

1. 분수 $\frac{21}{270} \times \square$ 가 유한소수가 될 때, $\square$ 값을 모두 골라라.

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 18

2. $\frac{5}{144} \times A$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A 의 값 중 가장 작은 자연수는?

① 3

② 6

③ 9

④ 18

⑤ 36

3. 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $0.123123\cdots = 0.\dot{1}2\dot{3}$

② $23.2626\cdots = 2\dot{3}.2\dot{6}$

③ $3.14151415\cdots = 3.\dot{1}415\dot{1}$

④ $0.2343434\cdots = 0.2\dot{3}\dot{4}$

⑤ $3.3571571\cdots = 3.3\dot{5}\dot{7}\dot{1}$

4. $\frac{8}{11}$ 을 소수로 나타낼 때, 99 번째 자리의 숫자를 구하여라.

 답: _____

5. 분수 $\frac{2}{7}$ 의 소수 n 번째 자리의 수를 X_n 이라 할 때, $X_1 + X_2 + \cdots + X_{50}$ 의 값은?

- ① 218 ② 226 ③ 231 ④ 238 ⑤ 239

6. 부등식 $\frac{1}{9} \leq 0.\dot{x} < \frac{3}{5}$ 을 만족하는 자연수 x 의 값 중에서 가장 큰 값을 a , 가장 작은 값을 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

7. 다음 안에 들어갈 식으로 알맞은 것은?

$$4a^2b^2 \div 2a^3b \times \text{} = 12a^2b^3$$

- ① $3a^2b^2$ ② $4a^2b^3$ ③ $6a^2b^3$ ④ $6a^3b^2$ ⑤ $6a^3b^3$

8. x 가 자연수일 때, 부등식 $-5(x-2) > -3+x$ 의 해를 모두 구하여라.

 답: _____

 답: _____

9. 부등식 $2x + 3 \leq 4x - 11$ 을 만족하는 가장 작은 정수 x 를 구하여라.

 답: _____

10. 부등식 $3x + 5 \geq 8x - 22$ 을 만족하는 자연수의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

11. 희진이는 현재 60000 원, 지윤이는 10000 원이 예금되어 있다. 희진이는 매월 3000 원씩, 지윤이는 2000 원씩 예금한다고 한다. 희진이의 예금액이 지윤이의 예금액의 3 배보다 적어지는 것은 몇 개월부터인지 구하여라.
- ① 9개월 ② 10개월 ③ 11개월
- ④ 12개월 ⑤ 13개월

12. 민혁이네 반은 학교에서 150 km 떨어진 곳에 버스를 타고 소풍을 가기로 했다. 버스는 처음에 시속 80 km 로 가다가 잠시 휴게소에 들린 후 시속 60km 로 목적지까지 갔다. 총 도착하는 데 걸린 시간은 2 시간을 넘기지 않았을 때, 학교에서 휴게소까지의 거리는 얼마 이상인지 구하여라.(단, 휴게소에서 머무는 시간은 생각하지 않는다.)

 답: _____ km 이상

13. 두 개의 연립방정식 $\begin{cases} ax - y = 5 \\ 5x + 3y = -1 \end{cases}$ 와 $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x + by = 9 \end{cases}$ 의 해가 일치하도록 정수 a, b 의 값을 구하면?

① $a = 3, b = -4$

② $a = 3, b = 4$

③ $a = -3, b = -4$

④ $a = 4, b = 3$

⑤ $a = -3, b = 4$

14. x, y 에 대한 다음 두 연립방정식의 해가 같을 때, 상수 a, b 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 3x - 2y = -5 \\ 5x + by = a(2y - x) + 15 \end{cases} \quad \begin{cases} (x - 2y)a = 5y + bx + 25 \\ x + 3y = -9 \end{cases}$$

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

15. 연립방정식 $\begin{cases} 0.4x + 0.5y = 1.1 \\ \frac{2}{7}(2x + y) = 2 \end{cases}$ 을 풀면?

