1. $\square$ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$19 \times 1 = \square$, $19 \times 2 = \square$, $19 \times 3 = \square$, $\cdots$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 19

▷ 정답 : 38

▷ 정답 : 57

해설

19 를 한 배, 두 배, 세 배, $\cdots$ 하여 19 의 배수를 구합니다.
따라서 $19 \times 1 = 19$, $19 \times 2 = 38$, $19 \times 3 = 57$ 입니다.

2. 서로 다른 세 수 a, b, c가 다음과 같은 관계에 있을 때, 바르게 설명한 것을 고르시오.

$$a = b \times c$$

① b는 a와 c의 공배수입니다.

② c는 a의 배수입니다.

③ b는 a의 약수입니다.

④ a는 b와 c의 공배수입니다.

⑤ a는 b와 c의 공약수입니다.

해설

a는 b와 c의 배수이고 또한 공통된 배수이므로
공배수라고 할 수 있습니다. 그리고 b와 c는 a의 약수입니다.

3. 다음 중 바르지 <u>못한</u> 것을 고르시오.

① (짝수)+ (짝수)= (짝수)　② (짝수)+ 2 = (홀수)

③ (짝수)× 2 = (짝수)　④ (짝수)+ (홀수)= (홀수)

⑤ (홀수)+ 1 = (짝수)

해설

짝수에 2를 넣어봅니다. ② (짝수)+ 2 = 2 + 2 = 4 : 짝수

4. 다음 두 수의 공약수를 구하시오.(단, 작은 수부터 차례로 쓰시오.)

(20, 36)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 4

해설

20 의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20
36 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36
20 과 36 의 공약수 : 1, 2, 4

5. ( ) 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

27 과 63 의 공약수는 최대공약수인 ( ) 의 약수입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

3) 27 63
3) 9 21
3 7

27 과 63 의 공약수는 27 과 63 의 최대공약수인 9 의 약수 1, 3, 9 와 같습니다.

6. 다음 자연수 중 약수가 모두 홀수인 것은 어느 것입니까?

① 16　② 14　③ 32　④ 25　⑤ 24

해설

① 16 : 1, 2, 4, 8, 16
② 14 : 1, 2, 7, 14
③ 32 : 1, 2, 4, 8, 16, 32
④ 25 : 1, 5, 25
⑤ 24 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
→ ④ 25

7. 다음 중 두 수의 최대공약수가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① (15, 45)　② (18, 24)　③ (27, 21)
④ (36, 48)　⑤ (54, 30)

해설

① 15 ② 6 ③ 3 ④ 12 ⑤ 6

8. 두 수의 최대공약수를 각각 구하여 그 합을 쓰시오.

(1) (12, 60) (2) (20, 30)

▶ 답 :

▷ 정답 : 22

해설

$$\begin{array}{r|l} 2 & 12 \quad 60 \\ \hline 2 & 6 \quad 30 \\ \hline 3 & 3 \quad 15 \\ \hline & 1 \quad 5 \end{array}$$

⇒ 최대공약수 : $2 \times 2 \times 3 = 12$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 20 \quad 30 \\ \hline 5 & 10 \quad 15 \\ \hline & 2 \quad 3 \end{array}$$

⇒ 최대공약수 : $2 \times 5 = 10$

따라서 $12 + 10 = 22$ 입니다.

9. 3의 배수도 되고, 6의 배수도 되는 수는 어느 것입니까?

① 105 ② 992 ③ 460 ④ 3030 ⑤ 4401

해설

3과 6의 최소공배수 : 6
6은 2와 3으로 나누어떨어지므로 3의 배수 중에서 짝수를 찾으면 됩니다.
① $105 \div 6 = 17 \cdots 3$
② $992 \div 6 = 165 \cdots 2$
③ $460 \div 6 = 76 \cdots 4$
④ $3030 \div 6 = 505$
⑤ $4401 \div 6 = 733 \cdots 3$

10. 두 자연수 가와 나를 다음과 같이 곱셈식으로 나타내었습니다. 가와 나의 최소공배수를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

가= $2\times3\times3\times3$ 나= $2\times2\times3\times3\times5$

① $2\times3\times3$

② $2\times3\times5$

③ $2\times3\times3\times5$

④ $2\times2\times3\times3\times3\times5$

⑤ $2\times3\times3\times3\times2\times2\times3\times3\times5$

해설

최소공배수는 공통인 부분과 각 수에서 공통인 부분을 제외한 나머지 부분들을 곱해서 구합니다.
공통인 부분 : $2\times3\times3$
가에서 남는 부분 : $\times3$
나에서 남는 부분 : $\times2\times5$
최소공배수 : $2\times2\times3\times3\times3\times5$

11. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 고른 것은 어느 것입니까?

