

1. 10 원짜리 동전 4 개, 100 원짜리 동전 5 개, 500 원짜리 동전 6 개를 써서 지불할 수 있는 금액은 몇 가지인가? (단, 0 원을 지불하는 것은 제외한다.)

① 160 가지

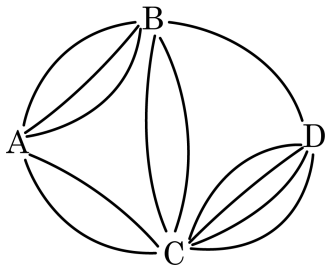
② 170 가지

③ 174 가지

④ 175 가지

⑤ 179 가지

2. A, B, C, D 네 지점 사이에 다음 그림과 같은 도로망이 있다. 같은 지점을 한번 밖에 지나 갈 수 없다고 할 때, A에서 D로 가는 길의 수를 구하면 ?



① 11가지

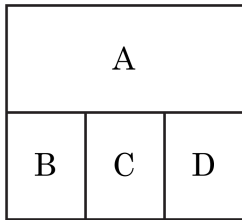
② 24가지

③ 28가지

④ 32가지

⑤ 39가지

3. 다음 그림의 A, B, C, D에 4가지 색을 서로 같은 색이 이웃하지 않도록 칠하는 경우의 수는? (단,  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$  순서대로 칠하고, 같은 색을 여러 번 사용해도 됨)



- ① 4가지                      ② 12가지                      ③ 36가지  
④ 40가지                      ⑤ 48가지

4. 다음 그림과 같이 생긴 자물쇠가 있다. 이 자물쇠 앞면의 여섯 개의 알파벳 중에서 순서대로 알파벳 네 개를 누르면 열리도록 설계하려고 한다. 자물쇠의 비밀번호로 만들 수 있는 총 경우의 수는?



① 30

② 42

③ 120

④ 360

⑤ 720

5. 남학생 3 명, 여학생 3 명을 일렬로 세울 때, 어느 남학생끼리도 이웃하지 않고, 어느 여학생끼리도 서로 이웃하지 않도록 세우는 경우의 수는?

① 12 가지

② 24 가지

③ 48 가지

④ 60 가지

⑤ 72 가지

**6.** 1 에서 5 까지의 숫자가 각각 적힌 5 장의 카드에서 3 장을 뽑아 세 자리의 정수를 만들었을 때, 3 의 배수인 정수의 경우의 수는?

① 9 가지

② 10 가지

③ 12 가지

④ 16 가지

⑤ 24 가지

7. 세 개의 주머니에 각각 0과 1, 1과 2, 2와 3의 숫자가 적힌 구슬이 들어있다. 두 개의 주머니를 선택하여 한 주머니에서 구슬을 하나씩 꺼내어 두 자리 정수를 만드는 경우의 수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 가지

8. A 주머니에는 1, 4, 7이 적힌 구슬이 들어 있고, B 주머니에는 3, 6, 8이 적힌 구슬이 들어 있다. 각각의 주머니에서 구슬을 한 개씩 꺼냈을 때, 구슬에 적힌 수의 합이 홀수가 될 경우의 수는?

① 4 가지

② 5 가지

③ 6 가지

④ 7 가지

⑤ 8 가지

9. 다음 사건 중 그 확률이 1인 것을 모두 고르면?

- ① 동전 1개를 던질 때, 앞면이 나올 확률
- ② 동전 1개를 던질 때, 앞면과 뒷면이 동시에 나올 확률
- ③ 주사위 1개를 던질 때, 눈의 수가 6이하인 수가 나올 확률
- ④ 주사위 1개를 던질 때, 눈의 수가 7이상인 수가 나올 확률
- ⑤ 노란 구슬이 5개 들어있는 주머니에서 구슬 1개를 꺼낼 때, 노란 구슬이 나올 확률

10. 주머니 속에 흰 구슬과 보라색 구슬을 합하여 10 개가 있다. 이 중에서 하나를 꺼냈다가 다시 넣은 후 또 하나를 꺼냈을 때, 두 번 중 적어도 한 번은 흰 구슬이 나올 확률은  $\frac{51}{100}$  이다. 이 때, 보라색 구슬의 수는?

