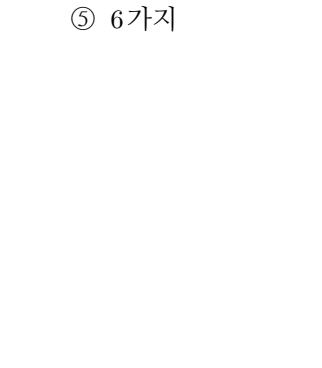


1. 1에서 11까지의 숫자가 각각 적힌 11장의 카드가 있다. 이 카드에서 임의로 한장을 뽑을 때, 카드에 적힌 숫자가 2의 배수 또는 7의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

2. 다음 그림과 같은 도서관의 평면도에서 열람실을 나와 화장실로 가는 방법의 수는?



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

3. 책 대여점에 6종류의 소설책과 4종류의 만화책이 있다. 소설책과 만화책을 각각 한 권씩 대여할 수 있는 방법의 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

4. 1에서 6까지의 수가 적힌 정육면체 두 개를 동시에 던질 때, 일어나는 모든 경우의 수를 구하면?

- ① 6      ② 12      ③ 24      ④ 36      ⑤ 72

5. A, B, C, D, E, F 여섯 명이 한 줄로 늘어설 때, F가 맨 앞에 서는 경우의 수는?

- ① 60      ② 80      ③ 100      ④ 120      ⑤ 720

6.  $a = 1, 2, 3$ 이고,  $b = 4, 5, 6, 7$ 일 때,  $a$ 의 값을  $x$ 좌표,  $b$ 의 값을  $y$ 좌표로 하는 순서쌍은 모두 몇 개인가?

- ① 4개      ② 8개      ③ 12개      ④ 16개      ⑤ 20개

7. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던졌을 때, 주사위 A에 나온 눈의 수를  $a$ , 주사위 B에 나온 눈의 수를  $b$  라 하고,  $a$ 를  $x$  좌표,  $b$ 를  $y$  좌표로 하는 점을  $(a, b)$  라 한다. 다음 그림에서 점의 좌표가 A에 있을 확률은?



①  $\frac{5}{36}$       ②  $\frac{5}{18}$       ③  $\frac{13}{36}$       ④  $\frac{2}{9}$       ⑤  $\frac{1}{3}$

8. 다음 5장의 카드에서 두장을 뽑을 때, 두수의 곱이 홀수일 확률을 구하여라.

1    3    5    7    9

▶ 답: \_\_\_\_\_

9. 남학생 3 명과 여학생 4 명으로 구성된 동아리가 있다. 남학생 중에서 대표 1 명, 여학생 중에서 부대표 1 명을 뽑을 확률은?

①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{6}$       ③  $\frac{2}{7}$       ④  $\frac{5}{12}$       ⑤  $\frac{1}{15}$

10. A, B 두 사람이 가위 바위 보를 할 때, 처음에는 A가 이기고, 두 번째에도 A가 이기고, 세 번째에는 두 사람이 비길 확률을 구하면?  
(단, A, B 두 사람 모두 가위, 바위, 보가 나올 확률은 같다.)

①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{2}{3}$       ③  $\frac{1}{9}$       ④  $\frac{2}{9}$       ⑤  $\frac{1}{27}$

11. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = \overline{BC}$  일 때,  $x$ 의 값은?



- ① 3.5      ② 4      ③ 4.5      ④ 5      ⑤ 5.5

12. 다음 그림은 「한 점 P에서 두 변 OA, OB에 내린 수선의 발을 각각 Q, R이라 할 때,  $\overline{PQ} = \overline{PR}$  이면  $\overline{OP}$ 는  $\angle AOB$ 의 이등분선이다.」를 보이기 위해 그린 것이다. 다음 중 필요한 조건이 아닌 것은?



