1. 다음은 $\frac{9}{20}$ 를 유한소수로 나타내는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.

$$\frac{9}{20} = \frac{9}{2^2 \times 5} = \frac{9 \times \square}{2^2 \times 5 \times 5} = \frac{45}{100} = \square$$

답: _____

답: _____

2. $x = 2,\ 4,\ 6,\ 8,\ 10,\ 12$ 일때, 분수 $\frac{1}{x}$ 이 유한소수가 되지 <u>않는</u> x 의 개수는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?

① $-\frac{7}{30}$ ② $\frac{6}{2^2 \times 3 \times 5}$ ③ $\frac{7}{125}$

④ $\frac{5}{2 \times 3^2}$ ⑤ $\frac{4}{18}$

4. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 찾은 것은?

㉠ $\frac{13}{20}$	㉡ $\frac{42}{75}$	㉢ $\frac{51}{180}$
㉣ $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 7}$	㉤ $\frac{27}{2^2 \times 3^2}$	㉥ $\frac{6}{50}$

① ㉠, ㉢

② ㉡, ㉢, ㉣

③ ㉡, ㉣, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤, ㉥

5. 분수를 순환소수로 나타낸 것 중 옳은 것은?

① $\frac{1}{3} = 0.3\dot{3}$ ② $\frac{2}{3} = 0.\dot{7}$ ③ $\frac{6}{7} = 0.\dot{8}71\dot{4}$

④ $\frac{3}{11} = 0.\dot{2}7\dot{2}$ ⑤ $\frac{5}{11} = 0.\dot{4}\dot{5}$

6. 음이 아닌 한 자리의 정수 $a_1, a_2, a_3, \cdots, a_n$ 에 대하여 $\frac{13}{7} = a_1 + \frac{a_2}{10} + \frac{a_3}{10^2} + \cdots + \frac{a_n}{10^{n-1}} + \cdots$ 일 때, $a_4 + a_{10} + a_{16} + a_{22} + \cdots + a_{58} + a_{64}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

7. 서로소인 두 자연수 a, b 에 대하여 $1.3\dot{5} \times \frac{b}{a} = 0.6\dot{7}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

8. 어떤 자연수에 $1.\dot{3}$ 을 곱해야 할 것을 잘못하여 1.3 을 곱했더니 정답과 오답의 차가 0.5 가 되었다. 어떤 자연수를 구하여라.

답: _____

9. $0.\dot{4}+2\left\{\frac{1}{2}+\left(0.\dot{2}-\frac{4}{9}\right)\right\}-0.\dot{9}$를 계산하여라.

① 0 ② $0.\dot{1}$ ③ $0.\dot{1}\dot{2}$ ④ $0.\dot{4}$ ⑤ $0.\dot{8}\dot{9}$

10. $3^2 \times 9^2 = 27 \times 3^a$ 을 만족하는 a 의 값을 구하여라.

답 : _____

11. $a = 5^{x+1}, b = 2^{x-2}$ 일 때, 10^x 을 a, b 를 이용하여 나타내면?

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

12. $27^{x-2} = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-6}$ 일 때, x의 값을 구하여라.

답: _____

13. $1\times2\times3\times4\times5\times6\times7\times8\times9\times10 = 2^a\times3^b\times5^c\times7^d$ 일 때, $a+b-c-d$ 의 값을 구하여라.

답: _____

14. 다음 식을 계산하면?

$$\frac{3}{7}x^4 \times \frac{7}{12}x^3y \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right)$$

① $-\frac{x^6}{y}$ ② $-\frac{x^4}{y^2}$ ③ $\frac{x^4}{y^2}$ ④ $\frac{x^6}{y}$ ⑤ $\frac{x^6}{y^2}$

15. 어떤 다항식 A에서 $-2x+3y-1$을 더하였더니 $5x-2y+3$이 되었다. 다항식 A는?

① $5x-2y+4$ ② $5x+3y-1$ ③ $5x-5y+4$

④ $7x+3y+5$ ⑤ $7x-5y+4$

16. 다음 보기 중 이차식은 모두 몇 개 인가?

