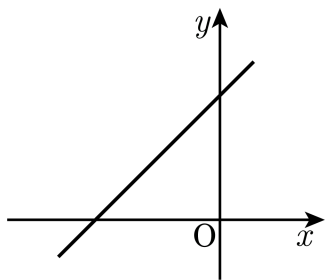


1. 일차함수  $y = ax - b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, b$ 의 부호는?



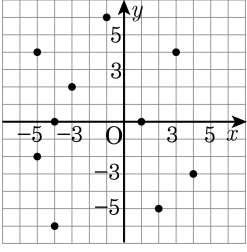
- ①  $a > 0, b > 0$       ②  $a > 0, b < 0$       ③  $a < 0, b > 0$   
④  $a < 0, b < 0$       ⑤  $a > 0, b = 0$

해설

가울기  $a > 0, y$ 절편  $-b > 0 \therefore b < 0$

2. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에 점들이 주어질 때, 가장 많은 점을 지나는 일차함수의 기울기와 y 절편을 짝지은 것은?

- ①  $-2, -8$
- ②  $-1, 6$
- ③  $1, 7$
- ④  $1, 9$
- ⑤  $2, 8$



해설

가장 많은 점을 지나는 일차함수는  $(-5, -2)$ ,  $(-4, 0)$ ,  $(-3, 2)$ ,  $(-1, 6)$  을 지나는 직선이므로 기울기는  $\frac{6-2}{-1-(-3)} = 2$  이다.  $y = ax + b$  에서  $y = 2x + b$  이므로  $(-1, 6)$  을 대입하면  $b = 8$  이다. 따라서 일차함수의 식은  $y = 2x + 8$  이고 기울기는  $2$ , y 절편은  $8$  이다.

3. 다음 메뉴판을 보고 미영이가 식당에서 샌드위치 1개와 음료수 1개를 선택하려고 한다. 그 방법의 가짓수를 구하여라.

- 샌드위치

• 야채 샌드위치

• 햄 샌드위치

• 치킨 샌드위치
- 음료

• 물

• 우유

• 주스

▶ 답 :                      9   가지

▷ 정답 : 9 가지

해설

샌드위치를 고르는 경우의 수는 3이고 음료를 고르는 경우의 수는 3이므로  $3 \times 3 = 9$ (가지) 이다.

4. 가, 나, 다, 라, 마 다섯 명의 후보 중에서 2 명의 대표를 뽑을 때, 일어날 수 있는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :                    가지

▷ 정답 : 10가지

해설

$$\frac{5 \times 4}{2} = 10 \text{ (가지)}$$



5. 1 에서 7 까지의 숫자가 적힌 카드 7 장 중에서 한 장을 뽑을 때, 그 카드의 숫자가 소수일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{4}{7}$

해설

1 에서 7 까지의 숫자 중에서 소수는 2, 3, 5, 7 의 4 가지

∴ (확률) =  $\frac{4}{7}$

6. 1에서 20까지 적힌 카드가 20장이 있다. 임의로 한 장을 뽑을 때, 3의 배수 또는 4의 배수가 적힌 카드가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{2}$

해설

3의 배수가 나올 확률은  $\frac{3}{10}$

4의 배수가 나올 확률은  $\frac{1}{4}$

12의 배수가 나올 확률은  $\frac{1}{20}$

$$\therefore \frac{3}{10} + \frac{1}{4} - \frac{1}{20} = \frac{1}{2}$$

7. 일차함수  $f(x) = ax + 5$  에서  $f(-2) = 7$  일 때,  $f(1) + f(3)$  의 값은?

① 0

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 10

해설

$f(-2) = 7$  이므로 대입하면,  
 $7 = -2a + 5$ ,  $2a = -2$ ,  $a = -1$   
 $\therefore f(x) = -x + 5$   
 $\therefore f(1) + f(3) = 4 + 2 = 6$

8. 일차함수  $y = -\frac{1}{2}x + 3$ 의  $x$ 의 범위는  $-2 \leq x < 1$ 인 정수일 때, 이 함수의 모든 함숫값의 합은?

- ① 9                      ② 10                      ③  $\frac{21}{2}$                       ④  $\frac{23}{2}$                       ⑤ 12

해설

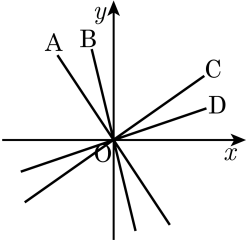
일차함수  $y = -\frac{1}{2}x + 3$ 의 함숫값은  $3, \frac{7}{2}, 4$ 이다.

따라서 모든 함숫값의 합은  $3 + \frac{7}{2} + 4 = \frac{21}{2}$ 이다.



9. 일차함수 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$  값이 감소하는 것을 맞게 고른 것은?

