

1. 일차방정식 $2x - 2ay + 4 = 0$ 의 그래프의 기울기는 $\frac{1}{3}$ 이고, 일차함수 $y = ax - a + 2$ 의 그래프의 x 절편은 b 일 때, 상수 a , b 의 곱 ab 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

2. 일차방정식 $ax + by + 3 = 0$ 의 그래프가 다음 그래프와 같을 때, 상수 m 의 값은? (단, a, b 는 상수)

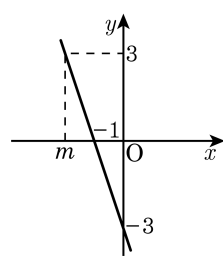
① -3

② -2

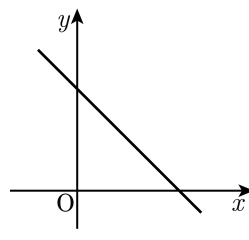
③ $-\frac{1}{3}$

④ $-\frac{1}{2}$

⑤ -1



3. 다음 그래프가 $x + ay + b = 0$ 와 같을 때, 옳은 것은?



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

4. 방정식 $ax+by+c=0$ 의 그래프는 점 $(-2, 0)$ 을 지나며 y 축에 평행한 직선이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $c=2a$

② $b=0$

③ $x=-2$

④ $a=0$

⑤ $x=-\frac{c}{a}$

5. 네 방정식 $2x-2=0, x+4=0, y-a=0, y+b=0$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이가 20 일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은? (단, $a > 0, b > 0$)

① 1

② 4

③ 5

④ 10

⑤ 12

6. 연립방정식 $\begin{cases} x+ay=1 \\ bx+y=8 \end{cases}$ 의 그래프를 그렸을 때 교점의 좌표가 (3,2) 일 때, ab 의 값으로 옳은 것은?

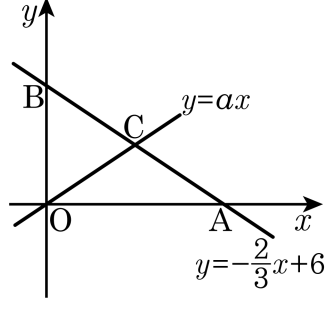
① 2 ② 1 ③ 0 ④ -1 ⑤ -2

7. 다음의 서로 다른 4 개의 직선이 오직 한 점에서 만나도록 상수 a, b 의 값을 정할 때, $a + b$ 의 값은?

$$\begin{array}{l} 2x + y = 7, \quad ax + 7y = -2, \\ x - y = 2, \quad 3x + by = 9 \end{array}$$

- ① -17 ② -9 ③ -3 ④ 0 ⑤ 3

8. 다음 그림과 같이 직선 $y = -\frac{2}{3}x + 6$ 이 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B, 원점을 O 라고 할 때, 직선 $y = ax$ 가 $\triangle BOA$ 의 넓이를 이등분하도록 하는 상수 $3a$ 의 값을 구하여라.



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. 두 개의 주사위를 던질 때 나오는 눈의 차가 2인 경우의 수는?

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

10. 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

11. 서울에서 대구로 가는 기차는 새마을호가 하루에 5번 무궁화호가 하루에 6번 있다고 한다. 서울에서 대구까지 기차를 한 번만 타고 가는 방법은 모두 몇 가지인가?

- ① 11가지
- ② 15가지
- ③ 20가지
- ④ 30가지
- ⑤ 35가지

12. 국어 문제집 3종류와 수학 문제집 6종류가 있다. 이 중에서 문제집 한 권을 선택하는 경우의 수는?

① 9 가지

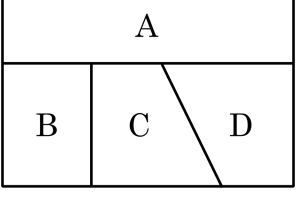
② 12 가지

③ 16 가지

④ 20 가지

⑤ 24 가지

13. 다음 그림과 같은 도형에 4 가지색으로 칠하려고 한다. 이웃하는 부분은 서로 다른 색을 칠한다고 할 때, 칠하는 방법은 모두 몇 가지인가?



- ① 48 가지
- ② 36 가지
- ③ 32 가지
- ④ 28 가지
- ⑤ 16 가지

14. 남학생 3 명, 여학생 3 명을 일렬로 세울 때, 남학생끼리 서로 이웃하여 서는 경우의 수는?

