

약점 보강 3

1. 가로 길이 6cm, 세로 길이 8cm, 높이가 12cm 인 직육면체 모양의 벽돌을 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리 길이는? [배점 2, 하하]

- ① 24 cm ② 32 cm ③ 48 cm
- ④ 50 cm ⑤ 54 cm

해설

정육면체의 한 변의 길이는 6, 8, 12의 공배수이어야 하고, 가장 작은 정육면체를 만들려면 한 변의 길이는 6, 8, 12의 최소공배수이어야 한다. 따라서 정육면체의 한 모서리의 길이는 24cm 이다.

2)	6	8	12
2)	3	4	6
3)	3	2	3
	1	2	1

2. 자연수 n 에 대하여 n^2 을 오진법으로 나타내었을 때, 0, 1, 2, 3, 4 중 일의 자리의 숫자가 될 수 없는 것을 모두 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : 2

▶ 정답 : 3

해설

자연수 1부터 제곱의 값을 써 보면,
 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144, 169, 196, 225, ...
 모든 제곱값의 일의 자리 수는 1, 4, 5, 6, 9, 0 임을 알 수 있다.
 따라서 일의 자리의 숫자가 될 수 없는 수는 2, 3 이다.

3. a 와 15의 공배수가 15의 배수와 같을 때, 다음 중 a 의 값으로 적당한 것은? [배점 2, 하하]

- ① 2 ② 3 ③ 6 ④ 10 ⑤ 20

해설

a 와 15의 공배수가 15의 배수와 같다는 것은 a 와 15의 최소공배수가 15라는 뜻이다. 따라서 a 와 15의 최소공배수가 15가 나오기 위해서는 a 가 15의 약수가 되어야 한다.

4. 다음에서 $2^3 \times 5$ 의 약수를 찾아 모두 고르면?(정답 2개) [배점 2, 하하]

- ① 1 ② 2×5^2 ③ $3^2 \times 5$
- ④ 2×5 ⑤ 2^5

해설

2^3 의 약수는 1, 2, 2^2 , 2^3 이고
 5 의 약수는 1, 5 이므로
 $2^3 \times 5$ 의 약수는 다음과 같다.

×	1	2	2^2	2^3
1	1	2	2^2	2^3
5	5	5×2	5×2^2	5×2^3

5. 두 자연수의 최대공약수가 5, 최소공배수가 60일 때, 두 수의 곱은? [배점 2, 하중]

- ① 200 ② 250 ③ 300
- ④ 350 ⑤ 400

해설

(두 수의 곱)=(최대공약수) \times (최소공배수)이므로
(두 수의 곱)=5 \times 60
따라서 두 수의 곱은 300이다.

6. 다음 중 두 수가 서로소가 아닌 것은? [배점 2, 하중]

- ① 13 과 15 ② 19 와 21 ③ 16 와 27
- ④ 5 와 30 ⑤ 7 과 11

해설

④ 5 와 30 의 최대공약수는 5이다.

7. 이벤트 행사에 참여한 어느 단체가 지우개 36 개, 공책 60 권, 볼펜 72 개를 받았다. 이들 지우개, 공책, 볼펜을 하나도 빠짐없이 될 수 있는 대로 많은 사람들에게 똑같이 나누어 주려면 몇 명의 사람들에게 나누어 줄 수 있는가? [배점 3, 하상]

- ① 15 명 ② 14 명 ③ 12 명
- ④ 6 명 ⑤ 4 명

해설

$36 = 2^2 \times 3^2$, $60 = 2^2 \times 3 \times 5$, $72 = 2^3 \times 3^2$
36, 60, 72 의 최대공약수는 $2^2 \times 3 = 12$

8. $90, 2^4 \times 3 \times 5^3$ 의 최대공약수는? [배점 3, 하상]

- ① $2 \times 3 \times 5$ ② $2^2 \times 3^2 \times 5$
- ③ $2^2 \times 3 \times 5^2$ ④ $2^3 \times 3 \times 5^2$
- ⑤ $2^3 \times 3^2 \times 5^2$

해설

공통인 소인수를 모두 곱하는데 지수가 같으면 그 대로, 다르면 작은 쪽을 택하여 곱한다.

$90 = 2 \times 3^2 \times 5$, $2^4 \times 3 \times 5^3$ 의 최대공약수: $2 \times 3 \times 5$

9. 다음 중 소인수분해가 바르게 된 것을 모두 고르면? [배점 3, 하상]

- ① $72 = 2^3 \times 3^2$ ② $60 = 2^3 \times 3 \times 5$
- ③ $54 = 2^2 \times 3^2$ ④ $108 = 2^2 \times 3^3$
- ⑤ $168 = 2^4 \times 7$

해설

- ② $60 = 2^2 \times 3 \times 5$
- ③ $54 = 2 \times 3^3$
- ⑤ $168 = 2^3 \times 3 \times 7$