

확인학습2222

1. 다음 그림과 같이 A에서 B로 가는 길이 3가지, B에서 C로 가는 길이 3가지일 때, A에서 B를 거쳐 C로 가는 방법은 모두 몇 가지인가? [배점 2, 하중]



- ① 3가지 ② 6가지 ③ 9가지
④ 12가지 ⑤ 15가지

해설

$$3 \times 3 = 9 \text{ (가지)}$$

2. A 지점에서 B 지점으로 가는 길이 4가지, B 지점에서 C 지점으로 가는 길이 5가지가 있다. A 지점을 출발하여 B 지점을 거쳐 C 지점으로 가는 길은 모두 몇 가지인가? [배점 2, 하중]

- ① 14가지 ② 16가지 ③ 20가지
④ 22가지 ⑤ 24가지

해설

$$4 \times 5 = 20 \text{ (가지)}$$

3. 흰 공 4 개, 검은 공 5 개, 파란 공 3 개가 들어 있는 주머니에서 공을 한 개 꺼낼 때, 검은 공 또는 흰 공이 나올 경우의 수를 구하여라. [배점 2, 하중]

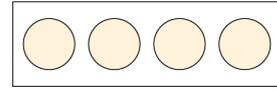
▶ 답:

▷ 정답: 9가지

해설

$$4 + 5 = 9 \text{ (가지)}$$

4. 다음 그림과 같이 4 개의 전등을 켜거나 끄는 것으로 신호를 보낼 때, 이 전등들로 신호를 보낼 수 있는 방법의 수는?



[배점 2, 하중]

- ① 4 가지 ② 8 가지 ③ 16 가지
④ 24 가지 ⑤ 30 가지

해설

모든 경우의 수는 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (가지)이다.

5. 어떤 야구팀에 투수가 2명, 포수가 3명이 있다. 감독이 선발 투수와 포수를 각각 한 명씩 선발하는 방법의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 2가지 ② 5가지 ③ 6가지
④ 8가지 ⑤ 9가지

해설

$$2 \times 3 = 6 \text{ (가지)}$$

6. 검정색 볼펜이 5자루, 파란색 볼펜이 3자루, 빨간색 볼펜이 6자루 들어있는 필통이 있다. 무심히 한 자루를 꺼낼 때, 파란색이나 빨간색 볼펜이 나올 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 9가지

해설

파란색 볼펜 3자루, 빨간색 볼펜 6자루
 $\therefore 3 + 6 = 9$ (가지)

7. 자음 **ㅂ, ㅅ, ㅇ**, 스펠 모음 **ㅏ, ㅑ, ㅓ**가 있다. 자음 1개와 모음 1개를 짝지어 만들 수 있는 글자는 모두 몇 가지인가? [배점 3, 하상]

① 7가지 ② 8가지 ③ 10가지

④ 12가지 ⑤ 15가지

해설

$4 \times 3 = 12$ (가지)

8. 음료 자동 판매기에 전통차 3가지와 커피, 코코아가 있다. 한 개의 음료를 선택하는 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 5가지

해설

전통차 3가지, 커피와 코코아가 2가지이므로 $3 + 2 = 5$ (가지)

9. 주머니 속에 1000원 짜리, 5000원짜리, 10000원짜리, 50000원짜리 지폐가 각각 한 개씩 들어 있다. 이 주머니에서 꺼낼 수 있는 금액의 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 15가지

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.

10. 모 중학교에 육상 선수가 A 반에 4명, B 반에 3명이 있다. A 반의 선수 중에서 단거리 선수, 장거리 선수를 한 명씩 뽑고, B 반의 선수 중에서 단거리 선수를 한 명 뽑으려고 한다. 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

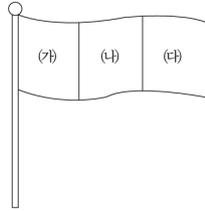
▶ 답:

▷ 정답: 36가지

해설

A 반의 4명 중 2명을 뽑아 일렬로 세우고, B 반의 3명 중 1명을 뽑는 경우와 같다.
 $\therefore 4 \times 3 \times 3 = 36$ (가지)

