1. 다음 식 중 x 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 식의 개수는 모두 몇 개인가?

㉠ $2x-4$	㉡ $5x-3=7$
㉢ $3x=0$	㉣ $5\times 7=34$
㉤ $2(x+1)=2x+2$	㉥ $a+4>5$

답: _____ 개

2. 등식 $-4x + a = 2(bx - 1)$ 가 x 에 관한 항등식이 될 때, ab 의 값을 구하여라.

답: $ab =$ _____

3. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $a-1=b-2$이면 $a=b-1$이다.

② $b=3$이면 $b+x=x+3$이다.

③ $a=2b$이면 $a+1=2(b+1)$이다.

④ $4a=5b$이면 $\frac{a}{4}=\frac{b}{5}$이다.

⑤ $3(a-2)=3(b-2)$이면 $a=b$이다.

4. 두 유리수 a, b 에 대하여 $a \triangle b = a \div b + 1$ 로 정의할 때, $34 \triangle \left(\frac{2}{3} \triangle 5 \right)$ 를 계산하여라.

답: _____

5. 두 유리수 a, b 에 대하여 $a \square b = a \div b + 5$ 로 정의할 때, $31 \square \left(\frac{1}{3} \square 2 \right)$ 를 계산한 값은?.

① 5 ② 7 ③ 8 ④ 11 ⑤ 13

6. $a \bigstar b = \frac{a}{b} - \frac{b}{a}$ 일 때, $\left(1.5 \bigstar \frac{1}{2}\right) \bigstar \left(3 \bigstar \frac{6}{5}\right)$ 을 구하여라.

답: ____________

7. 서로 다른 두 유리수 $a,\ b$ 에 대하여

$a \blacktriangle b =$ ($a,\ b$ 중 0에서 가까운 수),

$a \blacktriangledown b =$ ($a,\ b$ 중 0에서 먼 수)

로 정의할 때, $\left(-\frac{13}{8}\right) \blacktriangle \left\{\left(+\frac{4}{7}\right) \blacktriangledown \left(-\frac{11}{5}\right)\right\}$ 의 값은?

① $-\frac{4}{7}$ ② $+\frac{13}{8}$ ③ $+\frac{4}{7}$ ④ $-\frac{13}{8}$ ⑤ $-\frac{11}{5}$

8. 다음 식을 간단히 하면?

$$6x-\{7y-5x-(3x-8x+7y)\}$$

① $6x$ ② $6x-4$ ③ 0

④ 1 ⑤ x

9. x 에 관한 일차식 $a-(x-1)+4(ax-6)$ 을 간단히 나타내었더니 x 의 계수가 3 이 되었다. 이때, 상수항을 구하여라.

답: ____________

10. 다음 중 해가 모든 수인 것을 모두 고르면?

① $2(x-3)=4+2(x-5)$

② $\frac{1}{4}x+3=\frac{1}{3}x+4$

③ $3.5x-4=1.5x-4$

④ $5x=10-5$

⑤ $\frac{3x-3}{6}=\frac{2x-2}{4}$

11. 다음 중 해가 모든 수인 것은?

① $\dfrac{x-3}{2} = \dfrac{2x-6}{4}$

② $\dfrac{1}{5}x + 2 = \dfrac{1}{3}x + 4$

③ $3x + 4 = 1.5x - 4$

④ $2x = x + 2\,(x-3)$

⑤ $5x = 10 - 5$

12. 등식 $2x-1=a(x-4)+bx+7$ 가 x 에 관한 항등식일 때, $2a-b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

13. x 에 관한 등식 $(a-3)x+2=5x-b$ 의 해가 무수히 많을 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: $a+b=$ _____

14. 다음 중 옳은 것은?

① $a = b$ 이면 $a - b - c = c$ 이다.

② $\frac{x}{4} = \frac{y}{2}$ 이면 $y = 2x$ 이다.

