

1. 28의 약수이면서 42의 약수도 되는 수를 모두 찾아 그 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

28 과 42 의 공약수를 구하면 된다.

$28 = 2^2 \times 7$ ,  $42 = 2 \times 3 \times 7$  이므로

28과 42 의 공약수는 1, 2, 7,  $2 \times 7$  이고 합은  $1+2+7+14 = 24$  이다.

2. 다음 수 중에서 자연수의 개수를  $A$ , 음의 정수의 개수를  $B$  라고 할 때,  $A - B$  의 값을 구하여라.

보기

$+2, -4, -1, +\frac{5}{2}, 0, -\frac{6}{3}, 7, +9$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

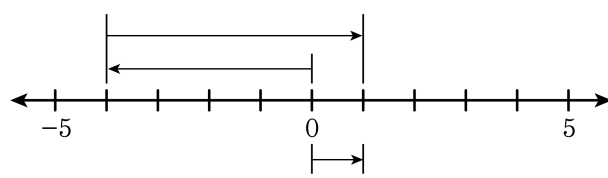
해설

자연수는  $+2, 7, +9$  의 3 개이다. 따라서  $A = 3$  이다.

음의 정수는  $-4, -1, -\frac{6}{3}(= -2)$  의 3 개이다. 따라서  $B = 3$  이다.

$\therefore A - B = 0$

3. 다음 그림을 보고  $\square$  안에 들어갈 수를 순서대로 구한 것은?



$\square + \square = \square$

- ① +4, -5, +1      ② +4, -5, -1      ③ +5, -4, -1  
 ④ -4, -5, +1      ⑤ -4, +5, +1

**해설**

처음에 원점에서 왼쪽으로 네 칸 갔으므로 -4로 시작하고 거기서 다시 오른쪽으로 다섯 칸 움직였으므로 +5를 더했다고 생각할 수 있다.

4. 다음 중  $x$  값에 관계없이 항상 참이 되는 등식은?

①  $1 - 4x = 4x$

②  $x - 1 = 0$

③  $6x - 1 - 4x = 4x + 1$

④  $3x + 2$

⑤  $4x - x = 3x$

해설

$x$  값에 관계없이 항상 참이 되는 등식은 항등식이다. 따라서 항등식은 ⑤이다.

5. 다음 중에서  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $y - 3x = 0$       ②  $y = 2x + 1$       ③  $y = \frac{x}{12}$

④  $xy = 10$       ⑤  $y = \frac{3}{x} - 4$

해설

$y$ 가  $x$ 에 정비례하면

식이  $y = ax$ 의 꼴

①  $y - 3x = 0, y = 3x$

③  $y = \frac{1}{12}x$

6. 다음 중 옳은 것을 골라라.

- ㉠ 1은 소수이다.
- ㉡ 2는 소수가 아니다.
- ㉢ 짝수인 소수는 2뿐이다.
- ㉣ 소수는 모두 홀수이다.

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

해설

- ㉠ 1은 소수가 아니다.
- ㉡ 2는 소수이다.
- ㉢ 2는 소수이다.

7. 다음 <보기> 중 소인수분해를 올바르게 한 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $45 = 3^2 \times 5$

㉡  $28 = 2^2 \times 7$

㉢  $150 = 2 \times 3^2 \times 7$

㉣  $512 = 2^9$

㉤  $72 = 2^2 \times 3^3$

㉥  $96 = 2^5 \times 3$

① ㉠,㉡,㉢,㉣

② ㉡,㉢,㉣,㉥

③ ㉠,㉡,㉣,㉥

④ ㉡,㉣,㉤,㉥

⑤ ㉠,㉢,㉣,㉥

해설

㉢  $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

㉤  $72 = 2^3 \times 3^2$

8. 12 에 가능한 한 작은 자연수  $a$  를 곱하여 어떤 자연수  $b$  의 제곱이 되도록 할 때,  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 3$

▷ 정답:  $b = 6$

해설

$$12 \times a = b^2 \text{ 에서}$$

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$a = 3$$

$$2^2 \times 3 \times 3 = b^2$$

$$2^2 \times 3^2 = b^2$$

$$b = 2 \times 3 = 6$$



9. 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

① 12, 30

② 13, 39

③ 7, 15

④ 6, 12

⑤ 12, 15

해설

- ① 12와 30의 최대공약수는 6이다.
- ② 13과 39의 최대공약수는 13이다.
- ④ 6과 12의 최대공약수는 6이다.
- ⑤ 12과 15의 최대공약수는 3이다.