11. 다음 깃발의 나누어진 세 부분에 빨강, 노랑, 파랑 세 가지 색을 칠하여 여러 가지 다른 종류의 깃발을 만들려고 합니다. 이때, 반드시 모든 색을 다 사용해야 하고 이웃한 부분에는 서로 다른 색을 칠해야 한다면 만들 수 있는 서로 다른 깃발은 모두 몇 가지인지 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 6가지

해설

(가)에 들어갈 색은 빨강, 노랑, 파랑의 세 가지 색이고 (나)에 들어갈 색은 (가)의 한 가지 색을 제외한 2 가지 색이 들어간다. (다)에는 (가), (나)에 들어간 색을 제외한 나머지 한 가지 색이 들어간다. 따라서 만들 수 있는 서로 다른 깃발은 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)이다.

12. 3 개 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ과 5 개 모음 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ를 각각 한 번씩 사용하여 만들 수 있는 글자는 몇 개인가?

[배점 3, 중하]

- ① 5 개 ② 10 개 ③ 15 개
 ④ 20 개 ⑤ 25 개

해설

$$3 \times 5 = 15(\text{개})$$

13. 세 명의 학생이 가위바위보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는? [배점 3, 중하]

- ① 3 가지 ② 9 가지 ③ 12 가지
 ④ 15 가지 ⑤ 27 가지

해설

세 명이 가위바위보를 한 번 할 때, 나올 수 있는 모든 경우의 수는 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (가지)이다.

14. 민호가 100 원, 50 원, 10원짜리 동전을 각각 5 개씩 가지고 있다. 이 동전을 사용하여 민호가 250 원을 지불하는 경우의 수는? [배점 3, 중하]

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

(200, 50×1, 0), (200, 0, 10×5), (100, 50×3, 0)
 (100, 50×2, 10×5), (0, 50×5, 0), (0, 50×4, 10×5)의 6 가지

15. 두 개의 주사위 A, B 를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 7 이 되는 경우의 수는? [배점 3, 중하]

- ① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지
 ④ 6가지 ⑤ 7가지

해설

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

16. 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 7 가지 ② 8 가지 ③ 9 가지
 ④ 10 가지 ⑤ 11 가지

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.

17. 주사위 2개를 동시에 던졌을 때, 두 눈의 차가 1 또는 4인 경우의 수는? [배점 3, 중하]

- ① 10 가지 ② 11 가지 ③ 12 가지
 ④ 13 가지 ⑤ 14 가지

해설

두 눈의 차가 1인 경우는 (1, 2), (2, 1), (2, 3), (3, 2), (3, 4), (4, 3), (4, 5), (5, 4), (5, 6), (6, 5)의 10가지이고, 두 눈의 차가 4인 경우는 (1, 5), (2, 6), (5, 1), (6, 2)의 4가지이다. 따라서 두 눈의 차가 1 또는 4인 경우의 수는 $10 + 4 = 14$ (가지)이다.

18. 주사위 두 개를 동시에 던졌을 때, 어느 쪽이든 4의 눈이 나오는 경우의 수는? [배점 4, 중중]

- ① 24 가지 ② 20 가지 ③ 18 가지
 ④ 12 가지 ⑤ 11 가지

해설

어느 쪽이든 4의 눈이 나오는 경우는 (1, 4), (2, 4), (3, 4), (4, 4), (5, 4), (6, 4), (4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 5), (4, 6)으로 11 가지이다.

19. 1에서 20까지의 수가 각각 적혀 있는 20장의 카드가 있다. 이 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 16의 약수가 나오는 경우의 수를 a , 5의 배수가 나오는 경우의 수를 b 라고 할 때, $a - b$ 를 구하여라. [배점 4, 중중]

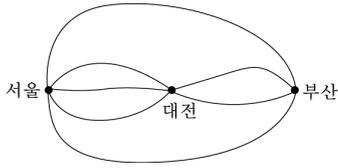
▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

16의 약수는 1, 2, 4, 8, 16이므로 $a = 5$ 이고, 1부터 20까지 수 중에서 5의 배수는 5, 10, 15, 20이므로 $b = 4$ 이다. 따라서 $a - b = 5 - 4 = 1$

20. 다음 그림과 같이 서울에서 부산까지 가는 모든 경우의 수는?



