

출제일: 2020년 03월 01일

1. 다음은 분수 $\frac{3}{40}$ 을 유한소수로 나타내는 과정이다. 이때 $A+BC$ 의 값을 구하시오.

$$\frac{3}{40} = \frac{3}{2^3 \times 5} = \frac{A}{2^3 \times 5^3} = \frac{A}{B} = C$$

2. 다음은 분수 $\frac{6}{25}$ 을 유한소수로 나타내는 과정이다. 안에 알맞은 수로 옳지 않은 것은?

$$\frac{6}{25} = \frac{6}{5^{\textcircled{1}}} = \frac{6 \times \textcircled{3}}{5^2 \times \textcircled{2}} = \frac{24}{\textcircled{4}} = \textcircled{5}$$

- ① 2 ② 2^2 ③ 4
 ④ 100 ⑤ 0.024

3. 다음 그림과 같이 수직선 위의 두 점 A(1), B(2)에 대하여 \overline{AB} 를 12등분하는 점의 좌표를 각각 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{11}$ 이라 하자. $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{11}$ 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것의 합을 구하시오.



4. 가 유한소수로 나타내어질 때, 안에 들어갈 수 있는 한 자리 자연수를 모두 구하여라.

[풀이]

[답] _____

5. 분수 $\frac{a}{360}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 이 분수를 기약분수로 나타내면 $\frac{1}{b}$ 이라고 한다. a 가 가장 작은 자연수일 때, $b-a$ 의 값을 구하여라.

[풀이]

[답] _____

6. 다음 중 순환소수의 소수점 아래 20번째 자리의 숫자가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $0.\dot{5}$ ② $0.\dot{3}\dot{5}$ ③ $3.1\dot{5}$
 ④ $2.0\dot{6}\dot{5}$ ⑤ $1.4\dot{2}\dot{5}$

7. 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것은?

- ① $0.727272 \dots = 0.\dot{7}\dot{2}$
 ② $0.030303 \dots = 0.0\dot{3}$
 ③ $0.085085085 \dots = 0.08\dot{5}$
 ④ $0.1444 \dots = 0.1\dot{4}$
 ⑤ $4.122122122 \dots = 4.1\dot{2}\dot{2}$

8. 다음 중 순환소수와 순환마디가 바르게 연결된 것은?

- ① $0.505050 \dots \rightarrow 5$
- ② $0.1939393 \dots \rightarrow 193$
- ③ $2.42242424 \dots \rightarrow 24$
- ④ $5.365365365 \dots \rightarrow 36$
- ⑤ $6.142222 \dots \rightarrow 142$

9. 다음 중 순환소수를 순환마디를 사용하여 바르게 나타낸 것은?

- ① $0.333 \dots = 0.\dot{3}33$ ② $3.737373 \dots = 3.\dot{7}$
- ③ $1.8222 \dots = 1.8\dot{2}$ ④ $3.656565 \dots = 3.\dot{6}\dot{5}$
- ⑤ $0.123123123 \dots = 0.1\dot{2}\dot{3}$

10. 분수 $\frac{10}{63}$ 을 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 n 번째 자리의 숫자를 $f(n)$ 이라 하자. 다음 중 옳은 것은?

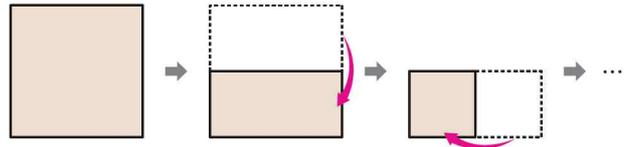
- ① $f(1) = 2$
- ② $f(6) = f(60)$
- ③ $f(7) + f(8) = 10$
- ④ $f(5) \times f(11) \times f(17) \times f(23) = 1$
- ⑤ $f(6) \times f(12) \times f(18) = 2^3$

11. 다음 중 순환소수를 분수로 나타내는 과정으로 옳은 것은?

- ① $2.\dot{3} = \frac{23-2}{90}$ ② $0.6\dot{5} = \frac{65-6}{99}$
- ③ $4.\dot{3}\dot{7} = \frac{437-4}{90}$ ④ $0.1\dot{3}\dot{4} = \frac{134}{900}$
- ⑤ $1.2\dot{5}\dot{7} = \frac{1257-12}{990}$

12. $\frac{2}{7} < 0.\dot{x} \leq 0.7$ 을 만족시키는 한 자리의 자연수 x 의 값 중 가장 작은 수를 a , 가장 큰 수를 b 라 할 때, $b-a$ 의 값을 구하시오.

