1. 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 $1340 \div 7 = 191 \cdots 3$

2. 6과 9로 나누어떨어지는 수 중에서 80보다 작은 자연수를 작은 수부터 차례대로 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 36

▷ 정답 : 54

▷ 정답 : 72

해설

6과 9의 최소공배수가 18이므로, 18의 배수 중에서 80보다 작은 수를 찾아봅니다.

$18 \times 1 = 18$, $18 \times 2 = 36$, $18 \times 3 = 54$, $18 \times 4 = 72$

→ 18, 36, 54, 72

3. 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 : $2\times2\times3\times3\times3\times5$

4. 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 $5+0+6+8+8=27$

5. 영희네 마당에는 69 개의 꽃 화분이 있습니다. 몇 개씩 줄을 만들어 세워 놓았더니 6 개의 화분이 남았습니다. 만든 줄이 될 수 없는 것을 고르시오.

① 7줄 ② 9줄 ③ 21줄 ④ 32줄 ⑤ 63줄

해설

$69 - 6 = 63$,
즉 63 의 약수는 1, 3, 7, 9, 21, 63 이므로
7, 9, 21, 63 개씩 줄을 만들었습니다.

6. 12의 배수 중에서 200에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 204

해설

$12 \times 10 = 120$ 이고, $12 \times 20 = 240$ 이므로
12×11 에서 12×19 사이에서 찾습니다.
$12 \times 16 = 192$, $12 \times 17 = 204$
→ 204

7. 가로가 3cm, 세로가 6cm 인 직사각형 모양의 종이를 한 변의 길이가 1cm 인 정사각형으로 잘라 겹치지 않게 모두 이어 붙여 여러 가지 모양의 직사각형을 만들었습니다. 만들 수 있는 직사각형은 모두 몇 개입니까? (단, 돌린 모양이 같은 직사각형은 같은 것으로 생각합니다.)

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

가로가 3cm, 세로가 6cm 인 직사각형을
한 변이 1cm 인 정사각형으로 자르면 만들어지는 정사각형은 모두 18 개다.
$18 = 1 \times 18 = 2 \times 9 = 3 \times 6$ 이므로
만들 수 있는 직사각형은 3 개입니다.

8. 42의 약수이면서 7의 배수인 수는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4개

해설

42의 약수는 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42이고,
이 중 7의 배수는 7, 14, 21, 42 입니다.
따라서 4개 입니다.

9. 어떤 수로 30 을 나누었더니 2 가 남고 25 를 나누었더니 1 이 남았습니다. 어떤 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

어떤 수로 30을 나누었더니 2가 남았고, 25를 나누었더니 1이 남았으므로
어떤 수로 28과 24를 나누면 나누어 떨어집니다.
(30 – 2) 과 (25 – 1) 의 공약수,
즉 28과 24의 공약수는 1 , 2 , 4 입니다.
이 중 조건에 맞는 것은 4 입니다.

10. 72 와 48 의 공약수 중에서 짝수들의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 56

해설

72 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72
48 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48
72 과 48 의 공약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
이 중에서 짝수는 2, 4, 6, 8, 12, 24
합 : $2 + 4 + 6 + 8 + 12 + 24 = 56$

11. 백의 자리의 숫자가 5인 세 자리 수 중에서 가장 큰 3의 배수를 구하시오.

① 595 ② 596 ③ 597 ④ 598 ⑤ 599

해설

3의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수이면 그 수는 3의 배수입니다.
따라서 597이 가장 큰 3의 배수입니다.

12. 2, 3, 5, 7은 약수가 1 과 자기 자신 밖에 없는 수입니다. 10 에서 20 까지의 자연수 중에서 이와 같은 수는 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4 개

해설

10 부터 20 까지의 자연수 중 약수가 1 과 자기 자신 밖에 없는 수는 11, 13, 17, 19 로 4 개입니다.

13. 자연수 a의 약수의 개수를 (a)로 나타내기로 하였습니다. 즉, 6의 약수는 1, 2, 3, 6의 4개이므로, $(6)=4$가 됩니다. 이와 같은 방법으로 다음을 구하시오.

$(72)\times(48)\div(12)$

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

72 의 약수 :
1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72 → 12개
48 의 약수 :
1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 16, 24, 48 → 10개
12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6개
$12\times10\div6=120\div6=20$

14. 어떤 수를 ②로 나누었더니 몫이 52이고, 나머지가 16이었습니다. 이 수를 13으로 나누면 나머지는 얼마입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

(어떤수)÷② = 52 ··· 16
(어떤수)= ② × 52 + 16
이 수를 13으로 나누면 ②×52는 13의 배수여서 나누어 떨어지고 16은 13으로 나누면 몫이 1이고 나머지가 3입니다.
→ 3

15. 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.
㉠, ㉢, ㉦, ㉧

16. 다음 조건에 알맞은 수를 구하시오.

㉠ 3과 4의 배수 입니다. ㉡ 5와 6의 배수 입니다. ㉢ 100과 150사이의 수 입니다.

▶ 답:

▷ 정답: 120

해설

㉠ 3과 4의 최소공배수: 12입니다.
㉡ 5와 6의 최소공배수: 30입니다.
㉠과 ㉡을 동시에 만족하는 수는 12와 30의 최소공배수인 60의 배수입니다.
㉢ 100과 150사이의 60의 배수는 $60 \times 2 = 120$입니다.

