약점 보강 4

1. 똑같은 크기의 정사각형 모양의 천을 꿰매어 가로, 세로의 길이가 각각 $120cm, 180cm$ 인 식탁보를 만들려고 한다. 가능한 한 큰 정사각형 조각을 이용해 만들려고 할 때, 정사각형 조각의 한 변의 길이는? [배점 2, 하하]

① $12cm$ ② $15cm$ ③ $30cm$

④ $45cm$ ⑤ $60cm$

해설

꿰매려는 정사각형 모양의 천의 한 변의 길이는 120 과 180 의 공약수이다.
그런데 가능한 한 큰 정사각형 모양의 천을 꿰맨다고 했으므로 한 변의 길이는 120 과 180 의 최대공약수이다.

2) 120 180
2) 60 90
3) 30 45
5) 10 15
2 3

$\therefore 2\times2\times3\times5=60(\text{cm})$

2. 유나네 집 앞 아이스크림 가게의 네온사인은 10 초마다, 피시방의 네온사인은 8 초마다 불이 켜진다. 두 가게가 같은 시각에 네온사인의 불이 켜진다면 몇 초마다 동시에 불이 켜지는지 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 40 초

해설

10 과 8 의 최소공배수는 40 이므로 두 가게의 네온사인은 40 초마다 동시에 불이 켜진다.

3. 두께가 각각 8 cm, 6 cm 인 두 종류의 책 A, B 를 같은 종류의 책끼리 각각 쌓아서 그 높이가 같게 하려고 한다. 될 수 있는 대로 적은 수의 책을 쌓는다고 할 때, 쌓아야 할 책의 수를 각각 구하면? [배점 2, 하중]

① 책 A : 2 권, 책 B : 4 권

② 책 A : 3 권, 책 B : 4 권

③ 책 A : 4 권, 책 B : 2 권

④ 책 A : 4 권, 책 B : 3 권

⑤ 책 A : 4 권, 책 B : 4 권

해설

될 수 있는 대로 적은 수의 책을 쌓아야 하므로 그 높이는 8 과 6 의 최소공배수인 24 이다. 따라서 책을 쌓은 높이는 24cm 가 된다.
이때, 책의 수는 각각 $24\div8=3$ (권), $24\div6=4$ (권) 이다.
즉, 두께가 8cm 인 책 A 는 3 권, 두께가 6cm 인 책 B 는 4 권을 쌓아야 한다.

2) 8 6
4 3

4. 세 자연수 7, 8, 9 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 2 인 세 자리 자연수 중에서 가장 작은 수는? [배점 3, 하상]

① 498 ② 500 ③ 502

④ 504 ⑤ 506

해설

7, 8, 9 의 최소공배수는 504 이므로 구하는 수는 $504+2=506$ 이다.

5. 어떤 자연수로 24 를 나누면 나누어 떨어지고, 61 을 나누면 1 이 남는다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 자연수를 구하면? [배점 3, 하상]

① 6 ② 12 ③ 18 ④ 24 ⑤ 32

해설

어떤 수는 24, $61-1=60$ 의 공약수이다.
이 중 가장 큰 수는 두 수의 최대공약수이므로 12 이다.

6. 가로의 길이가 220cm, 세로의 길이가 200cm 인 벽에 정사각형 모양의 타일로 가득 채우려고 한다. 되도록 이면 타일을 적게 붙이려고 할 때, 몇 장의 타일이 필요한지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 110장

해설

정사각형 타일의 한 변의 길이는 220 과 200 의 최대공약수이므로
$220=2^2\times5\times11$, $200=2^3\times5^2$
최대공약수는 $2^2\times5=20$
따라서 필요한 타일의 개수는
$(220\div20)\times(200\div20)=110$ (장)

7. 두 분수 $\frac{1}{14}$, $\frac{1}{8}$ 중 어느 것을 곱해도 자연수가 되는 수 중 두 자리 자연수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 56

해설

구하는 수는 14 와 8 의 공배수이다.
14 와 8 의 공배수는 14 와 8 의 최소공배수인 56 의 배수이므로 56, 112, 168, $\cdots$ 이다.
이 중 두자리 자연수는 56 이다.

8. $\frac{16}{n}$ 과 $\frac{20}{n}$ 을 자연수로 만드는 자연수 n 을 모두 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 1

▷ 정답: 2

▷ 정답: 4

해설

$\frac{16}{n}$, $\frac{20}{n}$ 을 자연수로 만드는 자연수 n 은 16 과 20 의 공약수이다.
16 과 20 의 최대공약수는 4 이므로 $n=1,\ 2,\ 4$ 이다.