13. 다음 그림과 같이 정사각형 모양의 종이 1장을 가로로 1번, 세로로 1번, 번갈아 계속해서 반으로 접은 후, 그 접힌 선을 잘라서 체육대에서 사용할 종이 꽃가루를 만들려고 한다.



다음 대화를 읽고, 물음에 답하시오.



- (1) 처음 종이의 넓이를 a 라 할 때, 유진과 승윤이가 만든 종이 꽃가루 1개의 넓이를 각각 구하시오.
- (2) 유진이가 만든 종이 꽃가루 1개의 넓이는 승윤이가 만든 종이 꽃가루 1개의 넓이의 몇 배인지 구하시오.

14. 다음 식을 간단히 하였을 때, a 의 지수가 가장 큰 것은?

- ① $a^{12} \div a^6$ ② $a^{15} \div a^{10} \div a^2$
- ③ $a^8 \div (a^3)^2$ ④ $(a^4)^3 \div (a^2)^4$
- ⑤ $a^{13} \div (a^{10} \div a^2)$

15. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $a^3 \times a^2 \times a = a^6$ ② $a^6 \div a^2 = a^3$
- ③ $(a^2b^3)^3 = a^5b^6$ ④ $\left(-\frac{x^2}{yz^3}\right)^3 = -\frac{x^6}{y^3z^9}$
- ⑤ $2^9 \div 8^3 = 2$

16. $(x^4)^2 \times x^5 \div (x^3)^6$ 을 간단히 하면?

- ① $\frac{1}{x^5}$ ② $\frac{1}{x^2}$ ③ $\frac{1}{x}$
 ④ x^2 ⑤ x^5

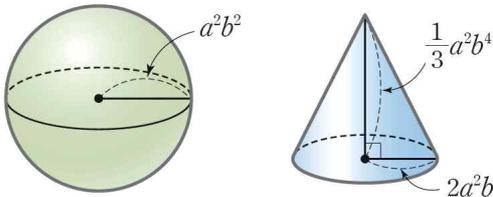
17. 다음 중 옳은 것은?

- ① $(x^4)^5 = 20$ ② $a^2 \times a^5 = a^{10}$
 ③ $(2xy)^3 = 2x^3y^3$ ④ $\left(\frac{x^2}{y}\right)^5 = \frac{x^{10}}{y^4}$
 ⑤ $\left(\frac{b^8}{a^3}\right)^2 = \frac{b^{16}}{a^6}$

18. $(-x^3y^3)^2 \div \left(\frac{x^2}{y}\right)^2 \div (y^2)^3$ 을 계산하면?

- ① $-xy$ ② x^2y^2 ③ $\frac{1}{xy}$
 ④ xy ⑤ $\frac{1}{xy^2}$

19. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 a^2b^2 인 구의 부피는 밑면의 반지름의 길이와 높이가 각각 $2a^2b$, $\frac{1}{3}a^2b^4$ 인 원뿔의 부피의 몇 배인지 구하시오.



20. $\left(\frac{1}{2}xy^2\right)^3 \times \left(-\frac{2}{3}x^2y^3\right)^4 \div \left(\frac{4}{3}xy\right)^2$ 을 계산하면 ax^by^c 일 때, abc 의 값을 구하시오. (단, a, b, c 는 상수)

21. $A \times \frac{1}{3}xy^2 = 5x^2y^2 - 2x^3y^3$ 일 때, 다항식 A 를 구하시오.

22. $\frac{x}{y} = \frac{5}{2}$ 일 때, $-2x + y + 2$ 를 y 에 대한 식으로 나타내시오.

23. $2x + y$ 의 2배에서 어떤 식 A 의 3배를 빼면 $x - 7y$ 가 된다고 한다. 이때 어떤 식 A 를 구하여라.

[풀이]

[답] _____

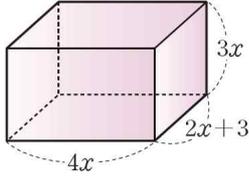
24. 다음 중 옳은 것은?

- ① $(4x^3 + 12xy - 2x) \div 2x = 2x^2 + 6y + 1$
 ② $(3x^2 - 12xy) \div (-3x) = -x + 4y$
 ③ $(a^3 - 2a^2 - a) \div (-a) = -a^2 + 2a$
 ④ $(10x^2y - 15xy) \div (-5xy) = -2x - 3$
 ⑤ $\{3x(x-2) - x^2 + 2x\} \div 2x = 2x - 2$

25. $x + \frac{1}{y} = y + \frac{1}{z} = 1$ 일 때, 다음 물음에 답하시오.

- (1) x, y 를 각각 z 에 대한 식으로 나타내시오.
 (2) (1)의 결과를 이용하여 $\frac{1}{yz} + xz$ 의 값을 구하시오.