③ $a = 3b$ 이면 $a + 2 = 3(b + 2)$ 이다.

④ $ac = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ 이다.

⑤ $ab = c$ 이면 $ab - c = 0$ 이다.

15. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것만으로 짝지어진 것은?

㉠ $a-c=b-c$ 이면 $a=b$ 이다.

㉡ $ac=bc$ 이면 $a=b$ 이다.

㉢ $a=b$ 이면 $a-c=b-c$ 이다.

㉣ $5a=10b$ 이면 $a=2b$ 이다.

㉤ $\frac{a}{3}=b$ 이면 $3a=b$ 이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉤ ⑤ ㉠, ㉣

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

① 3 시 $49\frac{1}{11}$ 분 ② 3 시 $49\frac{2}{11}$ 분 ③ 3 시 $49\frac{3}{11}$ 분

④ 3 시 $49\frac{4}{11}$ 분 ⑤ 3 시 $49\frac{5}{11}$ 분

17. 동준이가 학교에서 수업을 마치고 집에 와서 시계를 보니 시계의 큰 바늘과 작은 바늘이 오후 3 시와 4 시 사이에서 겹쳐져 있었다. 동준이가 집에 도착한 시간은 몇 시 몇 분인가?

① 3 시 $11\frac{4}{11}$ 분 ② 3 시 $12\frac{4}{11}$ 분 ③ 3 시 $14\frac{4}{11}$ 분

④ 3 시 $15\frac{4}{11}$ 분 ⑤ 3 시 $16\frac{4}{11}$ 분

18. 7 시와 8 시 사이에 시침과 분침이 일직선 $(180°)$ 을 이루는 시각을 구하면?

① 7 시 $4\frac{6}{11}$ 분 ② 7 시 $5\frac{5}{11}$ 분 ③ 7 시 $5\frac{4}{11}$ 분

④ 7 시 $6\frac{4}{11}$ 분 ⑤ 7 시 $10\frac{10}{11}$ 분

19. 다음의 식을 만족하는 두 식 $x,\ y$ 에 대하여 $x+y=3$ 이고, $a,\ b$ 가 자연수일 때, $a-b$ 의 값을 구하면? (단, $a>b$)

$$x=(a+b)-3(2a-3b)$$
$$y=-\frac{(4a+4b)}{2}+\frac{1}{2}(2a-4b)$$

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

20. 다음 중 해가 2개 이상인 것은?

① $x-5=-x+5$

② $3x+1=4x+1$

③ $2(x-1)=-2+2x$

④ $8x-5=3x+2+5x$

⑤ $7x+2=7(x+2)$

21. x에 관한 등식 $12 - ax = (2a + 3)x - 4b$의 해의 개수가 2개 이상일 때, 상수 a, b의 값을 각각 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

22. 세 유리수 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $a+3=b-5$, $c>0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a+8=b$

② $a-b+c=c-8$

③ $ac+bc=-8c$

④ $\dfrac{a+5}{c}=\dfrac{b-3}{c}$

⑤ $a-c=b-c-8$

23. 두 정수 x, y 에 대하여 $x\triangle y = (1-x)(1-y)-xy$ 로 정의한다. $(x\triangle y)\triangle z + (y\triangle z)\triangle x + (z\triangle x)\triangle y = -2$ 일 때, $x+y+z$ 의 값을 구하여라.

답: _____

24. $\dfrac{3x-5}{10}+4.5-0.25x$ 를 간단히 하여라.

답: _____

25. 영재가 시험 시간이 오후 1 시부터 오후 2 시까지인 영어 시험을 보았다. 영재는 1 시 20 분에 답안 마킹을 실수하여 답안지를 한 번 교체하였고, 시험을 다 마쳤을 때, 시계를 보니 시계의 시침과 분침의 각도가 정확히 90°였다. 영재가 시험을 본 총 시간을 구하여라.

답: _____ 분