

단원 종합 평가

1. 4 개 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ과 4 개 모음 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ를 각각 한 번씩 사용하여 만들 수 있는 글자는 몇 개인지 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 16 가지

해설

$$4 \times 4 = 16(\text{가지})$$

2. 여섯 명의 후보 중에서 회장 1 명, 부회장 1 명을 선출하는 경우의 수는? [배점 2, 하중]

① 15 가지 ② 20 가지 ③ 25 가지

④ 30 가지 ⑤ 50 가지

해설

$$6 \times 5 = 30 (\text{가지})$$

3. 1 에서 6 까지의 수가 적힌 정육면체 두 개를 동시에 던질 때, 일어나는 모든 경우의 수를 구하면? [배점 3, 하상]

① 6 ② 12 ③ 24 ④ 36 ⑤ 72

해설

정육면체 1 개에서 나올 수 있는 경우의 수는 6 가지이므로, 모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36(\text{가지})$ 이다.

4. A, B, C, D, E, F, G 의 7명의 학생 중에서 4명의 농구 선수를 뽑으려고 한다. A와 G 를 반드시 뽑는 경우의 수는? [배점 3, 하상]

① 10 가지 ② 20 가지 ③ 30 가지

④ 35 가지 ⑤ 60 가지

해설

A와 G가 반드시 포함되므로 B, C, D, E, F 중 2 명을 뽑으면 된다. 5명 중 2명을 선택하는 경우의 수는 $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10(\text{가지})$ 이다.

5. 피아노 연주곡 5 곡을 한 개의 CD 에 담으려고 할 때, 만들 수 있는 CD 의 종류는 몇 가지인가? (단, 곡을 담는 순서가 달라지면 다른 CD 가 된다고 한다.) [배점 3, 하상]

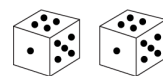
① 15 가지 ② 24 가지 ③ 60 가지

④ 120 가지 ⑤ 240 가지

해설

네 곡을 일렬로 세우는 경우의 수와 같으므로 $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120 (\text{가지})$ 이다.

6. 주사위 2개를 동시에 던졌을 때, 두 눈의 차가 0 또는 5인 경우의 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

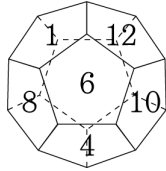
▶ 답 :

▷ 정답 : 8 가지

해설

두 눈의 차가 0인 경우는
(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)의 6
가지이고, 두 눈의 차가 5인 경우는 (1, 6), (6, 1)
의 2가지이다. 따라서 두 눈의 차가 0 또는 5인
경우의 수는 $6 + 2 = 8$ (가지)이다.

7. 다음 그림과 같이 각 면에 1에서 12까지의 자연수가
각각 적힌 정십이면체를 던져 윗면을 조사할 때, 2의
배수 또는 12의 약수가 나오는 경우의 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ **답 :**

▷ **정답 :** 8 가지

해설

2의 배수는 2, 4, 6, 8, 10, 12의 6가지이고 12
의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12의 6가지이다.
2, 4, 6, 12는 2의 배수이면서 동시에 12의 약수
이므로 2의 배수 또는 12의 약수가 나오는 경우의
수는 $6 + 6 - 4 = 8$ (가지)이다.

8. 승진이네 학교 2학년은 모두 8반이 있다. 반에서 한
명씩 대표가 나와 다른 반 대표와 한 번씩 씨름을
하려고 한다. 씨름은 모두 몇 번해야 하는지
구하여라. [배점 3, 중하]

▶ **답 :**

▷ **정답 :** 28 번

해설

$$\frac{8 \times 7}{2} = 28 \text{ (번)}$$

9. 주머니 A에는 흰 공이 3개, 검은 공이 5개, 주머니
B에는 흰 공이 2개, 검은 공이 4개, 주머니 C에는
흰 공이 1개, 검은 공이 3개 들어있다. 혜원은
주머니 A에는 현진이는 주머니 B에서 승원이는
주머니 C에서 각각 공을 한 개씩 꺼낼 때 흰 공일
확률이 가장 높은 사람은? [배점 3, 중하]

① 혜원

② 현진

③ 승원

④ 현진과 승원

⑤ 혜원과 승원

해설

각각의 주머니에서 흰 공이 나올 확률은
 $A : \frac{3}{8}, B : \frac{1}{3}, C : \frac{1}{4}$
∴ 혜원

10. 은정이와 보영이가 공원에서 만나기로 하였다.
은정이와 보영이가 공원에 가지 못할 확률이 각각
 $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}$ 일 때, 두 사람이 공원에서 만나지 못할 확률을
구하여라. [배점 3, 중하]

▶ **답 :**

▷ **정답 :** $\frac{3}{5}$

해설

(두 사람이 만나지 못할 확률)
 $= 1 - (\text{두 사람이 만날 확률})$
 $= 1 - \left(\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}\right) = \frac{3}{5}$

해설

여학생 4명을 한 줄로 세우고 그 사이에 남학생 3명을 세운다.
 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지), $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)
 $\therefore 24 \times 6 = 144$ (가지)

11. 4장의 카드를 일렬로 배열하는 경우의 수를 구하여라.

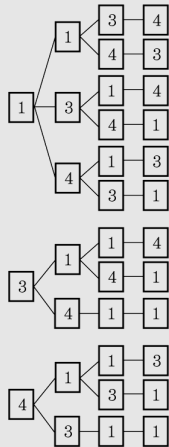
[1, 1, 3, 4]

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 12가지

해설



$\therefore 6 + 3 + 3 = 12$ (가지)

13. 8개의 물건 중 4개의 물건에만 행운권이 들어 있다. 이 중에서 임의로 물건 3개를 고를 때, 그 중에서 적어도 한 개의 행운권이 들어 있게 될 확률은? (단, 고른 물건은 다시 제자리로 돌려놓는다.)

[배점 4, 중중]

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{7}{8}$ ⑤ $\frac{15}{16}$

해설

3개 중 행운권이 한 장도 없을 확률은 $\left(1 - \frac{4}{8}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$ 이다.
 그러므로 구하는 확률은 $1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ 이다.

14. 10원짜리, 50원짜리, 100원짜리가 모두 합하여 21개씩 있을 때, 이 동전들을 가지고 500원을 지불하려고 할 때, 지불하려는 방법은 모두 몇 가지인가?

[배점 5, 중상]

- ① 11가지 ② 12가지 ③ 13가지
 ④ 14가지 ⑤ 15가지

12. 남학생 3명과 여학생 4명이 한 줄로 설 때, 여학생은 어느 두 명도 이웃하지 않는 경우의 수를 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 144가지

해설

(100 원, 50 원, 10 원)을 사용하여 500 원을 만드는 경우는 (5, 0, 0), (4, 2, 0), (4, 1, 5), (4, 0, 10), (3, 4, 0), (3, 3, 5), (3, 2, 10), (2, 6, 0), (2, 5, 5), (2, 4, 10), (1, 6, 10)으로 11가지이다.

15. 흰 공과 빨간 공이 모두 30 개가 들어있는 주머니가 있다. 임의로 한 개의 공을 꺼낼 때, 그것이 흰공일 확률이 $\frac{1}{5}$ 이다. 주머니 속에 들어있는 빨간 공의 개수는? [배점 5, 중상]

- ① 25 개 ② 24 개 ③ 18 개
④ 16 개 ⑤ 15 개

해설

빨간 공이 나올 확률 : $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$,
빨간 공의 개수 : $\frac{4}{5} \times 30 = 24(\text{개})$