

1. 다음 중, 정수가 아닌 유리수를 모두 고르면?

- ①  $\frac{2}{3}$       ②  $-\frac{5}{5}$       ③  $\frac{8}{4}$       ④  $\frac{9}{3}$       ⑤  $-\frac{2}{7}$

해설

②,  $-\frac{5}{5} = -1$  (정수)

③,  $\frac{8}{4} = 2$  (정수)

④,  $\frac{9}{3} = 3$  (정수)

①, ⑤는 약분되지 않으므로 정수가 아닌 유리수이다.

2. 다음을 계산하여라.

$$(-2)^3 \div \left(+\frac{2}{3}\right) \div (-3)$$

▶ 답:

▷ 정답: 4 또는 +4

해설

$$\begin{aligned} (-2)^3 \div \left(+\frac{2}{3}\right) \div (-3) &= -8 \times \left(+\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\ &= 4 \end{aligned}$$

3. 다음에서 등식인 것을 고르면?

- ①  $-3 = 10 - 13$       ②  $3x - 5$       ③  $x < 10$   
④  $2a + 4 = 12$       ⑤  $4 \geq 3$

해설

- ① 등식
- ② 등호 없으므로 등식이 아닌 일차식이다
- ③, ⑤ 부등호가 사용되었으므로 등식이 아닌 부등식이다
- ④ 등식

4. 시속 60km로 달리는 자동차로  $x$ 시간 동안 달린 거리가  $y$ km일 때, 2시간 후 거리는?

① 60 km

② 80 km

③ 100 km

④ 120 km

⑤ 150 km

해설

(거리) = (속력)  $\times$  (시간)이다.

$y = 60 \times x$ 이므로  $y = 60x$

$x = 2$ 를 대입하면  $y = 60 \times 2 = 120(\text{km})$ 이다.

5. 고속버스 터미널에서 대전행 버스는 10 분마다 한 대씩, 광주행 버스는 15 분마다, 여수행 버스는 18 분마다 한 대씩 출발한다. 세 버스가 오전 9 시에 동시에 출발했을 때, 바로 다음으로 동시에 출발하는 시각은?

- ① 오전 9 시 30 분                      ② 오전 10 시
- ③ 오전 10 시 30 분                      ④ 오후 9 시
- ⑤ 오후 9 시 30 분

**해설**

10, 15, 18 의 최소공배수를 구한다.

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 10 \ 15 \ 18} \\ 2 \overline{) \ 2 \ 3 \ 18} \\ 3 \overline{) \ 1 \ 3 \ 9} \\ \quad 1 \ 1 \ 3 \end{array}$$

$\therefore 5 \times 2 \times 3 \times 1 \times 1 \times 3 = 90$

따라서 오전 9 시부터 90 분 후인 오전 10 시 30 분에 동시에 출발한다.

6. 가로, 세로의 길이가 각각 12cm, 18cm 인 직사각형 모양의 종이를 서로 겹치지 않게 붙여서 정사각형을 만들려고 한다. 이 종이를 만들 수 있는 가장 작은 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

▶ 답:                      cm

▶ 정답: 36 cm

**해설**

12와 18의 최소공배수는 36 이므로 정사각형의 한 변의 길이는 36 cm 이다.

7. 두 자연수의 곱이 540 이고 최소공배수가 60 일 때, 두 수의 최대공약수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

두 수  $A, B$  의 최대공약수를  $G$ , 최소공배수를  $L$  이라 하면  
 $A \times B = L \times G$  이므로  
 $540 = 60 \times G$  이다.  
 $\therefore G = 9$

8. 어떤 유리수에서  $-0.6$  을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 그 결과가  $0.3$  이 되었다. 바르게 계산한 답은?

