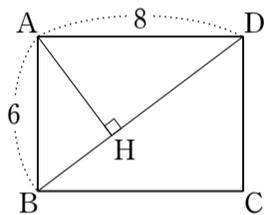


10. 다음 표는 서우의 다섯 과목의 점수의 편차를 나타낸 것이다. 다섯 과목의 점수의 평균이 73점일 때, 서우의 수학 점수를 구하여라.

과목	국어	수학	영어	과학	사회
편차(점)	3	$x$	-2	-1	4

( ) 점

11. 오른쪽 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 8, 6인 직사각형 ABCD의 꼭짓점 A에서 대각선 BD에 내린 수선의 발을 H라고 하자.  $\overline{AH} = \frac{q}{p}$ 일 때,  $q-p$ 의 값을 구하여라. (단,  $p, q$ 는 서로소)



( )

12. 다음 자료는 어느 봉사 활동 동아리 학생 6명의 지난 학기 봉사 활동 시간을 조사하여 나타낸 것이다. 봉사 활동 시간의 평균과 최빈값이 서로 같을 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

(단위: 시간)

17, 20, 17, 18, 17,  $a$

( )

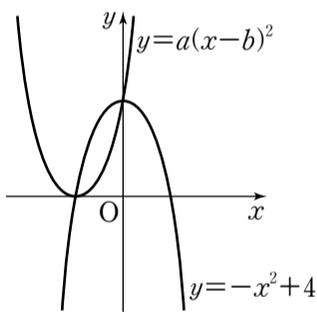
13.  $x-3$ 이 다음 두 식의 공통인 인수일 때,  $a-b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 상수)

$x^2+x+a, 3x^2+bx+24$

( )

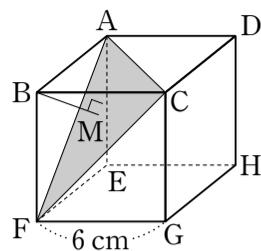
14. 세 변의 길이가 각각 3,  $x$ , 6인 삼각형이 직각삼각형이 되도록 하는 모든  $x$ 의 값의 곱이  $a\sqrt{b}$ 일 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.  
(단,  $a$ 는 유리수,  $b$ 는 가장 작은 자연수)  
( )

15. 오른쪽 그림과 같이 두 이차함수  $y=-x^2+4$ 와  $y=a(x-b)^2$ 의 그래프가 서로의 꼭짓점을 지날 때,  $a-b$ 의 값을 구하여라.  
(단,  $a, b$ 는 상수,  $b < 0$ )



( )

16. 오른쪽 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 cm인 정육면체의 꼭짓점 B에서  $\triangle AFC$ 에 내린 수선의 발을 M이라고 하자.  $\overline{BM}$ 의 길이가  $a\sqrt{b}$  cm 일 때,  $ab$ 의 값을 구하여라.



(단,  $a$ 는 유리수,  $b$ 는 가장 작은 자연수)  
( )

17. 다음 표는 수현이가 5일 동안 팔굽혀펴기를 한 횟수에 대한 편차를 나타낸 것이다. 표준편차가  $\sqrt{4.4}$ 회일 때, 두 수  $x, y$ 에 대하여  $-2xy$ 의 값을 구하여라.

팔굽혀펴기 한 요일	월	화	수	목	금
편차(회)	$x$	-1	2	-2	$y$

( )

18. 두 자료 A, B에 대하여 자료 A의 중앙값이 7이고, 두 자료 A, B를 섞은 전체 자료의 중앙값이 8일 때,  $b-a$ 의 값을 구하여라. (단,  $a < b$ )

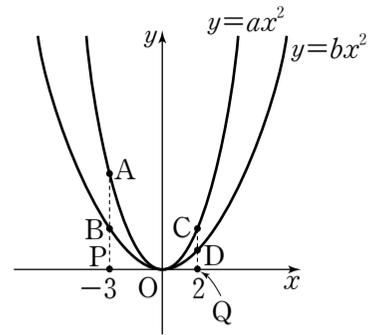
- 자료 A : 3,  $a$ , 10, 2,  $b+2$
- 자료 B : 12,  $a-1$ ,  $b+1$ , 11, 4

( )

19. 정아네 식구의 어느 하루 동안의 수면 시간을 조사하였더니 아버지와 어머니의 수면 시간의 평균은 6시간, 분산은 1이고, 정아와 동생과 오빠의 수면 시간의 평균은 6시간, 분산은 6이었다. 이때 정아네 식구 전체의 하루 동안의 수면 시간의 표준편차를 구하여라.