보기

㉠ $4x^2 - 5x$

㉡ $x(4x-4) + 2 - 4x^2$

㉢ $\dfrac{1}{x^2} - x$

㉣ $(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$

㉤ $\left(\dfrac{1}{2}x^2 + 4x - 1\right) - \left(-1 - 4x - \dfrac{1}{3}x^2\right)$

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

17. 다음 식을 간단히 하여라.

$$10x-\left[2y-\left\{3x-(x-5y)-y\right\}\right]$$

답 : _____

18. 다음 계산 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $-(2a-b) = -2a+b$

② $-2y(x+3y) = -6y^2 - 2xy$

③ $2y(5y-3) = 10y^2 - 6y$

④ $-2x(3x-4y) + y(x+5y) = -6x^2 + 10xy + 5y^2$

⑤ $-2x(4x-3y) - y(x-3y+1) = -8x^2 + 5xy + 3y^2 - y$

19. $\frac{x}{6}(12x+24)-\frac{x}{12}(36-12x)=\mathrm{A}x^2+\mathrm{B}x$ 라 할 때, A – B 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

20. $a=\frac{1}{2}$, $b=-\frac{1}{2}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$a-[3a-\{a-2b-(7a-4b)\}]$$

답 : _____

21. $A = x-y,\ B = -2x+y$ 일 때, $3\mathrm{A}-[2\mathrm{B}-\mathrm{A}-\{3\mathrm{B}-(2\mathrm{A}-\mathrm{B})\}] = ax+by$ 이다. $a+b$ 의 값은?

① 0 ② 2 ③ −2 ④ 4 ⑤ −4

22. 다음 수량 사이의 관계를 부등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

① x 의 5 배에 2 를 더한 수는 x 에서 4 를 뺀 수 보다 크지 않다.
$\Rightarrow\ 5x+2>x-4$

② 한 개에 a 원인 사과 7 개와 한 개에 b 원인 배 8 개를 샀더니 그 금액이 10000 원을 넘지 않았다. $\Rightarrow\ 7a+8b \geq 10000$

③ 100 원짜리 사탕 x 개와 200 원짜리 껌 2 개의 가격은 1000 원 이상이다. $\Rightarrow\ 100x+400 \leq 1000$

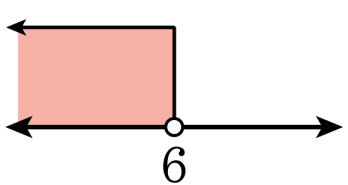
④ 무게가 3kg 인 나무 상자에 한 통에 6kg 인 수박 x 통을 담으면 전체 무게가 40 kg을 넘지 않는다. $\Rightarrow\ 3+6x>40$

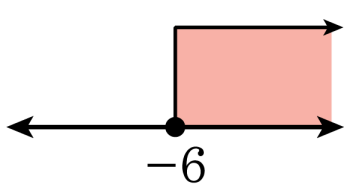
⑤ 한 개에 300 원인 배 x 개와 한 개에 600 원인 사과 4 개를 샀을 때, 그 금액은 3000 원보다 작지 않다. $\Rightarrow\ 300x+2400 \geq 3000$

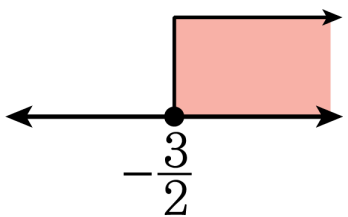
23. x가 $3 \le x \le 6$인 정수일 때, 부등식 $3x - 4 \ge 8$의 해의 개수를 구하여라.

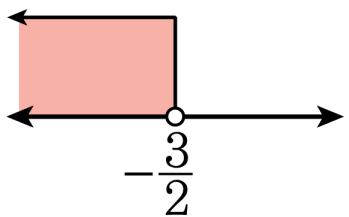
답: _____ 개

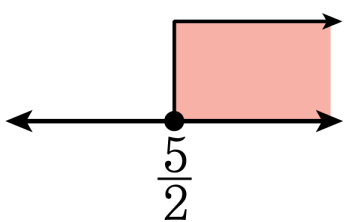
24. 일차부등식 $-\frac{1}{2}x \le 3$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

25. 일차부등식 $9 < 2x - 5$와 $-1 < 2x + 3a$의 해가 같을 때, 상수 a의 값을 구하여라.