① 24 가지

② 48 가지

③ 96 가지

④ 144 가지

⑤ 168 가지

15. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 적힌 다섯 장의 카드가 있다. 이 중 2장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때 5의 배수가 될 경우의 수는?

① 2가지

② 3가지

③ 4가지

④ 5가지

⑤ 6가지

16. 야구 올림픽 대회에 출전한 8개국 중에서 금메달, 은메달, 동메달을 받게 될 국가를 1개국씩 뽑는 경우의 수는?

① 48가지

② 120가지

③ 336가지

④ 360가지

⑤ 720가지

17. A, B, C, D, E, F 의 후보 중에서 대표 5 명을 선출하는 방법의 수는?

① 6 가지

② 9 가지

③ 12 가지

④ 24 가지

⑤ 30 가지

18. 서점에 4종류의 수학 문제집과 5종류의 과학 문제집이 있다. 이 중에서 수학 문제집과 과학 문제집을 각각 두 권씩 사는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 12가지

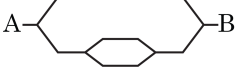
② 20가지

③ 32가지

④ 60가지

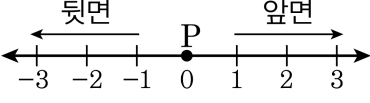
⑤ 120가지

19. A, B 두 지점 사이에 다음 그림과 같이 도로가 놓여 있다. 갑은 A 에서 B 로, 을은 B 에서 A 로 동시에 같은 속도로 출발하였을 때, 두 사람이 도중에 만날 확률을 구하면? (단, 두 사람이 갈림길에서 하나의 길을 선택하는 확률은 각각 $\frac{1}{2}$ 이다.)



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

20. 다음 그림과 같이 점 P 가 수직선 위의 원점에 놓여 있다. 동전 한 개를 던져 앞면이 나오면 오른쪽으로 1 만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1 만큼 움직이기로 할 때, 동전을 네 번 던져 움직인 점 P 의 위치가 -2 일 확률은?



- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{8}$ ④ $\frac{1}{16}$ ⑤ $\frac{3}{16}$

21. P 중학교에서 학생들이 무지개 색 (빨, 주, 노, 초, 파, 남, 보) 중에 체육복 색을 정하려고 한다. 1,2,3학년의 체육복 색을 모두 다르게 할 때, 2학년이 초록색 체육복을 입게 되는 확률은?

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{7}$ ③ $\frac{3}{7}$ ④ $\frac{5}{7}$ ⑤ $\frac{3}{35}$

- 22.** 공장에서 생산되는 제품 중 임의로 한 개를 뽑았을 때, 불량품일 확률이 $\frac{1}{5}$ 이라고 한다. 제품 중 3개를 택했을 때, 적어도 한 개의 불량품이 들어 있을 확률을 구하면?

- ① $\frac{1}{125}$ ② $\frac{3}{125}$ ③ $\frac{32}{125}$ ④ $\frac{61}{125}$ ⑤ $\frac{64}{125}$

23. 어느 날 비가 왔다면 그 다음 날 비가 올 확률은 $\frac{1}{4}$ 이고, 비가 오지 않았다면 그 다음 날 비가 올 확률은 $\frac{1}{6}$ 이다. 어느 달의 5 일에 비가 왔다면, 7 일에도 비가 올 확률은?

- ① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{3}{16}$ ③ $\frac{1}{24}$ ④ $\frac{3}{24}$ ⑤ $\frac{13}{16}$

24. A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, A, B, C 중 한 사람만 이길 확률은?

① $\frac{1}{3}$

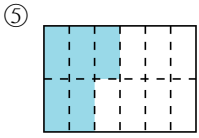
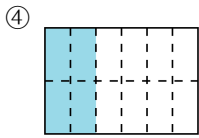
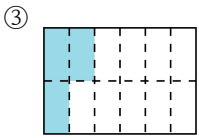
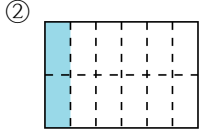
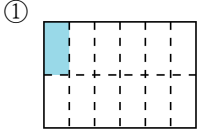
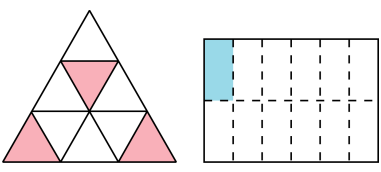
② $\frac{1}{6}$

