1. 1 에서 10 까지의 숫자가 적힌 10 장의 카드에서 한 장을 꺼낼 때 소수가 나올 경우의 수는?

① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지 ④ 6가지 ⑤ 7가지

2. 한 개의 주사위를 던져 나오는 눈의 수가 3의 배수이거나 또는 소수가 나오는 경우의 수를 구하면?

① 1가지 ② 2가지 ③ 3가지

④ 4가지 ⑤ 5가지

3. A, B, C, D, E의 5명 중에서 D와 E를 반드시 포함하여 4명의 대표를 뽑으려고 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지

④ 6가지 ⑤ 7가지

4. 빨강, 분홍, 노랑, 초록, 보라의 5 가지 색 중에서 2 가지의 색을 뽑는 경우의 수는?

① 6 가지 ② 10 가지 ③ 20 가지

④ 60 가지 ⑤ 120 가지

5. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 A 주사위의 눈을 십의 자리의 수로 정하고, B 주사위의 눈을 일의 자리의 수로 정하여 두 자리 정수를 만들 때, 만들어진 수가 50 이상의 짝수일 확률을 구하여라.

답: _____

6. 주머니 속에 파란 공이 3개, 빨간 공이 5개 들어 있다. 처음 꺼낸 공을 확인하고 다시 넣은 후 또 한 개의 공을 꺼낼 때, 두 공 모두 파란 공일 확률은?

① $\frac{3}{28}$ ② $\frac{9}{64}$ ③ $\frac{1}{10}$ ④ $\frac{7}{9}$ ⑤ $\frac{6}{25}$

7. 5장의 제비 중에서 당첨 제비가 2장 있다. 경은이가 먼저 한 장 뽑은 다음, 준석이가 한 장을 뽑을 때 경은이가 당첨될 확률은? (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $\frac{1}{5}$ ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{3}{5}$

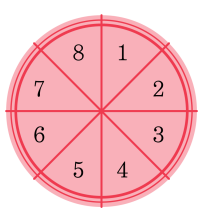
8. 8월에 하루 중 비가 올 확률이 80%일 때, 하루는 비가 오고 그 다음날은 비가 오지 않을 확률은?

① $\frac{4}{5}$ ② $\frac{4}{25}$ ③ $\frac{1}{25}$ ④ $\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{16}{25}$

9. 어떤 야구팀에서 3번 타자의 타율은 3할이고, 4번 타자의 타율은 4할일 때, 이 두 선수가 연속으로 안타를 칠 확률을 구하면?

① 0.06 ② 0.09 ③ 0.12 ④ 0.36 ⑤ 0.27

10. 다음 그림은 다트 놀이판의 원판을 나타낸 것이다. 원판을 회전시키고 다트를 던졌을 때, 다트가 소수 또는 4의 배수에 맞을 확률을 구하여라. (단, 다트는 1에서 8까지의 숫자 중 하나에 맞는다.)



답: _____

11. 주사위 두 개를 동시에 던졌을 때, 어느 쪽이든 3의 눈이 나오는 경우의 수를 구하여라.

답: _____ 가지

12. 다음 그림과 같은 섬의 두 마을 A, B 사이에는 버스길이 2 개, 등산로가 3 개 있다. 버스 또는 걸어서 갈 수 있는 방법의 수를 구하여라.

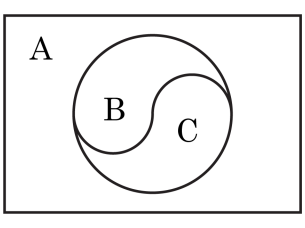
답: _____ 가지

13. 두 개의 주사위 A , B 를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 곱이 홀수가 되는 경우의 수를 구하면?

