1. 다음은 $\frac{9}{20}$ 를 유한소수로 나타내는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.

$$\frac{9}{20}=\frac{9}{2^2\times 5}=\frac{9\times\square}{2^2\times 5\times 5}=\frac{45}{100}=\square$$

답: _____

답: _____

2. $x = 2,\ 4,\ 6,\ 8,\ 10,\ 12$ 일 때, 분수 $\frac{1}{x}$ 이 유한소수가 되지 <u>않는</u> x 의 개수는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 유리수 $\frac{21a}{126}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 한다. 이 때, a 가 될 수 있는 수 중 가장 작은 수를 구하면?

① 3 ② 9 ③ 15 ④ 18 ⑤ 21

4. $\frac{35}{111}$ 를 순환소수로 고쳤을 때의 순환마디와 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를 차례로 짝지은 것은?

① 35, 3　② 35, 5　③ 315, 3

④ 315, 1　⑤ 315, 5

5. $0.\dot{6}\dot{4} = a \times 0.\dot{0}\dot{1}$, $0.04\dot{7} = b \times 0.00\dot{1}$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

6. $a^3 \times b^x \times a^y \times b^4 = a^9 b^{10}$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.

답: _____

7. 가로의 길이가 $(2a)^3$, 높이가 $5ab$, 직육면체의 부피가 $80a^5b^2$ 일 때, 세로의 길이는?

① $2ab$ ② $20ab$ ③ $8ab$ ④ $2a^2b$ ⑤ $8a^2b$

8. $-2(2x - y - \square + 4) - 4y = -2x - 4y - 4$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 식의 y항의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

답: _____

9. 다음 식 중에서 이차식을 모두 고르면?

① $3(2a^2-1)$ ② $1+\dfrac{1}{x^2}$

③ $6a^2-a+1-6a^2$ ④ $x\left(x-\dfrac{1}{x}\right)-x^2+1$

⑤ $\left(\dfrac{1}{2}y\right)^2-\dfrac{1}{2}y-1$

10. 다음 중 x 에 대한 이차식인 것을 고르면?

① $(1-3x+2x^2)-2(x^2-4x+1)$

② $\left(\frac{1}{5}x^2+x-1\right)-\left(-1-4x+\frac{1}{5}x^2\right)$

③ $\frac{1}{x^2}-x+1$

④ $x(4x-2)+5$

⑤ $4x^2-5x-4x^2$

11. 다음 수량 사이의 관계를 부등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

① x 의 5 배에 2 를 더한 수는 x 에서 4 를 뺀 수 보다 크지 않다.
$\Rightarrow\ 5x+2 > x-4$

② 한 개에 a 원인 사과 7 개와 한 개에 b 원인 배 8 개를 샀더니 그 금액이 10000 원을 넘지 않았다. $\Rightarrow\ 7a+8b \geq 10000$

③ 100 원짜리 사탕 x 개와 200 원짜리 껌 2 개의 가격은 1000 원 이상이다. $\Rightarrow\ 100x+400 \leq 1000$

④ 무게가 3kg 인 나무 상자에 한 통에 6kg 인 수박 x 통을 담으면 전체 무게가 40 kg을 넘지 않는다. $\Rightarrow\ 3+6x > 40$

⑤ 한 개에 300 원인 배 x 개와 한 개에 600 원인 사과 4 개를 샀을 때, 그 금액은 3000 원보다 작지 않다. $\Rightarrow\ 300x+2400 \geq 3000$

12. x 가 자연수일 때, 다음 부등식 중 해가 <u>없는</u> 것은?

① $2x-1 \geq 3$ ② $2x+1 < 3$ ③ $-3x+1 > -14$

④ $9-3x \geq 0$ ⑤ $4x-7 \leq -1$

13. 일차부등식 $6(x-1)-2(x-2) \geq 5x$ 를 만족하는 가장 큰 정수를 구하여라.