26. 다음 그림과 같이 밑면의 가로 길이 $4x$, 세로 길이 $2x+3$, 높이가 $3x$ 인 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



27. 다음 중 부등식인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $3 < 5$ ② $3x - 1$
- ③ $-2x - 6 = 0$ ④ $3x + 2 > 3$
- ⑤ $2x + 3x = 5x$

28. 다음 문장을 부등식으로 나타내시오.

무게가 2kg인 상자에 무게가 x kg인 물건 3개를 넣으면 전체 무게가 50kg을 넘지 않는다.

29. x 의 값이 $-2, -1, 0, 1, 2$ 일 때, 부등식 $1 - 2x \geq -2$ 를 참이 되게 하는 x 의 값의 개수를 구하시오.

30. $-3 < -2x + 3 < 2$ 일 때, x 의 값의 범위를 구하시오.

31. 어떤 자연수의 2배에 5를 더한 것은 그 수의 3배에서 4를 뺀 것보다 작다고 할 때, 어떤 자연수 중 가장 작은 수는?

- ① 7 ② 8 ③ 9
- ④ 10 ⑤ 11

32. 어느 전시회의 입장료는 한 사람당 3000원이고 25명 이상 단체 관람하는 경우 한 사람당 입장료의 20%를 할인해 준다고 한다. 25명 미만의 단체는 몇 명 이상부터 25명의 단체 입장권을 사는 것이 유리한지 구하시오.

33. 6%의 소금물 300g에서 물을 증발시켜 9% 이상의 소금물을 만들려고 한다. 이때 물을 최소 몇 g 증발시켜야 하는지 구하시오.

34. 깊이가 20m인 우물 바닥에 있는 달팽이가 하루 동안 낮에 x m 올라간 후, 밤에 4m 미끄러져 내려온다. 바닥에 있던 달팽이가 올라가기 시작한 지 4일째에 낮 동안 우물 꼭대기에 도착하려고 할 때, x 의 최솟값을 구하시오.

35. 다음 부등식 중 해가 $x \geq 2$ 인 것은?

- ① $3x + 4 \leq 2(x + 1)$ ② $3x - 2(2x + 2) \geq 2$
- ③ $3 - x \geq x - 1$ ④ $7x - 5 \geq 4x + 1$
- ⑤ $5x - 8 \leq 3x - 4$

36. 집 근처 채소 가게에서 한 바구니에 3000원인 양파가 대형 할인점에서는 2400원이다. 대형 할인점에 갔다 오려면 왕복 2200원의 교통비가 든다고 할 때, 양파를 최소 몇 바구니 이상 사는 경우 대형 할인점에서 사는 것이 유리한지 구하시오.

37. 일차부등식 $1 - \frac{2x+1}{3} \geq \frac{3-x}{2}$ 를 만족시키는 x 의 값 중 가장 큰 정수를 구하시오.

38. 수민이는 터미널에서 버스 출발 시각까지 20분의 여유가 있어서 상점에 가서 물건을 사려고 한다. 분속 60m로 걷고 10분 동안 물건을 산다고 할 때, 터미널에서 몇 m 이내의 상점을 이용할 수 있는지 구하시오.

39. $a < 1$ 일 때, x 에 대한 일차부등식

$(a+1)x + 1 > 2x + a$ 의 해는?

- ① $x > 1$ ② $x < 1$ ③ $x < -1$
- ④ $x > -1$ ⑤ $x < a - 1$

40. x, y 가 자연수일 때, 연립방정식

$$\begin{cases} 2x+y=8 \\ x+5y=13 \end{cases} \text{의 해는?}$$

- ① (1, 6) ② (2, 3) ③ (2, 4)
④ (3, 2) ⑤ (8, 1)

41. 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=2 \\ bx+ay=-4 \end{cases}$ 에서 잘못하여 a 와

b 를 바꾸어 놓고 풀었더니 해가 $x=2, y=0$ 이었다. 이때 $a+b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수)

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

42. 연립방정식 $\begin{cases} 3x-2y=4 \\ x+y=a \end{cases}$ 의 해가 $(b-1, 1)$ 일

때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

- ① 1 ② 3 ③ 6
④ 9 ⑤ 12

43. 연립방정식 $\begin{cases} y=3x-5 \\ y=-x+7 \end{cases}$ 의 해가 (a, b) 일 때,

a^2+b^2 의 값은?