- ①  $\overline{PQ} = \overline{PR}$   
②  $\overline{OP}$ 는 공통  
③  $\angle PQO = \angle PRO$   
④  $\angle QOP = \angle ROP$   
⑤  $\triangle POQ \cong \triangle POR$

13. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\overline{AB} = 10\text{cm}$ 이고,  $\triangle AOB$ 의 둘레의 길이가  $24\text{cm}$  일 때,  $\triangle ABC$ 의 외접원의 반지름의 길이는?



- ① 3cm      ② 4cm      ③ 5cm      ④ 6cm      ⑤ 7cm

14.  $\triangle ABC$ 의 넓이가 30 일 때,  $x$ 의 길이를 구하여라.(단, 점 I는 내심)



▶ 답: \_\_\_\_\_

15. 다음 중 거짓인 것은?

- ① 정사각형은 마름모이다.
- ② 사다리꼴은 사각형이다.
- ③ 마름모는 평행사변형이다.
- ④ 정사각형은 평행사변형이다.
- ⑤ 사다리꼴은 직사각형이다.

**16.** 1에서 15까지의 수가 각각 적혀 있는 15장의 카드가 있다. 이 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 다음 중 경우의 수가 가장 큰 것은?

- ① 5의 배수의 눈이 나오는 경우의 수
- ② 15의 약수인 눈이 나오는 경우의 수
- ③ 짝수인 눈이 나오는 경우의 수
- ④ 홀수인 눈이 나오는 경우의 수
- ⑤ 10보다 큰 수의 눈이 나오는 경우의 수

17. 사각형을 다음 그림과 같이 5개로 나누어 다섯 가지 색을 모두 사용하여 색칠을 하려고 한다. 이 때, 색칠을 하는 모든 방법의 수는 몇 가지인가?



- ① 5 가지      ② 12 가지      ③ 24 가지  
④ 60 가지      ⑤ 120 가지

18. 남학생 2 명, 여학생 3 명을 일렬로 세울 때, 남학생은 남학생끼리,  
여학생은 여학생끼리 서로 이웃하게 세우는 경우의 수는?

- ① 12 가지      ② 18 가지      ③ 24 가지  
④ 36 가지      ⑤ 48 가지

19. A, B 중에서 회장을 뽑고, C, D, E, F 중에서 부회장, 총무를 뽑는 경우의 수는?

- ① 12 가지      ② 24 가지      ③ 36 가지  
④ 48 가지      ⑤ 60 가지

20. 다음은 육놀이에서 도, 개, 걸, 윷, 모가 나올 확률에 대한 설명이다.  
이 중에서 틀린 것은?

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

21. 다음 그림과 같은 전기회로에서 전지가 충전

되어 있을 확률은  $\frac{3}{4}$ , 스위치가 닫힐 확률은

$\frac{1}{3}$  일 때, 전구에 불이 들어오지 않을 확률은?

(단, 전지가 충전되어 있고, 스위치가 닫혀 있어야 전구에 불이 들어온다.)

①  $\frac{1}{4}$

②  $\frac{3}{4}$

③  $\frac{1}{2}$

④ 1

⑤ 0



22. 화살을 쏘아서 다음 그림과 같은 과녁판의 어느 한 부분을 맞힌다고 할 때, 색칠한 부분을 맞힐 확률은?



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

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



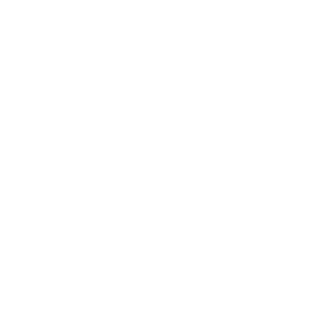
- ①  $25^\circ$       ②  $27.5^\circ$       ③  $30^\circ$       ④  $32.5^\circ$       ⑤  $35^\circ$

24. 다음  $\triangle ABC$ 에서  $x, y$ 의 값을 차례로 나열한 것은?