답: _____

26. $a<0$이고 다음 보기의 두 부등식이 해가 같을 때, 구한 상수 a의 값이 $\frac{17c}{d}$이다. $2c+d$의 값을 구하여라. (단, $c>d$)

보기

$$\frac{-5x+6}{2a}<\frac{2x}{3},\ \frac{2}{5}\left(\frac{1}{2}x-1\right)<0.7(3x+2)$$

답: _____

27. 밑면의 반지름이 4cm 인 원뿔이 있다. 이 원뿔의 부피가 $160\pi\text{cm}^3$ 이상이 되려면 원뿔의 높이는 몇 cm 이상이어야 하는가?

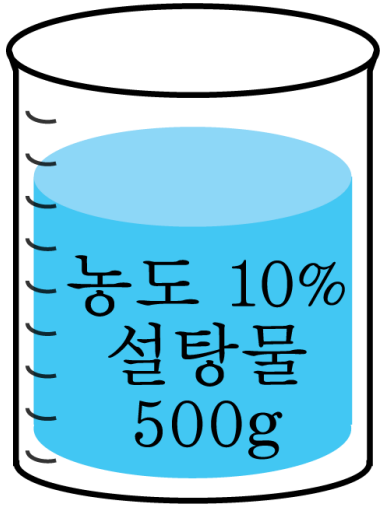
① 10cm ② 20cm ③ 30cm ④ 40cm ⑤ 50cm

28. 터미널에서 버스를 기다리는 데, 버스가 출발할 때까지는 꼭 20분의 여유가 있다. 이 사이에 슈퍼까지 뛰어가서 아이스크림을 사려고 한다. 뛰는 속도는 분속 300m이고, 아이스크림을 사는데 5분이 걸린다고 한다. 이때, 슈퍼는 터미널에서 몇 m의 범위 내에 있어야 하는가? (단, 터미널 안에는 아이스크림을 파는 슈퍼는 없다.)

① 2000m ② 2100m ③ 2200m

④ 2250m ⑤ 2350m

29. 다음과 같은 소금물을 농도가 5% 이하가 되도록 한다면 100 g 단위의 컵으로 몇 번 이상 물을 넣어야 하는가?



① 1번 이상 ② 2번 이상 ③ 3번 이상

④ 4번 이상 ⑤ 5번 이상

30. $x,\ y$ 에 관한 일차방정식 $\frac{3}{2}\left(2x-\frac{2}{3}y+6\right)=\frac{5}{3}\left(6x+3y+\frac{9}{2}\right)$ 를 $ax+by+c=0$ 의 꼴로 고칠 때, abc 의 값을 구하면? (단, $a>0$)

① 42 ② 28 ③ -28 ④ -63 ⑤ 63

31. 일차방정식 $4x - y + 4 = 0$ 의 한 해가 $(a, 3a)$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

답 : ______________

32. 일차방정식 $2x+ay-6=0$ 이 $(0,\ 2)$, $(-3,\ b)$, $(c,\ -2)$ 를 해로 가질 때, 상수 $a,\ b,\ c$ 의 합 $a+b+c$ 의 값은?

① 9 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 15

33. 연립방정식 $\begin{cases} x = 8 - 4y \\ 2x - 5y = a \end{cases}$ 의 해가 $(b, \ -1)$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

34. 연립방정식 $\begin{cases} ax+2y=-8 \\ 9x-y=25 \end{cases}$ 에서 x 의 값이 y 의 값보다 9 만큼 클 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

답: _____

35. 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=-1 \\ bx-ay=3 \end{cases}$ 을 푸는데 잘못하여 계수 $a,\ b$를 서로 바꾸어 놓고 풀었더니 $x=2,\ y=1$이 되었다. 처음 주어진 연립방정식의 해를 구하면?

① $x=1,\ y=2$

② $x=-1,\ y=-2$

③ $x=-2,\ y=-1$

④ $x=1,\ y=-2$

⑤ $x=2,\ y=1$

36. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+3y=0 \\ 2(y+2)-\dfrac{2x+3y}{3}=0 \end{cases}$ 을 풀면?

① $(3,-2)$ ② $(-2,\ 4)$ ③ $(1,\ 2)$

④ $(-4,\ 1)$ ⑤ $(3,\ -1)$

37. 다음 중 아래 연립방정식의 해가 될 수 있는 것은?

