1. $-7+10-6$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

(준식)$= 3-6 = -3$

2. 섭씨 $x\,°\mathrm{C}$ 는 화씨 $\frac{9}{5}x+32\,°\mathrm{F}$ 이다. 섭씨 $40\,°\mathrm{C}$ 는 화씨 온도로 얼마인지 구하여라.

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad °\mathrm{F}}$

▷ 정답 : 104 $\underline{°\mathrm{F}}$

해설

$x=40$ 일 때의 값이므로

$\frac{9}{5}\times 40+32=72+32=104(°\mathrm{F})$

3. 다음 중 910 의 소인수를 모두 고르면?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 11 ⑤ 13

해설

$910 = 2 \times 5 \times 7 \times 13$
따라서 소인수는 2, 5, 7, 13

4. 연필 28 개와 지우 개35 개모두를 가능한 한 많은 학생에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 이때, 몇 명에게 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 7 명

해설

28 와 35 의 최대공약수는 7 이다

5. 다음 중 방정식은 어느 것인가?

① $2x+7=3+2x-7$　② $3x+8=3(2+x)+2$

③ $3x-5+2$　④ $4x-2=2-4x$

⑤ $8x-4>8-4x$

해설

$4x-2=2-4x$ 은 방정식이다.

6. 방정식 $3x-5=2.8-3x$의 해가 $x=a$일 때, x에 관한 일차방정식 $ax+\frac{3}{5}=-2$의 해를 구하면?

① $-\frac{13}{10}$ ② $-\frac{13}{5}$ ③ -2 ④ -5 ⑤ -11

해설

$3x-5=2.8-3x$

$30x-50=28-30x$

$60x=78,\ x=\frac{13}{10}$

$\therefore a=\frac{13}{10}$

$ax+\frac{3}{5}=-2$에 $a=\frac{13}{10}$을 대입하면

$\frac{13}{10}x+\frac{3}{5}=-2$

$\frac{13}{10}x=-\frac{13}{5}$

$\therefore x=-2$

7. 곱이 405 이고 최대공약수가 9 인 두 자연수를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 9

▷ 정답: 45

해설

두 자연수를 $A = 9 \times a,\ B = 9 \times b$
$(a < b,\ a$와 b는 서로소$)$라 하면
$405 = 9 \times 9 \times a \times b \qquad \therefore a \times b = 5$
$\therefore\ (a,\ b) = (1,\ 5)$
따라서 $A = 9,\ B = 9 \times 5 = 45$ 이다.

8. 세 자연수 8, 10, 12 중 어느 것으로 나누어도 나머지가 3이 되는 100 보다 크고 300 보다 작은 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

구하는 자연수는 (8, 10, 12 의 최소공배수)+3 의 꼴이다.
8, 10, 12 의 최소공배수가 120 이므로
120 의 배수는 120, 240, 360, 480, ···
따라서 조건을 만족하는 100 보다 크고 300 보다 작은 자연수는
123, 243 이고, 2 개이다.

9. $-8+6-12+5$를 계산하면?

① 9 ② 7 ③ -7 ④ -9 ⑤ -2

해설

$-8+6-12+5$
$=(-8)+(+6)+(-12)+(+5)$
$=(-20)+(+11)$
$=-9$

10. 다음 중 일차식을 모두 고른 것은?

㉠ $0.5x+1$	㉡ $\frac{x-y+1}{2}$	㉢ $\frac{3}{2x}$
㉣ $x(x+1)$	㉤ $-2x^2+x$	㉥ $2x-3y+1$

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

해설

분모에 문자가 있는 식은 다항식이 아니며 일차식으로 생각하지 않는다.
그러므로 차수가 1 인 일차식은 ㉠, ㉡, ㉥

11. 다음 중 $2^4 \times 3^2 \times 5^3$ 의 소인수를 모두 구한 것은?

① 2, 3, 5 ② 2, 3 ③ 2

④ 3, 5 ⑤ 2^3, 5

해설

$2^4 \times 3^2 \times 5^3$ 이므로 소인수는 2, 3, 5이다.

12. 어떤 자연수로 200 을 나누면 8 이 남고 100 을 나누면 4 가 남는다고 한다. 이러한 자연수 중에서 가장 큰 것을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 96

해설

구하는 수를 a 라 하면
a 는 $200-8=192$, $100-4=96$ 의
최대공약수이므로 $2^5\times 3=96$ ∴ 96

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 192 & 96 \\ 2 & 96 & 48 \\ 2 & 48 & 24 \\ 2 & 24 & 12 \\ 2 & 12 & 6 \\ 3 & 6 & 3 \\ & 2 & 1 \end{array}$$

13. 다음 등식 중 항등식인 것을 모두 고르면?(2개)

① $3x - x = 2x$　　② $x - 2 = 0$

③ $-8 - x = -7 - x$　　④ $2x = x - 1$

⑤ $3 + 3x = 3(x + 1)$

해설

① 좌변 정리하면 $2x = 2x$, 항등식
⑤ 우변 괄호 풀면 $3 + 3x = 3x + 3$, 항등식

14. 72 에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱을 만들려고 한다. 이때, 곱할 수 있는 가장 작은 두 자리의 자연수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 18

해설

$72 \times n = 2^3 \times 3^2 \times n = m^2$ 이라 하면
가장 작은 $n = 2$ 이므로
따라서 n 은
$n = 2 \times 1^2 = 2$
$n = 2 \times 2^2 = 8$
$n = 2 \times 3^2 = 18$
$n = 2 \times 4^2 = 32$
그러므로 가장 작은 두 자리의 자연수 n 은 18 이다.

15. 두 자연수의 최대공약수가 7 , 최소공배수가 84 일 때, 두 수의 곱을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 588

해설

(두 수의 곱)=(최대공약수)×(최소공배수) 이므로
(두 수의 곱)= 7×84
따라서 두 수의 곱은 588 이다.