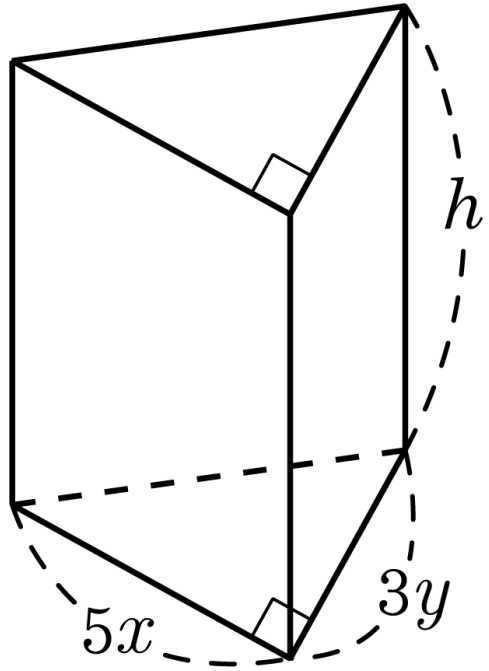
1. 다음 그림의 삼각기둥의 부피가 $30x^2y + 45xy^2$ 일 때, 이 삼각기둥의 높이 h를 구하여라.



답: _____

2. 다음의 수 중 유한소수인 것을 모두 고르면?

① $\frac{3}{40}$ ② $-\frac{15}{35}$ ③ $\frac{11}{15}$ ④ $-\frac{18}{24}$ ⑤ $\frac{24}{45}$

3. 욕조에 물을 받으려고 한다. 처음 들어 있는 물의 양에 2 L를 더 붓고, 그 전체의 양의 2배를 더 부어도 물의 양이 15 L를 넘지 않는다고 한다. 처음 물통에는 최대 몇 L의 물이 있었는지 구하여라.

답: _____ L

4. x 는 3 보다 크고 7 보다 작고, y 는 2 보다 크고 6 보다 작은 수일 때, x 의 3 배에 y 를 더한 수의 범위는 a 보다 크고 b 보다 작다고 한다. 이 때, $b-a$ 의 값은?

① 13 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

5. 어떤 홀수를 3 배하여 9 를 빼면 이 수의 2 배보다 작다. 이 홀수가 될 수 있는 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

답: _____ 개

6. 원가의 2 할의 이익을 붙여 정한 정가에서 1000 원을 할인하여 팔았을 때, 이익이 원가의 10% 이상이었다면 원가는 얼마 이상이었는지 구하여라.

답: _____ 원

7. 다음 중 [ ] 안의 값이 부등식의 해인 것은?

① $x-2>3$ [5]

② $x-2>2$ [1]

③ $2x+1 \geq 5$ [1]

④ $-2x \geq 1$ [-1]

⑤ $2x-1<x-3$ [0]

8. 다음 부등식 중 $x = -2$가 해가 되는 것은?

① $x + 3 > 1$ ② $-3x + 2 \leq 0$ ③ $2x - 1 \geq -5$

④ $2 - x < 1$ ⑤ $x - 1 > 2$

9. 희진이는 현재 60000 원, 지윤이는 10000 원이 예금되어 있다. 희진이는 매월 3000 원씩, 지윤이는 2000 원씩 예금한다고 한다. 희진이의 예금액이 지윤이의 예금액의 3 배보다 적어지는 것은 몇 개월부터인지 구하여라.

① 9 개월 ② 10 개월 ③ 11 개월

④ 12 개월 ⑤ 13 개월

10. A 마을에서 14km 떨어진 B 마을로 가는데, 처음에는 시속 5km 로 걷다가 도중에 시속 4km 로 걸어서 B 마을에 도착하였다. 9 시에 출발하여 12 시 이내에 도착하였다면 시속 5km 로 걸은 거리는 몇 km 인가?

① 9km 이하 ② 9km 이상 ③ 10km 이하

④ 10km 이상 ⑤ 10km

11. $x < 4$ 일 때, $-2x + 1$ 의 값의 범위는?

① $-2x + 1 < -7$ ② $-2x + 1 > -7$ ③ $-2x + 1 < 7$

④ $-2x + 1 > 7$ ⑤ $-2 + 1 \leq 7$

12. x는 18의 약수일 때, 일차부등식 $4x-2(x-1)>6x-10$을 만족시키는 x를 바르게 구한 것은?