답: _____

14. x에 관한 부등식 $2-\dfrac{2ax+5}{3}<-\dfrac{x}{2}+3$의 해가 $3\left(\dfrac{2x}{3}+1\right)>5x-2$의 해와 같을 때, a의 값을 구하면?

① $-\dfrac{21}{4}$ ② $-\dfrac{22}{4}$ ③ $-\dfrac{23}{4}$ ④ $-\dfrac{31}{20}$ ⑤ $-\dfrac{33}{20}$

15. x는 3보다 크고 7보다 작고, y는 2보다 크고 6보다 작은 수일 때, x의 3배에 y를 더한 수의 범위는 a보다 크고 b보다 작다고 한다. 이때, $b-a$의 값은?

① 13 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

16. 한 자루에 200 원 하는 연필과 한 자루에 300 원 하는 연필을 합하여 20 자루를 4500 원이 넘지 않게 사려고 한다. 300 원짜리 연필을 최대한 몇 자루까지 살 수 있는가?

① 4 개　② 5 개　③ 6 개　④ 7 개　⑤ 8 개

17. $2ax+y+7=\frac{3}{2}(4y-6x)$ 가 미지수가 2 개인 일차방정식이 되기 위한 a 의 값으로 적당하지 <u>않은</u> 것은?

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

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

① ㉠ + ㉡ × 3
② ㉠ + ㉡ × 2
③ ㉡ × 4 − ㉠ × 3
④ ㉡ × 2 + ㉠ + ㉡
⑤ ㉠ × 2 + ㉡

19. 연립방정식 $\begin{cases} x-2y=3 \\ 3x+y=2 \end{cases}$ 의 해가 $(a,\ b)$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: $a+b=$ _____

20. 다음 연립방정식의 해를 구하여라.

$$\begin{gathered} a+b+c=45 \\ \frac{a+b}{5}=\frac{b+c}{12}=\frac{c+a}{13} \end{gathered}$$

답: $a=$ _____

답: $b=$ _____

답: $c=$ _____

21. 일차방정식 $6x-3y-9=0$ 과 $3x+ay+b=0$ 이 같은 해를 가질 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

22. 각 자리의 숫자의 합이 10인 두 자리의 자연수가 있다. 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 두 자리의 수는 처음 수와 같다. 처음 수를 구하여라.

답: _____

23. 두 자리의 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자의 합은 6 이고, 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 18 이 만큼 커진다고 한다. 처음 수를 구하여라.

답: _____

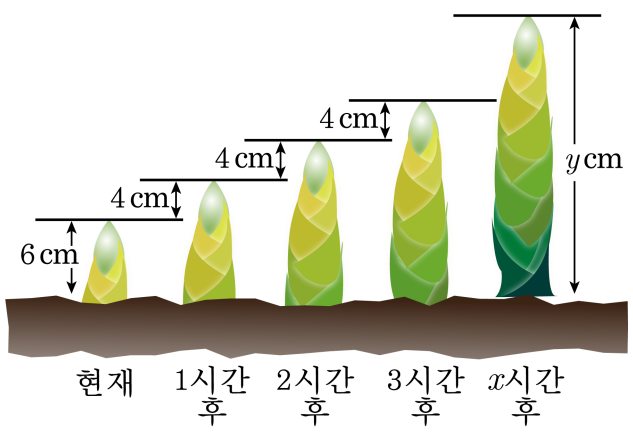
24. A 지점에서 B 지점까지 왕복을 하는데, 갈 때는 시속 2km 로, 올 때는 간 길보다 3km 더 짧은 길을 시속 3km 로 걸어 총 4 시간이 걸렸다. 올 때의 거리는 몇 km 인지 구하여라.

🔽 답: _____ km

25. 학교를 사이에 두고 14km 떨어져 있는 두 학생의 집 *A*, *B* 가 있다. 집 *A* 의 학생이 자기 집을 떠나서 *B*까지 가는데 *A*에서 학교까지는 매시 3km , 학교에서 *B* 까지는 매시 5km 의 속력으로 걸어서 4 시간이 걸렸다. *A* 에서 학교까지의 거리는?

