

1. 월드컵 예선전과 같이 출전한 모든 팀들이 다른 팀들과 각각 한 번씩 시합을 하는 게임 방식을 리그전이라고 한다. 아시아 8 개국이 친선 축구 시합을 리그전으로 하려고 한다. 이 때, 총 시합의 수는?

① 21 ② 24 ③ 28 ④ 30 ⑤ 33

2. 8 개의 축구팀이 서로 한 번씩 경기를 할 때, 열리는 총 경기의 수는?

- ① 16 ② 24 ③ 28 ④ 36 ⑤ 42

3. 한국 선수 11명과 일본 선수 11명이 축구 경기 후 상대팀 선수들과 서로 악수를 할 때, 악수한 총 횟수는? (단, 한 번 악수한 사람과는 다시 악수하지 않는다.)

① 54 ② 66 ③ 85 ④ 112 ⑤ 121

4. 5 명의 남학생과 3 명의 여학생에 대하여 남학생 2 명과 여학생 1 명을 뽑는 경우의 수를 구하여라.

 답: _____ 가지

5. 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑, 남색, 보라의 7 가지 색 중에서 4 가지를 뽑아 그림을 색칠하려고 한다. 보라를 제외하고 뽑는 경우의 수를 구하여라.

 답: _____ 가지

6. ${}_nC_4 = {}_nC_6$ 을 만족하는 n 의 값을 구하여라.

 답: $n =$ _____

7. 10 종류의 아이스크림 중에서 3가지를 고르는 방법의 수는?

- ① 120 ② 320 ③ 540 ④ 620 ⑤ 720

8. 남자 4명, 여자 6명 중에서 남자 2명, 여자 3명을 뽑는 방법은 몇 가지인가?

① 36

② 72

③ 120

④ 144

⑤ 156

9. 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑, 남색, 보라의 7가지 색 중에서 4가지를 뽑아 그림을 색칠하려고 한다. 초록은 제외하고 노랑은 포함하여 뽑는 경우의 수를 구하여라.

 답: _____ 가지

10. 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑, 남색, 보라의 7가지 색 중에서 4가지를 뽑아 그림을 색칠하려고 한다. 빨강을 포함하여 뽑는 경우의 수를 구하여라.

 답: _____ 가지

11. 크기가 서로 다른 오렌지 10 개 중에서 3 개를 선택할 때, 크기가 가장 큰 오렌지 1 개가 반드시 포함되는 경우의 수는?

- ① 36 ② 40 ③ 44 ④ 48 ⑤ 52

12. 5명의 가족 중에서 아빠, 엄마를 포함하여 4명을 뽑아 일렬로 세우는 방법의 수는?

① 35

② 72

③ 108

④ 144

⑤ 180

13. 0, 1, 2, 3, 4, 5의 6개의 숫자 중에서 서로 다른 4개를 택하여 만들 수 있는 네 자리의 정수의 개수는?

- ① 120 ② 240 ③ 300 ④ 360 ⑤ 400

14. 어느 세 점도 일직선 위에 있지 않은 7 개의 점이 있을 때, 점을 연결하여 만들 수 있는 직선의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

15. 어느 세 점도 일직선 위에 있지 않은 7 개의 점이 있을 때, 점을 연결하여 만들 수 있는 삼각형의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

16. 5 명의 학생을 2 명과 3 명의 두 그룹으로 나누는 방법의 수는?

- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

17. 10 명의 학생이 있다. 5 명, 5 명의 두 무리로 나누는 방법은 몇 가지인지 구하여라.

 답: _____ 가지

18. 1부터 45까지의 서로 다른 숫자가 각각 적힌 45개의 공 중에서 6개의 공을 뽑을 때, 3 이하의 숫자가 적힌 공이 적어도 1개 이상 나오는 방법의 수는?

① ${}_{45}C_6$

② ${}_{45}C_6 - {}_{42}C_3$

③ ${}_{42}C_6$

④ ${}_{45}C_6 - {}_{42}C_6$

⑤ ${}_{45}C_6 + {}_{42}C_3$

19. 여자가 3명 포함된 10명의 국회 의원 모임에서 3명의 대표를 선출할 때, 적어도 2명의 여자 국회 의원이 대표가 되는 경우의 수는?

- ① 22 ② 26 ③ 32 ④ 34 ⑤ 45

20. 남자 5 명, 여자 4 명이 있다. 이 중에서 남자 3 명, 여자 3 명을 뽑아 남녀 한 명씩 짝을 짓는 방법의 수를 구하여라.

 답: _____ 가지

21. 집합 $X = \{1, 2, 3\}$, $Y = \{1, 2, 3, 4\}$ 가 있을 때, $f : X \rightarrow Y$ 중에서 $f(1) \neq 1$ 인 것은 모두 몇 가지인가?

① 24

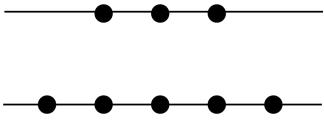
② 30

③ 36

④ 48

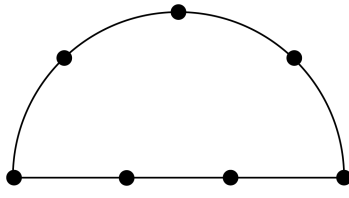
⑤ 60

22. 그림과 같이 두 평행선 위에 8개의 점이 있다. 주어진 점을 연결하여 만들 수 있는 서로 다른 직선의 개수는?