①  $0.6$       ②  $0.9$       ③  $1.2$       ④  $1.5$       ⑤  $1.8$

해설

$a + (-0.6) = 0.3$  ,  $a = 0.3 - (-0.6) = 0.9$   
바르게 계산한 결과는  $0.9 - (-0.6) = 0.9 + 0.6 = 1.5$

9. 연속한 두 짝수의 합이 작은 수의  $\frac{5}{3}$  보다 6 만큼 크다. 작은 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

작은 수를  $x$  라 하면 연속한 두 짝수는  $x, x+2$  로 나타낼 수 있다.

$$x + x + 2 = \frac{5}{3}x + 6$$

$$6x + 6 = 5x + 18$$

$$\therefore x = 12$$

10. 함수  $f(x) = \frac{24}{x}$  에 대하여  $f(-8) - f(-12)$  를 구하면?

- ① -3      ② -2      ③ -1      ④ 1      ⑤ 2

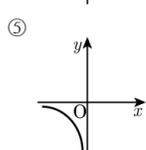
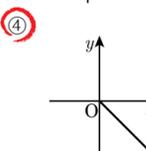
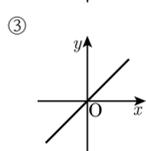
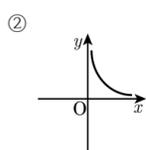
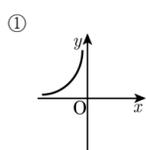
해설

$$f(-8) = \frac{24}{-8} = -3$$

$$f(-12) = \frac{24}{-12} = -2$$

$$\therefore f(-8) - f(-12) = -3 - (-2) = -1$$

11. 다음 중  $x$ 의 값이 0 이상일 때, 함수  $y = ax$  ( $a < 0$ )의 그래프를 고르면?



해설

함수  $y = ax$ 는  $a < 0$ 이므로 제 2사분면과 제 4사분면 위에 있다. 이때,  $x \geq 0$ 이므로 그래프는 ④이다.

12.  $x$ 에 대한 어떤 일차식에서  $2x-5$ 를 빼야할 것을 잘못하여 더했더니  $x-3$ 이 되었다. 이 때, 바르게 계산한 식을 구하면?

①  $-x+2$

②  $x+2$

③  $-x+8$

④  $-3x-3$

⑤  $-3x+7$

해설

어떤 식을  $A$ 라 하면  $A+(2x-5)=x-3$

$A=x-3-(2x-5)=-x+2$

$\therefore$  바르게 계산한 식은  $(-x+2)-(2x-5)=-3x+7$

13. A 매점에서는 B 가방에 15%의 이익을 붙여 정가를 정하고, 정가에서 300 원 할인해서 팔았더니 150 원의 이익을 얻었다. B 가방의 원가를 구하면?

- ① 2000 원      ② 3000 원      ③ 4000 원  
④ 5000 원      ⑤ 6000 원

해설

B 가방의 원가를  $x$  라 하면 15%의 이익을 붙인 정가는

$$x \left( 1 + \frac{15}{100} \right) \text{ 원이다.}$$

여기서 300 원 할인했다고 했으므로 판매가는

$$x \left( 1 + \frac{15}{100} \right) - 300 \text{ 원이 된다.}$$

150 원의 이익을 얻었으므로

(판매가)-(원가)=150 이 된다.

$$x \left( 1 + \frac{15}{100} \right) - 300 - x = 150 ,$$

$$x + \frac{15}{100}x - 300 - x = 150 \quad \therefore x = 3000$$

14. 현재 형의 통장에는 30000 원, 동생의 통장에는 10000 원이 예금되어 있다. 매월 형은 4000 원씩, 동생은 3000 원씩 예금한다면 몇 개월 후에 형의 예금액이 동생의 예금액의 2 배와 같아지는가?

① 2개월 후

② 3개월 후

③ 4개월 후

④ 5개월 후

⑤ 6개월 후

해설

$x$  개월 후 형의 예금액:  $30000 + 4000x$

$x$  개월 후 동생의 예금액:  $10000 + 3000x$

$30000 + 4000x = 2(10000 + 3000x)$

$\therefore x = 5$

15. 시계의 긴 바늘과 짧은 바늘이 3시와 4시 사이에서 일직선이 되는 시각은?