- ① 5 ② 8 ③ 13
④ 18 ⑤ 25

44. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+3y=-3 & \dots \textcircled{㉠} \\ ax-8y=7 & \dots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 에서

$\textcircled{㉠} \times 5 + \textcircled{㉡} \times 2$ 를 하였더니 x 가 소거되었을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -5 ② -3 ③ -1
④ 3 ⑤ 5

45. 연립방정식 $\begin{cases} 3(2x-y)=2(x+y-10) \\ 3x:5y=1:2 \end{cases}$ 를 만족

시키는 x, y 에 대하여 $x-y$ 의 값은?

- ① -1 ② -2 ③ -3
④ -4 ⑤ -5

46. 다음 연립방정식 중 해가 없는 것은?

- ① $\begin{cases} x-y=2 \\ -2x+2y=-4 \end{cases}$ ② $\begin{cases} x+3y=0 \\ 3x+y=0 \end{cases}$
③ $\begin{cases} -x+2y=-1 \\ 4x-8y=4 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} x+8y=-6 \\ -x-4y=3 \end{cases}$
⑤ $\begin{cases} 3x-2y=4 \\ 4(x-y)=6-2x \end{cases}$

47. 세민이가 집에서 14km 떨어진 놀이공원까지 가는데 처음에 자전거를 타고 시속 16km로 달리다가 도중에 자전거가 고장 나서 시속 4km로 걸어서 갔더니 모두 2시간이 걸렸다. 세민이가 걸어서 간 거리는?

- ① 5km ② 6km ③ 7km
④ 8km ⑤ 9km

48. 금과 은을 각각 1:2의 비율로 포함한 보석 A와 2:3의 비율로 포함한 보석 B를 합하여 금 120g과 은 230g을 얻었다. 이때 보석 A와 보석 B의 무게의 차는?

- ① 50g ② 100g ③ 150g
④ 200g ⑤ 250g

49. 연립방정식 $\begin{cases} 2x-3y=7 & \dots \textcircled{㉠} \\ 3x+5y=1 & \dots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 에서 x 를 소거하여 가감법으로 풀려고 한다. 이때 필요한 식은?

- ① $\textcircled{㉠} \times 3 + \textcircled{㉡} \times 2$ ② $\textcircled{㉠} \times 5 + \textcircled{㉡} \times 3$
③ $\textcircled{㉠} \times 3 - \textcircled{㉡} \times 2$ ④ $\textcircled{㉠} \times 5 - \textcircled{㉡} \times 3$
⑤ $\textcircled{㉠} \times 2 - \textcircled{㉡} \times 3$

50. 다울이와 신이가 계단에서 가위바위보를 하는데 이긴 사람은 2계단씩 올라가고, 진 사람은 1계단씩 내려간다고 한다. 두 사람이 가위바위보를 하여 처음보다 다울이는 13계단 올라가고, 신이는 4계단 올라갔을 때, 다울이가 이긴 횟수를 구하시오. (단, 비기는 경우는 없다.)

51. 일차함수 $y = 3x + 6$ 의 그래프가 두 점 $(2, a)$, $(-3b, 9)$ 를 지날 때, ab 의 값을 구하시오.

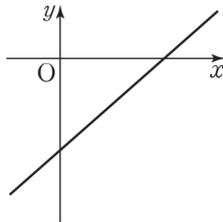
52. 다음 중 일차함수인 것은?

- ① $x = 2$ ② $y = -3x + 2x^2$
 ③ $y = \frac{1}{2}x$ ④ $y = \frac{1}{x}$
 ⑤ $xy = 3$

53. 다음 조건을 모두 만족시키는 상수 a, b, c 에 대하여 $a + b + c$ 의 값을 구하시오.

- (가) 두 일차함수 $y = (a+1)x - 2a$ 와 $y = -2x + b$ 의 그래프는 일치한다.
 (나) 두 일차함수 $y = 5x - a - 3$ 과 $y = (c+a)x + c$ 의 그래프는 평행하다.

54. 일차함수 $y = -ax - b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수 $y = bx - a$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은? (단, a, b 는 상수)

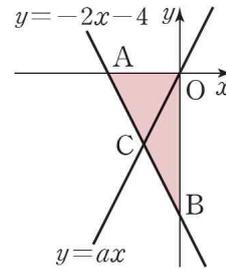


- ① 제1사분면 ② 제2사분면
 ③ 제3사분면 ④ 제4사분면
 ⑤ 제1, 3사분면

55. 시정이네 집에서 할머니 댁까지의 거리는 200km이다. 시정이네 가족이 자동차를 타고 집에서 출발하여 시속 80km의 일정한 속력으로 할머니 댁을 향하여 달릴 때, 할머니 댁까지 남은 거리가 40km가 되는 것은 출발한 지 몇 시간 후인지 구하시오.

