1. 다음 중 910 의 소인수를 모두 고르면?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 11 ⑤ 13

해설

$910 = 2 \times 5 \times 7 \times 13$

따라서 소인수는 2, 5, 7, 13

2. 화씨 $x\,°\mathrm{F}$는 섭씨 $\frac{5}{9}(x-32)\,°\mathrm{C}$ 이다. 화씨 $77\,°\mathrm{F}$ 는 섭씨 몇 $°\mathrm{C}$인지 고르면 ?

① $20\,°\mathrm{C}$ ② $22\,°\mathrm{C}$ ③ $24\,°\mathrm{C}$ ④ $25\,°\mathrm{C}$ ⑤ $28\,°\mathrm{C}$

해설

$$\frac{5}{9}(77-32)=\frac{5}{9}\times 45=25(\,°\mathrm{C})$$

3. 곱이 405 이고 최대공약수가 9 인 두 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 45

해설

두 자연수를 $A = 9 \times a,\ B = 9 \times b$
$(a < b,\ a$와 b는 서로소$)$라 하면
$405 = 9 \times 9 \times a \times b \qquad \therefore a \times b = 5$
$\therefore\ (a,\ b) = (1,\ 5)$
따라서 $A = 9,\ B = 9 \times 5 = 45$ 이다.

4. 연필 28 개와 지우개 35 개를 가능한 한 많은 학생에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이때, 몇 명에게 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 7 명

해설

28 와 35 의 최대공약수는 7 이다

5. 세 수 $2^2 \times 3^3 \times 7$, $2^3 \times 5^2 \times 7$, $2^3 \times 5^4 \times 7^3$ 의 최대공약수는?

① $2^3 \times 5^3$ ② $2^3 \times 3^2$ ③ $3^2 \times 5^2$

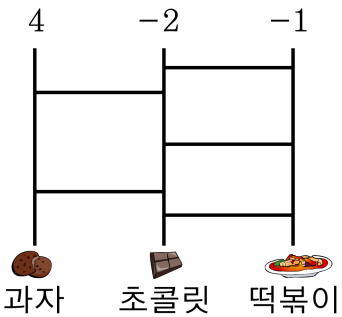
④ $2^2 \times 7$ ⑤ $3^3 \times 7^3$

해설

$2^2 \times 3^3 \times 7$, $2^3 \times 5^2 \times 7$, $2^3 \times 5^4 \times 7^3$ 에서
최대공약수 : $2^2 \times 7$ (지수가 작은 쪽)

6. 민식, 규리, 혜선의 세 친구는 각자 일차방정식을 풀어서 구한 해로 사다리 게임을 하여 해당하는 간식을 먹기로 하였다. 세 사람이 고른 일차방정식이 각각 다음과 같을 때, 떡볶이를 먹는 사람은 누구인지 말하여라.

민식 : $-2x+1=x+4$
규리 : $5x=2x-6$
혜선 : $6x-1=4x+7$



▶ 답 :

▷ 정답 : 민식

해설

민식 : $-2x+1=x+4$
$-2x-x=4-1$
$-3x=3$
$\therefore x=-1$
규리 : $5x=2x-6$
$5x-2x=-6$
$3x=-6$
$\therefore x=-2$
혜선 : $6x-1=4x+7$
$6x-4x=7+1$
$2x=8$
$\therefore x=4$
따라서 떡볶이를 먹는 사람은 해가 -1인 민식이다.

7. 다음 수들을 절댓값이 작은 수부터 차례대로 나열하여라.

$3,\ -\frac{9}{4},\ 0,\ -2,\ \frac{10}{3}$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 0

▷ 정답: -2

▷ 정답: $-\frac{9}{4}$

▷ 정답: 3

▷ 정답: $\frac{10}{3}$

해설

절댓값을 차례대로 구하면

$3,\ \frac{9}{4},\ 0,\ 2,\ \frac{10}{3}$ 이다.

따라서 절대값이 작은 수부터 차례대로 쓰면,

$0\ ,\ -2\ ,\ -\frac{9}{4}\ ,\ 3\ ,\ \frac{10}{3}$ 이다.

8. 세 자연수 8, 10, 12 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3이 되는 100 보다 크고 300 보다 작은 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

구하는 자연수는 (8, 10, 12 의 최소공배수)+3 의 꼴이다.
8, 10, 12 의 최소공배수가 120 이므로
120 의 배수는 120, 240, 360, 480, ···
따라서 조건을 만족하는 100 보다 크고 300 보다 작은 자연수는
123, 243 이고, 2 개이다.

9. 다음 중 100 의 소인수를 모두 찾아 써라.

1 2 4 5 8 10 25

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 5

해설

100 을 소인수분해하면 다음과 같다.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 100 \\ \hline 2 & 50 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline & 5 \end{array}$$

$100 = 2^2 \times 5^2$ 이므로 100 의 소인수는 $2, 5$ 이다.

10. x 분이 흐를 동안 시침이 이동하는 각도를 x 를 사용하여 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $0.5x$

해설

60 분이 흘러야 시침은 30 도 회전하므로,
1 분이 흐를 때 시침의 각도는 0.5 도 이동한다.
$\therefore$ (x 분이 흐를 동안 시침이 이동하는 각도)$= 0.5x$

11. 최대공약수가 7 인 두 자연수 A, B 에 대하여 다음 식이 성립한다. 이때, 두 수 A, B 의 최소공배수를 구하여라.

$A \times B = 490$

▶ 답 :

▷ 정답 : 70

해설

$(A \times B)$=(최대공약수)×(최소공배수) 이므로
$490 = 7\times$ (최소공배수)
따라서 최소공배수는 70 이다.

12. 어떤 자연수로 200 을 나누면 8 이 남고 100 을 나누면 4 가 남는다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 것을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 96

해설

구하는 수를 a 라 하면

a 는 $200 - 8 = 192$, $100 - 4 = 96$ 의

최대공약수이므로 $2^5 \times 3 = 96$ $\therefore$ 96

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 192 & 96 \\ 2 & 96 & 48 \\ 2 & 48 & 24 \\ 2 & 24 & 12 \\ 2 & 12 & 6 \\ 3 & 6 & 3 \\ & 2 & 1 \end{array}$$

13. 다음 수를 소인수분해하여 최대공약수를 구하여라.

45 , 72

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$45 = 3^2 \times 5$

$72 = 3^2 \times 2^3$

따라서, 두 수의 최대공약수는 9 이다.

14. 72 에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱을 만들려고 한다. 이때, 곱할 수 있는 가장 작은 두 자리의 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$72 \times n = 2^3 \times 3^2 \times n = m^2$ 이라 하면
가장 작은 $n = 2$ 이므로
따라서 n 은
$n = 2 \times 1^2 = 2$
$n = 2 \times 2^2 = 8$
$n = 2 \times 3^2 = 18$
$n = 2 \times 4^2 = 32$
그러므로 가장 작은 두 자리의 자연수 n 은 18 이다.

15. 다음 수를 절댓값이 작은 순서대로 써라.

$+\frac{1}{2},\ +3,\ 0,\ -4,\ -\frac{1}{5},\ +1.5$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 0

▷ 정답: $-\frac{1}{5}$

▷ 정답: $+\frac{1}{2}$

▷ 정답: $+1.5$

▷ 정답: $+3$

▷ 정답: -4

해설

$0 < \frac{1}{5} < \frac{1}{2} < 1.5 < 3 < 4$