1. $a \neq 0$이고, a, b가 정수일 때, 다음 중 $\frac{b}{a}$의 꼴로 나타낼 수 <u>없는</u> 것은?

① 0　　② -2

③ 0.17　　④ $\frac{3}{2}$

⑤ $1.020030004\cdots$

2. $(-2a^2)^2 \times (-3a^5) \times \frac{3}{4}a^3$ 을 간단히 하면?

① $-9a^{14}$ ② $-9a^{12}$ ③ $-\frac{9}{2}a^9$

④ $\frac{9}{2}a^9$ ⑤ $9a^{12}$

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $6ab \div 3a \times 2b = 4b^2$

② $20a^3 \div 5b = \dfrac{4a^3}{b}$

③ $(-8a^2) \div 4a \div a = -2a^2$

④ $12a^2b \div 3ab^3 \times 2a = \dfrac{8a^2}{b^2}$

⑤ $8a^2b^7 \div (-2b^2)^3 \times (-a^2b) = a^4b^2$

4. $(2x-y)(3x+5y)$를 전개하면?

① $5x^2-3xy-5y^2$ ② $5x^2+10xy-5y^2$

③ $6x^2-3xy-5y^2$ ④ $6x^2+7xy-5y^2$

⑤ $6x^2+10xy-5y^2$

5. 6% 의 소금물 xg 과 18% 의 소금물 yg 속에 녹아 있는 소금의 양의 합이 30g 이라고 할 때, 두 미지수 x, y 에 관한 일차방정식은?

① $3x+6y=15$ ② $\frac{x}{6}+\frac{y}{18}=30$ ③ $x+3y=30$

④ $x+3y=3000$ ⑤ $x+3y=500$

6. 다음 네 개의 직선이 한 점에서 만날 때, 직선 $y = ax + b$ 와 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하여라.

$$6x - y = 4,\ -2ax + by = 10,\ bx - (3 + a)y = 1,\ 7x - 2y = 3$$

답:

7. 다음 연립방정식 중 해가 <u>없는</u> 것은?

① $\begin{cases} x+y=5 \\ 2x-y=7 \end{cases}$ ② $\begin{cases} 2x-y=6 \\ 4x-2y=-4 \end{cases}$

③ $\begin{cases} x-2y=5 \\ 2x+y=-10 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} x-2y=10 \\ 2x+y=5 \end{cases}$

⑤ $x-2y=2x-y=6$

8. 두 자리 자연수가 있다. 이 수의 각 자리의 숫자의 합은 10이고, 십의 자리의 숫자가 일의 자리의 숫자의 4배일 때, 이 수를 구하면?

① 28 ② 46 ③ 64 ④ 82 ⑤ 91

9. A는 200 이하의 자연수이고 $\dfrac{A}{65}$가 정수가 아닌 유한소수가 되도록 하는 A의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

10. 다음 중 소수점 아래 50번째 자리의 숫자가 가장 작은 것은?

① $0.\dot{9}$ ② $0.\dot{2}\dot{7}$ ③ $0.\dot{1}2\dot{5}$ ④ $2.3\dot{4}\dot{5}$ ⑤ $2.74\dot{3}$

11. 다음 세 수의 크기를 비교하여 큰 순서대로 나열하여라.

2^{81}, 3^{63}, 5^{36}

답: _____

답: _____

답: _____

12. 두 식 a , b 에 대하여 $\#$, $*$ 을 $a\#b = a+b-ab$, $a*b = a(a+b)$ 로 정의하자. $a=-x$, $b=x-4y$ 일 때, $(a\#b)+(a*b)$ 를 x , y 에 관한 식으로 나타내면?

① x^2-y ② x^2-4 ③ $2x^2-y$

④ $2x^2-2y$ ⑤ x^2-4y

13. $a=6,\ b=-\frac{1}{4}$ 일 때, $a(a-4b)-(5a^2b-20a^2b^2)\div 5ab$ 의 값을 구하여라.