- ㉠ 3시  $49\frac{1}{11}$  분      ㉡ 3시  $49\frac{2}{11}$  분      ㉢ 3시  $49\frac{3}{11}$  분  
㉣ 3시  $49\frac{4}{11}$  분      ㉤ 3시  $49\frac{5}{11}$  분

해설

일직선이 되는 시각을 3시  $x$ 분이라 하면,

$$6x = 0.5x + 3 \times 30 + 180$$

$$5.5x = 270$$

양변에 2를 곱하면

$$11x = 540$$

$$x = \frac{540}{11} = 49\frac{1}{11} \text{ (분)}$$

따라서 3시  $49\frac{1}{11}$  분이다.

16. 다음 점 중에서 제 4사분면 위에 있는 것은?

- ① (5, 3)      ②  $\left(\frac{1}{4}, -2\right)$       ③ (0, 7)  
④  $\left(-\frac{1}{2}, 3\right)$       ⑤ (-4, -3)

해설

(x, y)에서  $x > 0, y < 0$ 이므로 ②

17. 두 자연수  $a, b$ 의 최대공약수는 24이다.  $a, b, 32$ 의 공약수를 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 1

▷ 정답: 2

▷ 정답: 4

▷ 정답: 8

**해설**

$a, b$ 의 공약수는 24의 약수이므로 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24  
32의 약수는 1, 2, 4, 8, 16, 32  
따라서  $a, b, 32$ 의 공약수는 1, 2, 4, 8이다.

18. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 유리수는 0, 음수, 자연수로 구분된다.
- ②  $|a| < |b|$  이면  $a < b$  이다.
- ③ 유리수  $a$  에 대하여  $|a|$  의 최솟값은 0 이다.
- ④ 수직선 위의 수 중에서 원점과 가장 가까운 수는 -1 과 1 이다.
- ⑤ 부호가 같은 두 수의 대소 비교에서는 절댓값의 크기가 클수록 크다.

**해설**

- ① 유리수는 0, 음수, 양수로 구분된다.
- ②  $|2| < |-3|$  일 때  $2 > -3$  이다.
- ③ 가장 작은 절댓값은 0 이다.
- ④ 수직선 위의 정수 중에서 원점과 가장 가까운 수는 -1 과 1 이다.
- ⑤ 부호가 양수인 두 수의 대소 비교에서만 절댓값의 크기가 클수록 크다.

19.  $|a| = 7$ ,  $|b| = 11$  인 두 정수  $a, b$  에 대하여  $a - b$  의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$  이라 하자. 이때,  $M - m$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 36

해설

$$|7| = |-7| = 7 \text{ 이므로}$$

$$a = 7 \text{ 또는 } a = -7 \text{ 이고}$$

$$|11| = |-11| = 11 \text{ 이므로}$$

$$b = 11 \text{ 또는 } b = -11 \text{ 이다.}$$

따라서 가능한  $(a, b)$  의 순서쌍은  $(7, 11)$ ,  $(7, -11)$ ,  $(-7, 11)$ ,  $(-7, -11)$  이다.

각각의 경우,  $a - b$  을 다음과 같이 구할 수 있다.

$$(i) (a, b) = (7, 11) \text{ 일 때,}$$

$$a - b = 7 - 11 = -4 \text{ 이다.}$$

$$(ii) (a, b) = (7, -11) \text{ 일 때,}$$

$$a - b = 7 - (-11) = 7 + 11 = 18 \text{ 이다.}$$

$$(iii) (a, b) = (-7, 11) \text{ 일 때,}$$

$$a - b = -7 - 11 = -18 \text{ 이다.}$$

$$(iv) (a, b) = (-7, -11) \text{ 일 때,}$$

$$a - b = -7 - (-11) = -7 + 11 = 4 \text{ 이다.}$$

따라서,  $a - b$  의 최댓값  $M$  과 최솟값  $m$  은  $M = 18$ ,  $m = -18$  이다.

이다.

$$\therefore M - m = 18 - (-18) = 18 + 18 = 36$$

20. 다음 중  $5b$  와 동류항이 아닌 것은?

- ①  $-\frac{1}{2}b$     ②  $3b$     ③  $0.15b$     ④  $4b^2$     ⑤  $\frac{b}{12}$

해설

④ 문자는 같지만 차수가 다르므로 동류항이 아니다.