

1. 다음 중 계산 결과가 $3x$ 인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $3 + x$

② $x \times 3$

③ $x + x + x$

④ $x \times x \times x$

⑤ $3 \times x^2$

2. $a \div b \div c \times d \div 3$ 을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 생략하여 나타내면?

① $\frac{abcd}{3}$

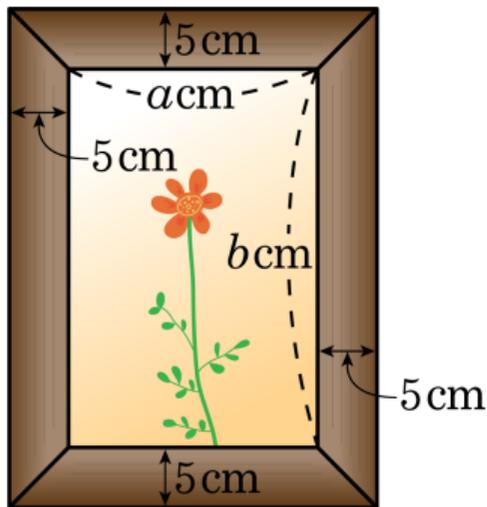
② $\frac{acd}{3b}$

③ $\frac{ad}{3bc}$

④ $\frac{3bc}{ad}$

⑤ $\frac{abc}{3d}$

3. 가로 길이가 a cm, 세로 길이가 b cm인 그림을 담은 나무 액자를 다음 그림과 같이 만들려고 한다. 이때, 나무 액자의 둘레의 길이는?



- ① $(a + b + 10)$ cm ② $(2a + 2b + 10)$ cm
 ③ $(a + b + 30)$ cm ④ $(2a + 2b + 20)$ cm
 ⑤ $(2a + 2b + 40)$ cm

4. 다항식 $3x^2 - 2x - 4$ 에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

① $3x^2$, $2x$, 4 의 세 항으로 이루어졌다.

② 상수항은 4 이다.

③ $3x^2$ 의 차수는 3 이다.

④ 일차식이다.

⑤ x 의 계수는 -2 이다.

5. 다음 중 일차식을 고르면?

① $(x + 1) - (2 + x)$

② $0 \times x + 5$

③ $3x - x + 7 - 2x$

④ $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$

⑤ $x^2 - (x^2 + 0.1x)$

6. 다음 식을 간단히 할 때, x 의 계수가 4 인 것은?

① $-2x - 6 + 5x - 4$

② $-3x + 3 - 7x + 6$

③ $4x - 7 - 8x + 5$

④ $2x - 2 + 3x - 1$

⑤ $x - 5 + 7 + 3x$

7. 점 $P(a, b)$ 가 제 2사분면의 점일 때, 점 $Q(-a, -b)$ 는 몇 사분면에 있는가?

① 제 1사분면

② 제 2사분면

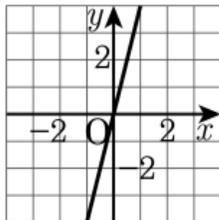
③ 제 3사분면

④ 제 4사분면

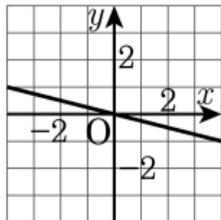
⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

8. 다음 중 정비례 관계 $y = \frac{1}{4}x$ 의 그래프는?

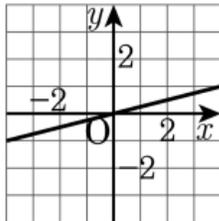
①



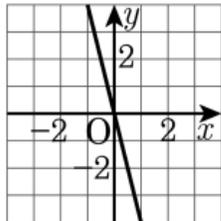
②



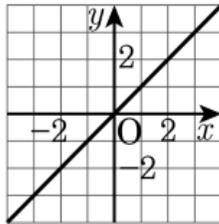
③



④

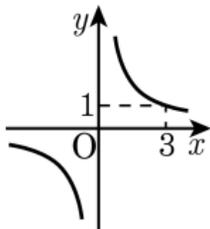


⑤

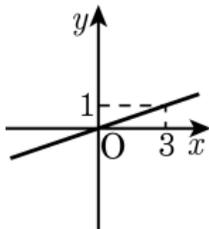


9. 다음 중 $y = -\frac{3}{x}$ 의 그래프로 옳은 것은?

