

1. 소수 $1.012222\cdots = \frac{b}{a}$ 로 나타낼 때, 상수 a, b 에 대하여 $b - a$ 의 값은? (단, a, b 는 서로소 이다.)

- ① 11 ② 101 ③ 900 ④ 999 ⑤ 1012

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

① 10

② 12

③ 15

④ 16

⑤ 18

3. $(2x + y) : (x - 2y) = 3 : 1$ 일 때, $\frac{2x + 4y}{x - y}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

4. 다음 부등식을 만족하는 가장 작은 정수를 구하여라.

$$\frac{5-3x}{4} \leq \frac{2-x}{3} + 2$$

 답: _____

5. 부등식 $-2x \geq -x - a$ 를 만족하는 자연수 x 의 개수가 4개일 때, 상수 a 의 값이 될 수 있는 것은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

6. 현재 유나의 통장에는 3000 원이 들어 있다. 매일 400 원씩 저금한다고 할 때, 예금액이 20000 원을 넘는 것은 며칠 후부터인지 구하여라.

▶ 답: _____ 일

7. 두 자연수 a, b 에 대하여 $a * b = 3a + 2b$ 라고 정의할 때, 다음 순서쌍 중에서 $x * 2y = 2 * (-1)$ 의 해인 것은?

① (2, 1)

② (-1, 3)

③ (0, 4)

④ (3, 2)

⑤ (4, -2)

8. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $x + 2y = 7$ 의 해의 개수는?

- ① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

9. 다음 연립방정식을 대입법을 이용하여 풀어라.

$$\begin{cases} x = 3y - 4 \\ x + 2y = 21 \end{cases}$$

▶ 답: $x =$ _____

▶ 답: $y =$ _____

10. x, y 에 관한 두 연립방정식의 해가 같을 때, 상수 a, b 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 3x + 4y = 8 \\ ax - by = 5 \end{cases} \quad \begin{cases} bx + ay = 3 \\ x + 3y = 1 \end{cases}$$

- ① $a = 1, b = 2$ ② $a = 1, b = 1$
③ $a = 1, b = -1$ ④ $a = -1, b = 1$
⑤ $a = -2, b = -1$

11. 어떤 농장에서 닭과 돼지를 기르고 있는데, 그 머리의 수는 103 개이고, 다리의 수는 316 개이다. 이 때 돼지는 몇 마리인지 구하여라.

▶ 답: _____ 마리

12. 순환소수 $-1.231453145\dots$ 의 순환마디 갯수를 a , 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

13. 순환소수 $0.2\bar{3}5$ 를 분수로 고칠 때, 순환소수 $0.2\bar{3}5$ 를 x 로 놓고 계산하고자 한다. 이때, 가장 편리한 식은?

① $100x - x$

② $1000x - x$

③ $100x - 10x$

④ $1000x - 100x$

⑤ $1000x - 10x$

14. 다음 식을 만족하는 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

$$0.5 = a \times 0.i, 0.i5 = b \times 0.0i$$

- ① -10 ② -5 ③ 0 ④ 5 ⑤ 10

15. $\left(\frac{x^b y^3}{x^5 y^a}\right)^8 = \frac{x^8}{y^{16}}$ 일 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

16. $625^{x-1} = 5^{2x} \times 125^6 \div 25^3$ 을 만족하는 정수 x 의 값을 구하여라.

 답: _____

17. $10 \times 12 \times 14 \times 16 \times 18 \times 20 = 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7$ 을 간단히 하였을 때 $a + b + c$ 의 값은?

- ① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18

18. $x = 2$, $y = 3$ 일 때 $\left(-\frac{2}{3}xy^2\right)^2 \div \frac{1}{3}x^2y^3 \times \frac{1}{2}xy$ 의 값은?

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 15

19. 어느 박물관의 입장료는 30 명 이상 60 명 미만의 단체에 대해서는 입장료의 2 할 5 푼을 할인해 주고, 60 명 이상의 단체에 대해서는 입장료의 3 할을 할인해 준다고 한다. 30 명 이상 60 명 미만의 단체가 60 명 단체로 표를 사서 할인 혜택을 받는 것이 유리한 것은 몇 명 이상인 경우인지 구하여라.

▶ 답: _____ 명이상

20. 진구는 자전거 대회를 연습하기 위해 50 km 을 연습 구간으로 하였다. 처음에는 시속 40 km로 달리다가 중간에 시속 30 km 으로 달렸다. 총 도착하는데 걸린 시간은 1 시간 30 분을 넘기지 않았을 때, 시속 40 km 로 달린 거리는 얼마 이상인지 구하여라.

▶ 답: _____ km

21. 다음 연립방정식 중에서 해가 무수히 많은 것은?