① 9km ② 8km ③ 7km ④ 6km ⑤ 5km

26. 죽순은 1시간에 4cm 씩 자란다고 한다. 현재 6cm 인 죽순의 x 시간 후의 길이를 ycm 라고 하자. $y = f(x)$ 라고 할 때, $f(x)$ 는?



① $f(x) = 4x + 6$ ② $f(x) = 4x + 4$

③ $f(x) = 6x + 4$ ④ $f(x) = 6x + 6$

⑤ $f(x) = 10x + 6$

27. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것을 모두 찾으면?

㉠ 500 원 중 x 원 쓰고 y 원 남았다.

㉡ 소포의 무게 yg 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.

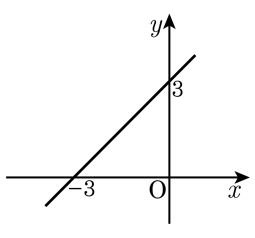
㉤ x 의 절댓값이 y 이다.

㉥ 자연수 x 의 약수는 y 이다.

① ㉡, ㉢ ② ㉡, ㉢, ㉣ ③ ㉤

④ ㉥ ⑤ ㉡, ㉥

28. 다음 일차함수의 그래프에 설명으로 옳은 것은?



① x절편은 3이다.

② y절편은 −3이다.

③ 기울기는 1이다.

④ 기울기는 −1이다.

⑤ x가 감소할 때, y 는 증가한다.

29. 기울기가 5 이고, y 절편이 10 인 직선의 방정식은?

① $y = 2x + 10$ ② $y = -5x - 10$ ③ $y = 5x + 10$

④ $y = 5x - 10$ ⑤ $y = -5x + 10$

30. 일차함수 $y = ax + b$의 그래프는 다음 그림의 직선과 평행하고, y축과 만나는 점의 y좌표가 -3이다. 이때, $y = ax + b$의 그래프의 x절편은?

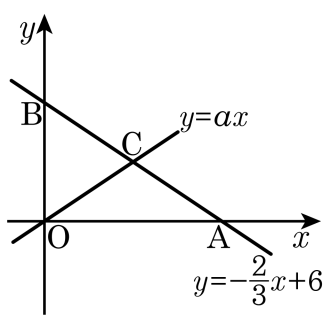
① $-\frac{3}{2}$ ② -1 ③ 2
④ 4 ⑤ 6

31. 길이가 15cm 인 초에 불을 붙인 후 2 분마다 초의 길이를 측정하여 다음과 같은 표를 얻었다. 그런데 그만 실수로 종이가 찢어져 표의 일부분을 볼 수 없게 되었다. 불을 붙이기 시작해서 x 분 후의 초의 길이를 $y$cm 로 정하여 이 초가 모두 연소하여 없어질 때까지의 관계를 함수로 만들고자 할 때, 이 함수의 x의 값의 범위는?

시간(분)	0	2	4	5
초의 길이(cm)	15	13.5	12	

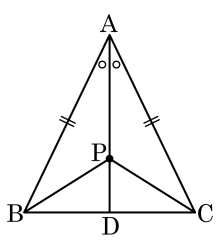
① 0이상 6이하 ② 0이상 20이하 ③ 0이상 12이하
④ 0이상 15이하 ⑤ 6이상 15이하

32. 다음 그림과 같이 직선 $y = -\frac{2}{3}x + 6$ 이 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B, 원점을 O 라고 할 때, 직선 $y = ax$ 가 $\triangle$BOA 의 넓이를 이등분하도록 하는 상수 $3a$ 의 값을 구하여라.



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

33. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$의 이등분선과 $\overline{BC}$와의 교점을 D라 하자. $\overline{AD}$ 위의 한 점 P에 대하여 다음 중 옳은 것은?

