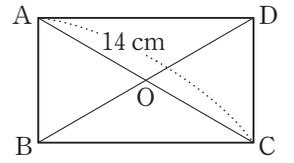


1. $\sqrt{(-5)^2}$ 의 값을 구하시오.
()

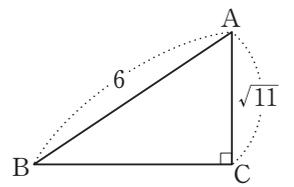
2. $(x+3)^2=x^2+6x+a$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.
()

3. 서로 다른 연필 3자루와 서로 다른 볼펜 4자루가 있다. 이 중에서 임의로 한 자루를 선택할 때, 연필일 확률을 $\frac{q}{p}$ 라고 하자. 이때 $p+q$ 의 값을 구하시오.
(단, p, q 는 서로소)
()

4. 오른쪽 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 점 O는 두 대각선의 교점이고 $\overline{AC}=14$ cm일 때, \overline{BO} 의 길이를 구하시오.
() cm



5. 오른쪽 그림과 같이 $\angle C=90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB}=6$, $\overline{AC}=\sqrt{11}$ 일 때, \overline{BC} 의 길이를 구하시오.
()

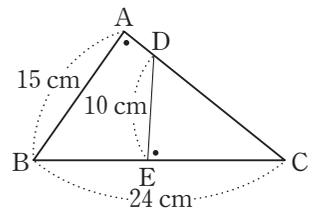


6. 이차방정식 $3x^2 - 4x - 5 = 0$ 의 해가 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{3}$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하시오. (단, A, B 는 유리수)
 ()

8. $18x^2 - 8y^2 = 2(3x - 2y)(3x + ay)$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.
 ()

7. 실제 거리가 6 km인 거리를 축척이 $\frac{1}{50000}$ 인 지도에 나타내려고 한다. 지도에서 이 거리는 몇 cm인지 구하시오.
 () cm

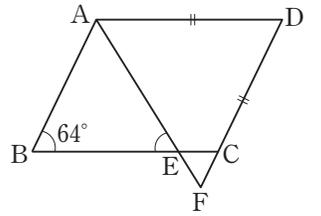
9. 오른쪽 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 15$ cm, $\overline{BC} = 24$ cm, $\overline{DE} = 10$ cm 이고 $\angle BAC = \angle DEC$ 일 때, \overline{CD} 의 길이를 구하시오.
 () cm



10. $\sqrt{2}(\sqrt{6}-\sqrt{2})+\sqrt{3}(\sqrt{12}-4)=a+b\sqrt{3}$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 유리수)
()

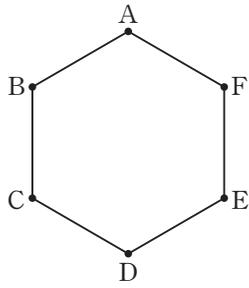
11. $\sqrt{3.25}$ 의 어림한 값이 1.803이고 $\sqrt{32.5}$ 의 어림한 값이 5.701일 때, $\sqrt{3250}-\frac{1}{3}\sqrt{325}$ 의 어림한 값을 구하시오.
()

12. 오른쪽 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이고 $\overline{AD}=\overline{DF}$, $\angle B=64^\circ$ 일 때, $\angle AEB$ 의 크기를 구하시오.
()°



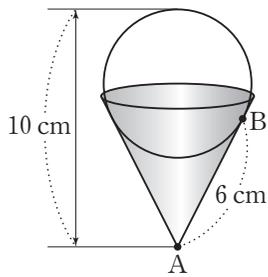
13. $x=\frac{1}{2-\sqrt{5}}$, $y=\frac{1}{2+\sqrt{5}}$ 일 때, x^2+xy+y^2 의 값을 구하시오.
()

14. 오른쪽 그림과 같이 정육각형의 각 꼭짓점 위에 6개의 점 A, B, C, D, E, F가 있다. 이 중에서 4개의 점을 이어 만들 수 있는 직사각형이 아닌 사각형의 개수를 구하시오.



()개

15. 오른쪽 그림과 같이 원뿔 모양의 그릇에 구 모양의 아이스크림을 담았더니 전체 높이가 10 cm가 되었다. 그릇의 꼭짓점을 A, 아이스크림과 그릇이 닿은 한 지점을 B라고 하면 $\overline{AB} = 6$ cm이다. 아이스크림의 반지름의 길이를 r cm라고 할 때, $10r$ 의 값을 구하시오.



