

1. 다음 중 가로와 길이가 $\left(\frac{2a}{b^2}\right)^2$, 세로와 길이가 $\left(\frac{5b^2}{2a}\right)^2$ 인 직사각형의 넓이를 구하면?

① 9

② 16

③ 25

④ 49

⑤ 64

2. $x = 1, y = 1$ 일 때, $\left(\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}xy\right) \div \frac{x}{10} + \left(\frac{2}{3}xy - \frac{1}{5}y^2\right) \div \frac{y}{15}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

3. 부등식 $x - 2 > 3x - 3$ 을 만족시키는 가장 큰 정수는?

① -1

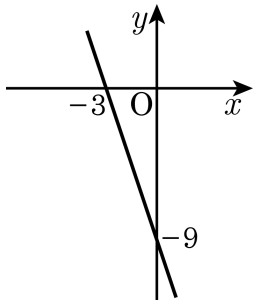
② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

4. 다음 그림과 같은 그래프 위에 점 $(a, -13)$ 이 있을 때, a 의 값은?



① $\frac{1}{3}$

② $\frac{4}{3}$

③ $\frac{7}{3}$

④ $\frac{10}{3}$

⑤ $\frac{13}{3}$

5. 다음은 ‘평행사변형의 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.’를 증명하는 과정이다. 이 중 틀린 것은?

[가정] $\square ABCD$ 에서

$\overline{AB} // \overline{DC}$, $\overline{AD} // \overline{BC}$

[결론] $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$

[증명]

㉠ $\overline{BC}$ 의 연장선 위의 한 점을 E라 하면

㉡ $\angle BAC = \angle DCA$, $\angle BCA = \angle DAC$ 이므로

㉢ $\angle A = \angle C$

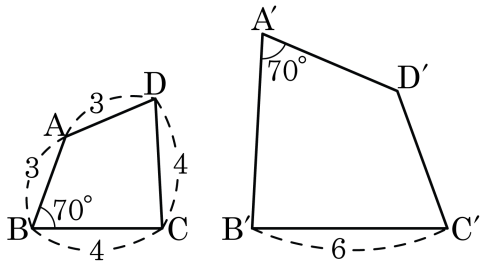
㉣ $\angle B = \angle DCE$ (동위각), $\angle D = \angle DCE$ (엇각)

㉤ $\therefore \angle B = \angle C$



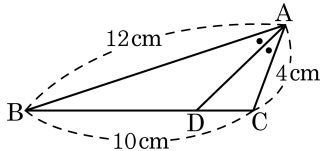
답: _____

6. 다음 그림에서 $\square ABCD \sim \square A'B'C'D'$ 일 때, $\square A'B'C'D'$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____

7. 다음 그림의 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이
 다. $\overline{AB} = 12\text{ cm}$, $\overline{AC} = 4\text{ cm}$, $\overline{BC} =$
 10 cm 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



① 3 cm

② $\frac{10}{3}\text{ cm}$

③ 5 cm

④ 7 cm

⑤ $\frac{15}{2}\text{ cm}$

8. $\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{3}{\sqrt{32}}$ 을 계산하면?

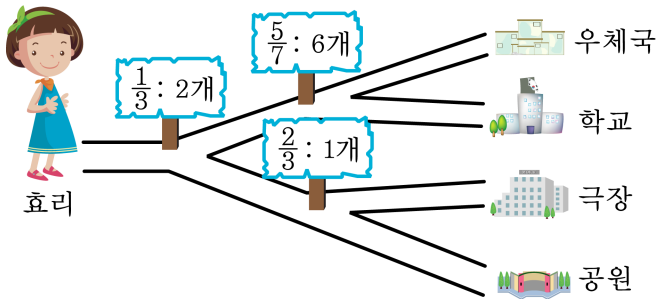
- ① $\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{8}$ ④ $-\frac{\sqrt{3}}{8}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{8}$

9. 이차함수 $y = -3x^2 + 1$ 의 그래프는 $y = -3x^2 - 5$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 얼마만큼 평행이동한 것인지 구하여라.



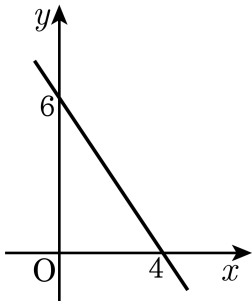
답: _____

10. 효리는 길을 가다가 갈림길을 만났을 때, 갈림길의 이정표에 적힌 순환마디의 숫자의 개수가 맞으면 왼쪽으로 가고, 틀리면 오른쪽으로 간다고 한다. 효리가 도착하는 곳은 어디인지 구하여라. (단, 이정표는 분수와 그 분수를 순환소수로 나타냈을 때 순환마디의 숫자의 개수를 나타낸 것이다.)