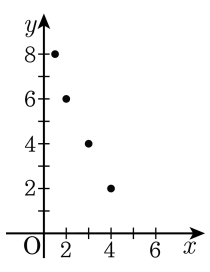
답:

14. 비례식 $\left(2x+\frac{2}{3}y\right) : (x-y) = 2 : 3$ 을 y 에 관하여 풀면?

① $y = 2x$ ② $y = -2x$ ③ $y = x$

④ $y = -x$ ⑤ $y = \frac{1}{2}x$

15. 다음은 자연수 x, y 에 관한 일차방정식 $2x+y=10$ 의 해를 좌표평면에 나타낸 것이다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



㉠ x, y 가 자연수일 때, $2x+y=10$ 의 해는 $(1,\ 8),\ (2,\ 6),\ (3,\ 4),\ (4,\ 2)$ 이다.

㉡ 만일 x, y 가 모든 수라면 $2x+y=10$ 의 그래프는 직선이 될 것이다.

㉢ $x=3,\ y=7$ 은 위의 방정식 $2x+y=10$ 을 만족시킨다.

㉣ $x+y=8$ 과 $2x+y=10$ 을 동시에 만족시키는 x, y 의 값은 존재하지 않는다.

① ㉡, ㉢, ㉣ ② ㉠, ㉡, ㉣ ③ ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉠

16. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} 3(x-y)-2y=7 \\ 4x-3(x-2y)=10 \end{cases}$$

① $x=1,\ y=4$ ② $x=4,\ y=1$

③ $x=-3,\ y=2$ ④ $x=-1,\ y=-3$

⑤ $x=-2,\ y=2$

17. 어느 모임에서 회비를 내는데, 한 사람이 500 원씩 내면 500 원이 부족하고, 600 원씩 내면 1500 원이 남는다. 이 모임의 필요한 경비는 얼마인가?

① 3600 원 ② 5500 원 ③ 9000 원

④ 10500 원 ⑤ 12000 원

18. $\frac{1}{3}$과 $\frac{3}{5}$ 사이의 분수 중에서 분모가 30일 때, 유한소수로 나타낼 수 있는 분자의 자연수를 모두 합하여라.

답: _____

19. $(25)^3 \div (-5)^n = -5^3$ 일 때, n 의 값을 구하여라.

답:

_____

20. 밑면의 반지름의 길이가 a cm, 높이가 b cm인 원뿔 V_1과 밑면의 반지름의 길이가 b cm, 높이가 a cm인 원뿔 V_2가 있다. V_1의 부피는 V_2의 부피의 몇 배인가?

① a배 ② b배 ③ ab배 ④ $\frac{a^2}{b}$배 ⑤ $\frac{a}{b}$배

21. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{x}{3}+\frac{y}{4}=2 \\ 0.1x+0.3y=1.5 \end{cases}$ 의 해를 $x=a,\ y=b$ 라 할 때, $2a-b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

22. 다빈이와 엄마의 나이의 합은 60 살이고, 5 년 후에는 엄마의 나이가 다빈이의 나이의 3 배보다 2 살이 더 많다. 다빈이의 나이를 구하여라.

답: _____ 살

23. $b < a$ 인 자연수 a, b 에 대하여 $\dfrac{b}{a}$ 는 기약분수이고, $\dfrac{10^3 b}{a}$ 는 자연수이다. a 에 해당하는 자연수로서 두 자리 자연수 중 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

답: _____

24. $x+\dfrac{1}{y}=y+\dfrac{1}{z}=1$ 일 때, xyz^2+yz 의 값을 구하여라.

답:

25. 두 일차방정식 $0.4x + 3(0.5y - 0.1) = 0$, $\dfrac{3x-1}{2} + ay = 2$ 의 그래프의 교점이 일차방정식 $6x + 2y = -16$ 의 그래프 위의 점일 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____