- ① 3, 20    ② 3, 22.5    ③ 5, 20  
④ 5, 22.5    ⑤ 4, 25



25. 다음 그림에서 점 M은 직각삼각형 ABC의 외심이고  $\angle C = 36^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



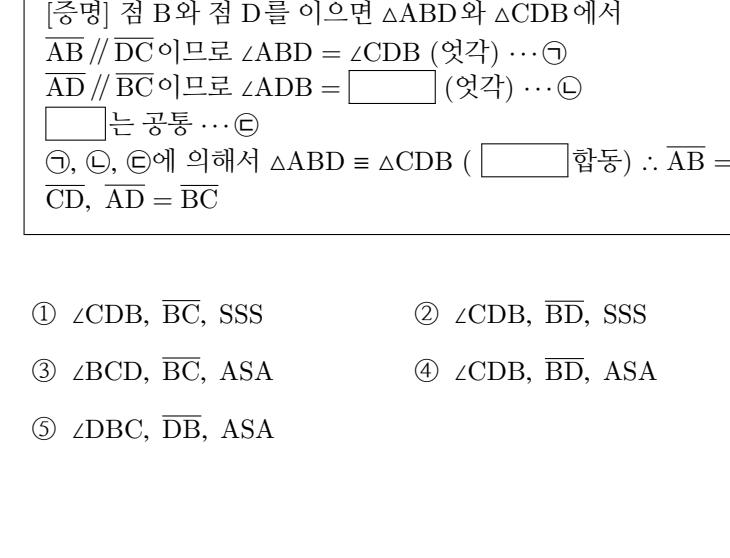
- ①  $15^\circ$       ②  $18^\circ$       ③  $20^\circ$       ④  $22^\circ$       ⑤  $25^\circ$

26. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고, 점 D, E, F는 접점이다.  
이 때,  $\overline{AD} + \overline{BE} + \overline{CF}$ 는?



- ① 14      ② 16      ③ 17      ④ 20      ⑤ 22

27. 다음은 ‘평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.’를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 것을 차례대로 나열하면?



[가정] □ABCD에서  $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ ,  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

[결론]  $\overline{AB} = \overline{DC}$ ,  $\overline{AD} = \overline{BC}$

[증명] 점 B와 점 D를 이으면  $\triangle ABD$ 와  $\triangle CDB$ 에서

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로  $\angle ABD = \angle CDB$  (엇각) … ㉠

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로  $\angle ADB = \boxed{\quad}$  (엇각) … ㉡

$\boxed{\quad}$ 는 공통 … ㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의해서  $\triangle ABD \cong \triangle CDB$  ( $\boxed{\quad}$  합동)  $\therefore \overline{AB} =$

$\overline{CD}$ ,  $\overline{AD} = \overline{BC}$

①  $\angle CDB$ ,  $\overline{BC}$ , SSS      ②  $\angle CDB$ ,  $\overline{BD}$ , SSS

③  $\angle BCD$ ,  $\overline{BC}$ , ASA      ④  $\angle CDB$ ,  $\overline{BD}$ , ASA

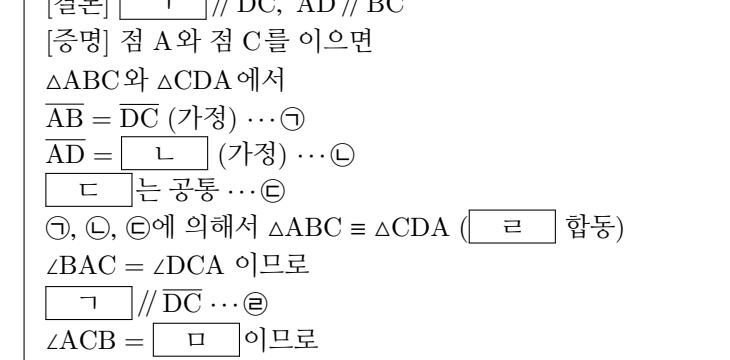
⑤  $\angle DBC$ ,  $\overline{DB}$ , ASA

28. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  
 $\angle B$  와  $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 H,  $\overline{BA}$ 의  
연장선과  $\overline{CH}$ 의 연장선과의 교점을 F 라  
한다.  $\angle AFG = 50^\circ$  일 때,  $\angle x = \boxed{\quad}$   
이다.  $\boxed{\quad}$ 의 값은?



