

1. 점  $(-1, 2)$  를 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

2. 점  $(0, -1)$  을 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

3.  $2 \leq \sqrt{2x} < 4$  을 만족하는 자연수  $x$ 의 개수는?

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 7 개

4.  $a^2x + a^2y$  에서 각 항에 공통으로 들어 있는 인수를 찾으려면?

①  $x$

②  $y$

③  $ax$

④  $ay$

⑤  $a^2$

5.  $8x^2 - 10xy - 12y^2$  을 인수분해했을 때, 인수인 것을 고르면?

①  $x - y$

②  $x + 2y$

③  $2x + 4y$

④  $4x - 3y$

⑤  $4x + 3y$

6. 연립방정식  $\begin{cases} 2x + 3y = a \\ 3x - by = 7 \end{cases}$  를 풀었더니 해가  $(1, 2)$  가 나왔다. 이때,

$a - 3b$  의 값은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 14

7. 연립방정식  $\begin{cases} 2x = -3y + 6 \\ 2x = -y - 2 \end{cases}$  의 해를 순서쌍으로 나타낸 것을 고르면?

①  $(1, -3)$

②  $(-6, 4)$

③  $(-4, 6)$

④  $(-3, 4)$

⑤ 해가 무수히 많다.

8.  $\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 1$ ,  $0.5x - 0.3y = 1$  에 대하여 다음 중 연립방정식의 해는?

①  $(0, -3)$

②  $(-1, 0)$

③  $(4, -5)$

④  $(-1, 2)$

⑤  $(2, 0)$

9. 일차함수  $y = ax + 3$ 의 그래프는 일차함수  $y = -3x + 1$ 과 평행하다고 한다. 이때, 상수  $a$ 의 값은?

①  $-3$

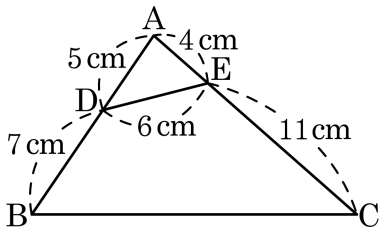
②  $-2$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $3$

10. 다음 그림에서  $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 7.5cm

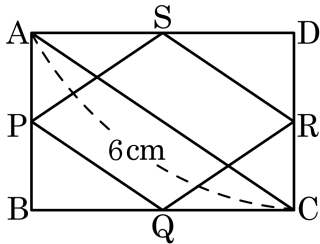
② 10.5cm

③ 12.5cm

④ 15cm

⑤ 18cm

11. 다음그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 각 변의 중점을 각각 P, Q, R, S 라고 하고, 대각선 AC 의 길이가 6cm 일 때, 각 변의 중점을 차례로 이어서 만든  $\square PQRS$  의 둘레의 길이는?



- ① 11cm      ② 12cm      ③ 13cm      ④ 14cm      ⑤ 15cm

**12.** A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져 A 에서 나온 눈의 수를  $x$ , B 에서 나온 눈의 수를  $y$  라고 할 때,  $x + 2y = 7$  일 확률은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{6}$

④  $\frac{1}{9}$

⑤  $\frac{1}{12}$

13. 다음 보기의 조건에서  $x + 3y = 10$  일 확률을 구하면?

보기

A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져 A 에서 나온 수를  $x$ , B  
에서 나온 수를  $y$  라고 한다.

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{1}{5}$

③  $\frac{1}{6}$

④  $\frac{1}{18}$

⑤  $\frac{5}{18}$

14.  $3x^2 + (3a + 16)x - 6$ 을 인수분해 하면  $(x + b)(3x - 2)$ 가 된다. 이 때,  
상수  $a + b$ 의 값은?

①  $-3$

②  $-1$

③  $0$

④  $2$

⑤  $3$

15. 연립방정식  $\begin{cases} 3x + 2y = 4 & \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ x - 4y = 2 & \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases}$  에서  $y$  를 소거하여 풀 때, 필요한 식은?