① 1 ② 1, 2 ③ 2, 3

④ 1, 2, 3 ⑤ 2, 3, 6

13. 다음 조건을 만족할 때, 상수 A, B, C, D, E 의 값이 아닌 것은?

㉠ $4(x^2-3x)-(3x^2-6x+7)=Ax^2+Bx-7$
㉡ $\dfrac{2x^2-3x+1}{2}-\dfrac{x^2-2x+3}{3}=\dfrac{Cx^2+Dx+E}{6}$

① $A=1$ ② $B=-6$ ③ $C=4$

④ $D=-5$ ⑤ $E=3$

14. $-(-3x^2y^{\square})^4 \div (-\square x^{\square}y^2)^2 = -x^2y^8$ 이 성립할 때, $\square$ 안에 들어갈 수의 합은?

① 10 ② 12 ③ 15 ④ 16 ⑤ 18

15. $\left(-\frac{1}{2}x^2y^3\right)^3 \div ax^by^c \div \left(-\frac{1}{8}x^2y^3\right) = x^3y^4$ 에서 $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

16. $abc = 1$ 일 때, $\dfrac{a}{ab+a+1} + \dfrac{b}{bc+b+1} + \dfrac{c}{ca+c+1}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

17. 어떤 다항식 A 에서 $-x^2-2x+4$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더하였더니 $4x^2+x-3$ 이 되었다. 이 때, 어떤 다항식 A 는?

① $2x^2+x-1$ ② $3x^2-x+1$ ③ $4x^2+x-3$

④ $5x^2+3x-7$ ⑤ $6x^2+5x-11$

18. 다음 중 일차부등식인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① $3x+2=4$

② $2x(3-x)+1<2$

③ $0.5x-2 \geq 6-0.3x$

④ $\frac{x}{2}+1<5+\frac{x}{2}$

⑤ $2x-\frac{2}{3} \geq -2x+\frac{2}{3}$

19. 다음 중 계산 결과가 b 가 아닌 것은?

① $ab \times a^2b^2 \div a^3b^2$

② $a^2 \div a^2b \times b^2$

③ $a^2b^3 \div (-a) \div (-ab^2)$

④ $ab^3 \times ab \div b^2$

⑤ $b^2 \div a^3b^4 \times a^3b^3$

20. 다음 $\square$안에 알맞은 수는?

$5^{x+3} = \square \times 5^{x}$

① 5 ② 15 ③ 25 ④ 75 ⑤ 125

21. $4x+3y=2$ 일 때, $5(x-3y)-2(4x-3y)$ 를 x 에 관한 식으로 나타내어라.

답: _____

22. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 정수가 아닌 유리수는 유한소수이다.

② 무한소수는 분수로 나타낼 수 없다.

③ 유한소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.

④ 모든 유리수는 분수로 나타낼 수 있다.

⑤ 무한소수는 유리수가 아니다.

23. 실수 $x,\ y$ 에 대하여 $3x+2y=0$ 인 관계가 있을 때, 다음 식의 값은?

$$\frac{3xy}{2x^2+y^2}-\frac{xy}{3x^2-y^2}$$

① 0 ② 1 ③ -1 ④ $\frac{16}{17}$ ⑤ $-\frac{52}{17}$

24. $3 - 2.3\dot{4}\dot{5}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100 번째 자리 숫자를 구하여라.

답: _____

25. $2^3 = x$ 일 때, 32^6 을 x 의 거듭제곱으로 바르게 나타낸 것은?

① x^2 ② x^4 ③ x^6 ④ x^8 ⑤ x^{10}

26. $(x-2y) \ : \ (2x+y) = 2:3$ 일 때, $\dfrac{3x+6y}{x-y}$ 의 값은?

① $\dfrac{3}{4}$ ② $\dfrac{4}{5}$ ③ 1 ④ $\dfrac{7}{6}$ ⑤ 2

27. 분수 $\frac{27}{110}$ 의 순환마디를 x, $\frac{14}{3}$ 의 순환마디를 y 라 할 때 $x-y$ 의 값을 구하여라.

답: ________