① 7 가지 ② 8 가지 ③ 9 가지

④ 10 가지 ⑤ 12 가지

14. 다음 그림은 태극기를 그리는 과정을 나타낸 것이다. A, B, C에 검정, 빨강, 파랑 중 어느 색이든 마음대로 칠하고 같은 색을 중복하지 않고 서로 이웃한 부분은 다른 색을 사용한다. 이 때, 칠하는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



답: _____ 가지

15. 다음 그림의 숫자카드를 한 번씩 사용하여 만든 네 자리 정수 중 7000보다 작은 정수는 몇 가지인지 구하여라.

답: _____ 가지

16. 국어, 영어, 수학, 사회, 과학, 일본어 참고서가 각각 1 권씩 있다. 이 중에서 3 권을 뽑아 책꽂이에 꽂을 때, 일본어 참고서를 제외하는 경우의 수는?

① 12 가지　② 24 가지　③ 60 가지

④ 120 가지　⑤ 360 가지

17. 6명의 가족이 일렬로 서서 사건을 찍으려고 한다. 부모님 두 분이 서로 이웃하여 사진을 찍는 경우의 수로 알맞은 것은?

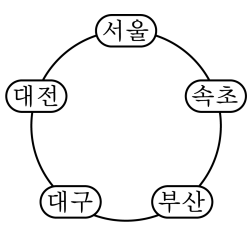
① 120가지 ② 240가지 ③ 360가지

④ 480가지 ⑤ 600가지

18. 남학생 6 명, 여학생 4 명 중에서 팀의 리더를 1 명씩 뽑으려고 한다. 경우의 수를 구하여라.

답: _____ 가지

19. 다음 그림과 같이 다섯 개의 도시를 원 모양으로 위치한 것이다. 각 도시를 직선으로 모두 잇는 길을 만들려고 할 때, 몇 개의 길을 만들어야 하는지 구하여라.



답: _____ 개

20. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나오는 두 눈의 수를 각각 x , y 라 할 때, $x+y=6$ 또는 $x-y=3$ 을 만족할 확률을 구하여라.

답: _____

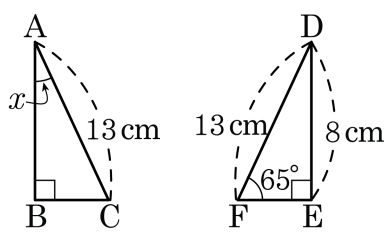
21. 어느 날 비가 왔다면 그 다음 날 비가 올 확률은 $\frac{1}{4}$ 이고, 비가 오지 않았다면 그 다음 날 비가 올 확률은 $\frac{1}{6}$ 이다. 어느 달의 5 일에 비가 왔다면, 7 일에도 비가 올 확률은?

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

22. 두 개의 원통형 모양의 바구니 A, B 가 있다. A 바구니에는 검은 공 2 개, 흰 공 3 개가 들어 있고, B 바구니에는 흰 공 2 개, 검은 공 3 개가 들어 있다. 무심코 한 바구니를 택하여 한 개의 공을 꺼낼 때, 그것이 검은 공일 확률을 구하여라.

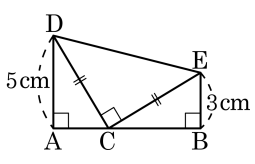
답: _____

23. 합동인 두 직각삼각형 ABC, DEF가 다음 그림과 같을 때, $\angle x$의 크기는?



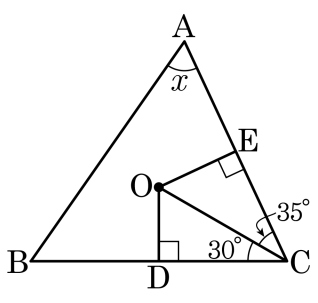
① 65° ② 55° ③ 45° ④ 35° ⑤ 25°

24. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 DCE 의 직각인 꼭짓점 C 를 지나는 직선 AB 에 꼭짓점 D, E 에서 각각 수선 DA, EB 를 내릴 때, □ABED 의 넓이를 구하여라.



