

확인학습문제

1. A, B 두 사람이 가위바위보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는? [배점 2, 하중]

- ① 3 가지 ② 6 가지 ③ 9 가지
 ④ 12 가지 ⑤ 15 가지

해설

$$3 \times 3 = 9 \text{ (가지)}$$

2. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 36 가지

해설

$$6 \times 6 = 36 \text{ (가지)}$$

3. 어느 중학교의 탁구 선수는 남자 5명, 여자 3명으로 구성되어 있다. 남녀 각 한 사람씩 뽑아 2명의 혼성팀을 만드는 모든 경우의 수를 구하여라. [배점 2, 하중]

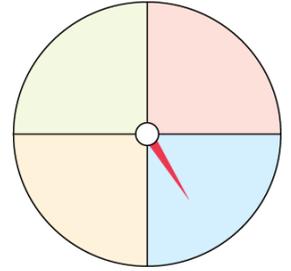
▶ 답:

▷ 정답: 15 가지

해설

$$5 \times 3 = 15 \text{ (가지)}$$

4. 다음 그림과 같은 회전판이 있다. 화살표를 돌리다가 멈추게 할 때, 화살표가 가리키는 경우의 수는? (단, 바늘이 경계부분을 가리키는 경우는 생각하지 않는다.)



[배점 2, 하중]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

4 가지

5. 1에서 16까지의 숫자가 각각 적힌 16장의 카드 중에서 1장을 뽑을 때, 3의 배수가 나오는 경우의 수는?

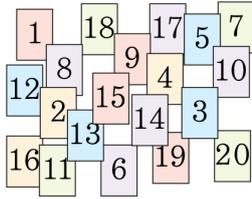
[배점 3, 하상]

- ① 2 가지 ② 5 가지 ③ 7 가지
 ④ 8 가지 ⑤ 10 가지

해설

3의 배수는 3, 6, 9, 12, 15 이다.

6. 숫자 1, 2, 3, ..., 20 을 각각 써 놓은 카드 중에서 임의로 한 장을 뽑을 때, 4의 배수 또는 7의 배수가 나오는 경우는 모두 몇 가지인지 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 7가지

해설

4의 배수는 4, 8, 12, 16, 20로 5가지이고, 7의 배수는 7, 14로 2가지이다. 따라서 4의 배수 또는 7의 배수가 나오는 경우의 수는 $5 + 2 = 7$ (가지)이다.

7. 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ과 모음 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ가 있다. 자음 1개와 모음 1개를 짝지어 만들 수 있는 글자는 모두 몇 가지인지 구하여라. [배점 3, 하상]

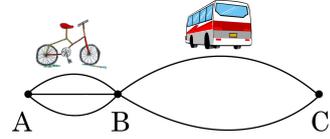
▶ 답:

▷ 정답: 16가지

해설

$4 \times 4 = 16$ (가지)

8. A 지점에서 B 지점까지 자전거를 타고 가는 방법이 3가지, B 지점에서 C 지점까지 버스를 타고 가는 방법이 2가지 있을 때, A 지점에서 C 지점까지 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



[배점 3, 하상]

- ① 4가지 ② 5가지 ③ 6가지
④ 7가지 ⑤ 8가지

해설

A 지점에서 B 지점으로 가는 경우의 수 : 3가지
B 지점에서 C 지점으로 가는 경우의 수 : 2가지
 $\therefore 3 \times 2 = 6$ (가지)

9. 1에서 20까지의 숫자가 각각 적힌 20장의 카드에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 그 카드의 수가 소수 또는 4의 배수가 나올 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 5가지 ② 8가지 ③ 13가지
④ 15가지 ⑤ 17가지

해설

1에서 20까지 중에 소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19로 8가지이고, 4의 배수는 4, 8, 12, 16, 20로 5가지이므로 $8 + 5 = 13$ (가지)이다.

10. 상자 안에 1에서 10까지의 숫자가 적힌 10개의 구슬이 있다. 이 상자에서 무심코 한 개를 꺼낼 때, 3의 배수 또는 5의 배수의 숫자가 적힌 구슬이 나올 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

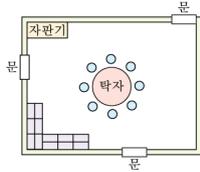
▶ 답:

▷ 정답: 5가지

해설

3의 배수가 나오는 경우는 3, 6, 9의 3가지이고, 5의 배수가 나오는 경우는 5, 10의 2가지이다. 따라서 $3 + 2 = 5$ (가지)이다.

11. 다음 그림과 같이 중국집에 문이 3 개 있다. 중국집에 들어갈 때 사용한 문으로 나오지 않는다면, 중국집에 들어갔다가 나오는 경우는 모두 몇 가지인가?



