

1. 0부터 9까지의 숫자 카드가 한 장씩 있습니다. 이 중에서 4장을 뽑아 네 자리의 자연수를 만들고 각 자리의 숫자를 거꾸로 나열하여 또 하나의 네 자리의 자연수를 만든 다음 두 수의 차를 구합니다. 예를 들어 처음에 4321을 만들고 거꾸로 나열하여 1234를 만들었으면 두 수의 차는 $4321 - 1234 = 3087$ 이 됩니다. 이와 같은 방법으로 두 수의 차를 구할 때 그 차이가 가장 작은 경우는 모두 몇 가지입니까?

▶ 답: 가지

▷ 정답: 7가지

해설

네 자리의 자연수를 $\overline{abcd}$ 이라고 할 때 거꾸로 나열하여 만든 수는 $\overline{dcba}$ 이 됩니다. $a > c$ 이라면 두 수의 차는 다음과 같습니다. 두 수의 차를 가장 작게 하려면 천의 자리의 숫자에서 a 은 c 보다 1 큰 수가 되어야 하며 b , d 은 b , d 보다 최대한 커야 합니다.

즉, $c = 9$, $b = 0$ 이어야 합니다. 따라서 2091과 1902, 3092와 2903, 4093과 3904, 5094와 4905, 6095와 5906, 7096과 6907, 7908로 모두 7가지이며, 두 수의 차는 189입니다.

2. 세 가지 조건을 모두 만족하는 수를 구하시오.

- ㉠ 백의 자리, 십의 자리, 일의 자리의 숫자가 모두 8입니다.
- ㉡ 98599000보다 큼니다.
- ㉢ 구천팔백육십만보다 작습니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 98599888

해설

$$98599000 < \boxed{}\boxed{}\boxed{}\boxed{}\boxed{}888 < 98600000$$

따라서 $\boxed{}\boxed{}\boxed{}\boxed{}\boxed{}888$ 은 98599888 입니다.

3. [5], [0], [2], [7], [3]의 숫자카드를 각각 3번씩 써서 가장 작은 15자리 수를 만들었을 때, 그 수보다 3조 작은 수를 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 197022333555777

해설

숫자 카드를 3 번씩 써서 가장 작은 수를 만들면 0이 제일 작지만 맨 앞에 0이 올 수 없으므로 그 다음 작은 수 2가 와야 합니다. 따라서 가장 작은 15자리 수는 200022333555777 입니다. 이 수보다 3 조 작은 수를 구하면

$$200022333555777 - 3000000000000 = 197022333555777$$

4. 1부터 5까지의 숫자 카드를 각각 2번씩 써서 10자리의 수를 만들 때 가장 큰 수는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 5544332211

해설

큰 수부터 차례대로 2번씩 씁니다.

5544332211

5. 시계의 시침과 분침이 이루고 있는 각 중 작은 각이 예각인 것은 어느 것입니까?

① 12 시 30 분

② 9 시

③ 2 시 30 분

④ 4 시

⑤ 3 시 30 분

해설

12 시30 분, 2 시30 분, 4 시는 시침과 분침이 이루고 있는 각 중 작은 각이 모두 90° 보다 크고 180° 보다 작은 둔각입니다.



9 시는 시침과 분침이 이루는 작은 각이 직각입니다.



3 시 30 분은 시침과 분침이 이루는 작은 각이 90° 보다 작은 예각입니다.



6. 다음 시각을 가리키는 시계의 시침과 분침이 이루는 작은 각을 예각, 직각, 둔각으로 바르게 구분한 것은 어느 것입니까?

(1) 1시 40분 (2) 4시 30분 (3) 9시

- ① (1) 예각 (2) 예각 (3) 직각
- ② (1) 예각 (2) 둔각 (3) 둔각
- ③ (1) 둔각 (2) 둔각 (3) 직각
- ④ (1) 둔각 (2) 예각 (3) 직각
- ⑤ (1) 둔각 (2) 예각 (3) 둔각

해설

예각은 직각보다 작은 각, 직각은 90° 인각, 둔각은 직각보다 크고 180° 보다 작은 각입니다.

8. 시계의 짧은 바늘은 10분에 5° 씩 움직입니다. 3시 40분에 시계의 두 바늘이 이루는 각 중에서 작은 쪽의 각도를 구하시오.

▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 130°

해설

분침은 12에서 8칸 갔으므로

$$30^\circ \times 8 = 240^\circ,$$

시침은 12에서 3칸 지나고 40분이 더 지났으므로

$$30^\circ \times 3 + 5^\circ \times 4 = 90^\circ + 20^\circ = 110^\circ \text{를 움직였습니다.}$$

따라서, 분침과 시침이 이루는 각도는 $240^\circ - 110^\circ = 130^\circ$ 입니다.

9. 다음 모양이 새겨진 도장을 종이에 찍었을 때의 모양은 어느 것입니까?



①



②



③



④



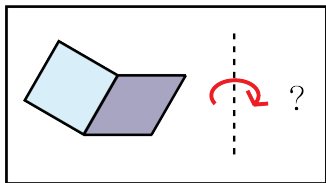
⑤



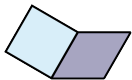
해설

도장을 종이에 찍었을 때의 모양은 도장에 새겨진 모양을 왼쪽 또는 오른쪽으로 뒤집은 모양이 됩니다.

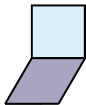
10. 모양 조각을 오른쪽으로 뒤집었을 때의 모양은 어느 것입니까?



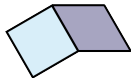
①



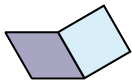
②



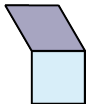
③



④



⑤



해설

모양 조각을 오른쪽으로 뒤집으면 오른쪽과 왼쪽이 서로 바뀐다.