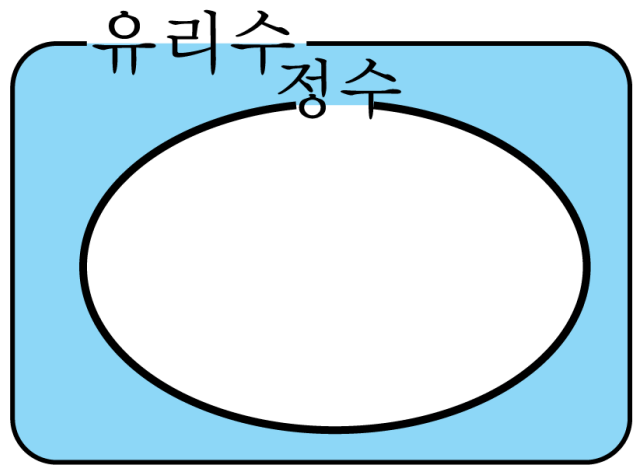
1. 다음 중 아래 그림에서 색칠한 부분에 속하는 수를 모두 고른 것은?



㉠ $\frac{1}{2}$	㉡ 0	㉢ -4.5
㉣ 2.73	㉤ -6	

① ㉠

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉢, ㉣

⑤ ㉠,㉡, ㉢, ㉣, ㉤

2. 연립방정식 $\begin{cases} 2(x+y)-x=7 \\ -\dfrac{x}{6}+\dfrac{5y}{6}=0 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x=5\ ,\ y=1$

② $x=1,\ y=1$

③ $x=1,\ y=-1$

④ $x=-\dfrac{7}{3},\ y=\dfrac{7}{3}$

⑤ $x=\dfrac{7}{3},\ \ y=-\dfrac{7}{3}$

3. x는 홀수이고, $5x - 4 < 3x + 7$ 일 때, 부등식을 만족하는 x가 아닌 것을 모두 고르면?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

4. 다음 부등식을 풀면?

$$0.2x - 3 < \frac{1}{2}x - \frac{3}{10} \leq 3 - 0.6x$$

① $-9 < x \leq 3$ ② $-9 \leq x < 3$ ③ $-9 \leq x \leq 3$

④ $-9 < x < 3$ ⑤ $3 \leq x < 9$

5. 일차함수 $y = ax + 6$ 의 기울기는 $-\frac{3}{2}$ 이다. 다음 중 이 직선 위의 점이 아닌 것을 모두 고르면?

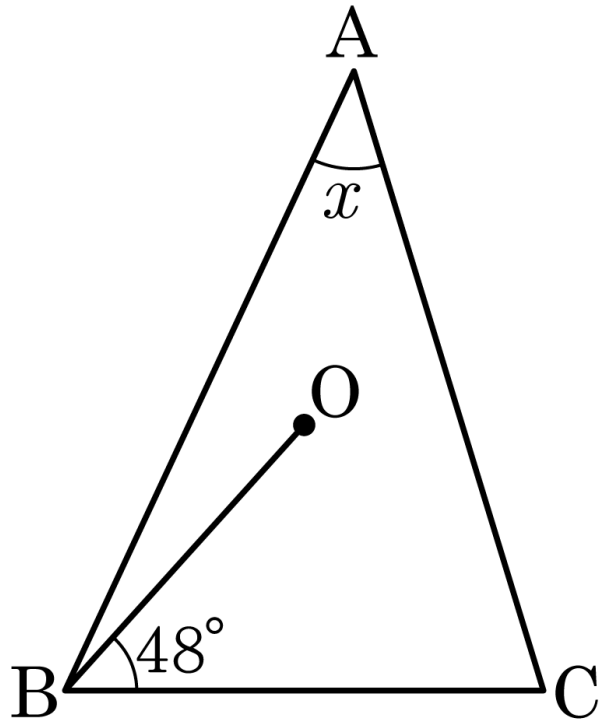
① $(0,\ 6)$ ② $(2,\ 2)$ ③ $(4,\ 0)$

④ $(6,\ 3)$ ⑤ $(-2,\ 9)$

6. 길이가 6cm, 8cm, 9cm, 12cm, 16cm 인 5 개의 선분에서 3 개를 택하였을 때, 삼각형이 만들어지는 확률은?