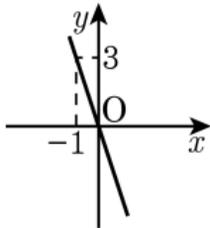
①



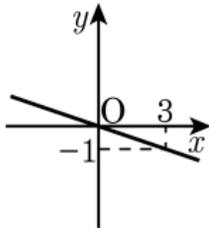
②



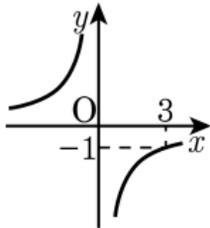
③



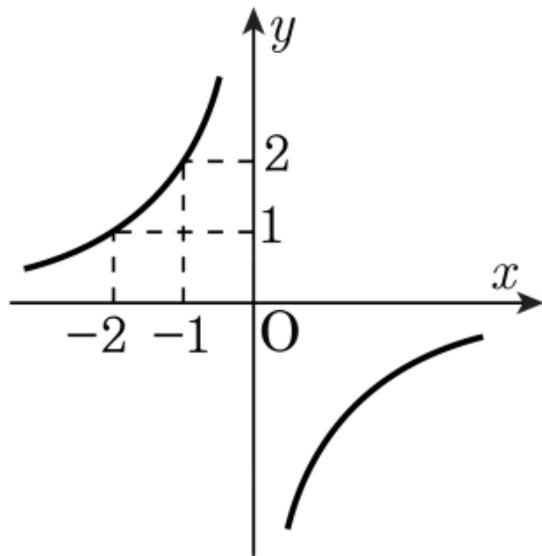
④



⑤



10. 다음 그래프가 나타내는 식은?



① $y = \frac{2}{x}$

② $y = -\frac{2}{x}$

③ $y = \frac{x}{2}$

④ $y = \frac{x}{3}$

⑤ $y = 2x$

11. 다음 그림은 $y = 2x$ 와 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프를 좌표평면 상에 그린 것이다. a, b 의 값을 바르게 짝지은 것은?

