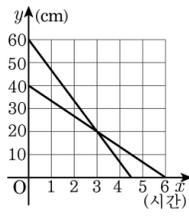


1. 다음 그래프는 길이와 굵기가 다른 2개의 양초에 불을 붙인 후 시간이 지남에 따라 타고남은 양초의 길이를 조사한 것이다. 두 양초의 길이가 같아지는 것은 불을 붙인 지 몇 시간 후인가?



- ① 1시간 후      ② 2시간 후      ③ 3시간 후  
 ④ 4시간 후      ⑤ 5시간 후

**해설**

두 양초의 길이가 같아지는 시점이 두 직선의 교점이므로  $x = 3$  일 때, 즉 3시간일 때이다.

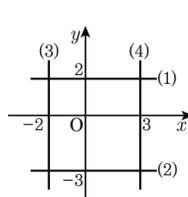
2. 일차방정식  $2x + y + a = 0$  의 한 해가  $(-1, 3)$  일 때,  $a$  의 값을 구하면?

- ① 2      ② 1      ③ 0      ④ -1      ⑤ -2

해설

점  $(-1, 3)$  을  $2x + y + a = 0$  에 대입하면  
 $-2 + 3 + a = 0$   
 $\therefore a = -1$

3. 다음 (1)부터 (4)까지의 그래프의 직선의 방정식을 보기에서 골라 차례대로 기호를 써라.



보기

- ㉠  $x + 2 = 0$       ㉡  $3x - 9 = 0$   
 ㉢  $-y + 2 = 0$       ㉣  $4y + 12 = 0$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

해설

- (1)  $y = 2$  이므로  $y - 2 = 0$ ,  $-y + 2 = 0$  이다.  
 (2)  $y = -3$  이므로  $y + 3 = 0$ ,  $4y + 12 = 0$  이다.  
 (3)  $x = -2$  이므로  $x + 2 = 0$  이다.  
 (4)  $x = 3$  이므로  $x - 3 = 0$ ,  $3x - 9 = 0$  이다.

4. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위의 눈이 B 주사위의 눈의 약수가 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:                    가지

▷ 정답: 14 가지

**해설**

주사위의 눈을 순서쌍 (A, B) 로 나타내면

(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6)

(2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)

(2, 4), (2, 6), (3, 6) ⇒ 14 가지

5. 여섯 명의 후보 중에서 회장 1 명, 부회장 1 명을 선출하는 경우의 수는?

① 15 가지

② 20 가지

③ 25 가지

④ 30 가지

⑤ 50 가지

해설

$$6 \times 5 = 30 \text{ (가지)}$$

6. 복권을 살 때, 5 등 당첨 확률은  $\frac{1}{1000}$  이고, 4 등 당첨 확률은  $\frac{2}{5000}$ , 3 등 당첨 확률은  $\frac{1}{10000}$  이다. 5 등 또는 3 등에 당첨될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{11}{10000}$

해설

$$\frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} = \frac{11}{10000}$$

7. 주머니 속에 빨간 구슬 4개, 노란 구슬 2개가 들어 있다. 두 번 연속하여 1개씩 꺼낼 때, 두 공이 서로 다른 색의 공일 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{8}{15}$

해설

(i) 첫 번째는 빨간 구슬, 두 번째는 노란 구슬일 확률:  $\frac{4}{6} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$

(ii) 첫 번째는 노란 구슬, 두 번째는 빨간 구슬일 확률:  $\frac{2}{6} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{15}$

$\therefore \frac{4}{15} + \frac{4}{15} = \frac{8}{15}$

8. 일차함수  $f : X \rightarrow Y$ 에서  $x$ 와  $y$ 의 관계식이  $y = \frac{3}{2}x - 4$ 일 때,  $f(6) + f(-2) + f(8)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$f(6) = 5, f(-2) = -7, f(8) = 8$$

$$\therefore f(6) + f(-2) + f(8) = 5 - 7 + 8 = 6$$

9.  $x = 1, 2, 3$  일 때,  $y = 2x - 1$  의 모든 함수값의 합을 구하여라.

- ① 9      ② 10      ③ 11      ④ 12      ⑤ 13

해설

$$f(1) = 1$$

$$f(2) = 3$$

$$f(3) = 5$$

따라서  $1 + 3 + 5 = 9$ 이다.