답: _____

11. 다음 그림은 일차방정식 $ax + by = 12$ 의 그래프이다. x, y 가 수 전체의 집합일 때, ab 의 값은?



① -6

② -3

③ 1

④ 3

⑤ 6

12. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} y - 2x = 3(y - x) - 6 \\ 2(x + y) = y - 2 \end{cases}$$

① $x = \frac{8}{3}, y = \frac{13}{3}$

② $x = 2, y = -2$

③ $x = -\frac{2}{3}, y = \frac{8}{3}$

④ $x = -\frac{8}{3}, y = -\frac{13}{3}$

⑤ $x = -2, y = 2$

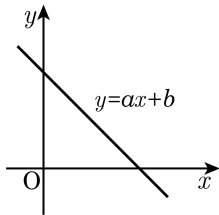
13. 1 개에 1600 원하는 열쇠 고리와 1 개에 2,000 원 하는 핸드폰 줄을 합쳐서 20 개를 사려고 한다. 전체 가격이 34000 원 보다 크고 35000 원 보다 작게 하려고 할 때, 열쇠 고리는 최대 몇 개를 사야 하는지 구하여라.



답:

_____ 개

14. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 일차함수 $y = -abx + a$ 의 그래프가 지나는 사분면은?



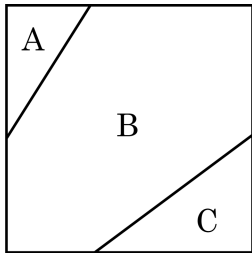
- ① 제 1, 2, 3사분면
- ② 제 1, 2, 4사분면
- ③ 제 1, 3, 4사분면
- ④ 제 2, 3, 4사분면
- ⑤ 제 1, 3사분면

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



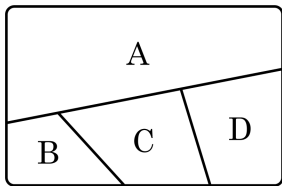
답:

16. 다음 그림의 A, B, C 에 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑의 다섯 가지 색을 칠하려고 한다. 이 중에서 서로 다른 세 가지의 색을 골라 칠할 경우의 수는?



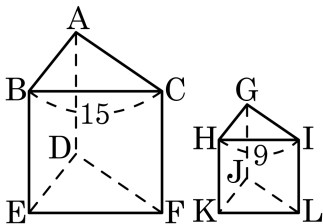
- ① 12 가지 ② 24 가지 ③ 60 가지
④ 120 가지 ⑤ 360 가지

17. 다음 그림과 같은 A, B, C, D 의 각 부분에 빨강, 파랑, 노랑, 초록의 4가지 색을 칠하려고 한다. 같은 색을 두 번 이상 사용할 수는 있으나 이웃한 면은 반드시 다른 색을 칠하는 방법의 수를 구하여라.



답: _____ 가지

18. 다음 그림과 같이 닮은 삼각기둥에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{GH}$, $\overline{BC}$ 와 $\overline{HI}$, $\overline{AC}$ 와 $\overline{GI}$ 가 서로 대응하는 변이다. 다음 중 옳지 않는 것은?



① 닮음비는 5:3 이다.

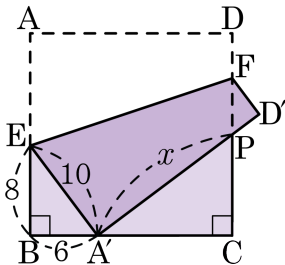
② $\triangle DEF \sim \triangle JKL$

③ $\angle ABC = \angle GHI$

④ $\frac{\overline{HI}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{GH}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{GI}}{\overline{AC}}$

⑤ $\frac{\overline{GH}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{HI}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{JK}}{\overline{BE}}$

19. 다음 그림에서 정사각형 $ABCD$ 의 꼭짓점 A 가 $\overline{BC}$ 위의 점 A' 에 오도록 접었을 때, x 의 값은?



① 12

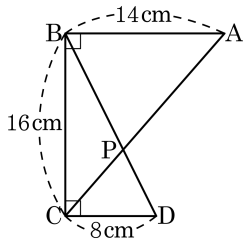
② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

20. 다음 그림에서 $\triangle PBC$ 의 넓이는?