- ① A, B      ② C, D      ③ A, D
- ④ A, C      ⑤ B, D



해설

$x$ 의 값이 증가할 때,  $y$  값이 감소하는 것은 기울기가 음수라는 뜻이다.

따라서 오른쪽 아래로 향하고 있는 그래프는 A, B 이다.

10. 다음 중  $y = -x + 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-1$ 만큼 평행 이동한 그래프 위의 점을 모두 고르면?

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| ㉠ $\left(-2, \frac{5}{2}\right)$ | ㉡ $\left(2, \frac{17}{3}\right)$ |
| ㉢ $(-3, 5)$                      | ㉣ $(-2, 4)$                      |

① ㉠, ㉡      ② ㉠, ㉢      ③ ㉡, ㉣      ④ ㉢, ㉣      ⑤ ㉡, ㉣

해설

$y = -x + 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-1$ 만큼 평행 이동한 그래프는  $y = -x + 2$ 이므로

㉢  $5 = -(-3) + 2$

㉣  $4 = -(-2) + 2$

따라서 ㉢, ㉣이  $y = -x + 2$  위의 점이다.

11. 일차함수  $y = ax + 5$  의 그래프가 점  $(-2, -1)$  을 지날 때, 이 직선의 기울기를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$-1 = -2a + 5$$

$$-6 = -2a$$

$$\therefore a = 3$$

12. 일차함수  $y = \frac{4}{3}x - 4$  의 그래프와  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

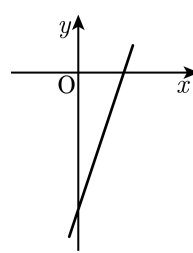
해설

주어진 식의  $x$  절편은 3,  $y$  절편은  $-4$  이므로  
 $x$  축과  $y$  축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는

$\frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6$  이다.



13. 일차함수  $y = 3x + b$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 기울기  $> 0$ ,  $b < 0$  이다.
- ② 제2 사분면을 지나지 않는다.
- ③  $y = 3x$ 의 그래프와 평행하다.
- ④  $y$ 절편은  $-b$ 이다.
- ⑤  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가한다.

해설

- ④  $y$ 절편은  $b$ 이다.

14. 점  $(-2, 3)$ 을 지나고 기울기가  $-1$ 인 일차함수의 식은?

①  $y = x$

②  $y = x + 1$

③  $y = x - 1$

④  $y = -x - 1$

⑤  $y = -x + 1$

해설

기울기가  $-1$ 이므로  $y = -x + b$ 이고 점  $(-2, 3)$ 을 지난다.  
따라서 대입하면  $3 = 2 + b$ 이므로  $b = 1$ 이므로  
 $y = -x + 1$ 이다.

15. 일차방정식  $x - ay + 4 = 0$ 의 그래프가 점  $(1, 5)$ 를 지날 때, 이 그래프의 기울기는?

① -1

② -2

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

$x = 1, y = 5$ 를 일차방정식  $x - ay + 4 = 0$ 에 대입하면  $1 - 5a + 4 = 0, a = 1$ 이다.

그러므로  $x - y + 4 = 0$ 이고  $y = x + 4$ 이므로 기울기는 1이다.

16. 두 직선  $\begin{cases} 3x + 3y = -5 \\ 6x + 4y = -2 \end{cases}$  의 교점을 지나고,  $x$ 축에 평행한 직선을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = -4$

해설

$$\begin{cases} 6x + 6y = -10 \\ 6x + 4y = -2 \end{cases}$$

$$\therefore y = -4, x = \frac{7}{3}$$

따라서  $x$ 축에 평행인 직선의 방정식은  $y = -4$ 이다.



17. 좌표평면위에 두 개의 직선  $x + 2y - 8 = 0$ ,  $x - y + 1 = 0$ 을 그렸을 때, 교점의 좌표는?

① (1, -3)

② (1, 3)

③ (2, 3)

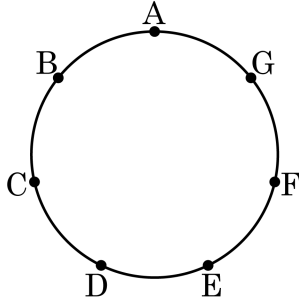
④ (-1, 3)

⑤ (2, -3)

해설

$$\begin{array}{r} x + 2y = 8 \\ -) x - y = -1 \\ \hline 3y = 9 \\ y = 3 \\ x - 3 = -1, \quad x = 2 \\ \therefore x = 2, \quad y = 3 \end{array}$$

18. 다음 그림과 같이 한 원 위에 7개의 점이 있다. 이들 중 두 점을 이어서 생기는 선분의 개수는?



