

1. x 의 계수가 3인 일차식이 있다. $x = 2$ 일 때 식의 값을 10이라 하면 이 일차식의 상수항은?

① 4

② 5

③ 7

④ 8

⑤ 9

2. 다음 등식이 항등식일 때, $a^2 + 2ab + b^2$ 의 값은?

$$5(x - a) + 4 = bx - 1$$

① 12

② 24

③ 36

④ 48

⑤ 54

3. 다음 중에서 이항한 것이 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $7 + 3x = 4x \rightarrow 3x - 4x = 7$

② $5x + 3 = 7 \rightarrow 5x = 7 + 3$

③ $3x - 4 = 5x \rightarrow 3x - 5x = 4$

④ $4x + 2 = -3x + 1 \rightarrow 4x + 3x = 1 - 2$

⑤ $8x + 7 = -2x \rightarrow 8x + 2x = -7$

4. $4x - 3(1 - ax) = -5 + 7x$ 가 x 에 관한 일차방정식이 되기 위한 상수 a 의 조건은?

① $a = 1$

② $a = 3$

③ $a \neq 1$

④ $a \neq -1$

⑤ $a \neq 3$

5. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것은?

- ① 한 변의 길이가 x cm인 정삼각형의 둘레의 길이는 y cm이다.
- ② 연희는 공책 x 권과 연필 y 자루를 가지고 있다.
- ③ y 는 x 의 4배가 되는 수이다.
- ④ 밑변의 길이가 x cm, 높이가 y cm인 삼각형의 넓이는 15 cm²이다.
- ⑤ 하루는 낮의 길이가 x 시간, 밤의 길이가 y 시간이다.

6. 함수 $f(x) = ax - 3$ 에 대하여 $f(1) = 1$ 일 때, $f(5) - f(3)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

7. 좌표평면 위의 두 점 $P(-2, 4)$ 와 점 $Q(a, b)$ 가 x 축에 대하여 서로 대칭일 때, a, b 의 값은?

① $a = 2, b = 4$

② $a = 2, b = -4$

③ $a = -2, b = 4$

④ $a = -2, b = -4$

⑤ $a = -4, b = -2$

8. $y = -\frac{x}{3}$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지난다.
- ② x 와 y 는 정비례 한다.
- ③ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.
- ④ $x > 0$ 이면 $y < 0$ 이다.
- ⑤ x 의 값이 증가함에 따라 y 값은 감소한다.

9. 함수 $y = \frac{3}{x}$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 제2, 4 사분면을 지난다.
- ② x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.
- ③ 점 $(6, 2)$ 를 지난다.
- ④ 원점을 지나는 직선이다.
- ⑤ 제1, 3 사분면을 지나는 쌍곡선이다.

10. $\left(x - \frac{A}{3}\right)^2$ 을 전개한 식이 $x^2 + Bx + \frac{1}{9}$ 일 때, $A^2 + 9B^2$ 의 값을 구하여라. (단, A, B 는 상수)

① $\frac{1}{9}$

② $\frac{1}{3}$

③ 1

④ 3

⑤ 5

11. 다음 보기 중 $y = -3x$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 점 $\left(\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right)$ 을 지난다.

② 직선이 오른쪽 아래로 향한다.

③ $y = -4x$ 의 그래프보다 y 축에 가깝다.

④ x 의 값이 증가하면, y 의 값은 감소한다.

⑤ 원점을 지난다.

12. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프의 x 절편이 -4 이고, y 절편이 8 일 때, a, b 의 값을 차례대로 구하여라.

➤ 답: $a =$ _____

➤ 답: $b =$ _____

13. 다음 보기의 수 중에서 순환하지 않는 무한소수가 되는 것을 골라라.

보기

㉠ $-\sqrt{1}$

㉡ 3.14

㉢ $\sqrt{\frac{4}{9}}$

㉣ $-\sqrt{5}$

㉤ $\sqrt{0.16}$



답:

14. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{9}$ 는 자연수이다.