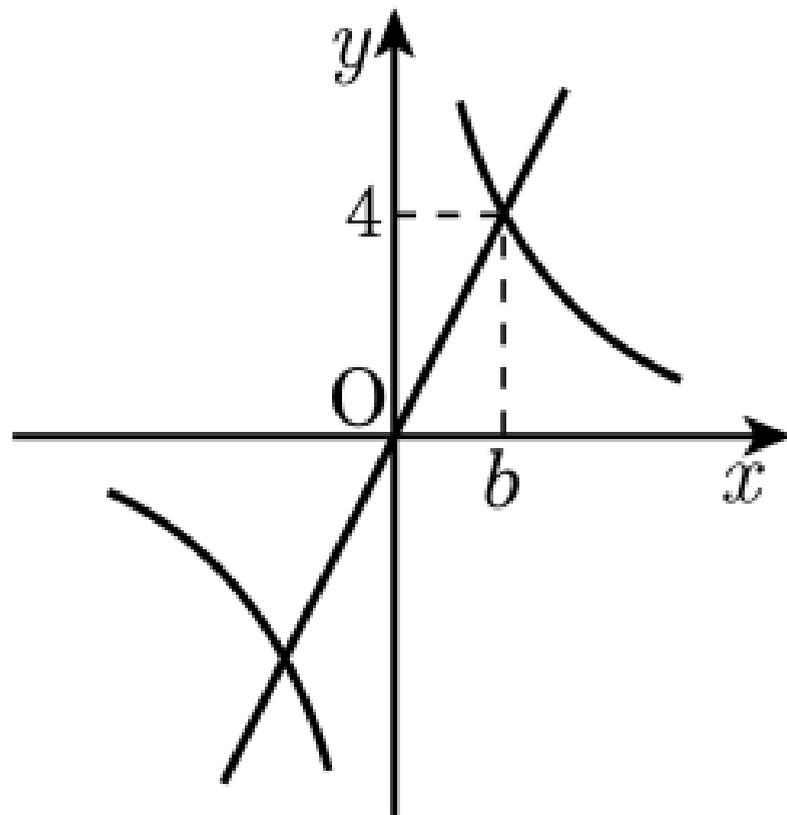
① $a = 2, b = 2$

② $a = 4, b = 2$

③ $a = 8, b = 2$

④ $a = 4, b = 4$

⑤ $a = 8, b = 4$



12. 다음 문장을 문자식으로 알맞게 나타낸 것은?

농도가 10% 인 소금물 a g , 농도가 b % 인 소금물 150 g 을
합쳤을 때의 소금의 양

① $\frac{a + 3b}{2}$ g

② $\frac{a + 15b}{10}$ g

③ $\frac{3a + 15b}{10}$ g

④ $\frac{2a + 3b}{2}$ g

⑤ $\frac{a + 15b}{5}$ g

13. 다음은 방정식 $-\frac{5}{3} + 2x = \frac{1}{3}x + 5$ 를 푸는 과정을 나타낸 것이다.

㉠ ~ ㉤에 사용된 등식의 성질을 다음 <보기>에서 골라 차례대로 쓰면?

보기

$a = b, c$ 가 자연수이면

㉠ $a + c = b + c$

㉡ $a - c = b - c$

㉢ $ac = bc$

㉣ $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$

$$-\frac{5}{3} + 2x = \frac{1}{3}x + 5$$

$$-5 + 6x = x + 15 \cdots \text{㉠}$$

$$-5 + 5x = 15 \cdots \text{㉡}$$

$$5x = 20 \cdots \text{㉢}$$

$$x = 4 \cdots \text{㉣}$$

① ㉢-㉡-㉠-㉣

② ㉢-㉠-㉡-㉣

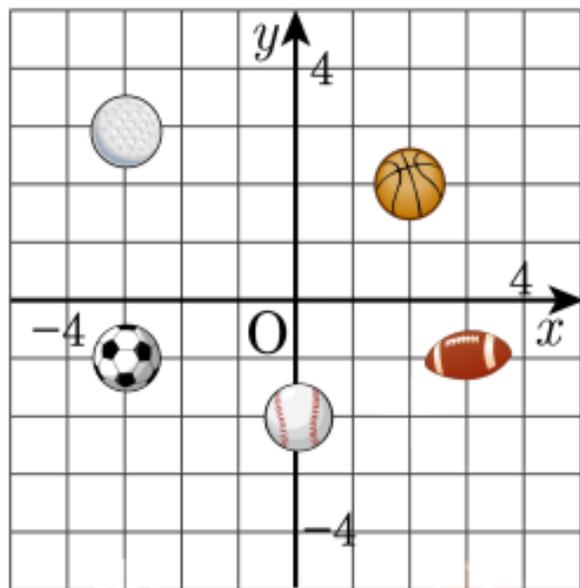
③ ㉢-㉠-㉣-㉡

④ ㉢-㉡-㉣-㉠

⑤ ㉡-㉢-㉠-㉣

14. 좌표평면 위에 5가지의 공이 그려져 있다.
각 그림에 해당하는 좌표를 나타낸 것으로
옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 농구공(1, 2)
- ② 골프공(-3, 3)
- ③ 축구공(-3, -2)
- ④ 럭비공(3, -1)
- ⑤ 야구공(0, 2)



15. 점 $P(a, b)$ 가 y 축 위에 있고, y 좌표가 12 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 8

② 10

③ 12

④ 14

⑤ 16

16. 점 $P(ab, bc)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, $a + b + c$ 의 값은?