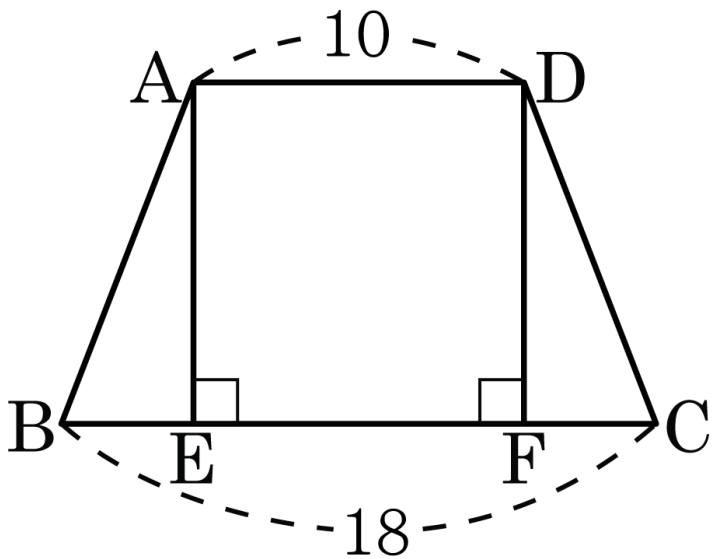
① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{5}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{7}{10}$

7. 다음 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$의 외심이라고 할 때, $\angle OBC = 48°$이다. $\angle x$의 크기는?



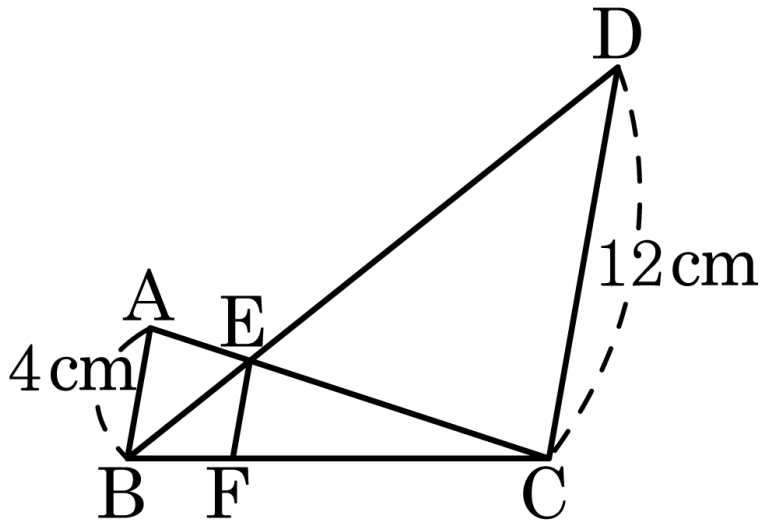
① $40°$ ② $42°$ ③ $44°$ ④ $46°$ ⑤ $48°$

8. 다음 그림의 $\square ABCD$는 $\overline{AD} // \overline{BC}$인 등변사다리꼴이다. 점 A, D에서 $\overline{BC}$에 수선을 내려 만나는 점을 각각 E, F라고 한다. $\overline{AD} = 10$, $\overline{BC} = 18$일 때, $\overline{CF}$의 길이는?



① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

9. 다음 그림에서 $\overline{EF}$ 의 길이는?



① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 8cm

10. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 정수가 아닌 유리수는 유한소수이다.

② 무한소수는 분수로 나타낼 수 없다.

③ 유한소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.

④ 모든 유리수는 분수로 나타낼 수 있다.

⑤ 무한소수는 유리수가 아니다.

11. $-2x^4y^3 \div x^2y \times (-2xy)^2 = Ax^By^C$ 일 때, $A+B+C$ 의 값은?

① 0 ② 2 ③ 4 ④ 8 ⑤ 16

12. 일차방정식 $2x - ay = 10$ 의 그래프가 두 점 $(-1,\ 4)$, $(b,\ 6b)$ 를 지날 때, ab 의 값은?

① $-\frac{3}{2}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

13. 연립방정식 $\begin{cases} 3x-5y=k & \cdots ① \\ 2x-3y=6 & \cdots ② \end{cases}$ 을 만족하는 x 와 y 의 값의 비가 $3:1$ 일 때, k 의 값은?

① 2 ② 5 ③ 8 ④ 11 ⑤ 14

14. 연립방정식 $\begin{cases} 6x+5(y+1)=2 \\ -\{2(2y-x)-y\}-3=10 \end{cases}$ 의 해는?

① $x=-2,\ y=-4$

② $x=2,\ y=-3$

③ $x=1,\ y=-3$

④ $x=2,\ y=-2$

⑤ $x=2,\ y=-1$

15. $\frac{1}{7}(x+2)+\frac{1}{4}(y-x)=2x-8$, $\frac{1}{3}(2y-3x)+2y=3x+4$ 에 대하여 (a,b) 가 연립방정식의 해일 때, $b-a$ 의 값은?

① -2 ② 2 ③ -4 ④ 4 ⑤ 6

16. 혜미네 학교의 수학 시험 총 문항 수는 20 문제이다. 정답에 대해서는 5 점을 주고, 틀린 답에 대해서는 4 점을 감점하고 각 문제별로 채점한다. 혜미가 총 64 점을 받았을 때, 혜미가 틀린 문제의 개수는?