10. 다음 수 중에서 양의 정수의 개수를 구하여라.

$$-2, \frac{5}{2}, \frac{8}{2}, -2.5, -\frac{7}{2}, \frac{12}{3}$$

▶ 답:                           개

▷ 정답: 2 개

**해설**

양의 정수는 자연수에 + 부호를 붙인 수이므로  $-2, -2.5, -\frac{7}{2}$ 은 양의 정수가 아니다.  
분수 형태의 모양이더라도 약분하여 자연수가 된다면 양의 정수로 구분한다.

따라서 양의 정수는  $\frac{8}{2}, \frac{12}{3}$ 이므로 2 개이다.

11. 다음에 주어진 수를 직선에 나타낼 때, 왼쪽에서 두 번째에 위치하는 수는?

-1.1, 2,  $-\frac{5}{2}$ , 0,  $\frac{5}{2}$

- ① -1.1    ② 2    ③  $-\frac{5}{2}$     ④ 0    ⑤  $\frac{5}{2}$

해설

음수 < 0 < 양수  
음수는 절댓값이 클수록 작다.

$$-\frac{5}{2} < -1.1 < 0 < 2 < \frac{5}{2}$$

12. 다음 중 옳은 것은?

①  $a$ 는 3보다 작고, 1보다 작지 않다.  $\Rightarrow 1 \leq a < 3$

②  $a$ 는 0보다 크지 않다.  $\Rightarrow a < 0$

③  $a$ 는 5보다 크지 않고 3보다 작지 않다.  $\Rightarrow 3 \leq a \leq 5$

④  $a$ 는 3보다 작지 않다.  $\Rightarrow a < 3$

⑤  $a$ 는 -2보다 크고, 4보다 크지 않다.  $\Rightarrow -2 < a$  또는  $a \geq 4$

해설

①  $a$ 는 3보다 작고, 1보다 작지 않다.  $\Rightarrow 1 \leq a < 3$

②  $a$ 는 0보다 크지 않다.  $\Rightarrow a \leq 0$

④  $a$ 는 3보다 작지 않다.  $\Rightarrow a \geq 3$

⑤  $a$ 는 -2보다 크고 4보다 크지 않다.  $\Rightarrow -2 < a \leq 4$

13. 다음 중 두 유리수  $-5.1$  와  $\frac{14}{3}$  사이에 있는 정수 중 절댓값이 가장 큰 정수는?

- ①  $-6$     ②  $-5$     ③  $-4$     ④  $4$     ⑤  $5$

해설

$$\frac{14}{3} = 4\frac{2}{3} \text{ 이므로,}$$

$-5.1$  와  $4\frac{2}{3}$  사이에 있는 정수는

$-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$  이므로 절댓값이 가장 큰 정수는  $-5$  이다.

14.  $4(2x+1) - 3(x-2)$  를 간단히 하였을 때, 일차항의 계수와 상수항의 곱은?

- ① 40      ② 50      ③ 52      ④ 54      ⑤ 60

해설

$4(2x+1) - 3(x-2) = 5x + 10$  이므로  
일차항의 계수는 5, 상수항은 10 이다.  
 $\therefore 5 \times 10 = 50$

15. 다음 중 방정식을 고르면?

①  $3(x-1) = 3x-3$

②  $4x+1-(x-2)$

③  $-x+5 < -1$

④  $2x+7 = 2(3-x)$

⑤  $x+2 = 2x+2-x$

해설

- ①, ⑤ : 항등식
- ② 일차식
- ③ 부등식

16. 현재 아버지의 나이는 나의 나이의 3배이지만 15년 후에는 나의 나이의 2배가 된다. 현재 아버지의 나이는?

