

1. 정십이면체의 각 면에는 1에서 12까지의 숫자가 쓰여 있다. 이 정십이면체 주사위를 한 번 던졌을 때, 3의 배수 또는 36의 약수가 나올 경우의 수는?

① 2

② 4

③ 6

④ 7

⑤ 10

2. 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

**3.** 0, 1, 2, 3,  $\dots$ , 9 의 숫자가 각각 적힌 10 장의 카드에서 2 장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때, 그 중에서 3 의 배수의 개수를 구하여라.



답:

개

---

4.  $A, B$  두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각  $a, b$  라 할 때, 두 직선  $3x + ay + 1 = 0, (b + 1)x + 4y + 1 = 0$  이 평행하게 될 경우의 수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 가지

**5.** A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져 나오는 눈이 각각  $a, b$  라 할 때,  
직선  $ax + by = 15$  가 점  $(1, 2)$  를 지날 확률은?

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{1}{4}$

③  $\frac{1}{6}$

④  $\frac{1}{12}$

⑤  $\frac{1}{18}$

6. 노트북을 만드는 회사에서 10000 개의 노트북을 만들었을 때, 22 개의 불량품이 발생한다고 한다. 30000 개의 노트북을 만들었을 때, 합격품의 개수를 구하여라.



답:

개

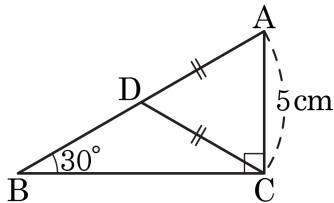
\_\_\_\_\_

7. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 주사위의 눈의 차이가 3 이상일 확률을 구하여라.



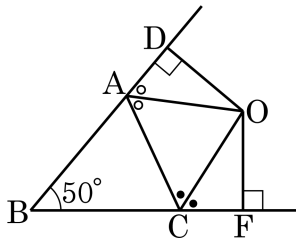
답: \_\_\_\_\_

8. 다음 그림과 같이  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AD} = \overline{CD}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?



- ① 7cm      ② 8cm      ③ 9cm      ④ 10cm      ⑤ 11cm

9. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\angle A$  의 외각의 이등분선과  $\angle C$  의 외각의 이등분선의 교점을 O 라 하고,  $\angle B = 50^\circ$  일 때,  $\angle AOC$  의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



① 65

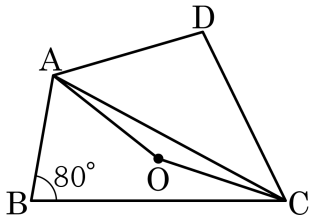
② 63

③ 61

④ 60

⑤ 59

10. 다음 그림에서 점  $O$ 는  $\triangle ABC$ 의 외심이고 동시에  $\triangle ACD$ 의 외심일 때,  $\angle D$ 의 크기는?



①  $20^\circ$

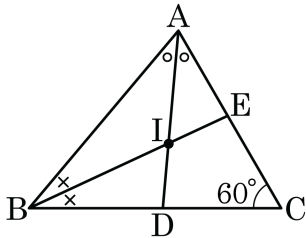
②  $40^\circ$

③  $60^\circ$

④  $80^\circ$

⑤  $100^\circ$

11. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\angle C = 60^\circ$ 일 때,  $\angle ADB$ 와  $\angle AEB$ 의 크기의 합은? (단,  $\overline{AD}$ 와  $\overline{BE}$ 는 각각  $\angle A$ 와  $\angle B$ 의 내각의 이등분선이다.)



- ①  $200^\circ$       ②  $180^\circ$       ③  $160^\circ$       ④  $140^\circ$       ⑤  $120^\circ$

**12.** 다음 중 내심과 외심이 일치하는 삼각형은?

① 정삼각형

② 직각삼각형

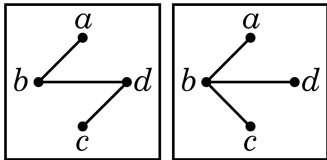
③ 예각삼각형

④ 둔각삼각형

⑤ 이등변삼각형

13. 다음 그림과 같이 네 개의 점  $a, b, c, d$  가 찍혀있는 종이가 있다.  
이 위에 펜으로 점과 점 사이에 선분 3 개를 그어 모든 점이 하나로  
연결되도록 하는 경우의 수는 모두 몇 개 인지 구하여라.

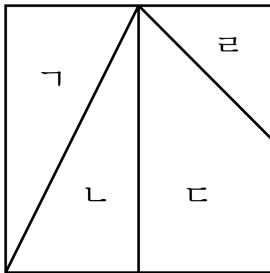
(예)



답:

가지

14. 다음 그림과 같은 모양에 세 가지 색으로 칠하려고 한다. 같은 색을 칠해도 되지만 인접하는 부분은 서로 다른 색을 칠할 때, 칠하는 방법의 수를 구하여라.



