

1. 둘레가 170m 인 자전거 경기장의 원형 코스를 갑, 을 두 명의 선수가 각각 일정한 속도로 자전거를 타고 달린다고 한다. 갑, 을 두 선수가 원형 코스를 동시에 같은 방향으로 돌면 갑 선수는 을 선수를 170 초 후에 추월하고, 반대 방향으로 돌면 10 초 후에 만난다고 한다. 을의 속력을 구하면?

- ① 7m/초                      ② 8m/초                      ③ 9m/초  
④ 10m/초                      ⑤ 11m/초

2. 둘레의 길이가 4km 인 호수가 있다. 이 호수를  $A$  가 시속 4km 로 걷기 시작한 뒤 같은 출발 지점에서 10 분 후  $B$  가 반대 방향으로 시속 6km 로 걷기 시작한다면  $B$  가 출발한지 몇 분 후에  $A$  와  $B$  가 만나는가?

- ① 5 분      ② 10 분      ③ 15 분      ④ 20 분      ⑤ 25 분

3. 둘레의 길이가 1000m 인 호수가 있다. 찬종이와 성주가 호수의 둘레를 동시에 같은 방향으로 돌면 10 분 후에 만나고, 반대 방향으로 돌면 2 분 후에 만난다고 한다. 찬종이의 속력이 성주의 속력보다 빠르다고 할 때, 찬종이의 속력을 구하면?

- ① 100m/분            ② 200m/분            ③ 300m/분  
④ 400m/분            ⑤ 500m/분

4.  $\frac{a}{24}$  를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 고치면  $\frac{1}{b}$  이다.  $a$  가 가장 작은 한 자리의 자연수일 때,  $a+b$  의 값은?

- ① 9      ② 10      ③ 11      ④ 12      ⑤ 13

5. 분수  $\frac{a}{120}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 이 분수를 기약분수로 고치면  $\frac{3}{b}$  이 될 때, 양의 정수  $a$  의 최댓값과 최솟값의 차를 구하여라.(단,  $a < 100$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_

6.  $80 \leq a \leq 90$ 인 조건에서  $\frac{a}{180}$ 는 유한소수이고, 기약분수로 나타내면  $\frac{9}{b}$ 와 같을 때,  $a - b$ 의 값은?

- ① 41      ② 51      ③ 61      ④ 71      ⑤ 81

7. 등식  $\left(\frac{1}{3}\right)^{2-14x} = 81^{3x+1}$  이 성립하도록  $x$  값을 정할 때, 다음에서  $x$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

8. 다음 □ 안에 알맞은 수가 나머지 넷과 다른 것은?

①  $(x^3)^{\square} = x^{15}$

②  $\left(\frac{b^{\square}}{a}\right)^2 = \frac{b^{10}}{a^2}$

③  $(x^{\square}y^3)^4 = x^{20}y^{12}$

④  $a^{10} \div a^{\square} = a^2$

⑤  $(-2)^3 \times (-2)^{\square} \div (-2)^4 = 16$

9. 다음 중 옳은 것을 고르면?

①  $(a^n)^m = a^{2mn}$

②  $a^m - a^n + a^m - a^n + \cdots + a^m = a$

③  $a^m + a^m + \cdots + a^m = n \times a^m$

④  $a^m \div a^n = a^{m-n} = \frac{a^m}{a^n}$  (단,  $n > m$ )

⑤  $a^m(a^n + a^n + \cdots + a^n) = a^m \times a^2$