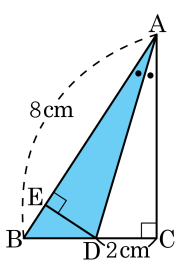


① $\overline{AB} = \overline{BC}$ ② $\overline{AC} = \overline{BC}$

③ $\overline{BP} = \overline{BD}$ ④ $\overline{AP} = \overline{BP}$

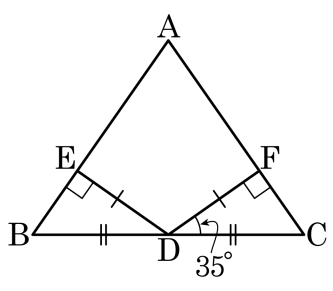
⑤ $\triangle PDB \equiv \triangle PDC$

34. 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 D 라 하자. $\overline{CD} = 2\,\text{cm}$, $\overline{AB} = 8\,\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.



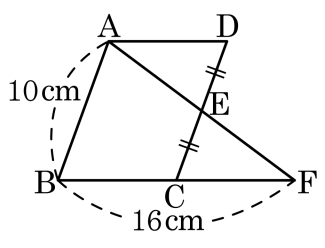
답: _____ cm^2

35. 다음 $\triangle ABC$에서 점 D는 $\overline{BC}$의 중점이고, 점 D에서 $\overline{AB}$와 $\overline{AC}$에 내린 수선을 $\overline{ED}$, $\overline{FD}$라 하고 그 길이가 같을 때, $\angle A$의 크기를 구하여라.



답: _____ °

36. 오른쪽 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{CD}$ 의 중점을 E , $\overline{AE}$ 의 연장선과 $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 F 라 할 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 9 cm ⑤ 8 cm

37. 다음 ( ) 안에 들어갈 단어가 옳게 짝지어진 것은?

> 두 대각선의 길이가 서로 같고, 서로 다른 것을 이등분하는 도형은 (㉠)이고, 두 대각선의 길이가 서로 같고 서로 다른 것을 수직이등분하는 것은 (㉡)이다.

① ㉠: 평행사변형 ㉡: 직사각형

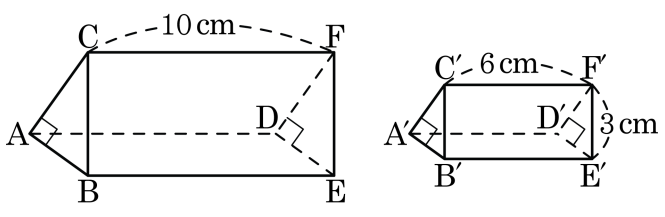
② ㉠: 정사각형 ㉡: 직사각형

③ ㉠: 마름모 ㉡: 정사각형

④ ㉠: 직사각형 ㉡: 정사각형

⑤ ㉠: 직사각형 ㉡: 마름모

38. 다음과 같이 닮음인 두 삼각기둥이 있다. $\overline{EF}$ 의 길이로 가장 적절한 것은?

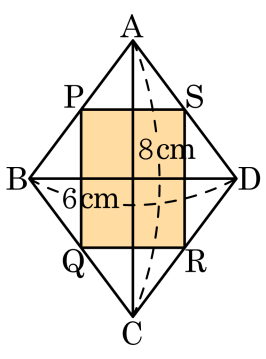


① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

39. 오른쪽 그림에서 $\overline{AB}//\overline{EF}//\overline{DC}$이고 $\overline{AB}=4\,\text{cm}$, $\overline{AC}=14\,\text{cm}$, $\overline{CD}=10\,\text{cm}$일 때, x의 값을 구하여라.

답:

40. 다음 그림과 같은 마름모 □ABCD 에서 네 변의 중점을 연결하여 만든 □PQRS 의 넓이를 구하면?