[배점 4, 중중]

- ① 4가지 ② 5가지 ③ 6가지
 ④ 7가지 ⑤ 8가지

해설

서울에서 대전을 거쳐 부산까지 가는 방법 : $3 \times 2 = 6$ (가지)
 서울에서 바로 부산까지 가는 방법 : 2가지
 $\therefore 3 \times 2 + 2 = 8$ (가지)

21. 500 원, 100 원, 50 원짜리 동전을 각각 2개씩 가지고 있다. 이 때, 각 동전을 적어도 1개 이상 사용하여 돈을 지불하는 경우의 수는? [배점 4, 중중]

- ① 4가지 ② 5가지 ③ 6가지
 ④ 7가지 ⑤ 8가지

해설

500 원짜리 x 개, 100 원짜리 y 개, 50 원짜리 z 개를 사용하여 돈을 지불할 수 있는 순서쌍 (x, y, z) 를 갖되 x, y, z 모두 1 또는 2의 값을 갖도록 하면 된다. x, y, z 는 모두 2 개씩 있으므로 $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)이다.

22. 동전 2 개와 주사위 2 개를 동시에 던질 때, 동전은 모두 앞면이 나오고, 주사위는 4 의 약수가 나올 경우의 수는? [배점 4, 중중]

- ① 2 가지 ② 3 가지 ③ 5 가지
 ④ 6 가지 ⑤ 9 가지

해설

동전이 모두 앞면이 나오는 경우는 1 가지이다. 4 의 약수는 1, 2, 4 의 3 가지이므로 주사위 2 개가 모두 4 의 약수가 나오는 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$ (가지)이다.
 그러므로 구하는 경우의 수는 $1 \times 3 \times 3 = 9$ (가지)이다.

23. 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. [배점 5, 중상]

▶ 답: 4
 ▷ 정답: 4가지

해설

청바지와 치마를 차례로 (A, B, C) , (a, b) 로 두면, 각각의 가격의 합이 가지고 있는 돈 (5 만원) 을 넘지 않는 경우는 Aa, Ab, Bb, Cb 의 4 가지이다.

24. A, B, C 세 도시가 있다. A에서 B로 가는 길은 2가지, B에서 C로 가는 길이 5가지가 있다. A를 출발하여 B를 거쳐 C로 갔다가 다시 A로 되돌아오는 방법은 몇 가지인가? (단, 왔던 길로 되돌아 갈 수 없다.)

[배점 5, 중상]

- ① 6가지 ② 14가지 ③ 16가지
 ④ 20가지 ⑤ 40가지

해설

갈 때 $A \rightarrow B \rightarrow C : 2 \times 5 = 10(\text{가지})$
 돌아올 때 $C \rightarrow B \rightarrow A : 4 \times 1 = 4(\text{가지})$
 따라서 $10 \times 4 = 40(\text{가지})$ 이다.

25. 정이십면체의 각 면에는 1에서 20까지의 숫자가 쓰여 있다. 이 정이십면체 주사위를 한 번 던졌을 때, 4의 배수 또는 24의 약수가 나올 경우의 수를 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ **답:**

▷ **정답:** 9가지

해설

4의 배수: 4, 8, 12, 16, 20 → 5가지
 24의 약수: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 → 7가지
 따라서 9가지이다.

26. 네 곳의 학원을 세 명의 학생이 선택하는 경우의 수를 구하면? [배점 5, 중상]

- ① 12가지 ② 24가지 ③ 27가지
 ④ 64가지 ⑤ 81가지

해설

학생 한 명이 선택할 수 있는 학원이 네 곳이므로 $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{가지})$ 이다.