① a

② $a + b$

③ $b + c$

④ $c + a$

⑤ $a - c$

17. 세 점 $A(-2, 3)$, $B(-2, -1)$, $C(0, -3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

18. 좌표평면위의 세 점 $A(2, 1)$, $B(-2, 1)$, $C(1, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

19. 좌표평면에 대한 설명으로 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 점 $(-5, 9)$ 는 x 좌표는 9 , y 좌표는 -5 인 점이다.

② 좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.

③ 점 $(1, -5)$ 는 제 2 사분면 위의 점이다.

④ 점 $(0, -6)$ 는 x 축 위의 점이다.

⑤ 점 $(0, 6)$ 은 y 축 위의 점이다.

20. $ab < 0$, $a - b > 0$ 일 때, 다음 중 제 2사분면 위에 있는 점을 모두 고르면?

① $(a, -b)$

② $(-a, -b)$

③ $(-a, b)$

④ $\left(\frac{a}{b}, a\right)$

⑤ $(-ab, a + b)$

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

① $a = 2, b = 4$

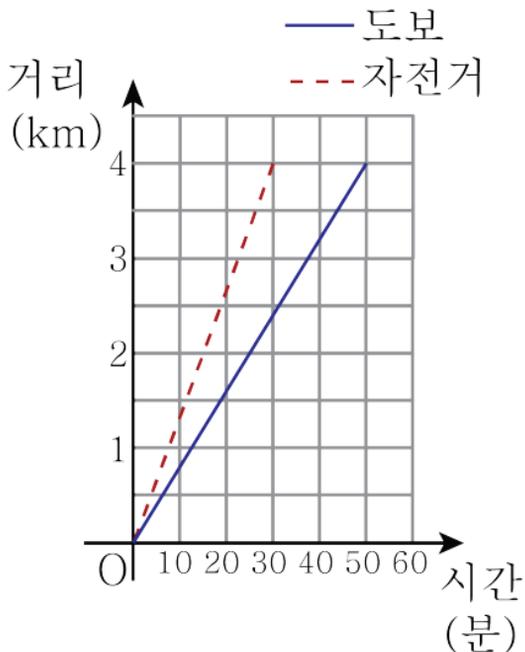
② $a = 2, b = -4$

③ $a = -2, b = 4$

④ $a = -2, b = -4$

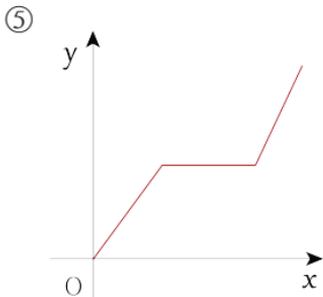
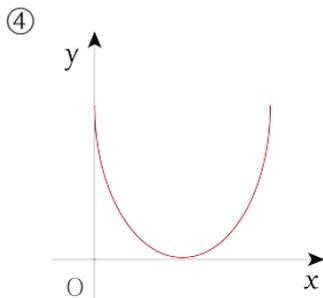
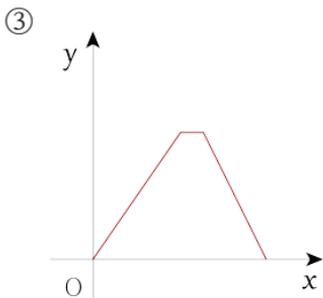
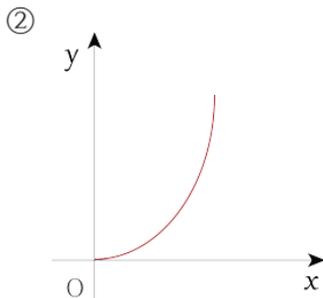
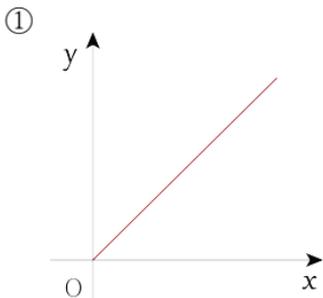
⑤ $a = -4, b = -2$

22. 다음은 태양이가 집에서 4km 떨어진 학교까지 자전거를 타고 갈 때와 걸어서 갈 때의 시간에 따른 이동 거리를 나타낸 그래프이다. 집에서 학교까지 걸어서 갈 때는 자전거를 타고 갈 때보다 몇 분 더 걸리는지 구하여라.