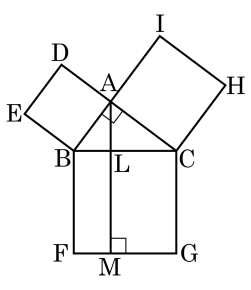
① 12cm^2 ② 14cm^2 ③ 18cm^2

④ 20cm^2 ⑤ 24cm^2

41. 높이가 20cm 인 원뿔 모양의 그릇이 있다. 이 그릇에 높이가 15cm 가 되도록 물을 부었을 때, 부은 물의 양이 54mL 라고 한다. 이 그릇에 물을 가득 채우려면 몇 mL 의 물을 더 부어야 하는지 구하여라.

🔽 답: _____ mL

42. 다음 그림은 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{BH} = \overline{AG}$

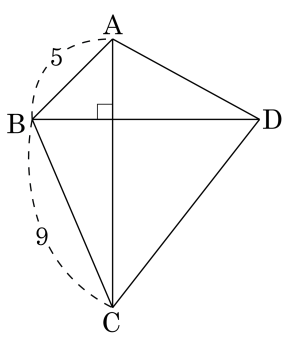
② $\triangle EBC \equiv \triangle ABF$

③ $\triangle ACH = \triangle LMC$

④ $\triangle ADB = \frac{1}{2}\square BFML$

⑤ $\triangle ABC = \frac{1}{2}\square ACHI$

43. 다음과 같이 □ABCD 의 대각선이 서로 직교하고 있다. $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 9$ 일 때, $\overline{CD}^2 - \overline{AD}^2$ 의 값을 구하여라.



답: _____

44. 다음 그림은 직사각형 ABCD를 점 B가 점 D에 오도록 접아 접은 것이다. 겹쳐진 부분 중 옮은 것을 고르면?

보기

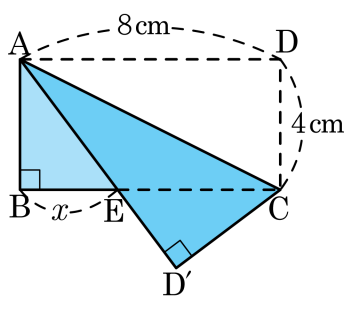
㉠ $\triangle A'DE \equiv \triangle CDF$ ㉡ $\overline{ED} = \overline{BF} = \overline{DF} = \overline{BE}$

㉢ $\triangle BEF \equiv \triangle DFE$ ㉣ $\overline{AE} = \overline{BC} - \overline{DF}$

① ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉠, ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉢, ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

45. 가로의 길이가 8 cm , 세로의 길이가 4 cm 인 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 대각선 AC 를 접는 선으로 하여 접었을 때, x 의 값을 구하여라.



답: _____ cm

46. 내일은 즐거운 소풍을 가는 날이다. 나는 옷장에서 티셔츠 4가지와 바지 2가지 중에서 티셔츠와 바지를 짝지어 입을 때, 입을 수 있는 모든 경우의 수는?

① 16가지 ② 12가지 ③ 9가지

④ 8가지 ⑤ 6가지

47. 0, 4, 5, 7, 8의 숫자가 각각 적힌 구슬이 담긴 주머니에서 구슬 3개를 꺼내 만들 수 있는 세 자리의 정수는 모두 몇 가지인가?

① 45가지 ② 46가지 ③ 47가지

④ 48가지 ⑤ 49가지

48. 다음 그림과 같이 다섯 집이 원형으로 위치하고 있다. 각 집을 직선으로 잇는 길을 만든다고 할 때, 만들 수 있는 길의 개수는?

① 5개 ② 9개 ③ 10개 ④ 12개 ⑤ 16개

49. 7권의 책 중에 2권만 사려고 한다. 모두 몇 가지 경우가 있는가?

답: _____ 가지

50. A, B, C, D의 네 종류의 가방 중 두 종류를 진열하려고 할 때, B를 포함하여 진열 할 확률은?

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{3}{7}$