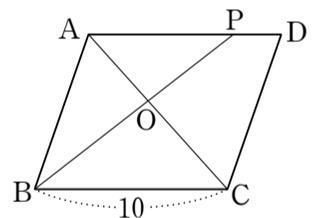
( )시간

20. 오른쪽 그림과 같이 이차함수  $y=ax^2$ 의 그래프 위에 두 점 A, C가 있고, 이차함수  $y=bx^2$ 의 그래프 위에 두 점 B, D가 있다. 이때 세 점 A, B, P의  $x$ 좌표는  $-3$ 이고, 세 점 C, D, Q의  $x$ 좌표는  $2$ 이다. 두 점 A, C를 지나는 직선과 두 점 B, D를 지나는 직선의 교점을 R라고 할 때,  $\overline{PR}$ 의 길이를 구하여라. (단,  $a, b$ 는 서로 다른 상수이고, 두 점 P, Q는  $x$ 축 위에 있다.)



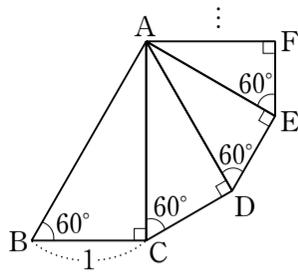
( )

21. 오른쪽 그림과 같이  $\overline{BC}=10$ 인 평행사변형 ABCD에서 점 B를 지나 는 직선이  $\overline{AD}$ 와 만나는 점을 P, 대각선 AC와 만나는 점을 O라고 하자.  $\triangle AOP$ 의 넓이는 16,  $\triangle ABC$ 의 넓이는 40일 때,  $\overline{AP}=p+q\sqrt{11}$ 이다. 이때  $p+q$ 의 값을 구하여라. (단,  $p, q$ 는 유리수)

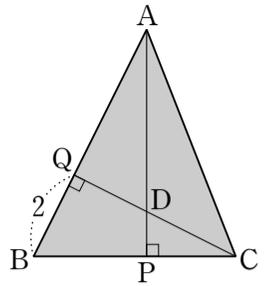


( )

22. 오른쪽 그림과 같이  $\overline{BC}=1$ 이고  $\angle B=60^\circ$ ,  $\angle C=90^\circ$ 인 직각삼각형  $ABC$ 를 그렸다.  $\triangle ABC$ 와 닮음인 직각삼각형을 겹치지 않게 계속 이어 그렸을 때,  $\triangle ABC$ 와 처음으로 겹쳐지는 직각삼각형의 넓이는  $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^k$ 이다. 상수  $k$ 의 값을 구하여라.
- ( )

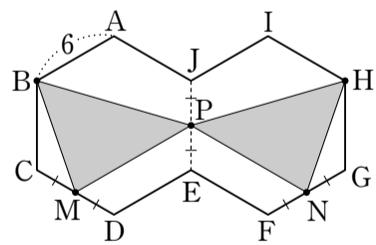


24. 오른쪽 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 두 꼭짓점  $A$ 와  $C$ 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각  $P$ ,  $Q$ 라 하고  $\overline{AP}$ 와  $\overline{CQ}$ 의 교점을  $D$ 라 하자.  $\overline{AP} : \overline{BP} = 2 : 1$ 이고  $\overline{BQ} = 2$ ,  $\triangle ADQ + \triangle CDP = 6$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는  $S$ 이다. 이때  $3S$ 의 값을 구하여라.
- ( )



23. 연속하는 세 짝수  $x, y, z$ 와 자연수  $n$ 에 대하여  $\sqrt{x+y+z} = n$ 이 성립한다.  $x+y+z < 1000$ 일 때, 이를 만족하는 모든  $n$ 의 값들의 합을 구하여라.
- (단,  $0 < x < y < z$ )
- ( )

25. 유평이는 다음 그림과 같이 정육각형 2개를 붙인 다각형 모양의 색종이로 나비 모양을 만들려고 한다.  $\overline{AB} = 6$ 이고 세 점  $M, N, P$ 는 각각  $\overline{CD}$ ,  $\overline{FG}$ ,  $\overline{JE}$ 의 중점이다. 5개의 점  $B, M, P, N, H$ 를 선분으로 연결하여 나비 모양을 만들었더니 그 넓이가  $\frac{a\sqrt{b}}{c}$ 일 때,  $a+b-c$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, c$ 는 서로소인 자연수,  $b$ 는 가장 작은 자연수)



( )