①  $\textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉡}} \times 3$

②  $\textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉡}} \times 2$

③  $\textcircled{\text{㉡}} \times 4 - \textcircled{\text{㉠}} \times 3$

④  $\textcircled{\text{㉡}} \times 2 + \textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉡}}$

⑤  $\textcircled{\text{㉠}} \times 2 + \textcircled{\text{㉡}}$

16. 두 연립방정식  $\begin{cases} 5x + 3y = 5 \\ ax + y = 4 \end{cases}$ ,  $\begin{cases} 3x - 7y = b \\ 2x - y = 2 \end{cases}$  의 해가 서로 같을 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

① 9

② 7

③ 4

④ 1

⑤ 0

17. 방식이와 방순이 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 계단을 2계단씩 올라가고, 진 사람은 1계단씩 올라가고, 비기는 경우에는 2계단씩 내려가기로 했다. 방식이가 진 횟수가 이긴 횟수의 3 배였다. 그 결과 방식이는 처음보다 11 개의 계단을 올라가고, 방순이는 21 개의 계단을 올라가 있었다. 두 사람이 비긴 횟수를 구하여라.



답:

회

18. 갑이 30m를 걷는 동안 을은 20m를 걷는 속력으로 1000m 떨어진 두 지점에서 갑과 을이 서로 마주보고 걷기 시작하여 만날 때까지 10 분 걸렸다. 이때, 을의 속력을 구하여라.



답:

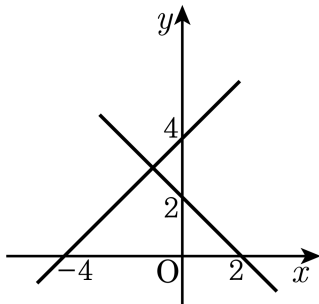
\_\_\_\_\_ m/min

19. 함수  $f(x) = \frac{a}{x}$  에 대하여  $f(-3) = \frac{4}{3}$  일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

20. 다음 그림과 같이 두 직선이 한 점에서 만날 때 두 직선과  $x$  축으로 둘러싸인 도형의 넓이는?



① 12

② 11

③ 9

④ 8

⑤ 5

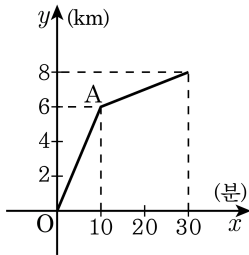
**21.** 프라이팬을 가열하여  $81^{\circ}\text{C}$  까지 올린 후 천천히 식혔다. 2분마다  $3^{\circ}\text{C}$ 씩 온도가 내려간다고 할 때, 30분 후의 프라이팬의 온도는 몇  $^{\circ}\text{C}$  인지 구하여라.



답:

                      $^{\circ}\text{C}$

22. 동생이 정오에 오토바이를 타고 집을 출발했다. A 지점에서 오토바이가 고장이 나서 그 후부터는 걸어서 갔다. 다음 그래프는 동생이 집을 출발한 후의 시간과 거리의 관계를 나타낸 것이다. 이 그래프를 보고 오토바이의 분속과 걸어간 분속은?



- |                |                |              |
|----------------|----------------|--------------|
| ① 6km, 2km     | ② 0.6km, 0.8km | ③ 6km, 0.1km |
| ④ 0.6km, 0.1km | ⑤ 0.6km, 2.4km |              |

**23.** 세직선  $x + y = 5$ ,  $2x - y - 4 = 0$ ,  $2x - 5y + a = 0$  이 한 점에서 만날 때,  $a$  값을 구하여라.



답:

---

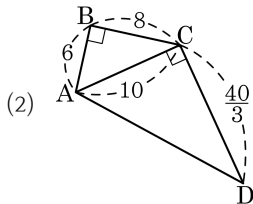
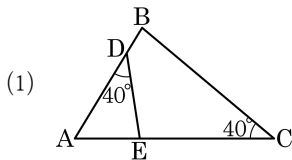
24. 다음 중 항상 닮음 도형인 것을 골라라.

- ㉠ 밑변의 길이가 같은 두 직각삼각형
- ㉡ 중심각의 크기가 같은 두 부채꼴
- ㉢ 한 대응하는 변의 길이가 같은 두 직사각형
- ㉣ 한 대응하는 각의 크기가 같은 두 사다리꼴



답: \_\_\_\_\_

25. 다음과 같은 닮음 삼각형을 보고 닮음조건으로 바르게 연결한 것은?



① (1) AA 닮음 (2) SAS 닮음

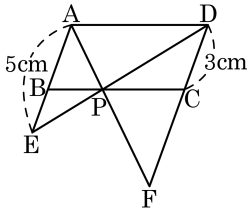
② (1) SSS 닮음 (2) SAS 닮음

③ (1) SSS 닮음 (2) SSS 닮음

④ (1) SAS 닮음 (2) AA 닮음

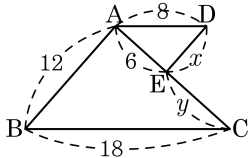
⑤ (1) AA 닮음 (2) AA 닮음

26. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 평행사변형이고,  
 $\overline{AE} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 3\text{cm}$  일 때,  $\overline{CF}$  의 길이를 구하여라.