③ $\frac{5}{8}$

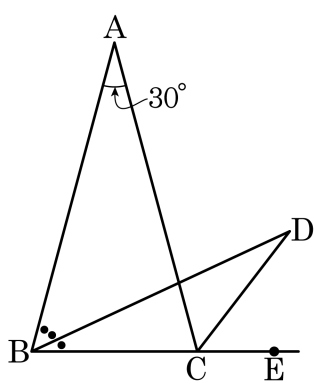
④ $\frac{4}{9}$

⑤ $\frac{7}{9}$

25. 화살을 다음과 같은 표적에 쏠 때, 두 과녁의 색칠한 부분에 맞을 확률이 같도록 오른쪽 도형에 바르게 색칠한 것을 고르면?

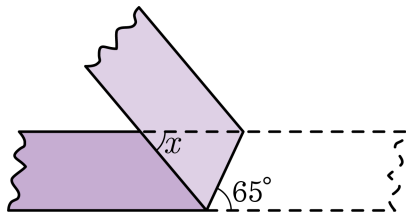


26. 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle B$ 의 삼등분선과 $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점을 D 라 할 때, $\angle BDC$ 의 크기는?



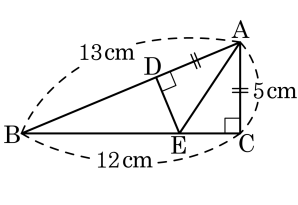
- ① 25° ② 27.5° ③ 30° ④ 32.5° ⑤ 35°

27. 종이 띠를 다음 그림과 같이 접었을 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



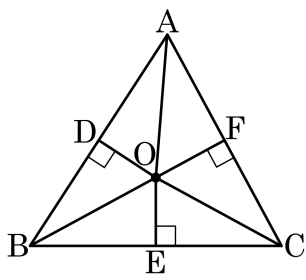
- ① 40° ② 50° ③ 60° ④ 65° ⑤ 67°

28. 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 이다. $\overline{AB} = 13\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 일 때, 삼각형 BED의 둘레의 길이는?



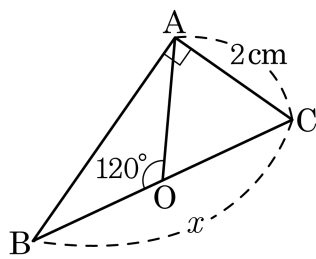
- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 18cm ⑤ 20cm

29. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



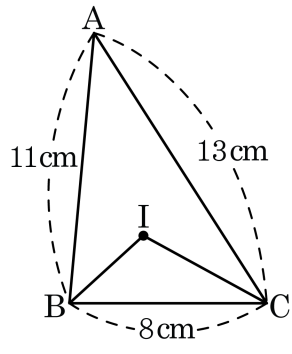
- | | |
|---|-----------------------------------|
| ① $\triangle BEO \cong \triangle CEO$ | ② $\overline{AF} = \overline{CF}$ |
| ③ $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$ | ④ $\angle DAO = \angle DBO$ |
| ⑤ $\angle FOA = \angle DOA$ | |

30. 다음 그림에서 점 O 는 직각삼각형 ABC 의 외심일 때, x 의 값은?



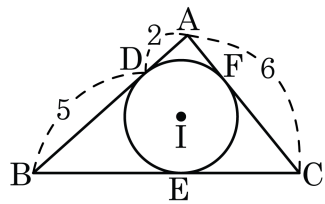
- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

31. 삼각형ABC 에서 점 I 는 내심이고 $\triangle ABC = 48\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle IBC$ 의 넓이는?



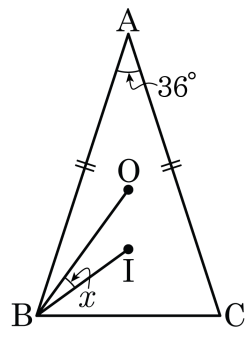
- ① 8 cm^2 ② 12 cm^2 ③ 14 cm^2
④ 16 cm^2 ⑤ 18 cm^2

32. 다음 그림에서 원 I는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, 세 점 D, E, F는 내접원과 삼각형 ABC의 접점일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



- ① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm
 ④ 9 cm ⑤ 10 cm

33. 다음 그림에서 점 I와 점 O는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형의 내심과 외심일 때 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 14° ② 18° ③ 20° ④ 22° ⑤ 24°