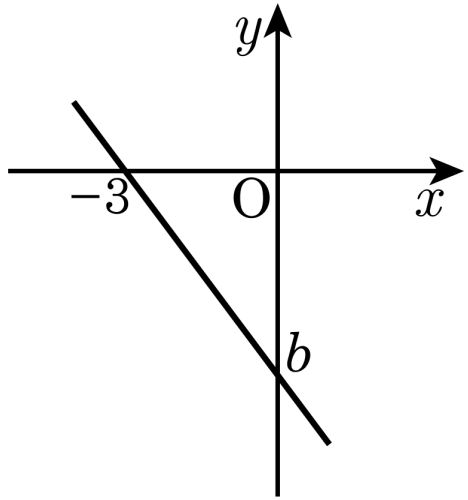
① 2 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 10 개

17. 부등식 $\frac{1+2x}{5} - 3 > 0.5(x-1)$ 의 해를 구하면?

① $x < -23$ ② $x < -25$ ③ $x > -23$

④ $x > -25$ ⑤ $x > -21$

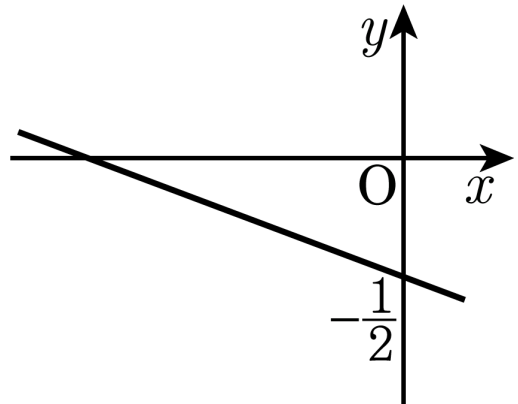
18. 일차함수 $y = -2x + b$의 그래프가 다음과 같을 때, x축, y축으로 둘러싸인 도형의 넓이가 9이 되었다. 알맞은 상수 b의 값은?



① 4 ② -6 ③ 3

④ -2 ⑤ $\frac{1}{2}$

19. 일차방정식 $3x+8y-2a=0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 의 값은?



① -3 ② -2 ③ -1

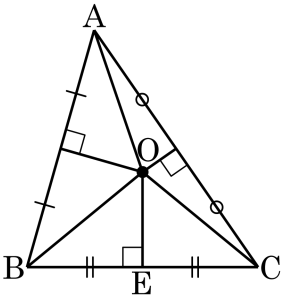
④ 1 ⑤ 2

20. 0, 1, 2, 3, 4, 5 의 숫자가 각각 적힌 6 장의 카드에서 두 장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때, 이 정수가 20 이하 또는 41 이상이 될 확률은? (단, 뽑은 카드는 다시 집어넣지 않는다.)

① $\frac{6}{25}$ ② $\frac{3}{25}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{9}{25}$

21. 다음은 삼각형의 세 변의 수직이등분선이 한 점에서 만남을 증명하는 과정이다. ( )안에 들어갈 내용으로 옳지 않은 것은?

(증명)
△ABC 에서 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 수직이등분선의 교점을 O 라 하고 점 O 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E 라 하자.



점 O 는 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 수직이등분 위에 있으므로 $\overline{OA}$ = (ㄱ),
$\overline{OA} = \overline{OC}$
$\therefore \overline{OB} = \overline{OC}$
△OBE 와 △OCE 에서
$\overline{OB}$ = (ㄴ),
∠BEO = ∠CEO = 90° ,
(ㄷ)는 공통인 변
∴ △OBE ≡ △OCE (ㄹ 합동)
∴ $\overline{BE}$ = (ㅁ)
즉 $\overline{OE}$ 는 $\overline{BC}$ 의 수직이등분선이다.
따라서 삼각형의 세 변의 수직이등분선은 한 점 O 에서 만난다.

① ㄱ. $\overline{OB}$ ② ㄴ. $\overline{OC}$ ③ ㄷ. $\overline{OE}$
④ ㄹ. SSS ⑤ ㅁ. $\overline{CE}$

22. $(a,\ b) * (c,\ d) = \dfrac{bd}{ac}$ 라 할 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\left(x^2y,\ -\frac{xy^3}{4}\right) * \left(-\frac{1}{3}xy^2,\ \frac{-1}{xy}\right)$$

① $-\dfrac{2}{4}x^2$ ② $-\dfrac{3}{4}xy$ ③ $-\dfrac{3}{4x^2}$

④ $-\dfrac{3}{4x}^3$ ⑤ $-\dfrac{3}{4x^3y}$

23. $-4a-\left\{3a+5b-2(a-2b-\square)\right\}=-a-11b$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 식은?