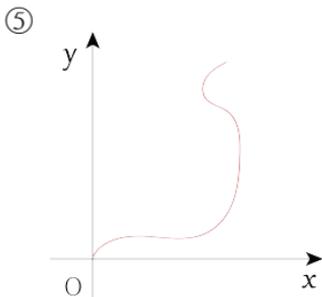
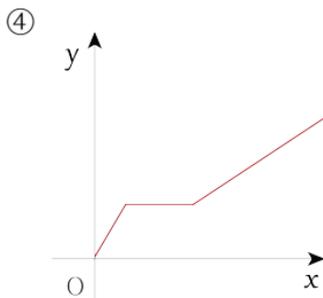
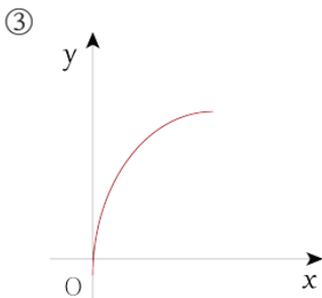
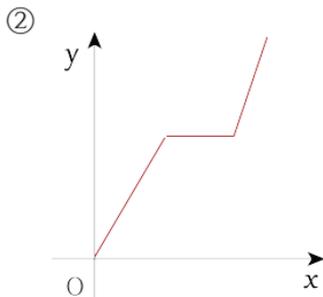
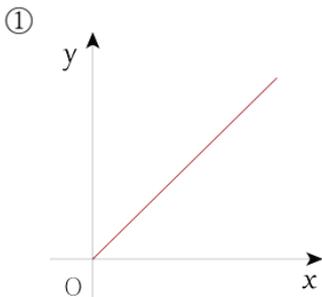


- ① 10분 ② 20분 ③ 30분 ④ 40분 ⑤ 50분

23. 예은이는 집에서 출발하여 서점에 가서 책을 사서 돌아왔다. 예은이가 출발한 지 x 분 후 예은이의 집으로부터의 거리를 y 라 하자. x 와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것으로 가장 알맞은 것은?



24. 수민이는 집에서 출발하여 학교에 갔다. 수민이는 집에서 출발하여 일정한 속력으로 뛰어가다가 길에서 친구와 마주쳐 잠시 서서 얘기하다가 같이 걸어갔다. 수민이가 출발한 지 x 분 후의 집으로부터 떨어진 거리를 y km라 할 때, 다음 중 x 와 y 의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?



25. $\left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \times \left(-\frac{5}{9}\right) \times \left(-\frac{7}{11}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{17}{21}\right) \times \left(-\frac{19}{23}\right)$ 을 계산한

값을 $\frac{x}{y}$ 라고 할 때, $y - x$ 의 값은?

① 130

② 140

③ 150

④ 160

⑤ 170

26. $f(x)$ 는 x 의 2배보다 3만큼 큰 수를 나타낼 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$2f(A) - \{f(-2) + f(A)\} \times 2$$

① 2

② $A + 1$

③ $-2A + 3$

④ 4

⑤ $2A - 1$

27. 원의 둘레를 점 A, B 가 반대 방향으로 돌고 있다. 한 바퀴 도는 데 걸리는 시간이 각각 40 초, 30 초일 때, 같은 곳에서 동시에 출발해서 처음으로 만날 때까지 걸리는 시간은 몇 초인가?