② π 는 자연수이다.

③ $\sqrt{12}$, $\frac{\sqrt{8}}{2}$, $-\sqrt{0.1}$ 는 모두 무리수이다.

④ 4는 유리수도 무리수도 아니다.

⑤ $1 - \sqrt{7}$ 는 무리수이다.

15. 두 다항식 $x^2 - ax - 18$, $2x^2 - x + b$ 의 공통인 인수가 $x + 2$ 일 때,
 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b =$ _____

16. 이 차식을 인수분해하면 $x^2(y+4)^2 + 2x(y+4) - 8 = (xy + Ax + B)(xy + Cx + D)$ 일 때, $A + B + C + D$ 의 값을 구하여라.



답: _____

17. $(x - y)(x - y + 6) + 9$ 를 인수분해한 것으로 올바른 것은?

① $(x + y + 3)^2$

② $(x - y + 3)^2$

③ $(x + y - 3)^2$

④ $(x - y - 3)^2$

⑤ $(x + y + 4)^2$

18. 이차방정식 $x^2 - 4x + k = 0$ 의 한 근이 $2 - \sqrt{3}$ 일 때, k 의 값과 다른 근을 구하면?

① $k = 0, 1 - \sqrt{3}$

② $k = 1, 2 + \sqrt{3}$

③ $k = 2, 1 + \sqrt{3}$

④ $k = 3, 1 - \sqrt{3}$

⑤ $k = 4, 2 + \sqrt{3}$

19. 함수 $f : R \rightarrow R$ 에서 $f(x) = x^2 - x - 2$ 이다. $f(a) = 4$ 일 때, 양수 a 의 값은? (단, R 은 실수)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

20. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① 원점이 꼭짓점이다.

② a 의 절댓값이 작을수록 그래프의 폭이 좁아진다.

③ $a < 0$ 일 때, 위로 볼록하다.

④ $y = -ax^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

⑤ 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.

21. $f(x) = 2^x$ 에 대하여, 다음 식을 만족시키는 x 의 값을 구하여라.

$$f(x) \times f(5) \div f(2) = f(8)$$



답: _____

22. 다음 중 y 가 x 에 대한 일차함수인 것은?

- ① 삼각형의 한 각의 크기가 x° 일 때, 이 삼각형의 총 내각의 합은 y° 이다.
- ② 원의 지름의 길이가 $x\text{cm}$ 일 때, 이 원의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
- ③ 1 학기 중간고사에서 x 점, 기말고사에서 80 점을 맞았을 때, 1 학기 평균 점수는 y 점이다.
- ④ 1 문제당 x 분 걸리는 수학문제를 1 시간 동안 총 y 문제 풀었다.
- ⑤ 1000ml 의 우유를 한 컵에 $x\text{ml}$ 씩 따랐더니 y 컵이 되었다.

23. 점 $(4, 7)$ 을 지나는 일차함수 $y = ax + b$ 가 $y = -x + 3$ 와 제 1 사분면에서 만날 때, 상수 a 의 범위를 구하여라.

① $0 < a < 5$

② $0 < a < 6$

③ $1 < a < 5$

④ $1 < a < 6$

⑤ $1 < a < 7$

24. 다음 중 $\left(\frac{7}{3}x - 14\right)(2y + 8) = 0$ 을 만족하는 것의 개수는?

㉠ $x = 6, y = -4$

㉡ $x = 6, y = 4$

㉢ $x = -6, y = -4$

㉣ $x = -6, y = 4$

㉤ $x = 4, y = 6$

㉥ $x = -4, y = 6$

① 한 개도 없다.

② 2 개

③ 3 개

④ 5 개

⑤ 6 개

25. 두 함수 $(a^2 - 3a + 2)y^2 + 2y - 4x^2 - 1 = 0$ 과 $y = (2a^2 - 8)x^2 - 3x + 1$ 이 모두 y 가 x 에 관한 이차함수가 되도록 상수 a 의 값을 정하여라.



답: _____