① $(-4, -1)$

② $(-4, 1)$

③ $(-1, 3)$

④ $(4, -1)$

⑤ $(4, 1)$

16. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{6}y = \frac{2}{6} \\ 0.4x - 0.1y = 4 \end{cases}$ 를 풀어라.

 답: $x =$ _____

 답: $y =$ _____

17. 연립방정식 $\begin{cases} 0.3x - 0.4y = 0.4 \\ 0.2x + 0.3y = 1.4 \end{cases}$ 의 해가 (a, b) 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

18. 어느 학교 작년 학생 수는 1050명이었고, 올해 남학생은 4% 증가하고 여학생은 2% 감소하여 1059명이 되었다. 올해 남학생 수는?

① 480 명

② 500 명

③ 520 명

④ 540 명

⑤ 560 명

19. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것을 모두 찾으면?

- ㉠ 500 원 중 x 원 쓰고 y 원 남았다.

㉡ 소포의 무게 y g 까지는 무게에 관계없이 우편요금은 x 원으로 일정하다.

㉢ 시속 4km 로 x 시간 동안 걸은 거리는 y km 이다.

㉤ 밑변이 x cm , 높이가 y cm 인 삼각형의 면적은 20cm^2 이다.

㉥ x 의 절댓값이 y 이다.

㉦ 자연수 x 의 약수는 y 이다.

- ① ㉡, ㉢

② ㉡, ㉢, ㉤

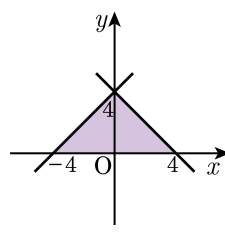
③ ㉤

④ ㉥

⑤ ㉡, ㉥

20. 다음 그림과 같이 두 일차함수 $y = -x + 4$ 와 $y = x + 4$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

- ① 32 ② 28 ③ 20
④ 16 ⑤ 8



21. 두 일차함수 $y = -2x + 6$ 과 $y = 2x + 6$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

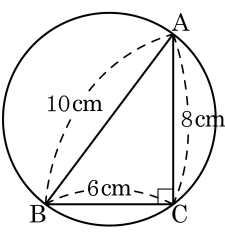
 답: _____

22. 두 일차함수 $y = \frac{1}{2}x + 1$ 과 $y = -\frac{3}{4}x + 6$ 의 그래프와 y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하여라.

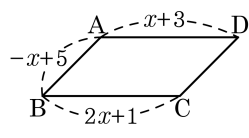
 답: _____

23. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 10\text{ cm}$, $\overline{BC} = 6\text{ cm}$, $\overline{AC} = 8\text{ cm}$ 이고, $\angle C = 90^\circ$ 이다. 외접원의 넓이는?

- ① $22\pi\text{ cm}^2$
 ② $25\pi\text{ cm}^2$
- ③ $26\pi\text{ cm}^2$
 ④ $28\pi\text{ cm}^2$
- ⑤ $30\pi\text{ cm}^2$

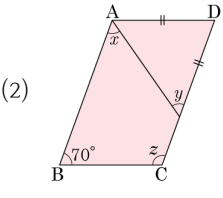
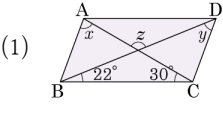


24. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A : \angle B = 3 : 1$ 일 때, 사각형 ABCD 의 둘레의 길이와 $\angle C$ 의 크기는?



- ① 12, 120° ② 12, 135° ③ 16, 120°
 ④ 16, 135° ⑤ 18, 135°

25. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기를 구하여라.



