

1. 세 자연수 15, 20, 24 의 어느 것으로 나누어도 나누어 떨어지는 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하면?

① 15 ② 80 ③ 120 ④ 164 ⑤ 210

해설

구하는 수를 x 라고 하면 x 는 15, 20, 24 의 공배수이다. 그 중에서 가장 작은 수는 세 수의 최소공배수이므로 15, 20, 24 의 최소공배수는 120 이다.

2. A, B, C 는 모두 정수이고, $A \times B \times C = -30$, $A < B < C$ 이다. A 의 절댓값이 3일 때, C 의 값이 될 수 있는 것을 모두 더하면 얼마인가?

① 5 ② 8 ③ 15 ④ 18 ⑤ 20

해설

$$ABC = -30, A < B < C, |A| = 3$$

세 정수 A, B, C 의 곱이 음수이므로,

A, B, C 세 수 모두 음수이거나 세 수 중 하나만 음수이고, 다른 두 수는 양수이다.

$$\therefore A < 0, A = -3$$

$$\therefore BC > 0, C > B > 0$$

$$(B, C) = (1, 10), (2, 5)$$

$$\therefore 5 + 10 = 15$$

3. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 점 $\left(-1, \frac{1}{2}\right)$ 을 지날 때, 다음 중 이 그래프 위에 있는 점은?

- ① (2, 4) ② (-2, 1) ③ (4, 1)
④ (-4, -2) ⑤ (2, 1)

해설

$y = ax$ 에 $\left(-1, \frac{1}{2}\right)$ 을 대입하면 $-a = \frac{1}{2}, a = -\frac{1}{2}$ 이다.
 $y = -\frac{1}{2}x$ 위에 있는 점은 (-2, 1)이다.

4. 다음 <보기> 는 서로 다른 네 정수 A, B, C, D 에 관한 설명이다.<보기>의 네 수를 작은 수부터 차례로 쓴 것은?
- <보기>
- ㉠ A 와 C 는 절댓값이 같다.
 - ㉡ $\frac{C}{B} > 0$
 - ㉢ $B + C < 0$
 - ㉣ $B - C > 0$
 - ㉤ $A - D < 0$
- ① C, B, D, A ② C, D, B, A ③ C, B, A, D
- ④ C, D, A, B ⑤ C, A, B, D

해설

㉡ $\frac{C}{B} > 0$: B, C 는 같은 부호

㉢ $B + C < 0$: $B < 0, C < 0$

㉣ $B - C > 0$: $B > C$

㉤ $A - D < 0$: $D > A$

㉠, ㉢에서 $A > 0$

따라서 네 수의 대소관계는 $C < B < 0 < A < D$

5. 세 자연수 4, 5, 6 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3인 자연수 중에서 가장 작은 것은?

① 60 ② 63 ③ 120 ④ 123 ⑤ 180

해설

구하는 수는 (4, 5, 6의 최소공배수) + 3
4, 5, 6의 최소공배수는 60 이므로
 $60 + 3 = 63$ 이다.

6. 두 점 $(2, -4), (-2, b)$ 가 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프 위의 점일 때, a, b 의 값은?

- ① $a = -1, b = 2$ ② $a = -1, b = 3$ ③ $a = -2, b = 2$
④ $a = -2, b = 3$ ⑤ $a = -2, b = 4$

해설

$y = ax$ 에 $x = 2, y = -4$ 를 대입하면 $-4 = 2a$

$\therefore a = -2$

$y = -2x$ 에 $x = -2, y = b$ 를 대입하면

$b = -2 \times (-2) = 4$

$\therefore b = 4$

7. 다항식 $-x^3 + 4x^2 - 5x - 1$ 의 차수를 a , x 의 계수를 b , 상수항을 c 라고 할 때, $a - bc$ 의 값은?

① -7 ② -2 ③ 3 ④ 1 ⑤ 4

해설

차수가 가장 큰 항이 $-x^3$ 이므로 다항식의 차수는 3 이다. $\therefore a = 3$

$-5x$ 이므로 x 의 계수는 -5 이다. $\therefore b = -5$

상수항은 -1 이다. $\therefore c = -1$

$\therefore a - bc = 3 - (-5) \times (-1) = 3 - 5 = -2$

8. 다음은 다항식 $\frac{x^2}{4} - \frac{x}{3} - 1$ 에 대한 설명이다. 옳은 것은?

보기

- ㉠ 항은 모두 3 개이다.
- ㉡ x^2 의 계수는 4 이다.
- ㉢ x 의 계수와 상수항의 합은 $-\frac{3}{4}$ 이다.
- ㉣ x 에 관한 일차식이다.
- ㉤ x 의 차수는 $-\frac{1}{3}$ 이다.

- ① ㉠ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤
- ④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤ ⑤ ㉡, ㉣, ㉤

해설

- ㉡ x^2 의 계수는 $\frac{1}{4}$
- ㉢ x 의 계수와 상수항의 합은 $-\frac{4}{3}$
- ㉣ x 에 관한 이차식
- ㉤ x 의 차수는 1

9. 6으로 나누거나 8로 나누어도 3이 남는 수 중에서 가장 작은 수는?

① 23

② 24

③ 25

④ 26

⑤ 27

해설

6, 8의 최소공배수는 24 이므로 구하는 자연수는 $24 + 3 = 27$ 이다.

10. 정비례 관계 $y = -ax$ 의 그래프가 점 $(-3, 4)$ 를 지날 때, 다음 중 이 그래프의 특징이 아닌 것은?

- ① 제 2사분면과 제 4사분면을 지나는 쌍곡선이다.
- ② 원점을 지난다.
- ③ 점 $(6, -8)$ 을 지난다.
- ④ 정비례 그래프이다.
- ⑤ x 의 값이 증가할 때, y 값은 감소한다.

해설

$y = -ax$ 에 $x = -3, y = 4$ 를 대입하면

$$4 = 3a, a = \frac{4}{3}$$

관계식은 $y = -\frac{4}{3}x$ 이므로 쌍곡선이 아니라 직선이다.