(단, 그릇의 두께는 생각하지 않는다.)

()

16. $\sqrt{6}$ 의 소수 부분을 a , $\sqrt{24}$ 의 소수 부분을 b 라고 할 때, 유리수 x, y 에 대하여 다음이 성립한다.

$$(a-1)x + (b+5)y + 7 = 0$$

이때 $x-y$ 의 값을 구하시오.

()

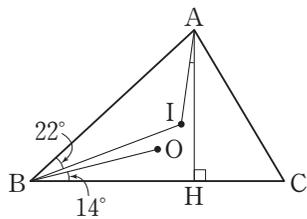
17. 자연수 x 에 대하여 \sqrt{x} 이하의 자연수의 개수를 $N(x)$ 라고 할 때, 다음을 만족하는 자연수 n 의 값을 구하시오.

$$140 < N(1) + N(2) + N(3) + \dots + N(n) < 145$$

()

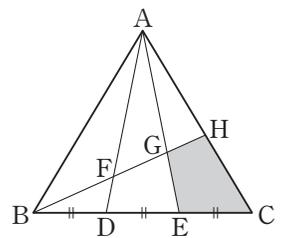
18. 소수 p 에 대하여 이차방정식 $x^2 + 4px - 185p = 0$ 의 해가 유리수일 때, p 의 값을 구하시오.
()

19. 오른쪽 그림에서 두 점 O , I 는 각각 $\triangle ABC$ 의 외심과 내심이다. $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 이고 $\angle ABI = 22^\circ$, $\angle OBC = 14^\circ$ 일 때, $\angle IAH$ 의 크기를 구하시오.
()°



20. 1에서 10까지의 자연수가 각각 적혀 있는 10개의 구슬이 주머니 안에 들어 있다. 이 주머니에서 한 개의 구슬을 임의로 꺼내었을 때 적혀 있는 수를 m 이라 하고, 다시 넣은 후 한 개의 구슬을 임의로 또 꺼내었을 때 적혀 있는 수를 n 이라고 하자. $4^m + 7^n$ 이 5로 나누어떨어질 확률을 p 라고 할 때, $72p$ 의 값을 구하시오.
()

21. 오른쪽 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BD} = \overline{DE} = \overline{EC}$ 이고 $\overline{AG} : \overline{GE} = 2 : 1$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 126 cm^2 일 때, $\square GECH$ 의 넓이를 구하시오.
() cm^2



22. 자연수 m, n 에 대하여 다음 등식이 성립할 때, $m+n$ 의 값을 구하시오.

$$\frac{3^4}{9^4-1} + \frac{3^8}{9^8-1} + \frac{3^{16}}{9^{16}-1} + \dots + \frac{3^{128}}{9^{128}-1} = \frac{1}{m} - \frac{1}{n^{128}-1}$$

()

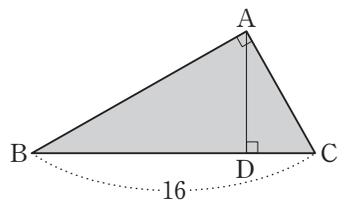
23. 이차방정식 $3x^2-2x-4=0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $f(\alpha)=\alpha, f(\beta)=\beta, f(1)=10$ 을 만족하는 이차식 $f(x)$ 에 대하여 $f(0)$ 의 값을 구하시오.

()

24. 자연수 n 에 대하여 $\sqrt{n \times x}$ 가 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값 중에서 가장 작은 값이 a 일 때, $\langle \sqrt{n} \rangle = a$ 라고 하자. 예를 들어 $n=8$ 일 때, $\sqrt{8 \times 2} = 4$ 이므로 $\langle \sqrt{8} \rangle = 2$ 이다. k 가 100 이하의 자연수일 때, $\langle \sqrt{18k} \rangle + \langle \sqrt{72k} \rangle = 6$ 을 만족하는 k 의 값의 합을 구하시오.

()

25. 오른쪽 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 이고 $\overline{BC} = 16$ 인 직각삼각형 ABC 의 점 A 에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발을 D 라고 하자. 세 직각삼각형 ABC, ABD, ADC 의 내접원의 반지름의 길이의 합이 6일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하시오.



()