10. 일차함수  $y = x$  의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 이 함수는 원점을 지나는 그래프이다.
- ② 이 직선은  $x$  의 값이 증가할 때  $y$  의 값은 증가한다.
- ③ 점  $(2, 2)$  는 이 직선 위에 있다.
- ④ 제 2, 4 사분면을 지난다.
- ⑤  $f(-1) = 1$  이다.

해설

- ④ 기울기가 양수이므로 제 1, 3 사분면을 지난다.
- ⑤  $f(-1) = -1$

11. 다음 일차함수 중 그 그래프가  $y$  축에 가장 가까운 것은?

①  $y = -5x$

②  $y = \frac{1}{2}x$

③  $y = 3x$

④  $y = -2x$

⑤  $y = 6x$

해설

$y$  를  $x$  로 나타냈을 때  
 $x$  의 계수의 절댓값이 클수록  $y$  축에 가깝다.

12. 다음 일차함수의 그래프 중  $x$ 절편이 다른 하나는?

- ①  $y = x - 2$       ②  $y = -x - 2$       ③  $y = -x + 2$   
④  $y = \frac{1}{2}x - 1$       ⑤  $y = 2x - 4$

해설

각각의  $x$ 절편을 구하기 위해  $y = 0$ 을 대입해 보면,

①  $x = 2$

②  $x = -2$

③  $x = 2$

④  $x = 2$

⑤  $x = 2$ 이다.

따라서  $x$ 절편이 다른 것은  $y = -x - 2$ 이다.

13. 세 점  $(3, 2)$ ,  $(4, k)$ ,  $(1, -2)$  가 한 직선 위에 있을 때,  $k$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$$\begin{aligned}\frac{k-2}{4-3} &= \frac{-2-k}{1-4} \\ -3(k-2) &= -2-k \\ -3k+6 &= -2-k \\ -2k &= -8 \\ k &= 4\end{aligned}$$

14. 두 일차함수  $y = -2x + 6$  과  $y = 2x + 6$  의 그래프와  $x$  축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

조건에 맞는 도형을 그려보면 밑변의 길이와 높이가 각각 6, 6인 삼각형이므로

(넓이)  $= \frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 18$  이다.

15. 휘발유 4L 로 20km 를 달리는 자동차가 있다. 이 자동차에 휘발유 50L 를 넣고 출발하여  $x$ km 를 달렸을 때, 자동차에 남은 휘발유의 양을  $y$ L 라 한다면 남은 휘발유의 양이 35L 일 때, 이 자동차가 달린 거리는?

① 80km    ② 75km    ③ 55km    ④ 45km    ⑤ 3km

해설

1km 를 달렸을 때 사용하는 휘발유의 양은  $\frac{4}{20}$ L이고,

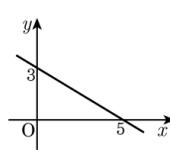
남은 휘발유의 양이  $y$ L 이므로

$$y = 50 - \frac{1}{5}x$$

$$y = 35 \text{ 이므로 } x = 75(\text{km})$$

16. 다음 일차함수의 그래프와 평행한 함수의 그래프는?

- ①  $y = -3x + 5$       ②  $y = \frac{5}{3}x + 3$   
③  $y = -\frac{5}{3}x + 1$       ④  $y = 5x + 3$   
⑤  $y = -\frac{3}{5}x + \frac{1}{5}$



**해설**

기울기가 같고  $y$ 절편이 다르면 두 직선은 평행하다. 그림의 기울기는  $-\frac{3}{5}$ 이다. 기울기가 같고  $y$ 절편이 다른 것을 보기 중에 찾는다.

17. 두 직선  $x = 2$ ,  $y = 3$  과  $x$ 축,  $y$ 축 으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하면?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

가로 길이가 2 이고, 세로 길이가 3 인 직사각형의 넓이는  $2 \times 3 = 6$

18. 동전 1개와 주사위 1개를 동시에 던질 때, 동전은 앞면이 나오고, 주사위는 2의 배수가 나올 확률은?

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

**해설**

모든 경우의 수는  $2 \times 6 = 12$ (가지)

동전은 앞면, 주사위는 2의 배수가 나오는 경우는 (앞, 2), (앞, 4), (앞, 6)의 3가지

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

19. 민정이가 두 문제 A, B를 풀 확률이 각각  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{4}{5}$ 라 할 때, A, B 두 문제 모두 풀 확률은?