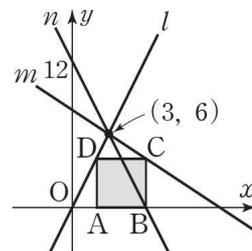
56. 두 점 $(-2, 3)$, $(2, -1)$ 을 지나는 일차함수의 그래프를 y 축의 방향으로 3만큼 평행이동하면 점 $(1, m)$ 을 지난다. 이때 m 의 값을 구하여라.

57. 아래 그림과 같이 직선 $y = -2x - 4$ 와 x 축, y 축의 교점을 각각 A, B라 하고, 두 직선 $y = -2x - 4$ 와 $y = ax$ 의 교점을 C라 하자. 직선 $y = ax$ 가 $\triangle ABO$ 의 넓이를 이등분할 때, 다음 물음에 답하시오. (단, O는 원점, a 는 상수)



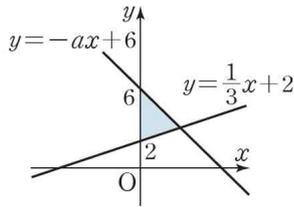
- (1) $\triangle ABO$ 의 넓이를 구하시오.
 (2) 점 C의 좌표를 구하시오.
 (3) a 의 값을 구하시오.

58. 아래 그림과 같이 세 직선 l, m, n 이 모두 점 $(3, 6)$ 을 지나고, 사각형 ABCD가 정사각형일 때, 다음 물음에 답하시오.

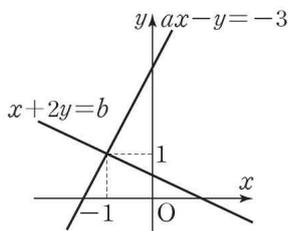


- (1) 점 A의 좌표를 구하시오.
 (2) 직선 m 의 방정식을 구하시오.

59. 다음 그림과 같이 두 직선 $y = \frac{1}{3}x + 2$,
 $y = -ax + 6$ 과 y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가
 6일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



60. 연립방정식 $\begin{cases} ax - y = -3 \\ x + 2y = b \end{cases}$ 에서 두 일차방정식
 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a, b
 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.

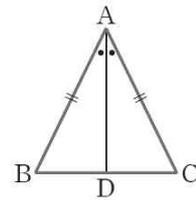


61. 세 직선 $5x - y - 4 = 0$, $2x - 3y + 1 = 0$,
 $x + 2y + 3 - 2a = 0$ 에 의하여 삼각형이 만들어지지
 않을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

[풀이]

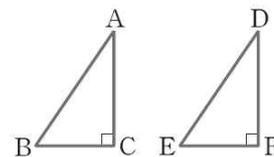
[답] _____

62. 아래 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형
 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선과 \overline{BC} 의 교점을
 D라 하자. 다음 중 $\angle B = \angle C$ 임을 설명하는
 데 이용되지 않는 것은?



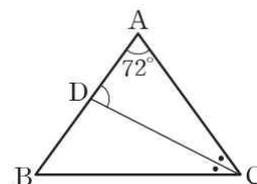
- ① $\overline{AB} = \overline{AC}$ ② \overline{AD} 는 공통
- ③ $\overline{BD} = \overline{CD}$ ④ $\angle BAD = \angle CAD$
- ⑤ SAS 합동

63. 다음 중 아래 그림과 같은 두 직각삼각형이
 합동이 되는 경우가 아닌 것은?



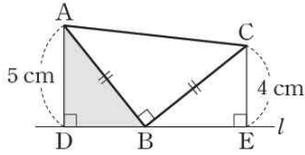
- ① $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$
- ② $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$
- ③ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$
- ④ $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$
- ⑤ $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$

64. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형
 ABC에서 \overline{CD} 는 $\angle C$ 의 이등분선이다.
 $\angle A = 72^\circ$ 일 때, $\angle ADC$ 의 크기는?

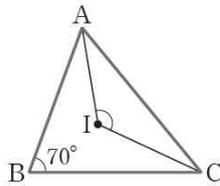


- ① 81° ② 83° ③ 85°
- ④ 88° ⑤ 90°

65. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형 ABC의 두 꼭짓점 A, C에서 꼭짓점 B를 지나는 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하자. $\overline{AD} = 5\text{cm}$, $\overline{CE} = 4\text{cm}$ 일 때, $\triangle ADB$ 의 넓이를 구하시오.

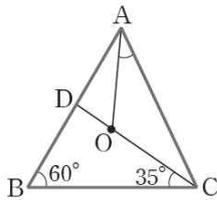


66. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\angle B = 70^\circ$ 일 때, $\angle AIC$ 의 크기는?