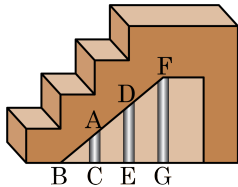
답:  $\overline{CF} =$  \_\_\_\_\_ cm

27. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ,  $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$  일 때,  
두 수  $x, y$  의 곱  $xy$  의 값을 구하여라. (단,  
 $\overline{AB} = 12$ ,  $\overline{BC} = 18$ ,  $\overline{AD} = 8$ ,  $\overline{AE} = 6$ ,  
 $\overline{DE} = x$ ,  $\overline{CE} = y$ )



답: \_\_\_\_\_

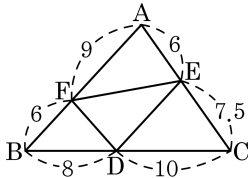
28. 다음 그림과 같이 계단 아래 간격이 일정하게 놓인 세 개의 버팀목이 있다. 가장 긴 버팀목인  $\overline{FG}$ 의 길이가 60cm라고 할 때,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



➤ 답:  $\overline{AC}$  = \_\_\_\_\_ cm

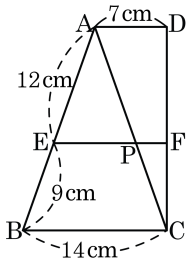
➤ 답:  $\overline{DE}$  = \_\_\_\_\_ cm

29. 다음 그림에서 선분  $DE, EF, FD$  중에서  $\triangle ABC$ 의 변에 평행한 선분을 기호로 나타내어라.



답: \_\_\_\_\_

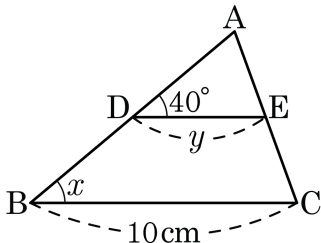
30. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $\overline{EP}$  와  $\overline{PF}$  의 길이의 차를 구하여라.



답:

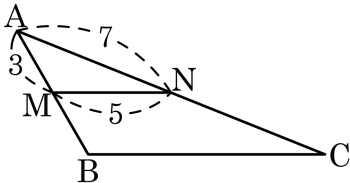
cm

31. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 점 D, E 가  $\overline{AB}$  와  $\overline{AC}$  의 중점일 때,  $x, y$  의 값은?



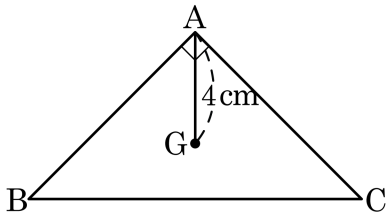
- |                                          |                                          |
|------------------------------------------|------------------------------------------|
| ① $\angle x = 30^\circ, y = 5\text{ cm}$ | ② $\angle x = 35^\circ, y = 7\text{ cm}$ |
| ③ $\angle x = 40^\circ, y = 7\text{ cm}$ | ④ $\angle x = 40^\circ, y = 5\text{ cm}$ |
| ⑤ $\angle x = 45^\circ, y = 7\text{ cm}$ |                                          |

32. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이 M, N 이라고 할 때,  $\triangle ABC$  의 둘레를 구하여라.



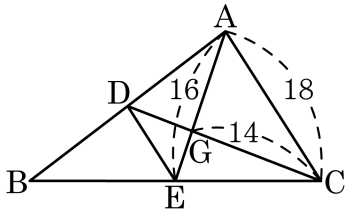
답: \_\_\_\_\_

33. 그림에서  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC의 무게중심을 G라 한다.  
 $\overline{AG} = 4\text{cm}$  일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이는?



- ① 6cm      ② 8cm      ③ 10cm      ④ 12cm      ⑤ 16cm

34. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.  $\triangle GDE$ 의 둘레는?



①  $\frac{14}{3}$

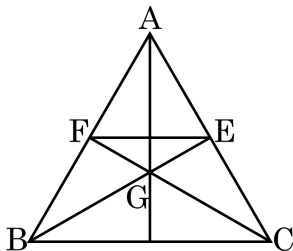
② 22

③  $\frac{16}{3}$

④ 52

⑤  $\frac{64}{3}$

35. 점 G가  $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때, 다음 중 옳은 것은?