① $-3b-2a$ ② $-b-4a$ ③ $b-2a$

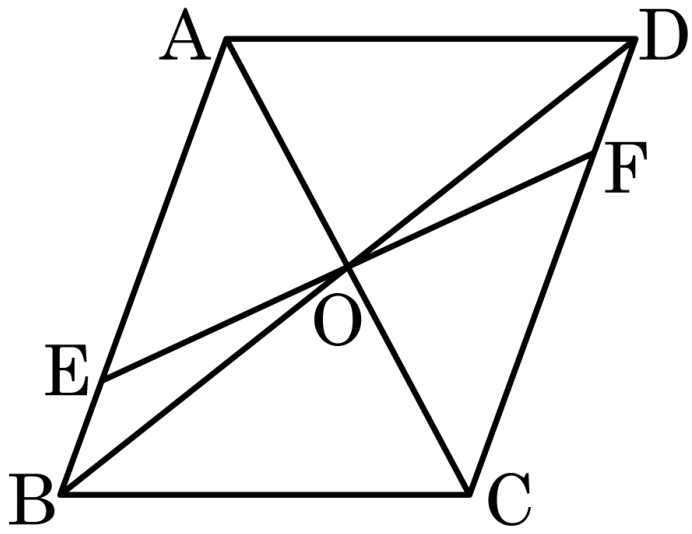
④ $2a+3b$ ⑤ $3a+3b$

24. 10 원짜리 동전 4 개, 100 원짜리 동전 5 개, 500 원짜리 동전 6 개를 써서 지불할 수 있는 금액은 몇 가지인가? (단, 0 원을 지불하는 것은 제외한다.)

① 160 가지 ② 170 가지 ③ 174 가지

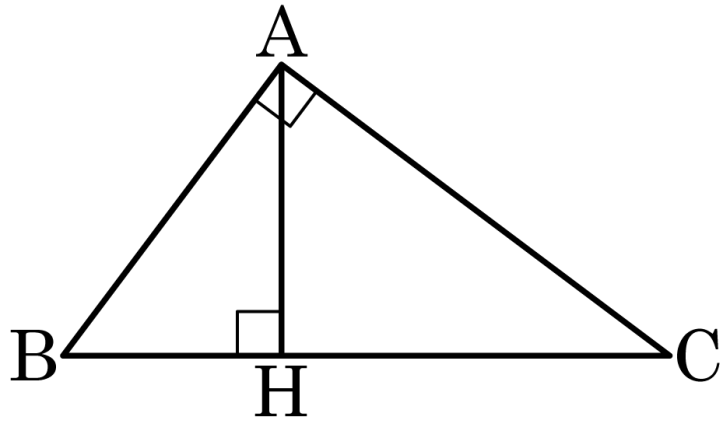
④ 175 가지 ⑤ 179 가지

25. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점 O 는 두 대각선의 교점이다. $\overline{AE} : \overline{EB} = 3 : 1$ 이고 $\triangle AEO$ 의 넓이가 18 일 때, 평행사변형 ABCD 의 넓이는?



① 6 ② 18 ③ 24 ④ 48 ⑤ 96

26. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 꼭짓점 A 에서 변 BC 위에 수선의 발을 내린 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\triangle ABC \backsim \triangle HBA$

② $\triangle HAC \backsim \triangle HBA$

③ $\overline{AB}^2 = \overline{BH} \cdot \overline{BC}$

④ $\overline{AC}^2 = \overline{CH} \cdot \overline{CB}$

⑤ $\overline{AH}^2 = \overline{HB} \cdot \overline{BC}$

27. 축척이 $\frac{1}{50000}$ 인 지도에서 넓이가 40cm^2 인 땅의 실제 넓이를 구하면?

① 8km^2 ② 9km^2 ③ 10km^2

④ 11km^2 ⑤ 12km^2

28. $(15x^2 + 9xy) \div 3x + (25y^2 - 5xy) \div 5y$ 를 간단히 하면?

① $4x + 8y$ ② $8x + 4y$ ③ $10x + 2y$

④ $10x + 8y$ ⑤ $14y$

29. x, y 가 자연수일 때, 방정식 $\frac{2x-3}{2} = \frac{x+y+5}{4}$ 의 해가 $ax+by=22$ 를 만족한다. 이 때, $a+b$ 의 값을 구하면?(단, x, y는 자연수)

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 7 ⑤ 8

30. 직선 $7x+5y=1$과 직선 $7ax+5by=1$이 평행하고 점 $(a,\ b)$는 직선 $7x+5y=1$ 위의 점일 때, $a+b$의 값을 구하여라.

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