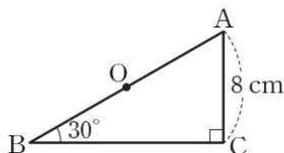
- ① 122° ② 123° ③ 124°
 ④ 125° ⑤ 126°

67. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이고, $\angle B = 60^\circ$, $\angle BCD = 35^\circ$ 일 때, $\angle OAC$ 의 크기는?

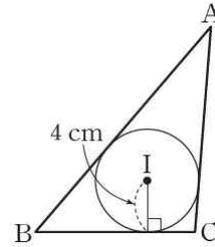


- ① 25° ② 27° ③ 30°
 ④ 32° ⑤ 35°

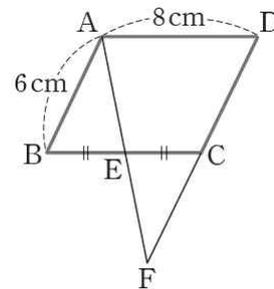
68. 다음 그림에서 점 O는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 외심이다. $\angle B = 30^\circ$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때, \overline{AB} 의 길이를 구하시오.



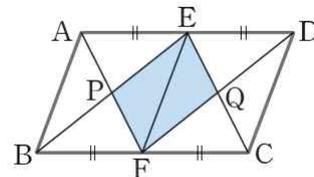
69. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 내접원의 반지름의 길이는 4cm이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 80cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하시오.



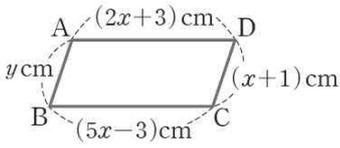
70. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 \overline{BC} 의 중점을 E라 하고, \overline{AE} 의 연장선이 \overline{DC} 의 연장선과 만나는 점을 F라 하자. $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{AD} = 8\text{cm}$ 일 때, \overline{DF} 의 길이를 구하시오.



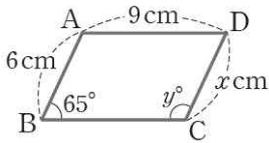
71. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 \overline{AD} , \overline{BC} 의 중점을 각각 E, F라 하고, $\square ABFE$, $\square EFCD$ 의 두 대각선의 교점을 각각 P, Q라 하자. $\square ABCD$ 의 넓이가 32cm^2 일 때, $\square EPFQ$ 의 넓이를 구하시오.



72. 다음 그림과 같은 □ABCD가 평행사변형이 될 때, $x+y$ 의 값을 구하시오.

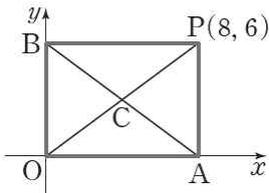


73. 다음 그림과 같은 평행사변형에서 $y-x$ 의 값은?

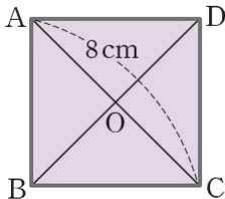


- ① 108 ② 109 ③ 110
- ④ 111 ⑤ 112

74. 다음 그림과 같은 좌표평면에서 점 P의 좌표는 P(8, 6)이고, 점 P에서 x 축, y 축에 내린 수선의 발을 각각 A, B라 할 때, \overline{AB} 와 \overline{OP} 의 교점 C의 좌표를 구하시오. (단, 점 O는 원점)

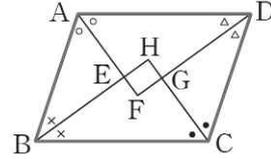


75. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD에서 $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때, □ABCD의 넓이는?



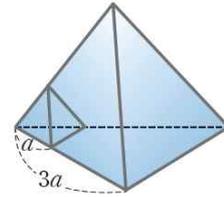
- ① 16cm^2 ② 22cm^2 ③ 24cm^2
- ④ 32cm^2 ⑤ 64cm^2

76. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 네 내각의 이등분선의 교점을 각각 E, F, G, H라 할 때, □EFGH는 어떤 사각형인가?



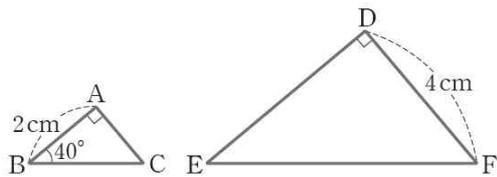
- ① 사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 마름모
- ④ 직사각형 ⑤ 정사각형

77. 다음 그림과 같이 작은 정사면체의 각 모서리의 길이를 3배로 늘여서 큰 정사면체를 만들었다. 큰 정사면체의 겉넓이는 작은 정사면체의 겉넓이의 몇 배인가?



- ① 3배 ② 6배 ③ 9배
- ④ 16배 ⑤ 27배

78. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 일 때, 옳은 것은?

