1. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

① 10 ② 12 ③ 24 ④ 25 ⑤ 26

해설

① 1, 2, 5, 10 → 4 개
② 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6 개
③ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 8 개
④ 1, 5, 25 → 3 개
⑤ 1, 2, 13, 26 → 4 개

2. 7의 배수는 어느 것입니까?

① 4402 ② 5608 ③ 1289 ④ 5068 ⑤ 1340

해설

7로 나누었을 때 나누어떨어지는 수를 찾습니다.
① $4402 \div 7 = 628 \cdots 6$
② $5608 \div 7 = 801 \cdots 1$
③ $1289 \div 7 = 184 \cdots 1$
④ $5068 \div 7 = 724$
⑤ $1340 \div 7 = 191 \cdots 3$

3. 다음 중에서 5로 나누어 떨어지는 수를 모두 찾아 합을 쓰시오.

33, 54, 75, 150, 184, 225, 369

▶ 답 :

▷ 정답 : 450

해설

5로 나누어 떨어지는 수 : (일의 자리의 숫자가 0, 5인 수) : 75, 150, 225
합 : $75 + 150 + 225 = 450$

4. 계산 결과가 짝수인 것을 모두 고르시오.

① (짝수)+1
② (홀수)+ (홀수)
③ (홀수)+1
④ (짝수)+ (홀수)
⑤ (짝수)−1

해설

① (짝수)+1 = (홀수)
② (홀수)+ (홀수)= (짝수)
③ (홀수)+1 = (짝수)
④ (짝수)+ (홀수)= (홀수)
⑤ (짝수)−1 = (홀수)

5. 135와 189의 공약수의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 40

해설

135 의 약수 : 1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135
189 의 약수 : 1, 3, 7, 9, 21, 27, 63, 189
135 와 189 의 공약수 : 1, 3, 9, 27
합을 구하면 $1+3+9+27=40$ 입니다.

6. 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

7. 어떤 두 수의 최대공약수가 18 일 때, 이 두 수의 공약수가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 6 ⑤ 8

해설

두 수의 공약수는 최대공약수의 약수와 같으므로
1, 2, 3, 6, 9, 18 입니다.

8. 2의 배수도 되고, 3의 배수도 되는 수를 모두 고르시오.

① 213　② 6312　③ 5437
④ 12564　⑤ 958

해설

2의 배수는 짝수인 수이므로 짝수인 3의 배수를 찾으면 됩니다.
② $6312 \div 3 = 2104$
④ $12564 \div 3 = 4188$
⑤ $958 \div 3 = 319 \cdots 1$

9. 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 $5+0+6+8+8=27$

10. 영희네 마당에는 68개의 꽃 화분이 있습니다. 몇 개씩 줄을 만들어 세워 놓았더니 4개의 화분이 남았습니다. 만든 줄이 될 수 <u>없는</u> 것을 고르시오.

① 8줄 ② 16줄 ③ 24줄 ④ 32줄 ⑤ 64줄

해설

$68 - 4 = 64$,
즉, 64 의 약수는 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 이므로
8, 16, 32, 64 개씩 줄을 만들었습니다.

11. 약수와 배수에 대한 설명 중 <u>틀린</u> 것은 어느 것입니까?

① 1을 제외한 모든 자연수는 적어도 2 개의 약수를 가집니다.

② 1은 모든 자연수의 약수입니다.

③ 홀수 중에서 2 의 배수인 수가 있습니다.

④ 일의 자리 숫자로 2의 배수와 5의 배수를 찾을 수 있습니다.

⑤ 모든 자연수의 배수는 셀 수 없이 많습니다.

해설

③ 2의 배수는 짝수이고, 홀수는 짝수가 아닌 수입니다.

12. 20 에서 40 까지의 자연수 중에서 약수가 2 개뿐인 홀수는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

20 에서 40 까지의 자연수 중
약수가 2 개뿐인 홀수는 23, 29, 31, 37 이므로
4 개입니다.

13. 다음 보기를 보고 A와 B의 최소공배수를 구하시오.

$A \times B = 768$ A와 B의 최대공약수 : 8

▶ 답 :

▷ 정답 : 96

해설

(두 수의 곱) = (최대공약수) × (최소공배수) 이므로
$768 = 8 \times$(최소공배수),
(최소공배수)$= 768 \div 8 = 96$
따라서 두 수의 최소공배수는 96 입니다.

14. 60 과 88 을 어떤 수로 나누었더니, 나머지가 모두 4 가 되었다고 합니다. 어떤 수 중 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 28

해설

$(60-4)$, $(88-4)$는 어떤 수로 나누어 떨어지며
가장 큰 수 이므로 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 56 & 84 \\ \hline 2 & 28 & 42 \\ \hline 7 & 14 & 21 \\ \hline & 2 & 3 \end{array}$$

따라서 56과 84의 최대공약수는 $2\times2\times7=28$ 입니다.

15. 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.

16. 가로가 5cm , 세로가 8cm 인 직사각형 모양의 종이를 빈틈없이 이어 붙여 정사각형을 만들려고 합니다. 적어도 직사각형이 몇 장 필요하겠습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

가로 5 cm, 세로 8 cm인 직사각형 모양의 종이를 붙여 만들 수 있는 정사각형 한 변의 길이는 두수의 최소공배수입니다.
5와 8의 최소공배수는 $5 \times 8 = 40$이므로 정사각형 한 변의 길이는 40 cm입니다.
가로 : $40 \div 5 = 8$(장)
세로 : $40 \div 8 = 5$(장)
따라서 필요한 직사각형의 수는 $5 \times 8 = 40$(장) 입니다.

