

1. 1881 는 a, b, c 의 곱으로 표현된다. $a + b + c$ 의 최솟값은 얼마인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 39

해설

$$1881 = 3 \times 3 \times 11 \times 19$$

따라서, 순서에서 상관없이 a, b, c 가 될 수 있는 수를 살펴보면,
(9, 11, 19), (3, 19, 33), (3, 11, 57), (3, 3, 209) 이다.

$$\therefore a + b + c \text{ 의 최솟값} = 9 + 11 + 19 = 39$$

2. 한 개의 원주 위를 같은 방향으로 일정한 속도로 움직이는 세 점 A, B, C가 있다. 점 A는 한 바퀴 도는데 8초 걸리고, 점 B는 1분에 20바퀴, 점 C는 1분에 30바퀴를 돈다고 한다. 어떤 시각에 A, B, C가 동시에 점 P를 통과했을 때, 이 시각에서 15분 후 사이에는 점 P를 동시에 몇 번 통과하는지 구하여라.



답:

번



정답: 37번

해설

한 바퀴 도는데 A는 8초, B는 3초, C는 2초가 걸리므로 8, 3, 2의 최소공배수인 24초마다 점 P를 동시에 통과한다.

$15 \times 60 = 900$ (초)에서 $900 \div 24 = 37.5$ 이므로 37번 통과한다.

3. 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수가 있을 때, 두 수 중 수직선의 왼쪽에 있는 수에서 오른쪽에 있는 수를 뺀 값이 -7 이다. 두 수 사이의 정수들의 합을 a , 두 수 사이의 정수들의 개수를 b 라고 하면 $a+b$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

두 수가 7 만큼 떨어져 있으므로 원점으로부터 3.5 만큼씩 떨어져 있다.

따라서 두 수는 -3.5 와 3.5 이고,

두 수 사이의 정수는 $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이다.

$a = (-3) + (-2) + (-1) + 0 + 1 + 2 + 3 = 0$, $b = 7(\text{개})$ 이므로
 $a + b = 7$ 이다.

4. 세 수 -2 , a , 4 를 수직선 위에 나타내었더니 -2 에서 a 까지의 거리가 a 에서 4 사이의 거리의 2 배가 되었다. a 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

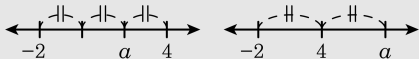
▶ 답 :

▶ 정답 : 2

▶ 정답 : 10

해설

a 는 다음과 같이 두 가지 경우가 있을 수 있다.



(i) $-2 < a < 4$ 인 경우

$$\frac{4 - (-2)}{3} = 2 \text{ 이므로 } a = 2 \text{ 이다.}$$

(ii) $-2 < 4 < a$ 인 경우

$$4 - (-2) = 6 \text{ 이므로 } a = 4 + 6 = 10 \text{ 이다.}$$

5. $\frac{1}{56} = \frac{1}{7 \times 8} = \frac{1}{7} - \frac{1}{8}$ 인 성질을 이용하여 다음 계산을 하면?

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$$

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{4}{5}$

⑤ $\frac{5}{6}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} \\ &= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} \\ &= 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6} \\ &\therefore \frac{5}{6} \end{aligned}$$

6. 네 유리수 $\frac{1}{5}$, -3 , $-\frac{5}{18}$, $-\frac{15}{8}$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 값 중 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{9}{8}$

해설

절댓값이 크고 부호가 같은 두 수를 택하면 -3 과 $-\frac{15}{8}$ 이다.

두 수의 곱은 $(-3) \times -\frac{15}{8} = \frac{45}{8}$ 이다.

여기에 양수 $\frac{1}{5}$ 을 곱한다.

따라서 $\frac{45}{8} \times \frac{1}{5} = \frac{9}{8}$ 이다.

7. 다음 중 그 값이 두 번째로 큰 수를 구하시오.

$$\textcircled{\text{㉠}} \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \times (-2)^3 \times (-1^{22})$$

$$\textcircled{\text{㉡}} -\left(-\frac{2}{3}\right)^2 \times (-1)^7$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \left(\frac{1}{3}\right)^2 \times (-6)^2 \times (-1)^{23}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} -\left(-\frac{3}{4}\right)^2 \times (-2)^3$$

▶ 답 :

▶ 정답 : $\textcircled{\text{㉠}}$

해설

$$\textcircled{\text{㉠}} \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \times (-2)^3 \times (-1^{22}) = \frac{1}{4} \times (-8) \times (-1) = 2$$

$$\textcircled{\text{㉡}} -\left(-\frac{2}{3}\right)^2 \times (-1)^7 = -\left(\frac{4}{9}\right) \times (-1) = \frac{4}{9}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \left(\frac{1}{3}\right)^2 \times (-6)^2 \times (-1)^{23} = \frac{1}{9} \times 36 \times (-1) = -4$$

$$\textcircled{\text{㉣}} -\left(-\frac{3}{4}\right)^2 \times (-2)^3 = -\left(-\frac{9}{16}\right) \times (-8) = \frac{9}{2}$$