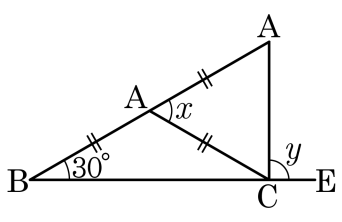
답: _____ cm^2

25. 다음 그림에서 점 O 가 $\overline{AC}$, $\overline{BC}$ 의 수직이등분선의 교점일 때, $\angle x$ 의 크기는?



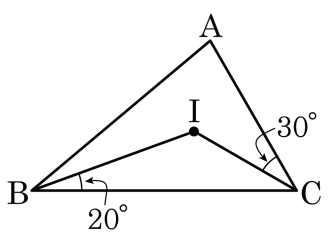
① 40° ② 50° ③ 60° ④ 70° ⑤ 80°

26. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{AC}} = \overline{\mathrm{AD}}$, $\angle \mathrm{ABC} = 30^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



① 150° ② 160° ③ 170° ④ 180° ⑤ 190°

27. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. $\angle IBC = 20°$, $\angle ACI = 30°$ 일 때, $\angle A = (\quad\quad)°$의 크기는 얼마인지 구하여라.



답: _____

28. 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

29. 다음 그림과 같은 모양의 도로가 있다. A 지점에서 시작하여 ㉠, ㉡, ㉢도로를 모두 거쳐 B 지점에서 끝나는 관광 노선을 만들 때, 가능한 관광 노선의 가지 수를 구하여라. (단, $\overline{AB}$는 한 번만 지날 수 있다.)

① 10가지 ② 12가지 ③ 16가지

④ 27가지 ⑤ 36가지

30. 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드가 들어 있는 주머니에서 3 장의 카드를 뽑아 세 자리 정수를 만들 때, 작은 것부터 크기순으로 17 번째 나오는 수는?

① 321 ② 324 ③ 341 ④ 342 ⑤ 412

31. 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

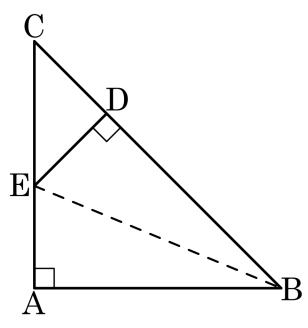
32. A, B가 문제를 푸는데 A가 문제를 풀 확률은 $\frac{2}{3}$, B가 문제를 풀 확률은 x라고 한다. A, B가 둘 다 문제를 풀지 못할 확률이 $\frac{1}{5}$일 때, x의 값은?

① $\frac{3}{10}$ ② $\frac{7}{10}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{2}{5}$

33. A, B, C 세 명의 명중률은 각각 $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$이다. 이 때, 세 명이 동시에 1발을 쏘았을 때, 이들 중 2명만 목표물에 명중시킬 확률은?

① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{11}{24}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{1}{12}$

34. 다음 그림의 $\triangle ABC$는 $\angle A = 90°$, $\overline{AB} = \overline{AC}$인 직각이등변삼각형이다. $\overline{BA} = \overline{BD}$, $\overline{ED} = \overline{DC}$일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\triangle ABE \equiv \triangle DBE$

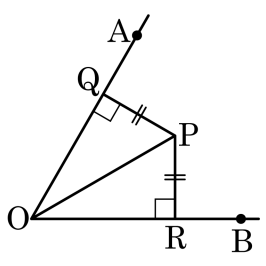
② $\angle DBE = \angle ABE$

③ $\overline{AE} = \overline{EC}$

④ $\overline{AE} = \overline{DE} = \overline{DC}$

⑤ $\angle DEC = \angle DCE$

35. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P 에서 각 변에 수선을 그어 그 교점을 Q, R 이라 하자. $\overline{PQ} = \overline{PR}$ 이라면, $\overline{OP}$ 는 $\angle AOB$ 의 이등분선임을 증명하는 과정에서 $\triangle QOP \equiv \triangle ROP$ 임을 보이게 된다. 이 때 사용되는 삼각형의 합동 조건은?



① 두 변과 그 사이 끼인각이 같다.