(1) (20, 48)의 최대공약수 □,
최소공배수 □
(2) (36, 30)의 최대공약수 □,
최소공배수 □

① (1) 4, 240 (2) 18, 240
② (1) 6, 180 (2) 18, 180
③ (1) 4, 240 (2) 6, 180
④ (1) 6, 240 (2) 18, 240
⑤ (1) 4, 180 (2) 6, 180

해설

(1) 2) 20 48
2) 10 24
5 12

→ 최대공약수 : $2 \times 2 = 4$
최소공배수 : $2 \times 2 \times 5 \times 12 = 240$

(2) 2) 36 30
3) 18 15
6 5

→ 최대공약수 : $2 \times 3 = 6$
최소공배수 : $2 \times 3 \times 6 \times 5 = 180$

12. 다음 중 9의 배수가 아닌 수는 어느 것입니까?

① 765　② 3276　③ 4887

④ 11126　⑤ 50688

해설

수의 각 자리의 숫자를 모두 더해서 9의 배수가 아닌 수를 찾습니다.

① $7+6+5=18$

② $3+2+7+6=18$

③ $4+8+8+7=27$

④ $1+1+1+2+6=11$

⑤ $5+0+6+8+8=27$

13. 가로 6cm, 세로 8cm 인 직사각형 모양의 색종이를 늘어 놓아 될 수 있는 대로 작은 정사각형을 만들었습니다. 이 정사각형의 한 변의 길이는 몇 cm 입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 24 cm

해설

6과 8의 최소공배수가 정사각형 한 변의 길이가 됩니다.

$$\begin{array}{r|ll} 2) & 6 & 8 \\ \hline & 3 & 4 \end{array}$$

6과 8의 최소공배수는 $2 \times 3 \times 4 = 24$ 이므로
정사각형 한 변의 길이는 24 cm 입니다.

14. 연필 2 다스와 공책 40 권이 있습니다. 이것을 될 수 있는대로 많은 사람에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명까지 나누어 줄 수 있습니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 8 명

해설

많은 사람에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면
2 다스 $(2 \times 12 = 24$ 자루$)$ 와 40 권의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r|rr} 4) & 24 & 40 \\ \hline 2) & 6 & 10 \\ \hline & 3 & 5 \end{array}$$

따라서 24 와 40 의 최대공약수는 $4 \times 2 = 8$ 이므로
8 명까지 나누어 줄 수 있습니다.

15. 다음은 선영이가 생각하고 있는 수들을 영수가 알아맞히는 놀이를 하고 있는 장면을 나타낸 것입니다.

> 영수 : 생각한 수에서 7 이 있습니까?
> 선영 : 그렇습니다.
> 영수 : 생각한 수에서 21 이 있습니까?
> 선영 : 그렇습니다.
> 영수 : 생각한 수에서 30 이 있습니까?
> 선영 : 아닙니다.
> 영수 : 생각한 수에서 35 가 있습니까?
> 선영 : 그렇습니다.
> 영수 : 생각한 수에서 42 가 있습니까?
> 선영 : 그렇습니다.
> 영수 : 생각한 수에서 47 이 있습니까?
> 선영 : 아닙니다.

선영이가 지금까지 답한 것으로 보아, 다음 질문에 대한 선영이의 답과 그 이유로 가장 알맞은 것은 어느 것입니까?

> 영수 : 생각한 수에는 63 이 있습니까?

① 그렇습니다. 63 은 7 의 9 배이므로

② 그렇습니다. 63 은 두 자리 수이므로

③ 아닙니다. 63 과 47 의 차가 10 보다 크므로

④ 아닙니다. 63 은 7 로 나누어떨어지지 않으므로

⑤ 아닙니다. 63 은 각 자리 수의 합이 2 로 나누어떨어지지 않으므로

해설

선영이가 생각한 수는 7 로 나누어떨어지는 수 입니다.
즉, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 등입니다.

② 에서 63 이 두 자리 수라는 이유 때문에 맞다고 한다면, 30 과 47 도 선영이가 생각한 수가 되어야 합니다.
③ 에서 63 과 47 의 차가 10 보다 크다는 이유로 63 이 선영이가 생각한 수가 아니라고 하면, 차가 10 보다 큰 7 과 21 도 선영이가 생각한 수가 될 수 없습니다.
④ 에서 선영이가 생각한 수들은 모두 7 로 나누어떨어지는 수이고 63 도 7 로 나누어떨어지므로 선영이가 생각한 수가 될 수 있는데 아니다. 라고 했으므로 잘못되었습니다.
⑤ 에서 21 은 각 자리 수의 합이 2 로 나누어떨어지지 않아도 선영이가 생각한 수이므로 63 의 각 자리의 수의 합이 2 로 나누어떨어지지 않는다는 이유로 63 이 선영이가 생각한 수가 아니다 라고 할 수 없습니다.

16. 50에서 100까지의 자연수 중에서 9의 배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6개

해설

50에서 100까지의 자연수 중에서 9의 배수는
54, 63, 72, 81, 90, 99입니다.
→ 6개

17. 어떤 두 수의 최소공배수가 32 일 때, 다음 조건을 만족하는 수를 모두 구하시오.