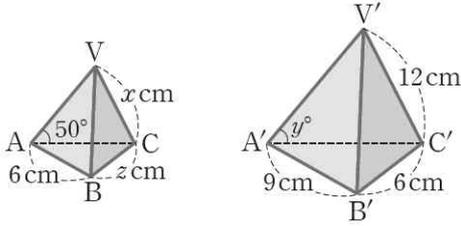


- ① $\angle C = 40^\circ$ ② $\angle F = 50^\circ$
- ③ $\overline{AC} = 3\text{cm}$ ④ $\overline{EF} = 6\text{cm}$
- ⑤ 닮음비는 1 : 2이다.

79. 지름의 길이가 9cm인 구 모양의 쇠구슬 1개를 녹여 지름의 길이가 3cm인 쇠구슬을 만들려고 할 때, 몇 개를 만들 수 있는가?

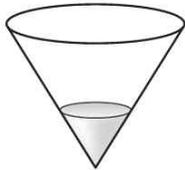
- ① 3개 ② 9개 ③ 18개
- ④ 27개 ⑤ 30개

80. 다음 그림의 두 삼각뿔이 서로 닮은 도형이고 \overline{AB} 에 대응하는 모서리가 $\overline{A'B'}$ 일 때, $x+y-z$ 의 값은?



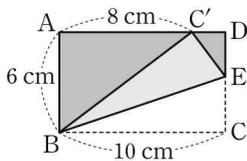
- ① 52 ② 54 ③ 56
④ 58 ⑤ 60

81. 다음 그림과 같이 원뿔 모양의 그릇에 전체 높이의 $\frac{2}{5}$ 까지 물을 넣었다. 그릇의 부피가 250cm^3 일 때, 그릇의 빈 공간의 부피는?



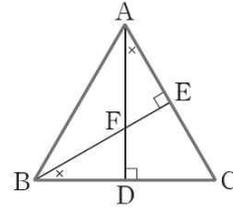
- ① 232cm^3 ② 234cm^3 ③ 236cm^3
④ 238cm^3 ⑤ 240cm^3

82. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이 ABCD를 \overline{BE} 를 접는 선으로 하여 꼭짓점 C가 \overline{AD} 위의 점 C' 에 오도록 접었다. 이때 \overline{DE} 의 길이는?



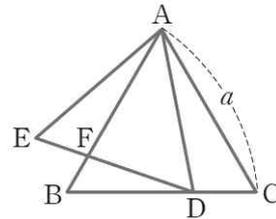
- ① $\frac{4}{3}\text{cm}$ ② $\frac{3}{2}\text{cm}$ ③ $\frac{5}{2}\text{cm}$
④ $\frac{8}{3}\text{cm}$ ⑤ 3cm

83. 아래 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A, B에서 \overline{BC} , \overline{AC} 에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 할 때, 다음 중 다른 네 삼각형과 닮은 삼각형이 아닌 것은?



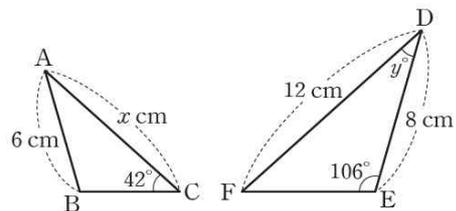
- ① $\triangle AEF$ ② $\triangle ADC$ ③ $\triangle ABE$
④ $\triangle BEC$ ⑤ $\triangle BDF$

84. 다음 그림과 같은 정삼각형 ABC에서 $\overline{BD} : \overline{DC} = 2 : 1$ 이 되도록 \overline{BC} 위에 점 D를 잡고 \overline{AD} 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE를 만들었다. \overline{AB} 와 \overline{ED} 의 교점을 F, \overline{AC} 의 길이를 a 라 할 때, \overline{BF} 의 길이를 a 를 사용하여 나타내면?

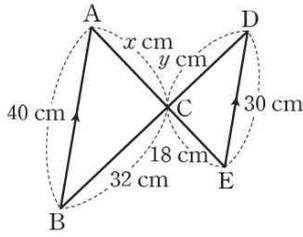


- ① $\frac{1}{9}a$ ② $\frac{1}{6}a$ ③ $\frac{2}{9}a$
④ $\frac{5}{18}a$ ⑤ $\frac{1}{3}a$

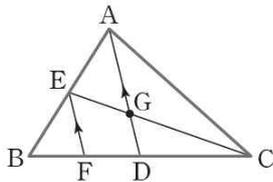
85. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 일 때, $x+y$ 의 값을 구하시오.



