

약점 보강 1

1. 8 명의 후보 중에서 회장 1 명, 부회장 1 명을 선출하는 경우의 수를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 56 가지

해설

$$8 \times 7 = 56 \text{ (가지)}$$

2. 사격 선수인 경섭이와 덕한이가 목표물을 명중할 확률이 각각 $\frac{5}{7}$, $\frac{1}{4}$ 이라고 할 때, 두 사람 중 적어도 한 사람은 명중할 확률을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{11}{14}$

해설

$$1 - \left(\frac{2}{7} \times \frac{3}{4} \right) = \frac{11}{14}$$

3. 집합 $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ 의 부분집합 중에서 그 부분집합이 원소 a, b, c 를 포함할 확률은?

[배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{8}$ ④ $\frac{1}{16}$ ⑤ $\frac{1}{32}$

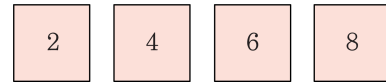
해설

모든 경우의 수는 $2^6 = 64$ (가지)

원소 a, b, c 를 포함하는 경우의 수는 $2^3 = 8$ (가지)

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{8}{64} = \frac{1}{8}$$

4. 다음 4장의 카드에서 두 장을 뽑을 때, 두 수의 곱이 짝수일 확률은?



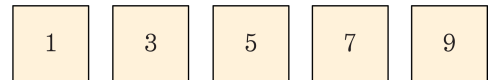
[배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

해설

(짝수) $\times$ (짝수) = (짝수) 이므로 두 수의 곱은 항상 짝수이다.

5. 다음 5장의 카드에서 두 장을 뽑을 때, 두 수의 곱이 홀수일 확률을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

(홀수) $\times$ (홀수) = (홀수) 이므로 두 수의 곱은 항상 홀수이다.

6. 윤호가 워드프로세서 1급 시험에 합격할 확률은 $\frac{3}{8}$ 이라고 한다. 이 시험에 윤호가 합격하지 못할 확률은?
[배점 3, 하상]

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

해설

$$\begin{aligned} & (\text{시험에 합격하지 못할 확률}) = 1 - \\ & (\text{시험에 합격할 확률}) = 1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8} \end{aligned}$$

7. 집에서 학교로 가는 버스 노선이 3가지, 지하철 노선이 2가지가 있다. 버스나 지하철을 이용하여 집에서 학교까지 가는 방법은 모두 몇 가지인가?
[배점 3, 하상]

- ① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지
④ 5가지 ⑤ 6가지

해설

버스를 타고 가는 방법과 지하철을 타고 가는 방법은 동시에 일어나는 사건이 아니므로 경우의 수는 $3 + 2 = 5$ (가지)이다.

8. 주머니 속에 10원짜리, 50원짜리, 100원짜리, 500원짜리 동전이 각각 한 개씩 들어 있다. 이 주머니에서 꺼낼 수 있는 금액의 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 12가지 ② 13가지 ③ 14가지
④ 15가지 ⑤ 16가지

해설

각 동전마다 나올 수 있는 경우의 수는 2가지씩이므로 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$, 그런데 하나도 안 뽑히는 경우는 빼야하므로 $16 - 1 = 15$ (가지)이다.

9. 희정이는 100원짜리, 50원짜리 동전을 각각 4개씩 가지고 있다. 400원 하는 음료수를 살 때, 지불하는 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지
④ 5가지 ⑤ 6가지

해설

음료수 값 400원을 지불하는 방법을 표로 나타내면

경우	100원짜리 동전	50원짜리 동전
1	4개	0개
2	3개	2개
3	2개	4개

따라서 구하는 경우의 수는 3가지이다.

10. 갑, 을, 병 세 명의 후보 가운데 중 의장 1명, 부의장 1명을 각각 뽑는 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지
 ④ 6가지 ⑤ 7가지

해설

의장을 선출하는 방법은 3가지이고, 부의장은 의장에 뽑힌 사람을 제외한 두 명 중에서 선출해야 하므로 구하는 경우의 수는 $3 \times 2 = 6$ (가지)이다.

11. 4장의 숫자카드 0, 1, 2, 3에서 3장을 뽑아 만들 때, 210보다 큰 정수는 모두 몇 개인가? [배점 3, 하상]

- ① 8개 ② 9개 ③ 11개
 ④ 12개 ⑤ 14개

해설

세 자리 정수 중 210보다 큰 경우는

백의 자리	십의 자리	일의 자리	경우의 수
2	1	3	1(개)
	3	0, 1	2(개)
3	0	1, 2	2(개)
	1	0, 2	2(개)
	2	0, 1	2(개)

그러므로 구하는 경우의 수는 $1 + 2 \times 4 = 9$ (개)이다.

12. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 눈의 차가 3이 될 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{5}{36}$ ③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{1}{4}$

해설

모든 경우의 수 : $6 \times 6 = 36$ (가지)

두 눈의 차가 3이 되는 경우의 수:

(1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3)의 6가지

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{6}{36}$$

13. 1에서 6까지 적힌 카드가 들어있는 모자 속에서 두 장의 카드를 한장씩 뽑았을 때, 나올 수 있는 두 수의 합이 4 또는 6인 경우의 수는? [배점 3, 중하]

- ① 7가지 ② 8가지 ③ 9가지
 ④ 10가지 ⑤ 11가지

해설

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

14. 1에서 8까지 적힌 자물쇠가 있다. 4 자리의 비밀번호호를 만들 때, 만들 수 있는 비밀번호의 경우의 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 1680 가지

해설

1에서 8까지의 숫자 8개 중 4개를 뽑아 네 자리 정수를 만드는 것과 같다.

$$8 \times 7 \times 6 \times 5 = 1680 \text{ (가지)}$$

15. A, B 두 사람이 만날 약속을 하였다. A가 약속 장소에 나갈 확률이 $\frac{2}{3}$, B가 약속 장소에 나가지 않을 확률이 $\frac{3}{4}$ 일 때, 두 사람이 약속 장소에서 만나지 못할 확률을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{5}{6}$

해설

(만나지 못할 확률)

$$\begin{aligned} &= 1 - (\text{두 사람 모두 약속 장소에 나갈 확률}) \\ &= 1 - \frac{2}{3} \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) \\ &= 1 - \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \\ &= 1 - \frac{1}{6} \\ &= \frac{5}{6} \end{aligned}$$

16. 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

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

$$\text{그러므로 구하는 확률은 } 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8} \text{ 이다.}$$

17. 햄버거 가게에서 5종류의 햄버거와 3종류의 음료수 그리고 2종류의 디저트가 있다. 햄버거와 음료수, 디저트를 한 세트로 팔 때, 판매할 수 있는 경우의 수는?

[배점 4, 중중]

- ① 10가지 ② 15가지 ③ 17가지
④ 20가지 ⑤ 30가지

해설

햄버거를 고르는 경우의 수 : 5가지

음료를 고르는 경우의 수 : 3가지

디저트를 고르는 경우의 수 : 2가지

$$\therefore 5 \times 3 \times 2 = 30 \text{ (가지)}$$

18. ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅅ, ㅇ의 5개의 자음과 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ의 5개의 모음이 있다. 자음 1개와 모음 1개를 짝지어 만들 수 있는 글자는 모두 몇 가지인가? [배점 4, 중중]

- ① 15가지 ② 20가지 ③ 25가지
④ 30가지 ⑤ 40가지

해설

자음 1개를 뽑는 경우의 수 : 5가지
모음 1개를 뽑는 경우의 수 : 5가지
∴ $5 \times 5 = 25$ (가지)