**1.** 다음 설명 중에서 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

① 합성수는 약수의 개수가 3 개이다.

② 짝수인 소수가 있다.

③ 1 은 소수도 합성수도 아니다.

④ 2 의 배수는 모두 합성수이다.

⑤ 소수는 모두 홀수이다.

해설

① 합성수의 약수의 개수는 3 개 이상이다.
④ 2 의 배수 중에 2 는 소수이다.
⑤ 짝수인 2 도 소수이다.

**2.** 서로 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 A, B의 톱니의 수는 각각 48개, 32개이다. 톱니가 같은 이에서 처음으로 다시 맞물리기 위해 톱니바퀴 A, B가 각 각 회전해야 하는 수를 $a$, $b$라 할 때 $a+b$의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

두 톱니바퀴가 원래 모양이 되기까지 돌아간 톱니의 개수는 48과 32의 최소공배수인 96이므로 톱니바퀴 A는 $96 \div 48 = 2$(번) 회전해야 하고, 톱니바퀴 B는 $96 \div 32 = 3$(번) 회전해야 하므로 $a+b = 2+3 = 5$

**3.** 세 자연수 7, 8, 9 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 2 인 세 자리 자연수 중에서 가장 작은 수는?

① 498 ② 500 ③ 502 ④ 504 ⑤ 506

해설

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

**4.** 옛날부터 우리나라에는 십간(☒☒)과 십이지(☒☒☒)를 이용하여 매 해에 이름을 붙였다. 십간과 십이지를 차례대로 짝지으면 다음과 같이 그 해의 이름을 만들 수 있다. 다음 표에서 알 수 있듯이 2010 년은 경인년이다. 다음 중 경인년이 아닌 해는?

| 병 | 정 | 무 | 기 | 경 | 신 | 임 | 계 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 자 | 축 | 인 | 묘 | 진 | 사 | 오 | 미 |
| 병자 | 정축 | 무인 | 기묘 | 경진 | 신사 | 임오 | 계미 |
| 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |

| 갑 | 을 | 병 | 정 | 무 | 기 | 경 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 신 | 유 | 술 | 해 | 자 | 축 | 인 |
| 갑신 | 을유 | 병술 | 정해 | 무자 | 기축 | 경인 |
| 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |

① 1830 년 ② 1890 년 ③ 1950 년

④ 2070 년 ⑤ 2110 년

해설

십간(☒☒)의 10 가지와 십이지(☒☒☒)의 12 가지를 계속 돌아가면서 조합이 이루어지므로 같은 이름의 년도는 60 년 만에 한 번씩 돌아오게 된다. 따라서 2010 년이 경인년이면 1830 년, 1890 년, 1950 년, 2070 년도 경인년이다.