 답: _____ °

 답: _____ °

26. 다음 중 항상 닮은 도형이라고 할 수 없는 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

㉠ 두 사각꼴

㉡ 두 정육면체

㉢ 두 삼각기둥

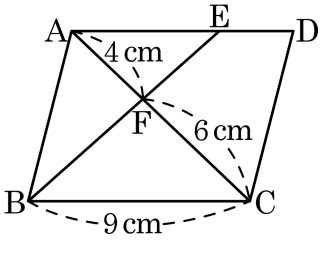
㉣ 두 구

㉤ 두 정사면체

 답: _____

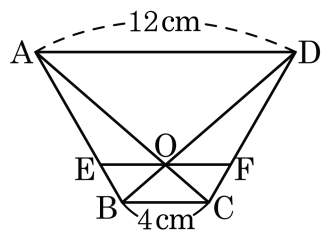
 답: _____

27. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AF} = 4\text{cm}$, $\overline{FC} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 9\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하면?



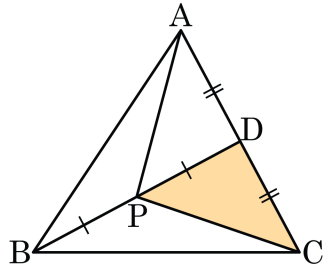
- ① 2.5cm
- ② 3cm
- ③ 3.5cm
- ④ 4cm
- ⑤ 4.5cm

28. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 두 대각선의 교점 O 을 지나고 $\overline{BC}$ 와 평행한 선분 EF 에 대하여 선분 EF 의 길이는?



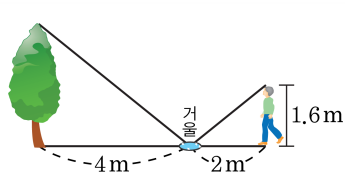
- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

29. 다음 그림의 삼각형에서 $\overline{BD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이고, $\overline{BP} = \overline{PD}$ 이다.
 $\triangle PDC$ 의 넓이가 3 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



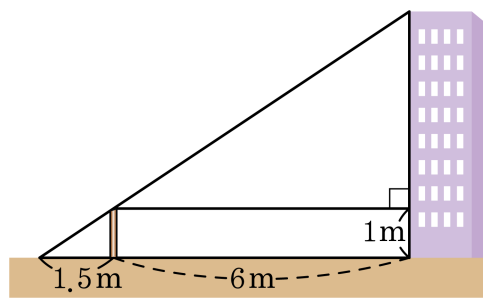
 답: _____

30. 지성은 운동장에 거울을 놓고 4 m 떨어진 지점에 있는 나무를 거울에 비춰보았다. 거울에서 서 있는 곳까지의 거리가 2 m, 지성의 키가 1.6 m 일 때, 나무의 높이는?



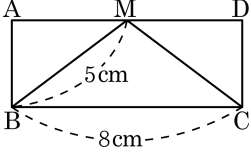
- ① 2 m ② 3.2 m ③ 4 m ④ 4.5 m ⑤ 6 m

31. 건물의 높이를 알기 위해, 건물로부터 6m 떨어진 곳에 1m 길이의 막대기를 수직으로 세웠더니 다음 그림과 같았다. 건물의 높이는 얼마인가? (단, 막대기의 폭은 생각하지 않는다.)



- ① 4.5m ② 5m ③ 5.5m ④ 6m ⑤ 7m

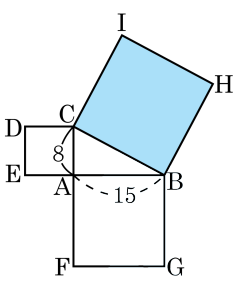
32. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 점 M 은 선분 AD 의 중점이고, $\overline{BM} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



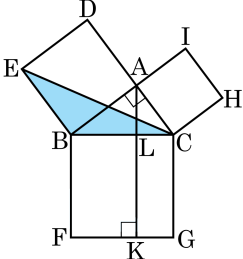
➤ 답: _____ cm^2

33. 다음 그림과 같이 직각삼각형의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그렸을 때, □BHIC의 넓이는?