- ① 110      ② 120      ③ 130      ④ 140      ⑤ 150

29. 다음은 ‘두 쌍의 대변의 길이가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.’  
를 증명하는 과정이다.  $\sim$   $\square$ 에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



[가정]  $\square ABCD$ 에서  $\overline{AB} = \overline{DC}$ ,  $\overline{AD} = \boxed{\text{ } \lrcorner \text{ }}$

[결론]  $\boxed{\text{ } \neg \text{ }} // \overline{DC}$ ,  $\overline{AD} // \overline{BC}$

[증명] 점 A와 점 C를 이으면

$\triangle ABC$ 와  $\triangle CDA$ 에서

$\overline{AB} = \overline{DC}$  (가정)  $\cdots \textcircled{1}$

$\overline{AD} = \boxed{\text{ } \lrcorner \text{ }}$  (가정)  $\cdots \textcircled{2}$

$\boxed{\text{ } \sqsubset \text{ }}$ 는 공통  $\cdots \textcircled{3}$

$\textcircled{1}$ ,  $\textcircled{2}$ ,  $\textcircled{3}$ 에 의해  $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$  ( $\boxed{\text{ } \rightleftharpoons \text{ }}$  합동)

$\angle BAC = \angle DCA$  이므로

$\boxed{\text{ } \neg \text{ }} // \overline{DC} \cdots \textcircled{4}$

$\angle ACB = \boxed{\text{ } \square \text{ }}$  이므로

$\overline{AD} // \overline{BC} \cdots \textcircled{5}$

$\textcircled{4}$ ,  $\textcircled{5}$ 에 의해  $\square ABCD$ 는 평행사변형이다.

①  $\neg : \overline{AB}$       ②  $\lrcorner : \overline{BC}$       ③  $\sqsubset : \overline{AC}$

④  $\rightleftharpoons : SAS$       ⑤  $\square : \angle CAD$

30. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서  $\overline{BE} = 7x - 1$ ,  $\overline{ED} = 5x + 5$  일 때, 대각선 AC의 길이는?



- ① 38 cm    ② 40 cm    ③ 42 cm    ④ 44 cm    ⑤ 46 cm

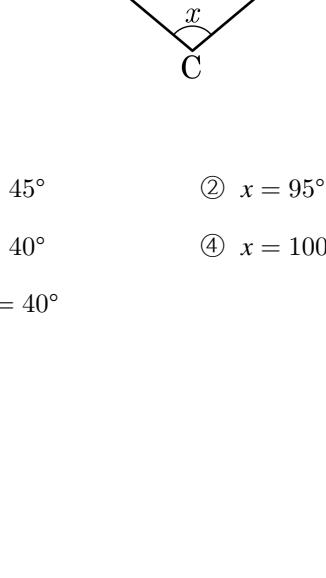
31.  $\overline{AB} = 8$ ,  $\overline{AC} = 12$  인 평행사변형 ABCD  
가 다음 조건을 만족할 때, 직사각형이 되도록  
하는 조건을 모두 고르면? (정답 2개)



- ①  $\overline{CD} = 8$       ②  $\angle A + \angle D = 180^\circ$   
③  $\overline{BD} = 12$       ④  $\angle A = 90^\circ$

- ⑤  $\angle AOD = 90^\circ$

32. 다음 그림에서  $\square ABCD$  가 마름모일 때,  $\angle x$  와  $\angle y$  의 크기는?



