1. 다음 중 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 한 변의 길이가 a cm 인 정사각형의 넓이 : $(a \times a)$ cm^2

② a 원의 5할 : $\left(a \times \frac{1}{2}\right)$ 원

③ 백의 자리의 숫자가 a, 십의 자리의 숫자가 b, 일의 자리의 숫자가 c 인 세 자리의 자연수 : $a \times b \times c$

④ 한 권에 a 원하는 공책을 3권을 사고, 2000원을 냈을 때의 거스름돈 : $2000 - (a \times 3)$ 원

⑤ 농도가 a % 인 소금물 500 g 에 들어 있는 소금의 양 : $\left(\frac{a}{100} \times 500\right)$ g

2. 기호 $\times$, $\div$ 를 생략하여 나타낸 것이다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $a \div a \div \frac{1}{b} \div b = \frac{a^2}{b}$

② $0.1a \div b = \frac{0.1a}{b}$

③ $x + y \div 3 = \frac{x+y}{3}$

④ $x \div y \div 3 = \frac{x}{3y}$

⑤ $4 \div x - y = \frac{4}{x-y}$

3. 10 g 에 a 원인 설탕 b kg 을 샀을 때, 지불해야 할 금액을 a, b 로 바르게 나타낸 것은?

① $0.1ab$ 원 ② ab 원 ③ $10ab$ 원
④ $100ab$ 원 ⑤ $1000ab$ 원

4. 다음 문장을 문자식으로 알맞게 나타낸 것은?

농도가 $10\,\%$ 인 소금물 $a\,\mathrm{g}$, 농도가 $b\,\%$ 인 소금물 $150\,\mathrm{g}$ 을 합쳤을 때의 소금의 양

① $\dfrac{a+3b}{2}\,\mathrm{g}$ ② $\dfrac{a+15b}{10}\,\mathrm{g}$ ③ $\dfrac{3a+15b}{10}\,\mathrm{g}$
④ $\dfrac{2a+3b}{2}\,\mathrm{g}$ ⑤ $\dfrac{a+15b}{5}\,\mathrm{g}$

5. $x = -\frac{1}{2}$ 일 때, 다음 중 식의 값이 가장 큰 것을 구하여라.

㉠ x^2	㉡ x^3	㉢ $\frac{1}{x}$
㉣ $\frac{1}{x^2}$	㉤ $x - \frac{1}{x^2}$	

답: _____

6. $a=\frac{1}{3}$, $b=-\frac{1}{5}$, $c=-\frac{1}{4}$ 일 때, $\frac{4}{a}+\frac{2}{b}-\frac{1}{c}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

7. 기온이 x°C 일 때, 소리의 속도(y) 는 $y = 320 + 0.6x$(m/s) 이다. 기온이 20 °C 일 때, 소리의 속도는?

① 330(m/s) ② 331(m/s) ③ 332(m/s)
④ 333(m/s) ⑤ 334(m/s)

8. 다항식 $4x-3y+\frac{1}{2}$ 에 대하여 다항식의 차수를 a , x 의 계수를 b , y 의 계수를 c , 상수항을 d 라고 할 때, $a+b+c+d$ 의 값을 구하여라.

답: _____

9. 다음 보기 중에서 일차식은 몇 개인가?

보기

$-3,\quad -4x,\quad x^2-2x,\quad \frac{x}{3}-5,\quad 3-x$

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

10. 다음 중 동류항이 <u>아닌</u> 것은?

① $-5,\ 3$　② $4a,\ -5a$　③ $-x^2,\ 6x^2$
④ $3ab^2,\ 7ab^2$　⑤ $4x^2,\ 3x$

11. m이 홀수이고, n 이 짝수일 때, 다음 식을 간단히 하여라.

$$(-1)^m(x+y)-(-1)^n(x-y)+(-1)^{m+1}(x-2y)-(-1)^{n-1}(2x+y)$$

답: _____

12. $A = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{1}{3}$, $B = (-6) \div \frac{1}{3}$ 일 때, $2A + AB$ 의 값은?

① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

13. 어떤 식에서 $-2x+3y$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $-4x+7y$ 가 되었다. 이때, 바르게 계산한 식을 구하여라.