① 5 개

② 6 개

③ 7 개

④ 8 개

⑤ 9 개

11. 천하장사 씨름 대회의 결승전에서는 5번의 시합에서 3번을 먼저 이기면 천하장사가 된다. 지금까지 2번의 시합에서 A가 2승을 하였다고 할 때, A가 천하장사가 될 확률은 B가 천하장사가 될 확률의 몇 배인가? (단, 두 사람이 한 게임에서 이길 확률이 서로 같다.)

① 2배

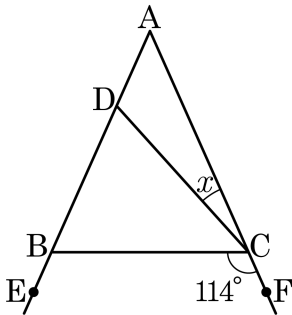
② 4배

③ 6배

④ 7배

⑤ 8배

12. 다음  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{CB} = \overline{CD}$ ,  $\angle BCF = 114^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $18^\circ$

②  $24^\circ$

③  $30^\circ$

④  $36^\circ$

⑤  $42^\circ$

**13.** A, B, C 의 알파벳이 적힌 문자 카드가 3 장, 1 부터 9 까지의 자연수가 적힌 숫자 카드가 9 장, ★, ♦ 가 그려진 그림 카드가 2 장이 있다. 이 중에서 문자 카드 1 장, 숫자 카드 2 장, 그림 카드 1 장을 골라서 (문자, 작은 숫자, 큰 숫자, 그림) 순서로 만들 수 있는 조합은 모두 몇 가지인지 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 가지

14. 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  $\frac{7}{12}$

15. 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  $\frac{5}{72}$

16. 어느 계단의 중간에 있는 지현이는 동전을 던져서 앞면이 나오면 2칸 올라가고, 뒷면이 나오면 1칸 내려가기로 하였다. 동전을 네 번 던졌을 때, 지현이가 원래 위치보다 위쪽에 있을 확률을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

17. 주사위를 한 번 던졌을 때 나온 눈의 수를  $x$ 라 하면,  $x + 6 < 12$ 가 될 확률은?

①  $\frac{1}{6}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{2}$

④  $\frac{2}{3}$

⑤  $\frac{5}{6}$

18. 숫자 1, 2, 3, 4가 적힌 정사면체 주사위 2개를 던졌을 때, 밑면에 적힌 숫자의 합이 6 이상이거나 곱이 4 이하인 경우 상품을 얻는 게임이 있을 때, 3회 이전에 상품을 탈 수 있는 확률을 구하여라.



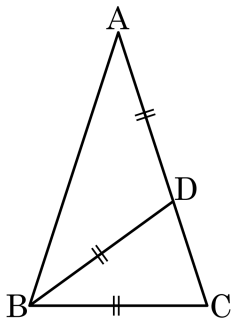
답: \_\_\_\_\_

19. 양궁 선수 A 가 목표물을 명중시킬 확률은  $\frac{3}{5}$  이고, A, B 중 적어도 한 명이 목표물을 명중시킬 확률은  $\frac{4}{5}$  이다. B, C 중 적어도 한 명이 목표물을 명중시킬 확률이  $\frac{6}{7}$  일 때, A, C 가 함께 목표물을 향하여 화살을 쏘다면 적어도 한 명이 명중시킬 확률을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

20. 다음 그림에서 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형에서  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{BC}$  일 때,  $\angle DBC$  의 크기를 구하여라.