- ① 324
- ② 320
- ③ 289
- ④ 225
- ⑤ 240



34. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그렸을 때, $\triangle EBC$ 와 넓이가 같은 것을 보기에서 모두 찾아 기호로 써라.



보기

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ $\triangle ABL$ | ☐ $\triangle ALC$ | ☐ $\triangle ABF$ |
| ☐ $\triangle EBA$ | ☐ $\triangle BLF$ | ☐ $\triangle ACH$ |
| ☐ $\triangle LKG$ | ☐ $\triangle ACH$ | |

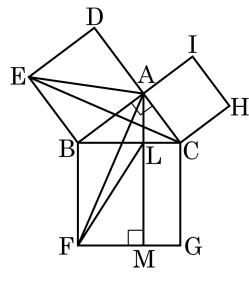
답: _____

답: _____

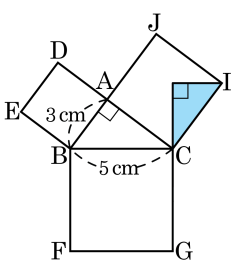
답: _____

35. 다음 그림은 $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 나타낸 것이다. 다음 중 $\square ABED$ 와 넓이가 같은 것을 고르면?

- ① $\triangle ABC$ ② $\square ACHI$
 ③ $\square LMGC$ ④ $\square BFML$
 ⑤ $\triangle AEC$

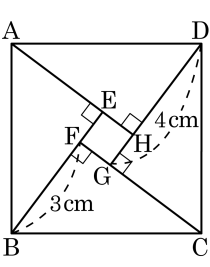


36. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 만들었다. $\overline{AB} = 3\text{ cm}$, $\overline{BC} = 5\text{ cm}$ 일 때, 색칠되어 있는 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm^2

37. 다음 그림에서 $\overline{BF} = 3\text{ cm}$, $\overline{DG} = 4\text{ cm}$ 이고, 삼각형 4 개는 모두 합동인 삼각형이다. (가)와 (나)에 알맞은 것을 차례대로 쓴 것은?



$\square EFGH$ 의 모양은 이고,
 $\overline{BC}$ 의 길이는 이다.

- ① (가) : 직사각형, (나) : 5 cm

② (가) : 직사각형, (나) : 6 cm

③ (가) : 정사각형, (나) : 5 cm

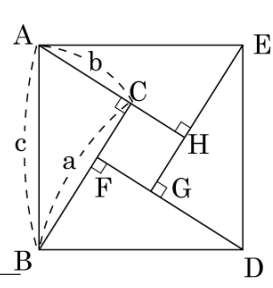
④ (가) : 정사각형, (나) : 8 cm

⑤ (가) : 정사각형, (나) : 9 cm

38. 다음은 피타고라스 정리를 설명하는 과정이다. 밑줄에 들어갈 것으로 알맞은 것은?

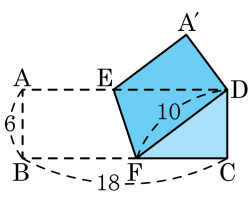
직각삼각형 ABC 와 합등인 삼각형 4 개 를 맞추어 정사각형 ABDE 를 만든다.

따라서 □ABDE의 넓이에서
 $\square ABDE = 4\triangle ABC + \square CFGH$
 $c^2 = 4 \times \frac{1}{2}ab + (a-b)^2 \quad \therefore c^2 = a^2 + b^2$



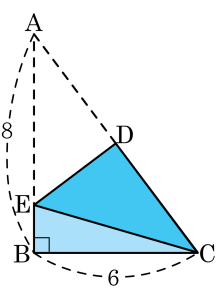
- ① □ABDE는 한 변의 길이가 $a-b$ 인 정사각형이 된다.
- ② □ABDE는 한 변의 길이가 $b-a$ 인 정사각형이 된다.
- ③ □CFGH는 한 변의 길이가 $b-a$ 인 정사각형이 된다.
- ④ □CFGH는 한 변의 길이가 $a-b$ 인 마름모가 된다.
- ⑤ □CFGH는 한 변의 길이가 $a-b$ 인 정사각형이 된다.