답: _____

14. $4\left(-2+\frac{1}{6}x\right)-x$ 를 간단히 했을 때 x 의 계수를 a, 상수항을 b 라 할 때 $3a-b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

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 $x+2=2x+2-x$

16. 등식 $7x+10=7(ax-b)-4$가 항등식일 때, $a-b$의 값을 구하여라.

답: $a-b=$ _____

17. 등식 $3x+t\left(-\frac{x}{3}+4\right)-sx=0$ 이 x 의 값에 관계없이 항상 성립할 때 t, s 를 각각 구하여라.

답: $t=$ _____

답: $s=$ _____

18. 다음 [ ] 안의 수가 주어진 방정식의 해가 <u>아닌</u> 것은?

① $1-3x=0$ $\left[\frac{1}{3}\right]$

② $x+3=6$ $[3]$

③ $2x-1=-3$ $[-1]$

④ $5x=4x+1$ $[1]$

⑤ $6x-3=9$ $[1]$

19. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a+c=b+c$ 이면 $a=b$ 이다.

② $a=b$ 이면 $a-c=b-c$ 이다.

③ $ac=bc$ 이면 $a=b$ 이다.

④ $\frac{1}{2}a=\frac{1}{3}b$ 이면 $3a=2b$ 이다.

⑤ $a=b$ 이면 $ac=bc$ 이다.

20. 다음 등식이 x에 관한 일차방정식일 때, a의 값과 방정식의 해를 각각 구하여라.

$$8x - ax^2 - 7 = 5x(a - 2x)$$

답: $a =$ _____

답: $x =$ _____

21. 다음 일차방정식 중 그 해가 나머지와 다른 것을 고르면?

① $3(x-1)=9$
② $2x+7=15$
③ $\frac{x+7}{3}=2$
④ $\frac{1}{2}(x+7)-\frac{9}{2}=1$
⑤ $0.2(5x-7)=2.6$

22. 방정식 $\frac{4}{3}(x-3)=1.5-\frac{1-x}{2}$ 의 해를 구하여라.

답: $x=$ _____

23. 방정식 $3x-11=-5x+13$의 해가 x에 관한 방정식 $3(ax-2)=2ax+6$의 해의 $\frac{1}{2}$배일 때, a의 값은?

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

24. $3 : 2(x-3) = 5 : (x+4)$ 를 풀면?

① $x=4$ ② $x=5$ ③ $x=6$ ④ $x=7$ ⑤ $x=8$

25. $2x-3=3(x-a)$ 의 해가 $x=1$ 일 때, $6a$ 의 값을 구하여라.

① 1 ② 2 ③ 8 ④ 12 ⑤ 18

26. x에 관한 방정식 $-6 + ax = -2(x+3)$의 해가 모든 수일 때, a의 값은?

① -6 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 3

27. 연속한 세 개의 4 의 배수를 각각 a, b, c $(a > b > c)$ 라고 할 때, 이 세 수는 $c + \frac{1}{2}b = a + 18$ 을 만족한다. 이 때, b 의 값을 구하여라.

답: $b =$ _____

28. 일의 자리 숫자가 3 인 세 자리 자연수가 있다. 세 자리 숫자를 모두 더하면 8 이 되고 백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 원래 수의 2 배보다 55 만큼 크다. 원래 수를 구하여라.

답: _____

29. 현재 아버지와 아들의 나이의 합은 56세이다. 지금으로부터 8년 전에는 아버지의 나이가 그 때의 아들의 나이의 4배이었다. 현재 아버지의 나이를 구하여라.

답: _____ 세

30. 다음은 이순신 장군의 일생에 대한 이야기이다.

> 일생의 $\frac{7}{18}$이 지나 결혼을 하고 1년이 지나자 무과공부를 시작했다. 일생의 $\frac{1}{9}$동안 무과 공부를 하여 무과에 응시하였으나 다리 골절상으로 낙방하게 된다. 그로부터 4년 후, 무과에 급제하여 관직에서 파직과 복직을 하는 등 순탄치 않은 생활을 하다가 일생의 $\frac{5}{18}$가 지나자 전라좌수사가 된다. 이후 임진왜란이 발발하여 7년간 23전 23승의 세계전쟁사에 유래없는 기록을 세우고 임진왜란의 마지막 해전인 노량해전에서 전사하게 된다.

이순신 장군이 몇 살까지 살았는지 구하여라.

답: _____ 살