17. 두 자리의 어떤 수로 131, 147, 179를 나누었더니 나머지가 모두 같은 수가 되었다고 합니다. 어떤 수와 나머지를 모두 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 16

▷ 정답: 3

해설

세 수의 차를 이용하여 공약수를 찾아보면,
$147 - 131 = 16$, $179 - 147 = 32$, $179 - 131 = 48$,
16, 32, 48의 최대공약수는 16이고,
16의 약수로 나누면 나머지는 모두 같습니다.
16의 약수는 1, 2, 4, 8, 16이고, 두 자리 수는 16입니다.
$131 \div 16 = 8 \cdots 3$, $147 \div 16 = 9 \cdots 3$, $179 \div 16 = 11 \cdots 3$
따라서 두자리 어떤 수는 16이고, 나머지는 3입니다.

18. 선생님께서 운동회에서 달리기 성적으로 가지고 있는 연필을 학생들에게 나누어 주십니다. 1등부터 4등까지 불러 1등, 2등, 3등, 4등 순서로 한 자루씩 나누어 주었더니 4등을 한 학생이 한 자루 덜 받게 되었습니다. 그래서 이번에는 5등까지 불러 같은 방법으로 나누어 주었더니 이번에는 5등을 한 학생이 한 자루 덜 받게 되었습니다. 다시 6등까지 불러 연필을 나누어 주었더니 또, 6등을 한 학생이 한 자루 덜 받게 되었습니다. 선생님께서 가지고 계신 연필의 개수가 100개에서 150개 사이라고 할 때, 선생님이 가지고 있는 연필은 몇 자루인지 구하시오.

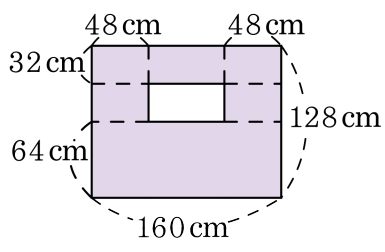
▶ 답 : 자루

▷ 정답 : 119자루

해설

만약 선생님이 연필을 한 자루 더 가지고 계셨다면 4등에게도, 5등에게도, 6등에게도 골고루 나누어 줄 수 있었습니다.
따라서 선생님이 가지고 있는 연필의 개수는 4, 5, 6의 공배수에서 1이 모자란 수입니다. 4, 5, 6의 공배수는 60, 120, 180, 240, ··· 이므로, 선생님이 가지고 있는 연필은 59, 119, 179, 239, ··· 개이고, 조건을 만족하는 것은 119자루입니다.

19. 다음 그림과 같이 창문이 나 있는 벽면에 같은 크기의 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 합니다. 타일의 개수가 가장 적게 될 때의 타일의 한 변의 길이와 이 때 필요한 타일은 몇 장인지 차례대로 구하시오.



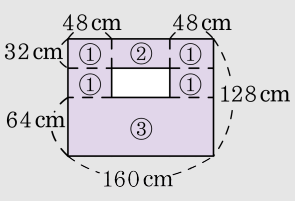
▶ 답 : cm

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 16 cm

▷ 정답 : 72 장

해설



크기가 같은 정사각형을 빈틈없이 붙이려면
직사각형 ①, ②, ③의 변의 길이 32, 48, 64, 160 의 최대공약수를 구합니다.

4)	32	48	64	160
4)	8	12	16	40
	2	3	4	10

32, 48, 64, 160 의 최대공약수는 $4 \times 4 = 16$ 이므로
정사각형 한변의 길이는 16 cm 입니다.
직사각형 ①에 필요한 정사각형의 갯수
: $48 \div 16 = 3$(장), $32 \div 16 = 2$(장)
→ $3 \times 2 \times 4 = 24$(장)
직사각형 ②에 필요한 정사각형의 갯수
: $64 \div 16 = 4$(장), $32 \div 16 = 2$(장)
→ $4 \times 2 = 8$(장)
직사각형 ③에 필요한 정사각형의 갯수
: $160 \div 16 = 10$(장), $64 \div 16 = 4$(장)
→ $10 \times 4 = 40$(장)
따라서 $24 + 8 + 40 = 72$(장) 입니다.

20. 톱니 수가 36 개, 48 개, 64 개인 세 개의 톱니바퀴가 맞물려 돌아가고 있습니다. 톱니 수가 64 개인 톱니바퀴가 한 바퀴 도는 데 1 분 21 초가 걸린다고 할 때, 세 개의 톱니바퀴가 처음으로 원래 위치로 오는 데 걸리는 시간은 몇 초입니까?

▶ 답 : 초

▷ 정답 : 729 초

해설

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 36 & 48 \\ \hline 2 & 18 & 24 \\ \hline 3 & 9 & 12 \\ \hline & 3 & 4 \end{array}$$

→ 최소공배수 : $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 4 = 144$

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 144 & 64 \\ \hline 2 & 72 & 32 \\ \hline 2 & 36 & 16 \\ \hline 2 & 18 & 8 \\ \hline & 9 & 4 \end{array}$$

→ 최소공배수 : $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 9 \times 4 = 576$
각각의 톱니바퀴가 처음 위치로 오려면 톱니가 576 개 지나갔을 때입니다.
톱니가 64 개인 톱니바퀴가 $576 \div 64 = 9$ (바퀴) 를 돌아야 처음으로 원래 위치로 오게 됩니다.
따라서 1 분 21 초= 81 초이므로 세 개의 톱니바퀴가 처음으로 원래 위치로 오는 데 걸리는 시간은 $81 \times 9 = 729$ (초) 후입니다.