- ①  $x = 90^\circ, y = 45^\circ$
- ②  $x = 95^\circ, y = 45^\circ$
- ③  $x = 90^\circ, y = 40^\circ$
- ④  $x = 100^\circ, y = 50^\circ$
- ⑤  $x = 100^\circ, y = 40^\circ$

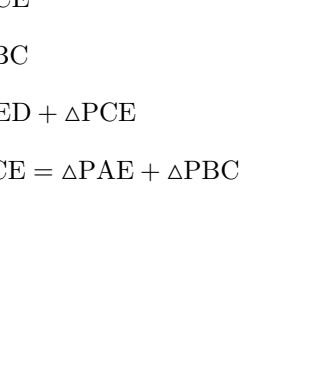
33. 다음 그림의 직사각형ABCD에서  $\overline{BD}$ 는 대각선이고,  $\angle ABD$  와  $\angle BDC$ 의 이등분선을  $\overline{BE}$ ,  $\overline{DF}$  라 한다. 사각형EBFD가 마름모라면  $\angle AEB$ 의 크기는?

①  $40^\circ$       ②  $50^\circ$       ③  $60^\circ$

④  $65^\circ$       ⑤  $75^\circ$

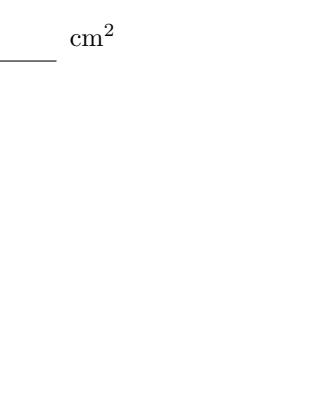


34. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ①  $\triangle ABC = \triangle ACD$
- ②  $\triangle ACE = \triangle BCE$
- ③  $\triangle PAE = \triangle PCE$
- ④  $\triangle PAB = \triangle AED + \triangle PCE$
- ⑤  $\triangle PAB + \triangle PCE = \triangle PAE + \triangle PBC$

35. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD에서  $\overline{AO} : \overline{CO} = 1 : 3$ 이고  $\triangle AOB = 6\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle OBC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

36.  $a, b, c, d$  의 문자를 사전식으로 배열할 때,  $cadb$  는 몇 번째인가?

- ① 14 번째
- ② 15 번째
- ③ 16 번째
- ④ 17 번째
- ⑤ 18 번째

37. 헤지가 어떤 문제를 맞출 확률이  $\frac{3}{4}$  이다. 헤지가 두 문제를 풀 때,  
적어도 한 문제를 맞출 확률을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

38. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC의 두 각  $\angle A$ ,  $\angle C$ 에 대한 외각의 이등분선이 만나는 점을 O 라 하자. 점 O에서 두 변  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ 의 연장선 위와  $\overline{AC}$ 에 각각 내린 수선의 발을 E, F, G라고 할 때,  $\overline{OE} = \frac{2}{3}\text{cm}$ 라고 한다.  $\overline{OE} + \overline{OF} + \overline{OG}$ 를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ cm



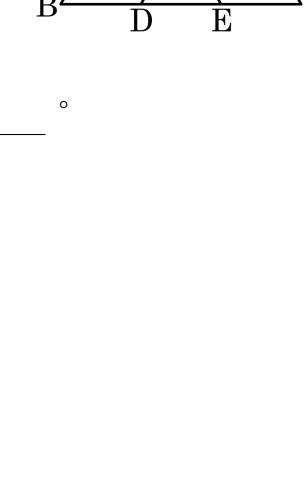
39. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형이고,  $\square ACDE$  는

직사각형이다.  $\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{AC}$ ,  $\angle ACB = 30^\circ$  일 때,  $\angle DEF$  와  $\angle EFC$  의 크기의 차를 구하여라.