① $\frac{447}{11} \text{ cm}^2$

② $\frac{448}{11} \text{ cm}^2$

③ $\frac{449}{11} \text{ cm}^2$

④ $\frac{500}{11} \text{ cm}^2$

⑤ $\frac{552}{11} \text{ cm}^2$

21. 다음 중 옳은 것은?

- ① 정수가 아닌 유리수는 유한소수이거나 순환소수이다.
- ② 순환소수가 아닌 무한소수는 유리수이다.
- ③ 순환소수는 무리수이다.
- ④ 무한소수는 무리수이다.
- ⑤ 무한소수는 순환소수이다.

22. x 의 값의 범위가 $\{x \mid 0 \leq x \leq 4\}$ 이고, x 는 정수일 때, 이차방정식 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 의 해를 a, b 라 하고, $x^2 - 3x + 2 = 0$ 의 해를 m, n 이라 할 때, $ab - (m + n)$ 을 구하면?

① 3

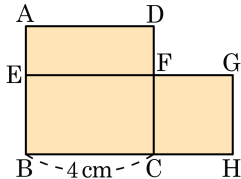
② 6

③ 8

④ 9

⑤ 12

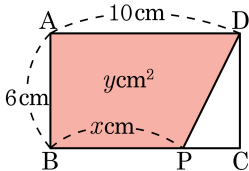
23. 다음 그림에서 사각형 ABCD 와 FCHG 는 정사각형이다. $\overline{BC} = 4\text{cm}$ 이고, 정사각형 ABCD 와 직사각형 EBHG 의 넓이가 같을 때, 직사각형 EBCF 의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

24. 다음 그림의 직사각형에서 점 P가 점 B에서 점 C까지 움직인다. $\overline{BP} = x\text{cm}$, 사각형 ABPD의 넓이를 $y\text{cm}^2$ 라 하면 사각형 ABPD의 넓이가 51cm^2 일 때, $\overline{BP}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

cm

25. 점 $\left(\frac{1}{2}, 6\right)$ 을 지나고, x 축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라.

① $x = \frac{1}{2}$

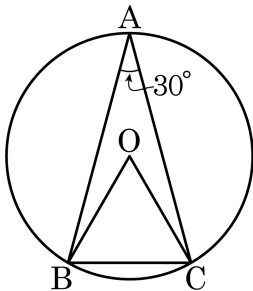
② $x = 6$

③ $y = \frac{1}{2}x + 6$

④ $y = \frac{1}{2}$

⑤ $y = 6$

26. 점 O 는 반지름의 길이가 3 cm 인 외접원의 중심이다. $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, 부채꼴 OBC 의 넓이는?



① $\frac{3}{2}\pi \text{ cm}^2$

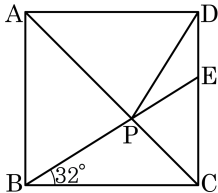
② $4\pi \text{ cm}^2$

③ $\frac{5}{2}\pi \text{ cm}^2$

④ $\frac{3}{4}\pi \text{ cm}^2$

⑤ $\frac{5}{4}\pi \text{ cm}^2$

27. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 $\angle EBC = 32^\circ$ 일 때, $\angle APD$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

28. 다음 자연수 중 $3^{16} - 1$ 을 나누어 떨어지게 하는 수가 아닌 것은?

① 2

② 4

③ 5

④ 9

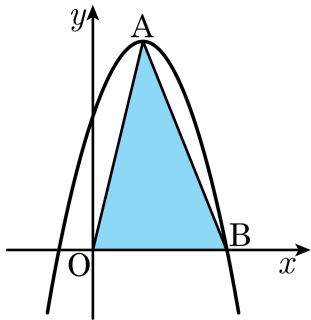
⑤ 10

29. 선물 가게에 원가가 1500원인 물건이 있다. $a\%$ 의 이익을 붙여서 정가를 정하였다가 할인 기간에 정가의 $10a\%$ 를 받고 팔았더니 204원의 손해를 보았다. 이 때, a 의 값을 구하여라.



답: _____

30. 다음 이차함수 $y = -x^2 + 3x + 4$ 의 그래프에서 점 A 는 꼭짓점, 점 B 는 x 축과의 교점일 때, $\triangle OAB$ 의 넓이는?



① 3

② 8

③ $\frac{25}{2}$

④ $\frac{25}{4}$

⑤ $\frac{25}{8}$