①  $\triangle BCG$ 와  $\square AFGE$ 의 넓이 비는  $1 : 1$

②  $\triangle GBC \equiv \triangle CEF$

③  $\triangle FBG \sim \triangle ECG$

④  $\triangle BCG$ 와  $\triangle EFG$ 의 넓이의 비는  $2 : 1$

⑤  $\overline{FG} : \overline{CF} = \overline{BG} : \overline{EG}$

36. 제과점에서 판매하는 케이크의 가격이 다음 표와 같을 때,  $x$ 의 값은?  
(단, 케이크의 두께는 같고 내용물도 같으며 가격은 넓이에 비례한다.)

|       | 지름의 길이 | 가격      |
|-------|--------|---------|
| Small | 20 cm  | 12,000원 |
| Large | 30 cm  | $x$     |

① 18,000 원

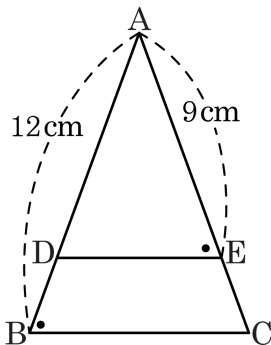
② 24,000 원

③ 27,000 원

④ 30,000 원

⑤ 33,000 원

37. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?



- ①  $\triangle ADE \sim \triangle ACB$  (SAS 닮음)
- ②  $\triangle ADE$  와  $\triangle ACB$  의 닮음비는  $3 : 4$
- ③  $\overline{AD} : \overline{AE} = \overline{AB} : \overline{AC}$
- ④  $\triangle ADE = 9\text{cm}^2$  이면  $\triangle ACB = 12\text{cm}^2$  이다.
- ⑤  $\triangle ADE$  와  $\triangle ACB$  의 넓이의 비는  $9 : 16$

38. 다음 그림에서  $\overline{AD} : \overline{DB} = 2 : 1$  이다.  
 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ,  $\triangle DCE = 50 \text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle ABC$   
 의 넓이는?

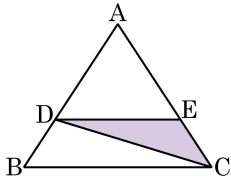
①  $150 \text{ cm}^2$

②  $210 \text{ cm}^2$

③  $225 \text{ cm}^2$

④  $275 \text{ cm}^2$

⑤  $300 \text{ cm}^2$



**39.** 다음 숫자 카드 5 장 중에서 세 개를 뽑아 세 자리의 정수를 만들 때,  
만들 수 있는 정수의 수를 구하여라.



답:

개

\_\_\_\_\_

40. 길이가 5cm, 6cm, 7cm, 9cm, 10cm, 11cm 인 선분 6 개가 있다. 이 선분 중 3 개를 골라 이를 세 변으로 하는 삼각형을 만들 때의 모든 경우의 수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 가지

41. 4개의 농구팀이 있다. 각 팀과 한 번씩 경기를 갖는다면 시합은 몇 번 해야 하는가?

① 4번

② 6번

③ 8번

④ 10번

⑤ 12번

**42.** 4의 제곱근을  $a$ , 25의 제곱근을  $b$  라고 할 때  $a^2b^2$ 의 값은 무엇인가?

①  $-10$

②  $10$

③  $50$

④  $-100$

⑤  $100$

43. 9의 제곱근을  $a$ , 20의 제곱근을  $b$  라고 할 때,  $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

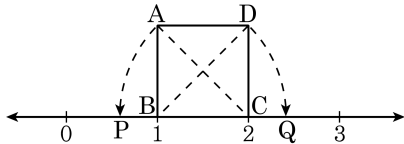


답: \_\_\_\_\_

44. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 3.9 의 제곱근은 1 개이다
- ②  $-8$  의 제곱근은  $-\sqrt{8}$  이다.
- ③  $\sqrt{6^2}$  의 제곱근은  $\pm\sqrt{6}$  이다.
- ④  $\left(-\frac{5}{3}\right)^2$  의 제곱근은  $-\frac{5}{3}$  이다.
- ⑤ 제곱근 3 과 3 의 제곱근은 같다.