- ①  $\frac{1}{4}$       ②  $\frac{2}{5}$       ③  $\frac{7}{9}$       ④  $\frac{2}{9}$       ⑤  $\frac{3}{5}$

해설

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{3}{5}$$

20.  $ab < 0, ac > 0$  일 때 일차함수  $y = -\frac{b}{a}x - \frac{c}{b}$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제 1사분면      ② 제 2사분면      ③ 제 3사분면  
④ 제 4사분면      ⑤ 알 수 없다.

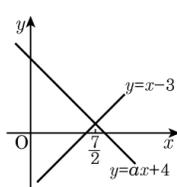
해설

i)  $a < 0$  이면,  $b > 0, c < 0 \Rightarrow -\frac{b}{a} > 0, -\frac{c}{b} > 0$

ii)  $a > 0$  이면,  $b < 0, c > 0 \Rightarrow -\frac{b}{a} > 0, -\frac{c}{b} > 0$

는 제 1, 2, 3사분면을 지난다.

21. 두 일차함수  $y = x - 3$ ,  $y = ax + 4$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$y = x - 3$  에  $x = \frac{7}{2}$  을 대입한다. 점  $(\frac{7}{2}, \frac{1}{2})$  이 교점이다.

$y = ax + 4$  가  $(\frac{7}{2}, \frac{1}{2})$  을 지나므로  $\frac{1}{2} = \frac{7}{2}a + 4 \therefore a = -1$

22. 500원짜리 동전 2개와 100원짜리 동전 3개가 있다. 두 가지 동전을 각각 한 개 이상 사용하여 지불할 수 있는 금액의 모든 경우의 수는?

- ① 2가지                      ② 3가지                      ③ 4가지  
④ 5가지                      ⑤ 6가지

**해설**

500원짜리 동전과 100원짜리 동전을 1개 이상씩 사용하여 지불할 수 있는 방법을 표로 나타내면



이므로 구하는 경우의 수는 6가지이다.

23. A 마트에 4가지 과일과 4가지 야채가 있다. 각각 하나씩 선택한 후 과일이나 야채 중 한 가지를 더 선택하여 사고자 할 때, 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:                    가지

▷ 정답: 96가지

**해설**

과일을 하나 선택할 경우는 4(가지), 야채를 하나 선택할 경우는 4(가지), 이것을 다 선택하고 남은 6가지 중 하나를 선택할 경우는 6(가지)이다.  
따라서 모든 경우의 수는  $4 \times 4 \times 6 = 96$  (가지)이다.

24. 숫자가 적힌 네 장의 카드로 만들 수 있는 세 자리의 정수 중 210 이상 300 이하인 정수의 개수는?



- ① 2개    ② 3개    ③ 4개    ④ 5개    ⑤ 6개

해설

211, 213, 231 이므로 3개이다.

25. 영어 단어 ICANDO 에서 6 개의 문자를 일렬로 배열할 때, C 또는 A 가 맨 앞에 올 경우의 수는?

- ① 60가지                      ② 72가지                      ③ 94가지  
④ 120가지                      ⑤ 240가지

해설

A 가 맨 앞에 오는 경우의 수 =  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$   
C 가 맨 앞에 오는 경우의 수 =  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$   
따라서  $120 + 120 = 240$ (가지)이다.



27. 다음은 옷놀이에서 도, 개, 걸, 옷, 모가 나올 확률에 대한 설명이다. 이 중에서 틀린 것은?

- ① 옷이 나올 확률과 모가 나올 확률은 같다.
- ② 도가 나올 확률과 걸이 나올 확률은 같다.
- ③ 옷 또는 모가 나올 확률은  $\frac{1}{8}$ 이다.
- ④ 개가 나올 확률은  $\frac{1}{4}$ 이다.
- ⑤ 걸이 나올 확률은  $\frac{1}{4}$ 이다.

해설

④ 개가 나올 확률은  $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

28. 다음 중에서  $y$ 가  $x$ 의 일차함수인 것을 모두 고르면?