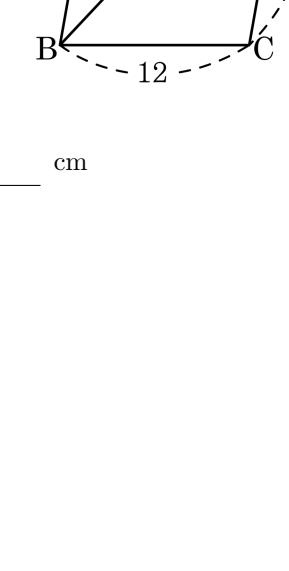
▶ 답: \_\_\_\_\_ °

40. 다음 그림에서 점 I는 정삼각형 ABC의 내심이고 점 D, E는 변 BC의 삼등분점일 때,  $\angle DIE$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ °

41. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\overline{AD}$ 의 중점을 E,  $\overline{BE}$ 의 연장선과  $\overline{CD}$ 의 연장선의 교점을 F 라 할 때,  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

42. 다음 그림에서 평행사변형을 모두 몇 개나 찾을 수 있는가?



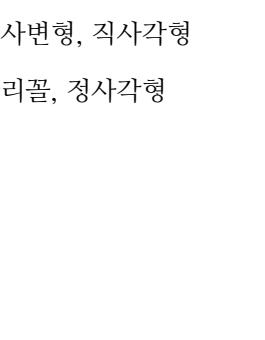
- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

43. 다음 그림과 같은 정삼각형 ABC에서  $\overline{BD} = 2\overline{AD}$ ,  $\overline{CE} = 2\overline{AE}$  가 되도록 점 D, E를 잡고, 점 D에서  $\overline{AC}$ 에 평행하게 그은 직선과 점 E에서  $\overline{AB}$ 에 평행하게 그은 직선의 교점을 F라 하였다.  $\overline{BE}$ 와  $\overline{CD}$ 의 교점을 G라 하고,  $\triangle DGI = \triangle EGH = 2$ ,  $\triangle DEG = 4$  일 때,  $\triangle BFI + \triangle CFH$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

44. 두 정사각형을 이어 그림과 같이  $\square ABCD$  를 만들었다.  $\square EBGD$  는 어떤 사각형이며 또한  $\square EFGH$  는 어떤 사각형인지 구하여라. (단, 답은 순서대로 적어라.)



- ① 평행사변형, 마름모  
② 평행사변형, 직사각형  
③ 평행사변형, 정사각형  
④ 사다리꼴, 정사각형  
⑤ 사다리꼴, 마름모

45. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD에서  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $\angle BDC = 84^\circ$  일 때,  $\angle C$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ °

46. 다음 조건을 만족하는 여섯 자리의 자연수  $N$  의 개수를 구하여라.

- ⑦ 각 자리의 숫자에서 높은 자리의 숫자는 낮은 자리의 숫자보다 작지 않다.
- ⑧ 양 끝 자리의 숫자의 합은 9 이다.
- ⑨ 여섯 자리 자연수 876543 와  $N$  의 각 자리의 숫자를 비교해 보면, 백의 자리의 숫자가 같고, 나머지 자리의 숫자는  $N$  이 항상 작다.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

47. 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

48. 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.
- (가) A, B 에 놓인 공의 숫자를 비교하여 A 가 작으면 A 와 B 를 바꾸고, B 가 작으면 그대로 둔다.
- (나) B, C 에 놓인 공의 숫자를 비교하여 B 가 작으면 B 와 C 를 바꾸고, C 가 작으면 그대로 둔다.
- (다) C, D 에 놓인 공의 숫자를 비교하여 C 가 작으면 C 와 D 를 바꾸고, D 가 작으면 그대로 둔다.
- (라) 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: \_\_\_\_\_

49. 한 개의 주사위를 3 회 던져서 나온 눈의 합이 짹수가 되거나, 나온 눈의 곱이 짹수가 되는 확률을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

50. □ABCD가 다음 조건을 만족할 때, 이 사각형은 어떤 사각형인가?

$$\overline{AB} \parallel \overline{DC}, \overline{AB} = \overline{DC}, \angle A = 90^\circ, \overline{AC} \perp \overline{BD}$$

▶ 답: \_\_\_\_\_