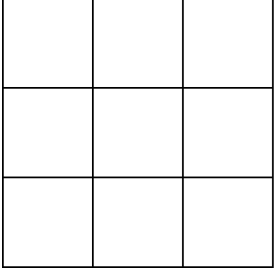
- ① 15
- ② 16
- ③ 17
- ④ 18
- ⑤ 19

23. 다음 그림과 같이 반원 위에 7 개의 점이 있다. 이 중 세 점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 개수는?



- ① 27개 ② 28개 ③ 31개 ④ 32개 ⑤ 34개

24. 다음 그림과 같이 가로선과 세로선이 같은 간격을 이루며 수직으로 만난다. 이들로 이루어지는 정사각형이 아닌 직사각형은 몇 개인가?



- ① 16 개 ② 20 개 ③ 22 개 ④ 28 개 ⑤ 32 개

25. 가사 시간에 요리활동에 참가한 학생들이 각자 할 일을 분담하기로 하였다. 희준이가 속해 활동할 조는 모두 7 명인데, 2 명은 카레밥, 3 명은 된장국, 나머지 2 명은 계란부침을 만들기로 할 때, 할 일을 나누는 방법의 수는?

- ① 100 ② 150 ③ 210 ④ 310 ⑤ 450

- 26.** 10 명의 선수를 가진 어떤 농구팀이 5 명씩 청, 백팀으로 나누어 연습 경기를 가지려고 한다. 어떤 특정한 두 선수를 서로 다른 팀에 넣기로 할 때, 팀을 나눌 수 있는 방법의 수를 구하여라.

 답: _____ 가지

27. 7 명의 가족을 2 명, 2 명, 3 명으로 나누어 3 대의 승용차에 태우는 모든 방법의 수를 구하면?(단, 승용차는 모두 4인승이다.)

- ① 210 ② 420 ③ 550 ④ 630 ⑤ 720

28. ${}_nP_r = 360$, ${}_nC_r = 15$ 일 때, $n + r$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

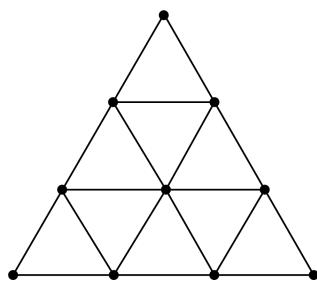
29. ${}_2C_2 + {}_3C_2 + {}_4C_2 + {}_5C_2 + \cdots + {}_{10}C_2$ 의 값과 같은 것은?

- ① ${}_{11}C_6$ ② ${}_{11}C_7$ ③ ${}_{11}C_8$ ④ ${}_{11}C_9$ ⑤ ${}_{11}C_{10}$

30. $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{a, b\}$ 일 때, 함수 $f : A \rightarrow B$ 중에서 치역이 공역과 일치하는 것은 몇 개인가?

- ① 7개 ② 10개 ③ 12개 ④ 14개 ⑤ 24개

31. 다음 그림과 같은 형태의 정삼각형들의 꼭짓점으로 이루어진 10 개의 점이 있다. 이들 점을 연결하여 만들 수 있는 직선의 개수는?

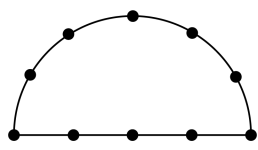


- ① 12 개 ② 14 개 ③ 18 개 ④ 20 개 ⑤ 24 개

32. 한 평면 위에 있는 서로 다른 6 개의 점 중에서 4 개의 점만 일직선 위에 있다. 이들 점을 이어서 만들 수 있는 서로 다른 직선의 개수는?

- ① 8 개 ② 9 개 ③ 10 개 ④ 12 개 ⑤ 15 개

33. 다음 그림과 같이 반원 위에 10 개의 점이 있다. 이 중 네 점을 꼭짓점으로 하는 사각형의 개수는?



- ① 90 ② 120 ③ 140 ④ 155 ⑤ 160

34. 가로로 6 개의 평행선과 세로로 4 개의 평행선이 서로 만나고 있다.
이때, 만들 수 있는 평행사변형은 모두 몇 개인가?

① 60 개

② 90 개

③ 120 개

④ 150 개

⑤ 180 개

- 35.** 아시아 4 개국과 아프리카 4 개국이 있다. 8 개국을 2 개국씩 짝지어 4 개의 그룹으로 나누려고 한다. 적어도 한 개의 그룹이 아시아 국가만으로 이루어지도록 4 개의 그룹으로 나누는 경우의 수를 구하여라.

 답: _____ 가지

36. 8 명이 타고 있는 승강기가 2 층으로부터 11 층까지 10 개 층에서 설 수 있다고 한다. 이때, 각각 4 명, 2 명, 2 명씩 3 개 층에서 모두 내리게 되는 방법의 수는?

① 75600

② 84400

③ 92400

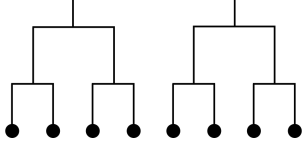
④ 12450

⑤ 151200

37. 6 명이 타고 있는 승강기가 1 층부터 4 층까지의 4 개 층에서 선다.
각각 2 명씩 3 개 층에서 모두 내리게 되는 경우의 수는?

- ① 60 ② 120 ③ 180 ④ 240 ⑤ 360

38. 세계 피파 랭킹 1위에서 8위까지의 총 8개 나라가 참가한 축구 경기에서 그림과 같은 토너먼트로 대진표를 만든다고 한다. 두 나라가 경기를 하면 랭킹이 높은 나라가 반드시 이긴다고 할 때, 랭킹4위인 나라가 결승전에 나갈 수 있도록 대진표를 만드는 방법의 수는?



- ① 24
- ② 28
- ③ 32
- ④ 36
- ⑤ 42