- ㉠ 한 변의 길이가  $x$  cm인 정사각형의 둘레는  $y$  cm이다.
- ㉡ 시속  $x$  km로 달리는 자동차가  $y$ 시간 동안 달리는 거리는 200 km이다.
- ㉢ 반지름의 길이가  $x$  cm인 원의 넓이는  $y$  cm<sup>2</sup>이다.
- ㉣ 가로, 세로의 길이가 각각 5 cm,  $x$  cm인 직사각형의 넓이는  $y$  cm<sup>2</sup>이다.
- ㉤ 50 원짜리 우표  $x$ 장과 100 원짜리 우표 4장,  $y$  원짜리 우표 4장의 가격을 합하면 1200 원이다

- ㉠, ㉡, ㉢     
  ㉡, ㉢, ㉤     
  ㉢, ㉣, ㉤  
 ㉠, ㉡, ㉢, ㉤     
  ㉠, ㉢, ㉣, ㉤

**해설**

㉠  $y = 4x$   
 ㉡  $xy = 200 \Rightarrow y = \frac{200}{x}$   
 ㉢  $y = \pi x^2$   
 ㉣  $y = 5x$   
 ㉤  $50x + 400 + 4y = 1200 \Rightarrow 50x + 4y = 800$

29.  $2x - 5y + 3 = 0$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

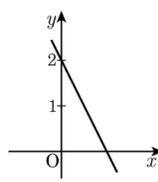
- ① 직선의 기울기는  $\frac{2}{5}$ 이다.
- ②  $x$ 절편은  $-\frac{3}{2}$ ,  $y$ 절편은  $\frac{3}{5}$ 이다.
- ③  $y = \frac{2}{5}x$ 의 그래프와 평행이다.
- ④ 제2 사분면을 지나지 않는다.
- ⑤ 점 (6, 3)을 지난다.

해설

$y = \frac{2}{5}x + \frac{3}{5}$ 의 그래프는 제4 사분면을 지나지 않는다.

30. 일차방정식  $ax + y - a = 0$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수  $a$  의 값은?

- ① 2    ② 3    ③ 4    ④ 5    ⑤ 6



해설

$ax + y - a = 0$  이 점  $(0, 2)$  를 지나므로  $2 - a = 0$   
 $\therefore a = 2$

31.  $|x|$ 는  $x$ 의 절댓값을 나타낸다고 할 때, 두 직선  $y = |2x - 1|$ 과  $y = p$ 가 두 점 A, B에서 만난다.  $\overline{AB} = \frac{5}{2}$ 일 때,  $p$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{5}{2}$

해설

i)  $x < \frac{1}{2}$ 일 때,  $y = -2x + 1$ ,  $y = p$ 의 교점은  $-2x + 1 =$

$$p, -2x = p - 1, x = \frac{1-p}{2}$$

ii)  $x \geq \frac{1}{2}$ 일 때,  $y = 2x - 1$ ,  $y = p$ 의 교점은

$$2x - 1 = p, 2x = p + 1, x = \frac{p+1}{2}$$

$y = |2x - 1|$ 과  $y = p$ 가 두 점에서 만나므로  $p > 0$ 이다.

$$\overline{AB} = \frac{5}{2} = \frac{p+1}{2} - \frac{1-p}{2}$$

$$p + 1 - (1 - p) = 5, p + 1 - 1 + p = 5, 2p = 5,$$

$$p = \frac{5}{2}$$

32.  $A, B$  두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각  $a, b$  라 할 때, 두 직선  $y = ax$  와  $y = -x + b$  의 교점의  $x$  좌표가 2가 될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{18}$

해설

모든 경우의 수는 36

교점의  $x$ 좌표는 연립방정식의 해  $ax = -x + b$  에서  $x = 2$  이므로

$$2a = -2 + b, b = 2a + 2$$

$a, b$  의 순서쌍 (1, 4), (2, 6) 의 2가지

$$\therefore \text{구하는 확률은 } \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

33. 남학생 4명, 여학생 3명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 적어도 남학생이 한 명 이상 뽑힐 확률은?

- ①  $\frac{1}{7}$       ②  $\frac{5}{7}$       ③  $\frac{6}{7}$       ④  $\frac{2}{21}$       ⑤  $\frac{5}{21}$

해설

7명 중에서 대표 2명을 뽑는 경우의 수는  $\frac{7 \times 6}{2} = 21$  (가지),  
모두 여학생만 뽑히는 경우의 수는 여학생 3명 중에서 2명을  
뽑는 경우이므로  $\frac{3 \times 2}{2} = 3$  (가지)이다. 그러므로 구하는 확률은  
 $1 - (\text{모두 여학생이 뽑히는 확률}) = 1 - \frac{3}{21} = \frac{6}{7}$  이다.