1. 지은이와 지연이가 운동장 한 바퀴를 도는데 각각 15 분, 18 분이 걸린다. 이와 같은 속력으로 출발점을 동시에 출발하여 같은 방향으로 운동장을 돌 때, 지은이와 지연이는 몇 분 후 처음으로 출발점에서 다시 만나게 되는가?

① 30 분 ② 50 분 ③ 60 분 ④ 80 분 ⑤ 90 분

해설

15 와 18 의 최소공배수는 90 이므로 두 사람은 90 분 후 처음으로 출발점에서 다시 만난다.

2. $x=2,\ y=-\frac{1}{3}$ 일 때, $3xy-2x^2$ 의 값을 구하면?

① -10 ② -5 ③ -2 ④ 3 ⑤ 6

해설

$x=2,\ y=-\frac{1}{3}$ 을 식에 대입하면

$3xy-2x^2$

$=3\times 2\times\left(-\frac{1}{3}\right)-2\times 2^2$

$=-2-8$

$=-10$

3. $\frac{2a+1}{3} - \frac{a-1}{2} + \frac{a+3}{4}$ 을 간단히 하였을 때, a 의 계수와 상수항의 합은?

① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{9}{12}$ ③ $\frac{19}{12}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 2

해설

$$(\text{준식}) = \frac{4(2a+1) - 6(a-1) + 3(a+3)}{12}$$
$$= \frac{8a + 4 - 6a + 6 + 3a + 9}{12}$$
$$= \frac{5a + 19}{12}$$
$$= \frac{5}{12}a + \frac{19}{12}$$

a 의 계수 : $\frac{5}{12}$, 상수항 : $\frac{19}{12}$

$\therefore \frac{5}{12} + \frac{19}{12} = 2$

4. $90,\ 2^4 \times 3 \times 5^3$ 의 최대공약수는?

① $2 \times 3 \times 5$ ② $2^2 \times 3^2 \times 5$ ③ $2^2 \times 3 \times 5^2$

④ $2^3 \times 3 \times 5^2$ ⑤ $2^3 \times 3^2 \times 5^2$

해설

공통인 소인수를 모두 곱하는데 지수가 같으면 그대로, 다르면 작은 쪽을 택하여 곱한다.

$90 = 2 \times 3^2 \times 5$, $2^4 \times 3 \times 5^3$ 의 최대공약수 : $2 \times 3 \times 5$

5. 가로의 길이가 16cm , 세로의 길이가 24cm , 높이가 10cm 인 벽돌을 쌓아서 되도록 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리의 길이와 필요한 벽돌의 개수를 옳게 구한 것은?

① 120cm , 1800 개
② 120cm , 3000 개
③ 200cm , 3600 개
④ 240cm , 3600 개
⑤ 360cm , 1800 개

해설

벽돌의 한 모서리의 길이는 16, 24, 10 의 최소공배수이므로 240 이다.
한 모서리의 길이는 240cm 이고,
필요한 벽돌의 개수는
$(240 \div 16) \times (240 \div 24) \times (240 \div 10) = 15 \times 10 \times 24 = 3600$ (개)
이다.

6. 수직선에서 두 정수 사이의 거리가 8 이고, 절댓값이 같고 부호가 다른 두 정수 중 작은 수는?

① -8 ② -4 ③ 0 ④ 4 ⑤ 8

해설

두 정수의 절댓값이 같고 두 정수 사이의 거리가 8이므로 원점에서 두 정수까지의 거리는 4이다. 따라서, 큰 수는 4, 작은 수는 -4이다.

7. 다음 중 계산한 결과의 절댓값이 가장 큰 것은?

① $(-3)-(-4)+(-11)$

② $(-9)\times(+13)+10$

③ $(-1)^{10}-1^{20}+(-1^{30})$

④ $48\div(-6)\times(-2)$

⑤ $(-2)^2-(+2^2)-3^3$

해설

① $(-3)-(-4)+(-11)$
$=(-3)+(+4)+(-11)$
$=(+1)+(-11)=-10$

② $(-9)\times(+13)+10$
$=(-117)+10=-107$

③ $(-1)^{10}-1^{20}+(-1^{30})$
$=(+1)-1+(-1)=-1$

④ $48\div(-6)\times(-2)$
$=(-8)\times(-2)=16$

⑤ $(-2)^2-(+2^2)-3^3$
$=(+4)-(+4)-27=-27$

따라서 절댓값이 가장 큰 것은 ②이다.

8. 다음 조건을 만족하는 a, b, c 의 부호가 옳은 것은?

㉠ a 와 b 의 곱은 0 이다.	㉡ a 와 c 의 곱은 음수
㉢ a 와 c 의 합은 양수	㉣ $a-c>0$

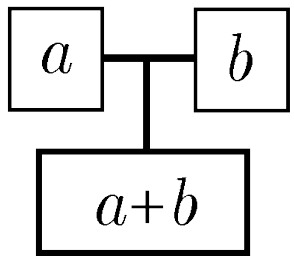
① $a>0,\ b>0,\ c>0$
② $a=0,\ b>0,\ c<0$
③ $a>0,\ b=0,\ c<0$
④ $a<0,\ b=0,\ c>0$
⑤ $a<0,\ b=0,\ c<0$

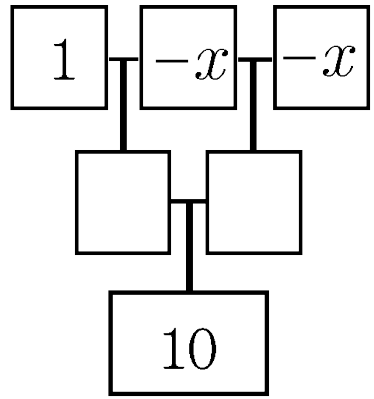
해설

㉣ 에서 $a>c$ 이고, ㄴ에서 a 와 c 는 부호가 반대이므로 $a>0,\ c<0$ 이고
㉠ 에서 a, b 둘 중 하나는 0 인데 $a\neq 0$ 이므로 $b=0$ 이다.
$\therefore\ a>0,\ b=0,\ c<0$

9. 다음 그림에서 <보기>와 같은 규칙이 주어졌을 때, x의 값을 구하면?

〈보기〉





① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

$\{1+(-x)\}-2x=10$

$-3x=9$

$\therefore\ x=-3$