[배점 3, 중하]

- ① 3 가지 ② 4 가지 ③ 5 가지
 ④ 6 가지 ⑤ 7 가지

해설

들어가는 경우는 3 가지, 나오는 경우는 2 가지이므로 들어갔다가 나오는 경우는 $3 \times 2 = 6$ (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. 민호가 100 원, 50 원, 10 원짜리 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

14. 경희가 100 원, 50 원, 10 원짜리 동전을 각각 5 개씩 가지고 있다. 이 동전을 사용하여 경희가 300 원을 지불하는 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 6 가지

해설

(300, 0, 0), (200, 50×2, 0),
 ,
 (200, 50×1, 10×5), (100, 50×4, 0),
 (100, 50×3, 10×5), (0, 50×5, 10×5)의 6 가지

15. 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.

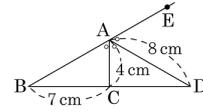
16. 서울에서 대구까지 가는 KTX는 하루에 5번, 새마을호는 하루에 7번 있다고 한다. 이 때 서울에서 대구까지 KTX 또는 새마을호로 가는 방법은 모두 몇 가지인가? [배점 3, 중하]

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

해설

$5 + 7 = 12$ (가지)

17. 다음 그림과 같이 $\angle BAC = \angle CAD = \angle DAE$ 일 때, \overline{CD} 의 길이를 구하여라.



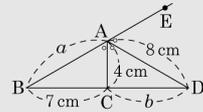
[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 7cm

해설

그림과 같이 $\overline{AB} = a$, $\overline{CD} = b$ 라고 하면



$\triangle ABD$ 에서 내각의 이등분선의 정리에 의해

$$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{CD}$$

$$a : 8 = 7 : b$$

$$\therefore ab = 56 \dots \text{㉠}$$

또, 삼각형의 외각의 이등분선의 정리에 의해

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$$

$$a : 4 = 7 + b : b$$

$$\therefore ab = 28 + 4b \dots \text{㉡}$$

$$\text{㉠, ㉡에 의해 } 56 = 28 + 4b \quad \therefore b = 7$$

따라서 $\overline{CD} = 7\text{cm}$ 이다.

18. 옷가락을 4개 던졌을 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 16가지

해설

옷가락 4개를 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (가지)이다.

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. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 차가 2 또는 4가 되는 경우의 수를 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답:
▷ 정답: 12가지

해설

눈의 차가 2인 경우 :
(1, 3), (2, 4), (3, 5), (4, 6),
(6, 4), (5, 3), (4, 2), (3, 1) → 8가지
눈의 차가 4인 경우 :
(1, 5), (2, 6), (5, 1), (6, 2) → 4가지
∴ $8 + 4 = 12$ (가지)

21. 1에서 25까지의 번호가 각각 적힌 25개의 구슬이 있다. 구슬 한 개를 꺼냈을 때, 번호가 4의 배수 또는 5의 배수인 경우의 수를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:
▷ 정답: 10가지

해설

4의 배수는 4, 8, 12, 16, 20, 24로 6가지,
5의 배수는 5, 10, 15, 20, 25로 5가지
4와 5의 최소공배수 20의 배수 : 20의 1가지
∴ $6 + 5 - 1 = 10$ (가지)

22. 1에서 10까지의 숫자가 각각 적힌 10장의 카드 중에서 두 장의 카드를 차례로 뽑을 때, 적힌 숫자의 합이 5 또는 9인 경우의 수를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:
▷ 정답: 12가지

해설

카드를 차례대로 2장 꺼내기 때문에 중복된 수는 제외한다.
합이 5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)의 4가지
합이 9인 경우 : (1, 8), (2, 7), (3, 6), (4, 5),
(5, 4), (6, 3), (7, 2), (8, 1)의 8가지
따라서 12가지이다.

23. 동전 2 개와 주사위 1 개를 동시에 던질 때, 나올 수 있는 모든 경우의 수는? [배점 4, 중중]

- ① 10 가지 ② 24 가지 ③ 28 가지
- ④ 48 가지 ⑤ 64 가지

해설

$$2 \times 2 \times 6 = 24 \text{ (가지)}$$

24. 1에서 15까지의 수가 각각 적혀 있는 15장의 카드가 있다. 이 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 다음 중 경우의 수가 가장 큰 것은? [배점 5, 중상]

- 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

해설

- ① (5, 10, 15) 3가지
- ② (1, 3, 5, 15) 4가지
- ③ (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14) 7가지
- ④ (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15) 8가지
- ⑤ (11, 12, 13, 14, 15) 5가지

25. 동전 2 개와 주사위 2 개를 동시에 던질 때, 적어도 하나의 동전은 뒷면이 나오고 주사위는 모두 홀수의 눈이 나올 경우의 수는? [배점 5, 중상]

- ① 16 가지 ② 20 가지 ③ 24 가지
- ④ 25 가지 ⑤ 27 가지

해설

적어도 하나의 동전이 뒷면이 나오는 경우는 (뒤, 뒤), (앞, 뒤), (뒤, 앞)의 3 가지이고, 주사위에서 홀수가 나오는 경우는 각각 1, 3, 5 의 3 가지이므로 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (가지)이다.