45. 다음 그림과 같이 수직선 위에 한 변의 길이가 1인 정사각형 ABCD 를 그렸다. 수직선 위의 두 점 P, Q 에 대응하는 두 좌표의 곱을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

46.  $y = a\sqrt{x}$  가  $x = 4$  일 때,  $y = 8$  이다. 이때,  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

47. 다음 유리화의 계산 과정이 옳지 않은 것을 구하여라.

$$\begin{aligned}& \frac{2}{\sqrt{12}} \times 4\sqrt{6} \div \sqrt{3} \\&= \frac{2}{2\sqrt{3}} \times 4\sqrt{6} \times \frac{1}{\sqrt{3}} \dots \textcircled{㉠} \\&= 4\sqrt{2} \times \frac{1}{\sqrt{3}} \dots \textcircled{㉡} \\&= 4\sqrt{\frac{2}{3}} \dots \textcircled{㉢}\end{aligned}$$



답: \_\_\_\_\_

48.  $a > 0, b > 0$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\frac{b}{\sqrt{a}} = \frac{b \sqrt{a}}{a}$

②  $\frac{\sqrt{b}}{c \sqrt{a}} = \frac{\sqrt{ab}}{ac}$

③  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{a \sqrt{b}}{b}$

④  $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{ab}}{a}$

⑤  $\frac{b}{c \sqrt{a}} = \frac{b \sqrt{a}}{ac}$

49. 다음 식을 간단히 하였을 때, 계산 결과가 다른 하나는?

①  $2\sqrt{3} - 3\sqrt{3} - 3\sqrt{5} + 5\sqrt{5}$

②  $4\sqrt{3} + \sqrt{5} - 5\sqrt{3} + \sqrt{5}$

③  $\sqrt{3} + 3\sqrt{5} - \sqrt{5} - 2\sqrt{3}$

④  $\sqrt{5} + \sqrt{5} + \sqrt{3} - 2\sqrt{3}$

⑤  $3\sqrt{5} - \sqrt{5} + 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$

50.  $\sqrt{x}$ 의 정수 부분이 5 일 때, 자연수  $x$ 의 값이 아닌 것은?

① 25

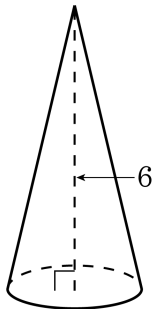
② 27

③ 31

④ 34

⑤ 36

51. 다음 그림의 원뿔의 부피가 12 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하여라. (원주율은 3으로 한다.)



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

52.  $(ax - 6y)^2 = 25x^2 + bxy + cy^2$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$  )



답:

\_\_\_\_\_

53.  $x + y = 3$ ,  $xy = -4$  일 때,  $x^2 + y^2 - xy$  의 값은?

① 18

② 19

③ 20

④ 21

⑤ 22

54. 두 다항식  $x^2(x-y)$  와  $x(x-y)(x+y)$  의 공통인 인수를 구하면?

①  $x^2$

②  $y$

③  $(x-y)(x+y)$

④  $x(x-y)$

⑤  $x+y$

**55.** 이차식  $15x^2 + (3k + 1)x - 12$  를 인수분해하면  $(3x + 2)(5x - 6)$  이라고 한다. 이때,  $k$  의 값을 구하여라.



답:  $k =$  \_\_\_\_\_

56. 다음 두 식의 공통인 인수를 구하여라.

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad 6x^2 - x - 15$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad (2x + 5)^2 - 3(2x + 5) + 2$$



답:

\_\_\_\_\_

57. 두 점  $\left(\frac{1}{2}a + 7, 4\right), \left(-\frac{1}{3}a - 8, 1\right)$  을 지나는 직선이  $y$  축에 평행일 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답:

---

58. 주사위 두 개를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각  $x, y$ 라 할 때,  $x+2y$ 가 5의 배수가 될 확률을 구하여라.



답:

---

**59.** 정사면체의 네 면에 각각  $7, 7, -7, 0$ 이 적혀 있다. 이 정사면체를 두 번 던졌을 때, 바닥에 깔리는 숫자의 합이  $0$ 이 될 확률은?

①  $\frac{1}{4}$

②  $\frac{5}{16}$

③  $\frac{3}{8}$

④  $\frac{7}{16}$

⑤  $\frac{1}{2}$

**60.**  $-4 < -\sqrt{x} \leq -3$  을 만족하는 자연수  $x$  의 개수는?

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 7 개