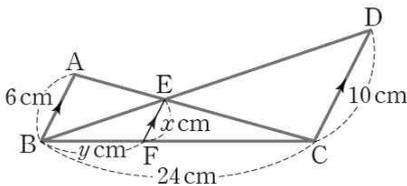
86. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $x+y$ 의 값을 구하시오.



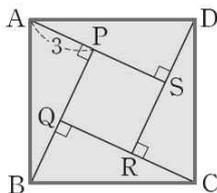
87. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 $\overline{EF} \parallel \overline{AD}$ 이다. 이때 $\overline{BF} : \overline{FC}$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



88. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{DC}$ 일 때, x, y 의 값을 각각 구하시오.



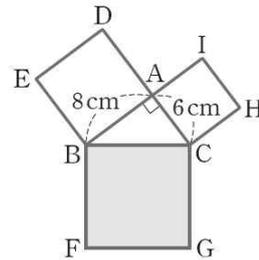
89. 다음 그림에서 네 개의 직각삼각형은 모두 합동이다. 정사각형 PQRS의 넓이는 9이고, $\overline{AP} = 3$ 일 때, 정사각형 ABCD의 넓이를 구하시오.



90. 삼각형 ABC에서 $\overline{AB} = c, \overline{BC} = a, \overline{CA} = b$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

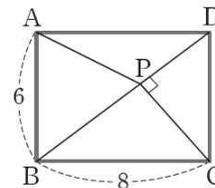
- ① $\angle B < 90^\circ$ 이면 $b^2 < a^2 + c^2$ 이다.
- ② $\angle B > 90^\circ$ 이면 $b^2 > a^2 + c^2$ 이다.
- ③ $a^2 = b^2 + c^2$ 이면 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다.
- ④ $a^2 < b^2 + c^2$ 이면 $\angle A < 90^\circ$ 인 예각삼각형이다.
- ⑤ $a^2 > b^2 + c^2$ 이면 $\angle A > 90^\circ$ 인 둔각삼각형이다.

91. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형 3개를 그린 것이다. 이때 $\square BFGC$ 의 넓이는?



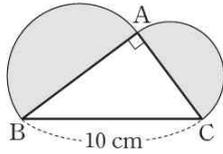
- ① 25 cm^2 ② 50 cm^2 ③ 75 cm^2
- ④ 100 cm^2 ⑤ 125 cm^2

92. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 6, \overline{BC} = 8$ 인 직사각형 ABCD의 꼭짓점 C에서 대각선 BD에 내린 수선의 발을 P라 하자. $\overline{BP} : \overline{DP} = 3 : 2$ 일 때, $\overline{AP}^2 + \overline{CP}^2$ 의 값은?

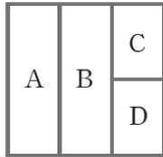


- ① 48 ② 52 ③ 58
- ④ 64 ⑤ 68

93. 다음 그림과 같은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 \overline{AB} , \overline{AC} 를 지름으로 하는 반원을 그렸다. 이때 어두운 부분의 넓이를 구하시오.



94. 다음 그림과 같은 A, B, C, D 네 부분에 노란색, 주황색, 연두색, 보라색의 4가지 색으로 칠하려고 한다. 같은 색을 여러 번 칠해도 좋으나 이웃하는 곳은 서로 다른 색을 칠하는 경우의 수는?

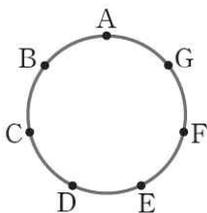


- ① 24 ② 32 ③ 48
④ 72 ⑤ 96

95. 민주는 스마트폰에 댄스음악 7곡, 발라드음악 5곡, 클래식 3곡을 담아서 듣고 있다. 이 중 댄스음악에서는 3곡, 발라드음악에서는 2곡, 클래식에서는 1곡만 남기고 삭제하려고 할 때, 스마트폰에 6곡만 남게 되는 경우의 수는?

- ① 1010 ② 1015 ③ 1020
④ 1025 ⑤ 1050

96. 다음 그림과 같이 원 위에 있는 7개의 점 중에서 세 점을 연결하여 만들 수 있는 삼각형은 모두 몇 개인가?



- ① 20개 ② 25개 ③ 30개
④ 35개 ⑤ 40개

97. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 두 눈의 수의 합이 3 또는 10이 되는 경우의 수를 구하시오.

98. 남학생 3명, 여학생 2명 중에서 2명의 대의원을 뽑을 때, 2명 모두 남학생이 뽑힐 확률을 구하시오.

99. A, B, C, D 4명의 학생이 한 줄로 설 때, A가 맨 뒤에 서지 않을 확률을 구하시오.

100. 시험에 출제된 3개의 ○, × 문제에 무심코 답할 때, 적어도 한 문제를 맞힐 확률을 구하시오.