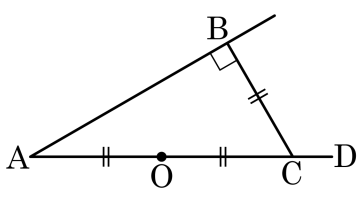
② 한 변과 그 양끝각이 같다.

③ 세 변의 길이가 같다.

④ 직각삼각형의 빗변과 한 변의 길이가 각각 같다.

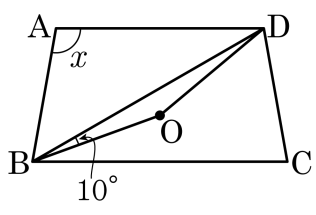
⑤ 직각삼각형의 빗변과 한 예각의 크기가 각각 같다.

36. 다음 그림에서 점 O는 $\angle B = 90°$ 인 직각삼각형 ABC의 빗변의 중점이다. $\overline{OA} = \overline{BC}$ 일 때, $\dfrac{\angle BCD}{\angle BAO}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

37. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABD$ 와 $\triangle BDC$ 의 외심이다. $\angle OBD = 10°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



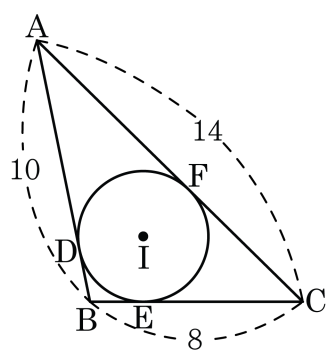
답: _____ °

38. 점O 는 반지름의 길이가 3 cm 인 외접원의 중심이다. $\angle BAC = 30°$ 일 때, 부채꼴OBC 의 넓이는?

① $\frac{3}{2}\pi\ \mathrm{cm}^2$ ② $4\pi\ \mathrm{cm}^2$ ③ $\frac{5}{2}\pi\ \mathrm{cm}^2$

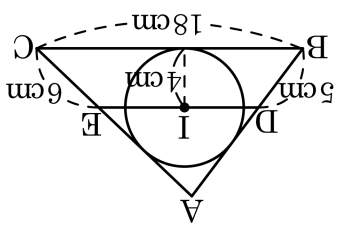
④ $\frac{3}{4}\pi\ \mathrm{cm}^2$ ⑤ $\frac{5}{4}\pi\ \mathrm{cm}^2$

39. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, 세 점 D, E, F 는 각각 내접원과 세 변 AB, BC, AC 의 접점이다. $\overline{AB} = 10\text{cm}, \overline{BC} = 8\text{cm}, \overline{AC} = 14\text{cm}$ 일 때, $\overline{EC}$ 의 길이는 얼마인가?



① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

40. 점 I 는 △ABC 의 내접원의 중심이고 반지름이 4cm 이다. 점 I 를 지나 밑변 BC 의 평행한 직선 DE 를 그을 때, □DBCE 의 넓이를 구하여라.



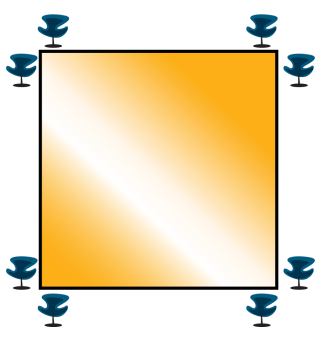
답: _____ cm^2

41. 4 명의 학생이 신발주머니를 운동장에 놓고 농구를 했다. 운동이 끝난 후 임의로 신발주머니를 들었을 때, 자기 것을 든 학생이 한 명도 없을 경우의 수는?

① 2 가지　② 3 가지　③ 4 가지

④ 6 가지　⑤ 9 가지

42. 다음 그림과 같이 정사각형 모양의 탁자에 의자가 놓여 있다. 8 명의 학생이 이 의자에 하나씩 앉을 수 있는 서로 다른 방법의 가짓수를 구하여라.



