

1. 다음 주어진 수 중에서 소인수가 같은 것은?

① 144

② 60

③ 72

④ 160

⑤ 98

2. 자연수 $A = 2^2 \times 3^n$ 의 약수의 개수가 24 일 때, n 의 값을 구하면?

① 2

② 5

③ 7

④ 8

⑤ 12

3. 현중이는 가로, 세로의 길이가 각각 24cm, 36cm 인 직사각형 모양의 대형 초콜릿을 남는 부분 없이 모두 같은 크기의 정사각형 모양으로 잘라 친구들에게 나누어 주려고 한다. 가능한 한 큰 정사각형으로 자르려고 할 때, 정사각형의 한 변의 길이는?

① 6 cm

② 8 cm

③ 10 cm

④ 12 cm

⑤ 24 cm

4. 세 변의 길이가 각각 66 m, 84 m, 78 m 인 삼각형 모양의 목장이 있다. 이 목장의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 향나무를 심으려고 한다. 세 모퉁이는 반드시 향나무를 심어야 하며 나무의 개수는 될 수 있는 한 적게 하려고 할 때, 향나무를 최소한 몇 그루를 준비해야 하는지 고르면?

① 6 그루

② 18 그루

③ 24 그루

④ 38 그루

⑤ 41 그루

5. 두 자리의 두 정수의 최소공배수가 792 이고 최대공약수가 11 이라고 한다. 이때, 이를 만족하는 두 정수의 합을 구하면?

① 87

② 99

③ 175

④ 183

⑤ 187

6. $(-1.7) + \left(-\frac{17}{20}\right) + \left(+\frac{11}{5}\right)$ 을 계산한 결과로 옳은 것은?

① -1.2

② -1.5

③ $-\frac{13}{10}$

④ $-\frac{7}{20}$

⑤ $-\frac{31}{15}$

7. $\left(+\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{3}{4}\right) + \left(-\frac{4}{5}\right)$ 를 계산한 것은?

① $-\frac{5}{20}$

② $-\frac{13}{20}$

③ $-\frac{1}{30}$

④ $-\frac{7}{60}$

⑤ $-\frac{13}{60}$

8. 5 보다 -2 가 큰 수를 a , $\frac{1}{3}$ 보다 $\frac{1}{2}$ 이 작은 수를 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

① $-\frac{19}{6}$

② $\frac{19}{6}$

③ $\frac{17}{6}$

④ -3

⑤ $-\frac{17}{6}$

9. $\frac{2}{3}$ 보다 $-\frac{1}{4}$ 만큼 큰 수를 a , $\frac{1}{4}$ 보다 $\frac{2}{3}$ 만큼 작은 수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

① 0

② $\frac{1}{12}$

③ $\frac{5}{12}$

④ $\frac{7}{12}$

⑤ $\frac{11}{12}$

10. $\frac{2}{3} - (-\square) = \frac{10}{9}$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수는?

① $-\frac{1}{9}$

② $\frac{2}{9}$

③ $-\frac{2}{9}$

④ $\frac{4}{9}$

⑤ $-\frac{4}{9}$

11. 다음 중 옳은 것은?

① $(-0.1)^2 < 0.1^2$

② $(-1)^{99} < (-2)^{99}$

③ $(-0.4)^3 > (-0.4)^2$

④ $10^2 < 10^3$

⑤ $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 = -\left(\frac{1}{3}\right)^2$

12. 다음 두 식을 계산하여 나온 값 중 큰 수를 a , 작은 수를 b 라 할 때,
 $a \times b$ 의 값은?

$$\textcircled{\text{㉠}} 2 \times (-3)^2 \div \{3 + (-2)^2 \times (-3)\}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 3 - \{20 - 2^2 \times (7 - 5)\} \div (-3)$$

① 5

② -5

③ 7

④ 14

⑤ -14

13. $a = 1, b = -\frac{1}{2}$ 일 때, 다음 중 식의 값이 가장 작은 것은?

① $-ab$

② $-a + b$

③ $-a - 2b$

④ $-a^2 + b^2$

⑤ $-a - \frac{1}{b^2}$

14. 다음 중 기호 $\times$, $\div$ 를 생략하여 나타낸 식으로 옳은 것을 모두 고르면?

① $2 \div a \times b = \frac{2}{ab}$

② $x \div y \div 3 = \frac{x}{3y}$

③ $a \times (-5) \div b = \frac{5a}{b}$

④ $a \times 2 \div b = \frac{2a}{b}$

⑤ $(-7) \div x \times y = -\frac{7y}{x}$

15. 다음 중 다항식이 아닌 것은?

① $2x + 1$

② $x^{100} - 1$

③ $3x$

④ $\frac{1}{x}$

⑤ 5

16. 버스가 종점에서 20명의 승객을 태우고 출발하였다. 다음 정거장인 H학원 앞에서 4명의 승객이 내리고 길동역 앞에서 10명이 탔다. 그리고 H학원 앞에서 탄 승객 수는 서울역에서 내린 승객수의 3배였다. 버스가 서울역 앞에서 출발할 때 승객수가 30명이었다면 H학원 앞에서 버스에 탄 승객은 몇 명인가?



종점



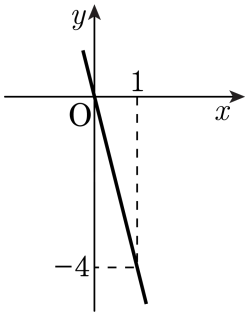
H학원



서울역

- ① 4 명 ② 6 명 ③ 8 명 ④ 10 명 ⑤ 12 명

17. 다음 그래프가 나타내는 식은?



① $y = 4x$

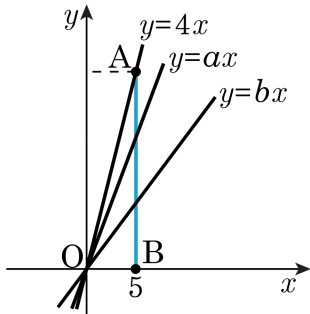
② $y = 4x - 1$

③ $y = -4x$

④ $y = -4x - 1$

⑤ $y = -\frac{4}{x}$

18. 다음 그림과 같이 직선 $y = 4x$ 위의 한 점 A에서 x 축에 내린 수선의 발을 B(5,0)이라고 한다. $y = ax, y = bx$ 의 그래프가 삼각형 AOB의 넓이를 3등분 할 때, $a - b$ 의 값은?



① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ 1

④ $\frac{4}{3}$

⑤ $\frac{5}{3}$

19. 다음 보기 중 y 가 x 에 반비례하는 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 자동차가 시속 x km 로 3 시간 동안 달린 거리는 y km 이다.
- ㉡ 넓이가 10 cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이가 $x\text{ cm}$ 일 때, 높이는 $y\text{ cm}$ 이다.
- ㉢ 한 변의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이는 $y\text{ cm}$ 이다.
- ㉣ 1 L에 1500 원 하는 휘발유 $x\text{ L}$ 의 값은 y 원 이다.
- ㉤ 가로와 세로의 길이가 4 cm , 세로의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 직사각형의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 이다.

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

20. $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(-2, 3)$ 을 지날 때, 다음 중 이 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?

① $(-1, 6)$

② $(-3, 2)$

③ $(2, -3)$

④ $(3, 2)$

⑤ $(1, -6)$