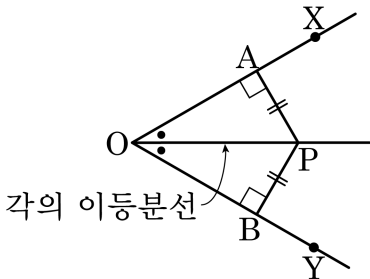
답: \_\_\_\_\_

°

21. 다음을 증명할 때 사용된 합동조건을 말하여라.

‘각의 이등분선 위의 임의의 점은 그 각의 두 변에서 같은 거리에 있다.’

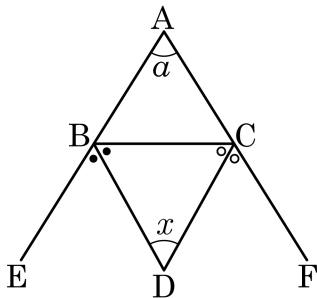
다음 그림과 같이  $\angle XOY$ 의 이등분선 위의 한 점 P에서 두 변  $\overline{OA}$ ,  $\overline{OB}$ 에 내린 수선의 발을 각각  $\overline{AP}$ ,  $\overline{BP}$ 라고 하면  $\overline{AP} = \overline{BP}$ 이다.



답:

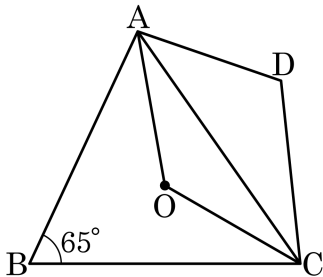
합동

22. 아래 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle B$ ,  $\angle C$  의 외각의 이등분선의 교점을 D 라 하고,  $\angle BAC = a^\circ$  일 때,  $\angle BDC$  의 크기를  $a$  의 식으로 바르게 나타낸 것은?



- ①  $\left(180 - \frac{a}{2}\right)^\circ$       ②  $\left(90 - \frac{a}{2}\right)^\circ$       ③  $\left(180 - \frac{a}{4}\right)^\circ$   
 ④  $\left(90 - \frac{a}{4}\right)^\circ$       ⑤  $(90 - a)^\circ$

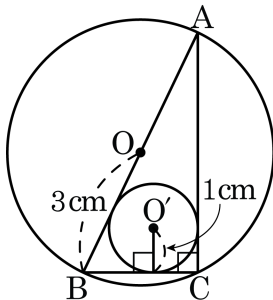
23. 다음 그림에서 점  $O$ 는  $\triangle ABC$ 의 외심이면서 동시에  $\triangle ACD$ 의 외심일 때,  $\angle D$ 의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

°

24. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ 는 원O의 지름이고, 원O는  $\triangle ABC$ 의 외접원, 원O'은  $\triangle ABC$ 의 내접원이다. 두 원 O, O'의 반지름의 길이가 각각 3cm, 1cm일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?



①  $6\text{cm}^2$

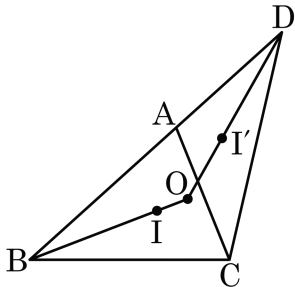
②  $7\text{cm}^2$

③  $8\text{cm}^2$

④  $9\text{cm}^2$

⑤  $10\text{cm}^2$

25.  $\angle BAC = 70^\circ$ ,  $\angle ABC = 42^\circ$ ,  $\overline{AC} = \overline{AD}$  이고 점 I, I' 는 각각  $\triangle ABC$ ,  $\triangle ACD$  의 내심이다. 점 O 는  $\overline{BI}$  와  $\overline{DI'}$  의 연장선의 교점 일 때,  $\angle IOI'$  의 크기를 구하여라.



①  $147.5^\circ$

②  $148.5^\circ$

③  $149.5^\circ$

④  $131.5^\circ$

⑤  $141.5^\circ$