$0.2x - 0.7y = 0.1x - 0.5y = 0.3x - 0.9y$

① $x = 2,\ y = 1$ ② $x = 1,\ y = 2$ ③ $x = -1,\ y = 2$

④ $x = -3,\ y = 1$ ⑤ $x = 4,\ y = -2$

38. 하영이는 100 원짜리 우표와 200 원짜리 우표를 합쳐서 2000 원을 지불하였다. 우표를 모두 12 장 샀다면 200 원 짜리 우표는 몇 장 샀는지 구하여라.

답: _____ 장

39. A 역을 출발한 기차가 B 역까지는 시속 80km , B 역에서 C 역까지는 시속 100km 로 5 시간 동안 운행하여 C 역에 도착하였다. A 역에서 B 역을 거쳐 C 역까지의 거리가 440km 일 때, A 역에서 B 역까지의 거리와 B 역에서 C 역까지의 거리 (km) 를 각각 순서대로 구하여라.

답: _____ km

답: _____ km

40. 두 함수 $f(x) = -\frac{x}{4} + 7$, $g(x) = 3x - 1$ 에 대하여 $f(8) = a$, $g(5) = b$ 일 때, $\frac{3a - 5b}{5}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

41. 일차함수 $f(x) = -4x + 1$에 대하여 $f(a) = 5, f(b) = -3$일 때, $a + b$의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

42. 일차함수 $y = 2x$의 그래프를 y축 방향으로 -3만큼 평행 이동하면 점 $(-2,\ p)$를 지난다. 이때, p의 값은?

① -7 ② -6 ③ -5 ④ -4 ⑤ -3

43. 일차함수 $y = ax + 3$의 그래프를 y축의 음의 방향으로 b만큼 평행이동시켰더니 두 점 $(-1,\ 6)$, $(3,\ -2)$를 지난다. 이때, $a + b$의 값을 구하여라.

답: ________

44. x 절편이 3 , y 절편이 2 인 일차함수의 그래프의 기울기는?

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

45. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.

① 일차함수 $y = 2x - 3$의 그래프의 기울기는 $\frac{1}{2}$이다

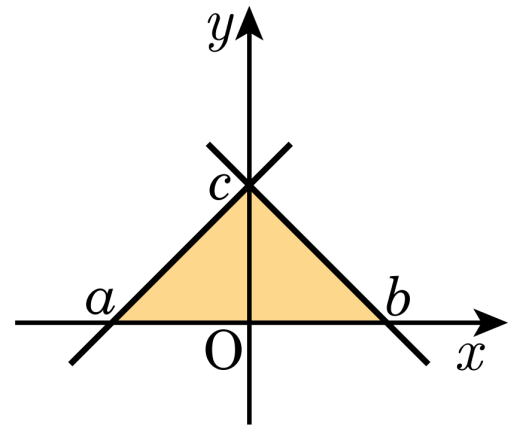
② $(\text{기울기}) = \frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}$

③ 일차함수의 그래프는 기울기가 양수이면 오른쪽 위로 향한다.

④ 일차함수 $y = -2x + 3$에서 x의 값이 2에서 5까지 변하면 y의 값은 6만큼 증가한다.

⑤ $y = -\frac{1}{3}x + 3$의 x절편은 9이다.

46. 두 함수 $y = x + 4$ 와 $y = -x + 4$ 에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $a = -4$ 이다.

② $c = 4$ 이다.

③ $b = 4$ 이다.

④ 색칠한 도형의 넓이는 8 이다.

⑤ $y = -x + 4$ 를 y 축 방향으로 평행이동하면 $y = x + 4$ 의 그래프와 x 축 위에서 만난다.

47. 기울기가 -2 이고, y 절편이 3 인 직선의 방정식을 구하여라.

답: $y =$ _____

48. 기울기가 -2 이고, y 절편이 -1 인 일차함수의 그래프가 점 $(a,\ 9)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

49. $x=2$ 일 때 $y=4$ 이고, $x=5$ 일 때 $y=13$ 인 일차함수를 구하면?

① $y=2x+4$ ② $y=-3x+2$ ③ $y=3x-2$

④ $y=2x-2$ ⑤ $y=3x-4$

50. 두 점 $(4,\ 5),\ (-2,\ -7)$ 을 지나는 직선의 일차함수의 식을 $y = ax + b$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2