① 20가지

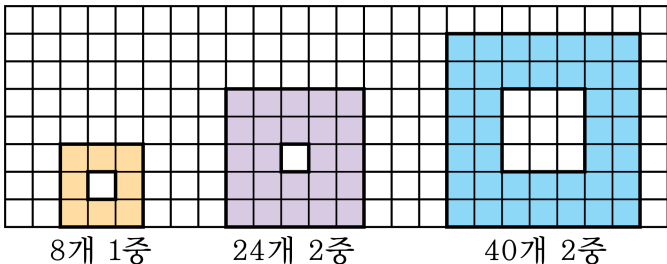
② 24가지

③ 28가지

④ 32가지

⑤ 36가지

15. 한 칸의 길이가 1 인 모눈종이 위에 다음과 같은 방법으로 색칠하여 한가운데가 비어있는 정사각형 모양을 만들 수 있다.



이와 같은 방법으로 400 개의 모눈에 색칠하여 5 중의 한가운데가 비어있는 정사각형 모양을 만들 때, 가장 바깥쪽의 한 변의 정사각형의 개수와 가장 안쪽의 한 변의 정사각형의 개수의 차를 구하여라.



답:

개

**16.** 모양과 크기가 같은 연필 12 자루를 세 묶음으로 나누는 경우의 수는?  
(단, 각 묶음 속에는 적어도 한 자루의 연필이 들어 있어야 한다.)

① 8 가지

② 10 가지

③ 12 가지

④ 14 가지

⑤ 16 가지

17. 미연이는 상자에 7 자루의 서로 다른 새 연필을 담아두었다. 그 중 4 자루를 먼저 골라서 필통에 넣어 가지고 다니다가 다 쓴 연필은 버리고, 상자에 남아 있는 3 자루 중에서 1 자루를 가져와 채운다고 할 때, 미연이가 연필을 소모하는 순서의 경우의 수를 구하여라. (단, 나중에 채워진 연필이 더 늦게 소모된다.)



답:

\_\_\_\_\_ 가지

18. 주사위를 두 번 던져서 처음 나온 눈의 수를  $x$ , 나중에 나온 눈의 수를  $y$  라 할 때,  $x \leq y$  일 확률은?

①  $\frac{3}{12}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{5}{12}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{7}{12}$

19. 주사위를 세 번 던질 때, 마지막에 나온 눈의 수가 처음 두 번까지 나온 눈의 수의 합과 같을 확률을 구하면?

①  $\frac{5}{12}$

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{5}{18}$

④  $\frac{1}{6}$

⑤  $\frac{5}{72}$

**20.** 1 에서 5 까지의 숫자가 적힌 5 장의 카드를 차례로 늘어놓을 때,  
양끝의 숫자가 홀수일 확률을 구하면?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{2}{5}$

④  $\frac{3}{10}$

⑤  $\frac{7}{10}$

**21.** A 주머니에는 흰 공 4 개, 검은 공 5 개가 들어 있고, B 주머니에는 흰 공 3 개, 검은 공 2 개가 들어 있다. A, B 두 주머니에서 임의로 각각 1 개씩 공을 꺼낼 때, 같은 색의 공을 꺼낼 확률은?

①  $\frac{4}{9}$

②  $\frac{22}{45}$

③  $\frac{1}{2}$

④  $\frac{11}{20}$

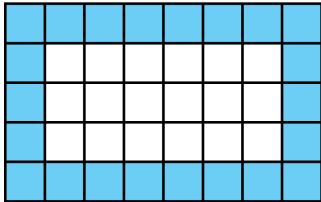
⑤  $\frac{37}{50}$

**22.** 어떤 자격증시험에 A, B, C가 합격할 확률이 각각  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{5}$  일 때, 두 사람이 합격할 확률이  $a$ , 적어도 한 사람이 합격할 확률을  $b$  일 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.



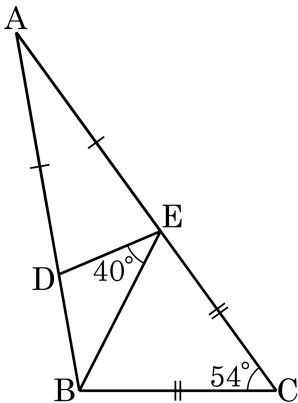
답: \_\_\_\_\_

23. 다음 도형은 가로와 세로의 길이가 각각 8 인 정사각형으로 분할하여 만든 도형이다. 이 도형의 선분으로 직사각형을 만들 때 색칠한 사각형을 적어도 하나 포함하는 직사각형이 될 확률을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

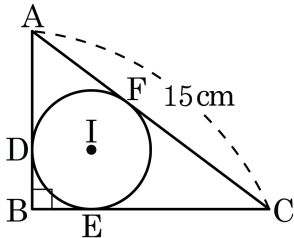
24. 다음 그림에서  $\triangle ADE$  와  $\triangle EBC$  는 이등변삼각형이다.  $\angle DEB = 40^\circ$ ,  $\angle C = 54^\circ$  일 때,  $\angle A$  의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

°

25. 다음 그림에서 점 I는 직각삼각형 ABC의 내심이고, 점 D, E, F는 접점이다.  $\overline{AC} = 15\text{cm}$ ,  $\overline{AB} + \overline{BC} = 21\text{cm}$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 내접원의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

cm