39. 다음 그림은 직사각형 ABCD 의 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다. $\overline{BF}$ 의 길이는?



- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

40. 다음 그림과 같이 $\angle B$ 가 직각인 직각삼각형이고 $\overline{DE}$ 를 접선으로 점 A가 점 C와 겹쳐지도록 접었을 때, $\triangle CDE$ 의 넓이와 $\triangle ECB$ 의 넓이의 합을 구하여라.



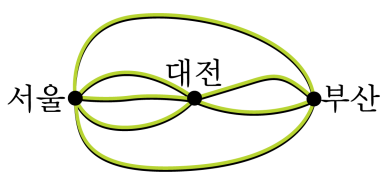
➡ 답: _____

41. 다음 표는 서울에서 대전으로 가는 고속버스와 대전에서 서울로 오는 기차의 시간표이다. 선미가 서울에서 고속버스를 타고 대전에 계신 할아버지 댁에 가서 하루 동안 머문 후 다음날 기차로 서울에 돌아오려고 할 때, 가능한 경우의 수는?

고속버스	기차
서울 → 대전	대전 → 서울
06 : 00	10 : 00
09 : 00	13 : 00
12 : 00	15 : 00
15 : 00	20 : 00
18 : 00	

- ① 10가지
- ② 20가지
- ③ 24가지
- ④ 32가지
- ⑤ 35가지

42. 다음 그림과 같이 서울에서 부산까지 가는 모든 경우의 수는?



- ① 4가지 ② 5가지 ③ 6가지
④ 7가지 ⑤ 8가지

- 43.** 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 5 장의 카드 중에서 3 장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리의 정수의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

44. 0, 1, 2, 3 의 4 개의 수를 사용하여 세 자리 수를 만들려고 한다. 같은 수를 반복해서 사용하지 않고 만들 수 있는 경우의 수를 m 이라고 하고, 같은 수를 여러 번 사용해도 되는 경우 나올 수 있는 경우의 수를 n 이라고 할 때, $n - m$ 의 값은?

- ① 30 ② 24 ③ 18 ④ 12 ⑤ 9

45. 서점에 4종류의 수학 문제집과 5종류의 과학 문제집이 있다. 이 중에서 수학 문제집과 과학 문제집을 각각 두 권씩 사는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 12가지

② 20가지

③ 32가지

④ 60가지

⑤ 120가지

46. 재은이와 상민이가 테니스 경기를 하기로 하였다. 재은이가 이길 확률이 $\frac{5}{7}$ 라면 상민이가 이길 확률은? (단, 이 경기에서 비기는 경우는 없다고 한다.)

- ① $\frac{1}{7}$ ② $\frac{2}{7}$ ③ $\frac{3}{7}$ ④ $\frac{4}{7}$ ⑤ $\frac{5}{7}$

47. 10 번 타수 중에서 3 번 안타를 치는, 즉 타율이 3 할인 야구 선수가 있다. 어느 경기에서 이 선수가 세 타석에서 모두 안타를 칠 확률을 구하면?

- ① 0.06 ② 0.09 ③ 0.012 ④ 0.036 ⑤ 0.027

48. 안타를 칠 확률이 $\frac{2}{3}$ 인 선수에게 세 번의 기회가 주어졌을 때, 2번 이상의 안타를 칠 확률을 구하면?

- ① $\frac{4}{9}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{5}{9}$ ④ $\frac{20}{27}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

49. 진희와 수희가 가위바위보를 할 때, 진희가 이길 확률을 구하여라.

 답: _____

50. A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, A, B, C 중 두 사람이 함께 이길 확률을 구하면?

① $\frac{1}{27}$

② $\frac{1}{9}$

③ $\frac{2}{9}$

④ $\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{2}{3}$