1. 세 친구가 $(-ab)^2 \times a^2 \div a^3b$ 를 풀 때, 풀이 과정이 옳은 친구를 모두 고른 것은?

유진

$$\begin{aligned}(-ab)^2 \times a^2 \div a^3b &= a^2b^2 \times a^2 \div a^3b \\ &= a^4b^2 \div a^3b \\ &= ab\end{aligned}$$

미란

$$\begin{aligned}(-ab)^2 \times a^2 \div a^3b &= a^2b^2 \times a^2 \times \frac{1}{a^3b} \\ &= \frac{a^4b^2}{a^3b} \\ &= ab\end{aligned}$$

미주

$$\begin{aligned}(-ab)^2 \times a^2 \div a^3b &= a^2b^2 \times a^2 \div a^3b \\ &= a^{2+2-3}b^{2-1} \\ &= ab\end{aligned}$$

① 유진 ② 미란

③ 미란, 미주 ④ 유진, 미주

⑤ 유진, 미란, 미주

2. $16^4 = a$ 일 때, 64^3 을 a 를 이용하여 나타내어라.

답: _____

3. $\frac{2}{3}ab^3 \times 3a^2b$를 간단히 한 것으로 옳은 것은?

① $2a^2b^4$ ② $3a^3b^4$ ③ $2a^3b^4$ ④ $3a^3b^3$ ⑤ $2a^3b^5$

4. 다음 $\square$ 안에 들어갈 알맞은 수를 차례로 나열한 것은?

$$(xy^2)^{\square} \div (-xy^3) \times (\square x^2y) = (-7x^3y^{\square})$$

① 2, 4, 3 ② 3, 4, 3 ③ 2, 7, 2

④ 2, 5, 3 ⑤ 3, 4, 5

5. 다음 $\square$ 안에 알맞은 식은?

$$\square \div 2x^2y \times \left(-\frac{y^2}{2x}\right)^2 = -2x^3y^3$$

① $-8x^{12}$ ② $8x^{12}$ ③ $-10x^8$

④ $16x^7$ ⑤ $-16x^7$

6. $\left(2x-\frac{2}{3}y+1\right)-\left(\frac{3}{5}x-\frac{1}{4}y-\frac{1}{2}\right)$ 을 바르게 정리한 것은?

① $\frac{7}{5}x-\frac{5}{12}y+\frac{3}{2}$

② $-\frac{7}{5}x+\frac{5}{12}y-\frac{3}{2}$

③ $\frac{13}{5}x-\frac{5}{12}y+\frac{3}{2}$

④ $\frac{13}{5}x-\frac{11}{12}y+\frac{3}{2}$

⑤ $\frac{7}{5}x-\frac{8}{12}y+\frac{3}{2}$

7. 수진이네 반에서 매달 실시하는 수학 퀴즈 대회는 문제를 맞히는 모든 학생에게 도서 상품권을 준다고 한다. 다음은 이번 달 수학 퀴즈 문제에 대하여 5 명의 학생들이 답을 적어 제출한 것이다. 이때 도서상품권을 받을 사람은 누구인지 말하여라.

문제) 다음 $\square$ 안에 들어갈 수를 모두 더한 값을 구하여라.

$$\begin{aligned} 3x-\{y-(7y-6x)\} &= 3x-(y-7y+6x) \\ &= 3x-(6x-\square y) \\ &= 3x-6x+\square y \\ &= \square x+\square y \end{aligned}$$

서준 : 10, 성진 : 12, 유진 : 15, 명수 : 20, 형돈 : 23

답: _____

8. $3x(6x-4y)$를 간단히 하면?

① $-18x^2-12xy$ ② $-9x^2-7xy$ ③ $18x^2-12xy$

④ $18x^2+12x$ ⑤ $18x^2+12y$

9. 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 $-\frac{52}{17}$

10. 다음에서 미지수가 1 개인 일차부등식은 몇 개인가?

㉠ $4x+2<-4+4x$	㉡ $3-x^2>-5+x-x^2$
㉢ $x-7y\geq 2$	㉣ $x-4\leq 5-3x$
㉤ $3x-7y=-12$	

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

11. 다음 중에서 부등식을 모두 찾아라.

① $9 > -2$ ② $3x - x + 2$ ③ $2x > 5$

④ $4x + 1 = 5$ ⑤ $a - 5 = 4$

12. $a < b$ 일 때, 옳은 것을 모두 골라라.

① $2 - a < 2 - b$

② $-a + 1 > -b + 1$

③ $3a - 5 < 3b - 5$

④ $\frac{a}{2} - 7 < \frac{b}{2} - 7$

⑤ $-3a - 6 < -3b - 6$

13. $-1 < x < 2$ 일 때, $-2x + 3$ 의 값의 범위를 구하여라.

답: _____

14. $a=-\frac{1}{2}, b=9$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$\left(-\frac{ab^2}{3}\right)^3 \div \frac{b^3}{2a^2} \times \left(\frac{3}{a^2b}\right)^2$$

답: _____

15. $3^3 = A$라 할 때, -9^9을 A로 표현하면?

① $-A^2$ ② $-A^4$ ③ $-A^6$ ④ $-A^8$ ⑤ $-A^{10}$

16. $a^{13}b^9 \div \left(a^x b^3\right)^2 = a^3 b^y$ 일 때, $x \times y$ 의 값을 구하여라.

답: _____

17. $\left(-\frac{2}{3}a^x b^3\right)^3 \div \frac{2}{9}a^2 b^4 = -\frac{4}{3}a^4 b^y$ 일 때, 상수 x, y 에 대하여 $x-y$ 의 값을 구하여라.