- ① 15개    ② 21개    ③ 22개    ④ 30개    ⑤ 42개

해설

A, B, C, D, E, F, G 의 7개의 점 중에서 2개를 뽑아 나열하는 경우의 수는  $7 \times 6 = 42$ 가지이다. 이 때,  $\overline{AB}$ 는  $\overline{BA}$ 이므로 구하는 경우의 수는  $\frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 21$ (가지)이다.

19. 동전 4개를 던질 때, 적어도 한 개가 뒷면이 나올 확률은?

- ①  $\frac{5}{16}$       ②  $\frac{7}{16}$       ③  $\frac{15}{16}$       ④ 1      ⑤ 0

해설

(적어도 한 개가 뒷면이 나올 확률)

$= 1 - (\text{모두 앞면이 나올 확률})$

$$= 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$$

20. A 주머니에는 붉은 공이 1 개, 흰 공이 2 개 들어있고, B 주머니에는 붉은 공이 3 개, 흰 공이 2 개가 들어 있다. A 주머니와 B 주머니에서 각각 공을 한 개씩 꺼낼 때, 서로 다른 색의 공이 나올 확률은?

- ①  $\frac{2}{5}$       ②  $\frac{2}{15}$       ③  $\frac{4}{15}$       ④  $\frac{8}{15}$       ⑤  $\frac{6}{25}$

해설

A 주머니에서 흰 공을 꺼낼 때, B 주머니에서 붉은 공을 꺼낼

확률 :  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$

A 주머니에서 붉은 공을 꺼낼 때, B 주머니에서 흰 공을 꺼낼

확률 :  $\frac{1}{3} \times \frac{2}{5}$

$\therefore \frac{2}{3} \times \frac{3}{5} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{15}$



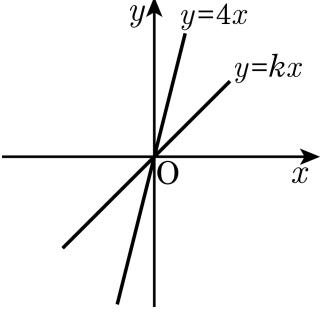
21. 10 번 타수 중에서 3 번 안타를 치는, 즉 타율이 3할인 야구 선수가 있다. 어느 경기에서 이 선수가 세 타석에서 모두 안타를 칠 확률을 구하면?

① 0.06      ② 0.09      ③ 0.012      ④ 0.036      ⑤ 0.027

해설

선수가 안타를 칠 확률  $\frac{3}{10} = 0.3$ 이므로  
세 타석에서 모두 안타를 치는 확률은  
 $0.3 \times 0.3 \times 0.3 = 0.027$

22. 다음 그림과 같이  $y = kx$  의 그래프가  $x$  축과  $y = 4x$  의 그래프 사이에 있기 위한  $k$  의 값의 범위는?



- ①  $0 \leq k < 1$
- ②  $0 < k \leq 3$
- ③  $0 \leq k < 4$
- ④  $0 < k < 4$
- ⑤  $0 < k < 5$

해설

기울기에 따라 직선의 경사가 변하고 기울기의 절댓값이 작을수록  $x$  축과 가까워지므로  $y = kx$  의 그래프가  $x$  축과  $y = 4x$  의 그래프 사이에 있기 위해서는  $0 < k < 4$  이어야 한다.

23. 일차함수  $y = ax - 2$ 의 그래프는 일차함수  $y = 2x + 4$ 의 그래프와 평행하고, 점  $(p, -4)$ 를 지난다. 이때, 상수  $a, p$ 의 합  $a + p$ 의 값은?

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

해설

i)  $y = ax - 2$ 는  $y = 2x + 4$ 와 평행하므로 기울기가 서로 같다.

$\therefore a = 2$

ii)  $y = 2x - 2$ 는  $(p, -4)$ 를 지나므로  $-4 = 2p - 2$

$\therefore p = -1$

iii)  $a + p = 1$

24. 1에서 10까지의 숫자가 각각 적힌 10장의 카드 중에서 두 장의 카드를 차례로 뽑을 때, 적힌 숫자의 합이 5 또는 9일 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12가지

해설

카드를 차례대로 2장 꺼내기 때문에 중복된 수는 제외한다.

합이 5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1) 의 4가지

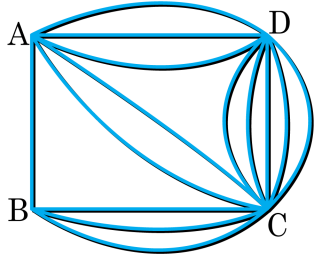
합이 9인 경우 : (1, 8), (2, 7), (3, 6), (4, 5),

(5, 4), (6, 3), (7, 2), (8, 1) 의 8가지

따라서 12가지이다.