• 어떤 두 수의 공배수 입니다. • 50 보다 크고 100 보다 작습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 64

▷ 정답 : 96

해설

어떤 두 수의 공배수는 최소공배수 32 의 배수와 같습니다.
32 의 배수 : 32, 64, 96, 128, ···
→ 64, 96

18. 두 수의 곱이 480 이고 두 수의 최대공약수가 4 입니다. 이 두 수의 최소공배수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 120

해설

(두 수의 곱)=(최대공약수)× (최소공배수) 이므로
480 = 4×(최소공배수),
(최소공배수)= 480 ÷ 4 = 120
따라서 두 수의 최소공배수는 120 입니다.

19. 백의 자리의 숫자가 3인 세 자리 수 중에서 가장 큰 4의 배수를 구하시오.

① 392 ② 394 ③ 396 ④ 398 ⑤ 399

해설

4의 배수는 끝의 두 자리 수가 4의 배수이면 그 수는 4의 배수입니다.
따라서 가장 큰 세자리 수는 396입니다.

20. 7 분마다 한 번씩 울리는 벨, 15 분마다 울리는 벨, 5 분마다 울리는 벨의 세 가지 종류가 있습니다. 오후 2시 정각에 처음으로 세 개의 벨이 동시에 울렸다면 다음 번 동시에 울리는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

① 2 시 15 분　② 2 시 35 분　③ 3 시 5 분

④ 3 시 45 분　⑤ 4 시 25 분

해설

세 가지 벨이 다음 번에 동시에 울리는 것은
7, 15, 5 의 최소공배수만큼의 시간이 흐른 뒤 입니다.
따라서 7 분, 15 분, 5 분의 최소공배수는 105 분
즉, 1 시간 45 분 후에 세 벨이 동시에 울립니다.

21. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 배수일 때, $\square$ 안에 알맞은 수들의 합을 구하시오.

$(39, \square)$

▶ 답 :

▷ 정답 : 56

해설

39 이 $\square$ 의 배수이므로 $\square$ 는 36 의 약수입니다.
39 의 약수 : 1, 3, 13, 39 → $1+3+13+39=56$

22. 수 26649에 해당하는 것끼리만 묶어 놓은 것은 어느 것입니까?

㉠ 홀수	㉡ 짝수	㉢ 3의 배수
㉣ 4의 배수	㉤ 5의 배수	㉥ 6의 배수
㉦ 7의 배수	㉧ 9의 배수	

① ㉠, ㉢, ㉣, ㉦ ② ㉢, ㉣, ㉥, ㉧ ③ ㉠, ㉢, ㉦, ㉧

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥ ⑤ ㉠, ㉣, ㉥, ㉧

해설

26649는 일의 자리의 숫자가 9이므로, 홀수입니다.
26649를 배수판정법으로 그 성질을 알아보면 다음과 같습니다.
각 자리의 숫자의 합이 $2+6+6+4+9=27$ 로 3 의 배수이고, 9 의 배수입니다.
또한 $26649 \div 7 = 3807$로 7로 나누어 떨어지므로 7의 배수입니다.
㉠, ㉢, ㉦, ㉧

23. 다음을 읽고, 두 수 ㉮와 ㉯를 차례대로 구하시오.

> ㉮와 ㉯의 최대공약수는 20 이고, 최소공배수는 420 입니다.
> ㉮는 3 의 배수이고, ㉯는 7 의 배수입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 60

▷ 정답 : 140

해설

최대공약수가 20 이므로,
㉮ $= 20 \times \square$, ㉯ $= 20 \times \triangle$
→ (최소공배수)$= 20 \times \square \times \triangle = 420$,
$\square \times \triangle = 21$
두 수의 곱이 21인 수는
1×21, 21×1, 7×3, 3×7
㉮는 3 의 배수이므로
$\square = 3$, ㉮ $= 60$
㉯는 7 의 배수이므로
$\triangle = 7$, ㉯ $= 140$

24. 사과125개 배56개 귤69개를 똑같은 개수로 될 수 있는 한 많은 사람에게 나누어 주려고 합니다. 이때 사과는 3개가 모자라고 배는 꼭 맞았고 귤은 5개가 남는다면 몇 명에게 나누어 주었는지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 8명

해설

사과가 3개 부족하므로 3개가 더 있으면 똑같이 나누어줄 수 있고 귤은 5개가 남으므로 5개를 빼면 똑같이 나누어줄 수 있습니다. 따라서 (125 + 3)과 56과 (69 – 5)의 최대공약수인 8명에게 나누어 주었습니다.

25. 톱니 수가 각각 12개, 18개, 40개인 ㉮, ㉯, ㉰ 세 톱니바퀴가 맞물려 돌고 있습니다. 처음 맞물렸던 톱니가 다시 같은 자리에서 만나려면 ㉯ 톱니바퀴는 최소한 몇 바퀴를 돌아야 합니까?

▶ 답 : 바퀴

▷ 정답 : 20바퀴

해설

$$\begin{array}{r|lll} 2 & 12 & 18 & 40 \\ \hline 2 & 6 & 9 & 20 \\ \hline 3 & 3 & 9 & 10 \\ \hline & 1 & 3 & 10 \end{array}$$

최소공배수 : $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 6 \times 2 \times 1 = 160$

따라서 ㉯ 톱니바퀴는 $360 \div 18 = 20$ (바퀴)를 돌아야 합니다.