답: _____

18. $(4x^3y)^2 \div (-2xy)^2 \div 4x^3y^2$ 을 간단히 한 것은?

① $\frac{x}{y^2}$ ② $2xy^2$ ③ $-2x^2y$

④ $2x^2y$ ⑤ $-2xy$

19. 높이가 $6a\,\mathrm{cm}$ 인 원뿔의 부피가 $32\pi a^3\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, 밑면의 반지름의 길이는?

① $a\,\mathrm{cm}$ ② $2a\,\mathrm{cm}$ ③ $3a\,\mathrm{cm}$ ④ $4a\,\mathrm{cm}$ ⑤ $5a\,\mathrm{cm}$

20. 다음 식에서 n의 값을 구하여라.

$8^n \times 2^3 = 512$

답: _____

21. $x = 2,\ y = -1$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$2x - [7y - 2x - \{2x - (x - 3y)\}]$$

답 : _____

22. 다음 중 계산 중 옳은 것은?

① $(-2x^7)^2 \div (-x^3)^2 \times 3x = 6x^{10}$

② $2ab + (3a^3b)^2 \div a^5b = 11ab$

③ $(2x^2 + 5x - 7) + (-3x^2 + 6x + 6) = -x^2 + 11x + 2$

④ $(6a^2b + 4a^2) \div 2a = 3b + 2a$

⑤ $-3x(2x - y) + 9x^2 = 15x^2 + 3xy$

23. $\frac{x+2y-2}{2}+\frac{3x-4y}{3}-\frac{2x-5y-3}{4}=Ax+By+C$ 라고 할 때, $A+B+C$ 의 값은?

① 20 ② $\frac{5}{3}$ ③ $-\frac{1}{5}$ ④ -20 ⑤ 12

24. $(2x^2-3x-5)-3(x^2-x+4)=\mathrm{A}x^2+\mathrm{B}x+\mathrm{C}$ 일 때, $\mathrm{A}+\mathrm{B}-\mathrm{C}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

25. $a = -3$ 이고, $x = 2a + 1$ 이다. 이 때, 식 $2x - 3$ 의 값을 계산하는 과정으로 옳은 것은?

① $2 \times (-4) - 4$ ② $2 \times (-5) + 3$ ③ $2 \times (-2) - 4$

④ $2 \times (-2) - 6$ ⑤ $2 \times (-5) - 3$

26. $y = 2x - 1$일 때, $x - 2y + 5$를 x에 관한 식으로 나타내면?

① $-4x - 2$ ② $-x - 1$ ③ $2x + 5$

④ $-3x + 7$ ⑤ $4x - 3$

27. $a \le b$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

㉠ $-5a \le -5b$

㉡ $a \div \left(-\frac{1}{4}\right) \ge b \div \left(-\frac{1}{4}\right)$

㉢ $3 - a \le 3 - b$

㉣ $a - (-2) \ge b - (-2)$

㉤ $-2a + 6 \ge -2b + 6$

답: _____

답: _____

28. $a < b < c$ 일 때, 다음 중에서 항상 옳은 것을 모두 고르면?

보기

가. $a + c < b + c$
나. $a + b < b + c$
다. $c - a < b - a$
라. $ac < bc$

① 가 ② 가, 나 ③ 가, 다
④ 나, 라 ⑤ 가, 나, 다

29. $a > b$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a + 8 > b + 8$

② $-a + 9 > -b + 9$

③ $\frac{a}{2} - 4 > \frac{b}{2} - 4$

④ $a - \frac{1}{4} > b - \frac{1}{4}$

⑤ $(-a) \div (-2) > (-b) \div (-2)$

30. 어떤 다항식 A 에서 $-x-2y+4$ 를 더하였더니 $4x+y-3$ 이 되었다. 다항식 A 는?

① $-x+2y-7$ ② $-x+3y-3$ ③ $5x-2y+4$

④ $5x+3y-7$ ⑤ $5x+3y+7$

31. 다음 식을 간단히 하면?

$$\frac{8xy-3x^2}{2x^2y} \times (-4xy) - 8 \div \frac{xy}{2x^2y-xy^2}$$

① $-16x+8y$ ② $3x+8y$ ③ $-5x-12y$

④ $-10x-8y$ ⑤ $4x-9y$

32. 아버지의 나이가 영수의 2 배이고, 영수는 어머니보다 22 살이 적다. 어머니의 나이를 x 일 때, 아버지의 나이를 x 에 관한 식으로 나타내어라.

답: _____

33. $A = \dfrac{3x-y}{2}$, $B = \dfrac{x+y+1}{3}$ 일 때, $4A+9B-5$를 x, y를 사용하여 나타내면?

① $9x+y-2$ ② $9x-y-2$ ③ $9x+y+2$

④ $9x-y+2$ ⑤ $-9x+y-2$

34. $1 \le x \le 2,\ -3 \le y \le 0$ 일 때, $2x - 3y$ 의 최댓값과 최솟값의 합은?

① -12 ② -11 ③ 11 ④ 13 ⑤ 15

35. $\frac{3x^2-4x+1}{2}$ 에 어떤 식을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $\frac{2x^2-7x+3}{4}$ 이 되었다. 바르게 계산한 답을 구하면?

① $\frac{x^2-11x+4}{2}$

② $\frac{5x^2-3x+2}{4}$

③ $\frac{10x^2-9x+1}{4}$

④ $\frac{10x^2-21x+9}{4}$

⑤ $\frac{21x^2-9x+11}{4}$