답: _____ 가지

43. 1 ~ 4 까지의 숫자가 적힌 4 개의 공이 A, B, C, D 의 4 개 칸에 일렬로 놓여 있다. 이 공을 다음과 같은 규칙으로 다시 배열하려고 한다.

㈎ A, B 에 놓인 공의 숫자를 비교하여 A 가 작으면 A 와 B 를 바꾸고, B 가 작으면 그대로 둔다.

㈏ B, C 에 놓인 공의 숫자를 비교하여 B 가 작으면 B 와 C 를 바꾸고, C 가 작으면 그대로 둔다.

㈐ C, D 에 놓인 공의 숫자를 비교하여 C 가 작으면 C 와 D 를 바꾸고, D 가 작으면 그대로 둔다.

㈑ D, E 에 놓인 공의 숫자를 비교하여 D 가 작으면 D 와 E 를 바꾸고, E 가 작으면 그대로 둔다.

이때, 처음에 B 위치에 있던 공이 다시 배열한 후에는 D 위치에 오게 될 확률을 구하여라.

답: _____

44. 1 에서 8 까지의 숫자가 한번씩 적힌 8 장의 카드가 있다. 처음 뽑은 숫자를 x , 두 번째 뽑은 숫자를 y 라 할 때, $2x + y = 12$ 가 될 확률을 $\frac{b}{a}$ 라 하자. $|9b - a|$ 의 값을 구하여라.

답: _____

45. a, b, c가 적힌 카드가 있다. 이 중에서 2장의 카드를 뽑을 때, 반드시 a가 적힌 카드를 뽑을 확률은?

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{8}$ ⑤ $\frac{1}{12}$

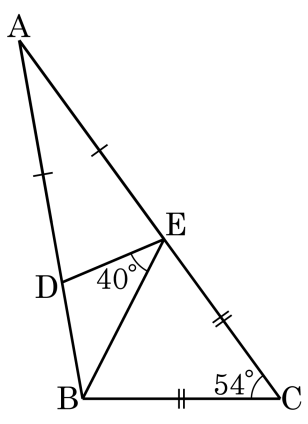
46. $a,\ a,\ a,\ b,\ c,\ d$ 여섯 개의 문자들을 일렬로 나열할 때, 3 개의 a 는 항상 떨어져 있을 확률을 구하여라.

답: _____

47. 농구 경기에서 A, B 두 팀의 현재 점수가 82 : 81 이고, 81 점을 얻은 B 팀이 자유투 2 개를 던지면 경기가 종료된다고 한다. 자유투를 던질 선수의 성공 가능성이 100 개 중 75 개라고 할 때, B 팀이 이길 확률은? (단, 연장전은 없다.)

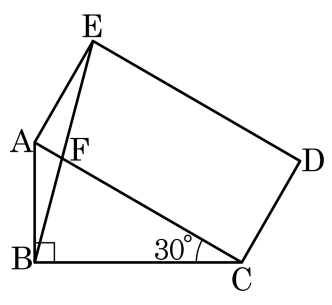
① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{3}{9}$ ④ $\frac{3}{16}$ ⑤ $\frac{9}{16}$

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



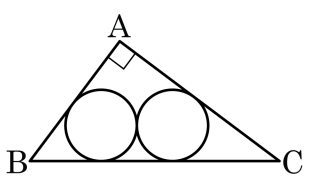
답: _____ °

49. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle ABC = 90°$ 인 직각삼각형이고, $\square ACDE$ 는 직사각형이다. $\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \angle ACB = 30°$ 일 때, $\angle EFA$ 의 크기를 구하여라.



① 55° ② 60° ③ 65° ④ 70° ⑤ 75°

50. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$, $\overline{AB} = 6$, $\overline{AC} = 8$, $\overline{BC} = 10$ 인 직각삼각형 ABC 에 반지름의 길이가 같은 두 원이 내접해 있다. 원의 반지름의 길이를 구하여라.



답: _____