- ① 36      ② 39      ③ 42      ④ 45      ⑤ 48

**해설**

현재 나의 나이를  $x$ 세라 하면, 아버지의 나이는  $3x$ 세이고, 15년 후의 나이는 각각  $(x+15)$ 세,  $(3x+15)$ 세이다.

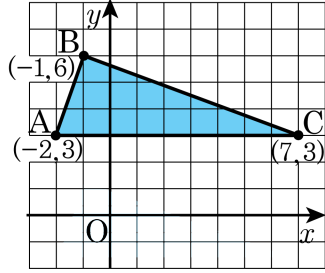
$$2(x+15) = 3x+15$$

$$x = 15$$

따라서 현재 나의 나이는 15세이고 아버지의 나이는 45세이다.



17. 좌표평면 위의 세 점  $A(-2, 3)$ ,  $B(-1, 6)$ ,  $C(7, 3)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?



- ① 10      ② 12.5      ③ 13      ④ 13.5      ⑤ 14

해설

삼각형 ABC 의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 9 \times 3 = 13.5$  이다.

18.  $y$ 가  $x$ 에 반비례할 때, 다음 표를 보고  $A, B$ 에 들어갈 수들의 합을 구하여라.

$x$	4	3	B
$y$	A	8	12

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$$8 = \frac{a}{3}, a = 24$$

$$\therefore y = \frac{24}{x}$$

따라서  $y = 12$ 일 때  $x = 2$ ,  $x = 4$ 일 때,  $y = 6$

$$A + B = 6 + 2 = 8$$

19.  $y = -\frac{32}{x}$  의 그래프 위의 한 점 P 에서  $x$  축과  $y$  축에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때, 사각형 PQOR 의 넓이를 구하여라. (단, 점 O 는 원점)

▶ 답 :

▷ 정답 : 32

해설

P  $\left(a, -\frac{32}{a}\right)$  라고 하면

$$\begin{aligned} \text{(사각형 PQOR의 넓이)} &= \left| a \times \left(-\frac{32}{a}\right) \right| \\ &= |-32| \\ &= 32 \end{aligned}$$

20. 300 에 가장 가까운 11 의 배수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 297

해설

$11 \times 27 = 297$ ,  $11 \times 28 = 308$  이므로 300 에 가장 가까운 배수는 297 이다.

21.  $\frac{686}{n} = a^2$  을 만족하는 자연수  $a$  에 대하여  $a+n$  의 값을 구하여라.  
(단,  $n$  은 조건을 만족하는 최소의 자연수)

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

$$686 = 2 \times 7^3$$

$$n = 14, a = 7$$

$$a + n = 7 + 14 = 21$$

22.  $a, b$  가 유리수일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

- ①  $a < 0$  이면  $(-a)^2 < 0$  이다.
- ②  $(a-b)^2 > 0$
- ③  $a > 0, ab < 0$  이면  $a-b > 0$  이다.
- ④  $a-b > 0$
- ⑤  $a+b > a-b$

해설

- ①  $(-a)^2 > 0$
- ②  $a=b$  일 때  $(a-b)^2 = 0$
- ④, ⑤  $a, b$  의 값에 따라 달라진다.

23. 아래 표는 우리나라 각 지역의 겨울 어느 날의 최고기온과 최저기온을 나타낸 것이다. 기온차이가 가장 큰 지역은?

기온 \ 지역	서울	부산	대구	대관령	제천
최고기온(°C)	-1	3.3	2	-4.4	-2.2
최저기온(°C)	-8.8	-4.6	-5	-15.9	-14.6

- ① 서울                      ② 부산                      ③ 대구  
④ 대관령                    ⑤ 제천

해설

서울 :  $-1 - (-8.8) = 7.8$   
부산 :  $3.3 - (-4.6) = 7.9$   
대구 :  $2 - (-5) = 7$   
대관령 :  $-4.4 - (-15.9) = 11.5$   
제천 :  $-2.2 - (-14.6) = 12.4$