- ① 17 초 ② $17\frac{1}{4}$ 초 ③ $17\frac{1}{5}$ 초
- ④ $17\frac{1}{6}$ 초 ⑤ $17\frac{1}{7}$ 초

28. 두 점 $P(b, 3a - 5)$, $Q(2b, 2a + 3b)$ 가 y 축 위에 있고, x 축에 대하여 서로 대칭이다. 점 $R(a + 3, b - 1)$ 일 때, $\triangle PQR$ 의 넓이는?

① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14

29. 다음 대응표에서 x 와 y 사이에서 반비례 관계가 있을 때, $a + b$ 의 값은?

x	2	6	b
y	a	8	3

① 40

② 20

③ 8

④ 0

⑤ 42

30. 영수는 서로 맞물려 돌아가는 톱니바퀴를 관찰하였더니 A 의 톱니의 수는 50개이고, 1분에 30번 회전 하였다. 이 때, B 의 톱니 수는 x 개이고, 1분에 y 번 회전 하였다. B 의 톱니의 수가 30개 일 때, B 톱니의 1분 동안 회전수를 구하면?

① 30

② 50

③ 70

④ 90

⑤ 100

31. y 가 x 에 반비례하는 관계가 있다. $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) 의 그래프가 두 점

$(-2, b)$, $(-4, b-4)$ 를 지날 때, a 의 값은?

① -4

② -8

③ -12

④ -16

⑤ -20

32. 다음 중 식 $4(x+1) = 2x+7$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 등식이다.
- ② x 에 관한 일차방정식이다.
- ③ 좌변은 $4(x+1)$ 이다.
- ④ $x = 2$ 일 때, 참이 된다.
- ⑤ $4x + 4 = 2x + 7$ 과 같은 식이다.

33. 다음 방정식을 만족하는 정수 x, y 에 대하여 (x, y) 의 순서쌍이 무수히 많은 경우는?

① $x > 0, y < 0$ 일 때, $2x - 5y = 10$

② $x > 0, y < 0$ 일 때, $\frac{4}{3}x - \frac{3}{5}y = 7$

③ $x > 0, y < 0$ 일 때, $2x + y = -3$

④ $x < 0, y > 0$ 일 때, $3x - \frac{5}{2}y = 4$

⑤ $x < 0, y > 0$ 일 때, $-3x + 5y = 8$

34. 돼지저금통에 10 원, 50 원, 100 원, 500 원짜리 동전을 40 개 가지고 있다. 10 원짜리 동전은 100 원짜리 동전보다 4 개 적고, 100 원짜리 동전은 50 원짜리 동전보다 7 개 많고, 500 원짜리 동전은 10 원짜리 동전보다 5 개가 적다고 한다. 진석이가 가지고 있는 10 원짜리 동전은 몇 개인가?

① 5 개

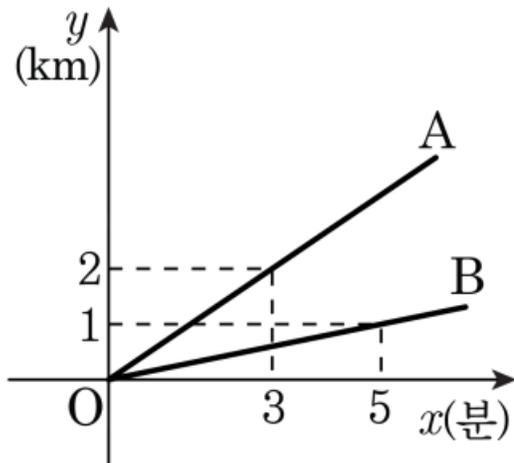
② 7 개

③ 9 개

④ 11 개

⑤ 13 개

35. 다음 그래프는 A, B 두 사람이 자전거를 탈 때, 달린 시간 x 분과 달린 거리 y km 사이의 관계를 나타낸 것이다. 이 그래프를 보면 시간이 지날수록 두 사람이 달린 거리의 차이가 생기는 것을 알 수 있다. 두 사람이 동시에 출발 하였을 때, 거리의 차가 7km가 되는 데 걸리는 시간을 A분이라 할 때, A의 값은?



- ① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30