17. 10에서 20까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 5개인 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

약수의 개수가 5개이려면 똑같은 수를 두 번 곱해야 합니다.
10에서 20까지의 자연수 중에서 똑같은 수를 두 번 곱한 수는 16이고,
$16 = 1 \times 16 = 2 \times 8 = 4 \times 4$에서
16의 약수는 1, 2, 4, 8, 16 의 5개입니다.

18. 50 에서 300 까지의 자연수 중에서 16 의 배수와 21 의 배수의 개수의 차는 얼마입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

1 ~ 300 까지의 16 의 배수 : $300 \div 16 = 18 \cdots 2$ 18 개
1 ~ 50 까지의 16 의 배수 : 3 개
50 에서 300 까지의 16 의 배수 → $18 - 3 = 15$(개)
1 ~ 300 까지의 21 의 배수 : $300 \div 21 = 14 \cdots 6$ 14 개
1 ~ 50 까지의 21 의 배수 : 2 개
50 에서 300 까지의 21 의 배수 → $14 - 2 = 12$(개)
→ $15 - 12 = 3$(개)

19. 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.
㉠, ㉢, ㉦, ㉧

20. 어떤 수를 5 로 나누어도 3 이 남고, 7 로 나누어도 3 이 남습니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수를 구하시오. (단, 어떤 수는 3 이 아닙니다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 38

해설

어떤 수를 $\square$라고 하면 ($\square$ − 3)을 5 와 7 로 나누면 나누어 떨어집니다.
($\square$ − 3)은 이 중 가장 작은 수이므로 5 와 7 의 최소공배수입니다.
5 와 7 의 최소공배수는 35 이므로
$\square$ − 3 = 35, $\square$ = 38 입니다.

21. 167을 어떤 수로 나누면 5가 남고, 276을 어떤 수로 나누면 6이 남습니다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 54

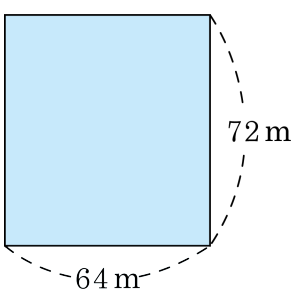
해설

$167 - 5 = 162$, $276 - 6 = 270$ 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 162\ 270 \\ \hline 3 & 81\ 135 \\ \hline 3 & 27\ 45 \\ \hline 3 & 9\ 15 \\ \hline & 3\ 5 \end{array}$$

최대공약수 : $2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$

22. 다음 그림과 같은 사각형 모양의 땅이 있습니다. 이 땅의 둘레에 같은 간격으로 나무를 심으려고 합니다. 나무를 될 수 있는 대로 적게 심고, 네 꼭짓점에는 반드시 나무를 심으려고 할 때, 나무는 몇 그루 필요합니까?



▶ 답 : 그루

▷ 정답 : 34그루

해설

나무 사이의 간격은 사각형의 가로와 세로 길이의 공약수와 같으므로 나무를 될 수 있는 대로 적게 심기 위해서는 가로와 세로 길이의 최대공약수를 나무 사이의 간격으로 합니다.

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 64 & 72 \\ 2 & 32 & 36 \\ 2 & 16 & 18 \\ & 8 & 9 \end{array}$$

최대공약수 $2 \times 2 \times 2 = 8$ 이므로
나무와 나무 사이의 간격은 8m 입니다.
필요한 나무의 수는
세로 : $72 \div 8 = 9$(그루)
가로 : $64 \div 8 = 8$(그루)
따라서 $(9 \times 2) + (8 \times 2) = 18 + 16 = 34$(그루) 입니다.

23. 세수 4×㉠, 5×㉠, 6×㉠의 최소공배수가 180일 때 ㉠을 구하시오.(단, ㉠은 한 자리 수 입니다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

㉠) □ □ □
2) 4 5 6
2 5 3

(최소공배수) = ㉠ × 2 × 2 × 5 × 3 = 180
㉠ = 3

24. 두 자연수가 있습니다. 이 두 자연수의 차는 30 입니다. 또, 두 자연수의 최소공배수는 525 이고, 최대공약수는 15 라고 합니다. 두 자연수를 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 75

▷ 정답: 105

해설

두 자연수를 A, B라 하면, (단, $A > B$)
$A = 15 \times a$, $B = 15 \times b$
두 수의 최소공배수 $\rightarrow 15 \times a \times b = 525$,
$a \times b = 525 \div 15 = 35$ 이므로
$a = 7,\ b = 5$ ($a = 35,\ b = 1$ 일 경우에는 두 수의 차가 너무 크므로)
따라서 $A = 15 \times 7 = 105,\ B = 15 \times 5 = 75$ 입니다.

25. 어느 공장에서 연필은 2 분마다, 공책은 3 분마다, 필통은 5 분마다 한 개씩 만들어진다고 합니다. 오전 8 시에 동시에 물건을 만들기 시작했다면, 세 가지 문구가 일곱째 번으로 동시에 만들어지는 시각은 언제입니까?

▶ 답 : 시

▷ 정답 : 오전 11 시

해설

세 수의 최소공배수는 30 입니다.
30 분마다 한 번씩 같이 만들어집니다.
$30 \times 6 = 180$ 이므로
3 시간 뒤인 8 시 + 3 시간 = 11 (시) 입니다.