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \begin{cases} -x + \frac{y}{3} = \frac{1}{5} \\ -4x + 2y = 4 \end{cases} & \textcircled{2} \begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x - 2y = 6 \end{cases} \\ \textcircled{3} \begin{cases} x + 2y = -2 \\ 2x + y + 1 = -3 - 3y \end{cases} & \textcircled{4} \begin{cases} \frac{x}{5} + \frac{y}{2} = 3 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases} \\ \textcircled{5} \begin{cases} 0.1x - 0.3y = -1 \\ 2x - 6y = -10 \end{cases} & \end{array}$$

22. 연립방정식 $\begin{cases} ax + 6y = 2 \\ 2x + by = -1 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 A , 해가 없을 때의 (a, b) 의 순서쌍의 개수를 B 라 하면 $A + B$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 자연수)

▶ 답: _____

23. A, B 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 3 계단씩 올라가고, 진 사람은 1 계단씩 내려가기로 하였다. A 는 처음보다 10 계단을, B 는 2 계단을 올라갔을 때, A 가 이긴 횟수는? (단, 비기는 경우는 없다.)

- ① 1번 ② 2번 ③ 3번 ④ 4번 ⑤ 5번

24. A , B 두 지점 사이에 P 지점이 있다. 찬희가 A 에서 B 까지 가는데 A 에서 P 까지는 시속 6km , P 에서 B 까지는 시속 8km 로 걸었더니 총 1 시간 30 분이 걸렸다. A 에서 B 까지의 거리가 10km 일 때, P 에서 B 까지의 거리를 구하여라.

▶ 답: _____ km

25. 어떤 다항식에 $-x + 5y + 3$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $3x - 2y + 1$ 이 되었다. 옳게 계산한 결과는?

- ① $x + 8y + 7$ ② $2x + 3y + 4$ ③ $2x - 7y - 2$
④ $x - 2y + 1$ ⑤ $-x + 2y - 3$

26. $a \leq b$ 일 때, 다음 부등식의 관계에서 틀린 것은?

① $\frac{2}{7}a \leq \frac{2}{7}b$

② $-3a - 1 \geq -3b - 1$

③ $2a - 5 \leq 2b - 5$

④ $\frac{a}{3} \geq \frac{b}{3}$

⑤ $-\frac{1}{3}a + 1 \geq -\frac{1}{3}b + 1$

27. 다음 표는 어느 이동통신사의 요금체계이다. 초과하는 문자 메시지의 1건당 요금이 30원일 때, 초과하는 문자 메시지가 몇 건 이상일 때, 『문자하자』에 가입하는 것이 더 이익인가?

요금종류	제공되는 서비스	기본요금
싸게하자	30분 무료통화 + 무료 문자메세지 300건	15,000원
문자하자	30분 무료통화 + 무료 문자메세지 600건	19,000원

- ① 134건 ② 135건 ③ 136건
 ④ 138건 ⑤ 139건

28. 기차가 출발하기까지 3시간의 여유가 있어서 이 시간 동안에 빵집에 가서 빵을 사려고 한다. 빵을 사는데 10분이 걸리고 시속 4km로 걷는다면, 역에서 몇 km 이내에 있는 빵집을 이용할 수 있는지 구하여라.

▶ 답: _____ km이내

29. 어느 대학교의 작년도 학생 수는 12000 명이고, 올해 학생 수는 남학생은 7%, 여학생은 10% 가 줄어서 작년보다 960 명이 감소하였다. 올해 남학생 수를 구하여라.

▶ 답: _____ 명

30. 둘레가 170m 인 자전거 경기장의 원형 코스를 갑, 을 두 명의 선수가 각각 일정한 속도로 자전거를 타고 달린다고 한다. 갑, 을 두 선수가 원형 코스를 동시에 같은 방향으로 돌면 갑 선수는 을 선수를 170 초 후에 추월하고, 반대 방향으로 돌면 10 초 후에 만난다고 한다. 을의 속력을 구하면?

- ① 7m/초 ② 8m/초 ③ 9m/초
④ 10m/초 ⑤ 11m/초

31. 쌀과 콩, 각각 100g 에 들어 있는 열량과 단백질의 양이 다음 표와 같다고 한다. 이 두 곡물을 이용하여 1965cal 의 열량과 36g 의 단백질을 얻고자 할 때, 필요한 쌀과 콩의 양을 각각 차례대로 구하여라.

	열량(cal)	단백질(g)
쌀	350	6
콩	160	12

▶ 답: _____ g

▶ 답: _____ g

32. $\frac{51}{90}$ 에 어떤 자연수 A 를 곱하면 유한소수가 된다고 할 때, A 의 값이 될 수 없는것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 6 ② 5 ③ 9 ④ 15 ⑤ 17

33. $x = 0.5$ 일 때, $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}} = \frac{b}{a}$ 에서 $b - a$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

34. $A = 2x - z$, $B = x - 3y + 2z$, $C = 4y + z$ 일 때, 다음 식을 x , y , z 에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

$$A - 2B - \{B - (A - 2C) + C\}$$

- ① $x + 3y - 11z$ ② $x - 3y + 9z$ ③ $x - 3y - 11z$
④ $7x - 3y - 11z$ ⑤ $7x - 3y - 5z$

35. 부등식 $ax-3 > x+5$ 를 바르게 계산한 것을 고르면? (단, $a < 1$)

① $x > \frac{8}{a-1}$ ② $x > \frac{a-1}{8}$ ③ $x < \frac{8}{a-1}$
④ $x < -\frac{8}{a-1}$ ⑤ $x < \frac{8}{a}$