25. A, B, C, D 네 개의 마을 사이에 다음 그림과 같은 도로망이 있다. 한 마을에서 다른 마을로 이동을 할 때, 이동 방법이 가장 많은 경우의 수와 가장 적은 경우의 수의 차를 구하여라.



▶ 답 :                      가지

▷ 정답 : 4가지

해설

이동 방법이 가장 많은 경우는 C 마을에서 D 마을로 이동하는 경우로 5가지이며 이동 방법이 가장 적은 경우는 A 마을에서 B 마을로 이동하는 경우로 1가지이다. 따라서 두 경우의 수의 차는 4가지이다.

26. 갑, 을, 병, 정 네 명의 학생을 일렬로 세울 때, 갑과 병이 이웃하여  
서게 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :                      가지  

▷ 정답 : 12가지

해설

갑과 병을 한 명으로 보면  
 $3 \times 2 \times 1 = 6$  (가지)  
갑과 병의 순서를 바꿀 수 있으므로  
 $6 \times 2 = 12$  (가지)

27. 숫자 0, 1, 2, 3, 4를 각각 써 놓은 5장의 카드 중에서 두 장을 뽑아서 두 자리의 정수를 만들 때, 짝수가 될 확률은?

①  $\frac{2}{5}$

②  $\frac{3}{5}$

③  $\frac{11}{16}$

④  $\frac{3}{8}$

⑤  $\frac{5}{8}$

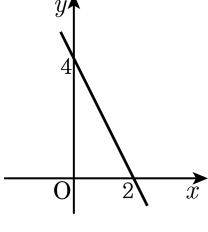
해설

전체 경우의 수 :  $4 \times 4 = 16$ (가지)

$\square$ 0: 4(가지) ,  $\square$ 2: 3(가지) ,  $\square$ 4: 3(가지) 총 10가지.

$$\therefore \frac{10}{16} = \frac{5}{8}$$

28. 다음 그림은 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프이다. 이 그래프와 일차함수  $nx + y = -1$ 의 그래프가 서로 평행할 때,  $n$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

주어진 직선은 y절편이 4이므로  $y = ax + 4$ ,  
또 두 점  $(0, 4)$ ,  $(2, 0)$ 을 지나므로

$$\text{기울기 } a = \frac{0 - 4}{2 - 0} = -2$$

따라서  $y = -2x + 4$ 이다.

한편  $nx + y = -1$ 을  $y$ 에 관해 풀면

$$y = -nx - 1 \text{ 이다.}$$

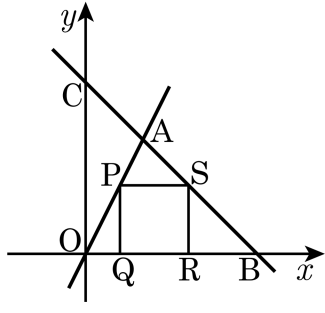
일차함수  $y = -2x + 4$ 와  $y = -nx - 1$ 의 그래프가 서로 평행하면

$$\text{기울기가 같으므로 } -n = -2$$

따라서  $n = 2$ 이다.



29. 다음 그림의  $y = 2x$ ,  $y = -x + 6$  의 교점을 A 라 하고, □PQRS 는 정사각형이다. 점 P 의  $x$  좌표가  $a$  일 때, 점 A 를 지나면서 정사각형 PQRS 의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식을 구하면?



- ①  $y = 7x + 18$       ②  $y = 7x - 18$       ③  $y = -7x + 18$   
 ④  $y = -7x - 18$       ⑤  $y = 7x + 8$

해설

$P(a, 2a)$ ,  $Q(a, 0)$ ,  $R(3a, 0)$ ,  $S(3a, 2a)$

S 가  $y = -x + 6$  위의 점이므로

$$2a = -3a + 6 \quad \therefore a = \frac{6}{5}$$

정사각형 PQRS 의 넓이를 이등분하는 직선은 P, R 의 중점  $(2a, a)$  를 지나므로

A(2, 4) 와  $\left(\frac{12}{5}, \frac{6}{5}\right)$  을 지나는 직선의 방정식은  $y = -7x + 18$

30. 5 만원을 가지고 청바지 한 벌과 치마 한 벌을 사기 위해 옷가게에 갔다. 옷가게를 한 번 돌고나니 3 가지의 청바지(각각 2 만2 천원, 2 만5 천원, 2 만7 천원)가 맘에 들었고, 2 가지의 치마(각각 2 만 6천원, 2 만 3천원)이 맘에 들었다. 가지고 있는 현금으로 살 수 있는 방법의 가짓수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답 : 4가지

해설

청바지와 치마를 차례로 (A, B, C), (a, b)로 두면, 각각의 가격의 합이 가지고 있는 돈 (5만원)을 넘지 않는 경우는 Aa, Ab, Bb, Cb의 4가지이다.