

1.  ${}_7P_1 \cdot 3!$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

2.  ${}_9P_r = \frac{9!}{3!}$  일 때,  $r$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

3.  ${}_nP_2 = 90$  일 때,  $n$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4.  ${}_nP_n = 24$  일 때, 자연수  $n$  의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

5.  $A, B, C, D$  4명을 일렬로 세우는 모든 경우의 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 가지

6.  $n$  권의 책이 있다. (단,  $n \geq 5$ ) 이  $n$  권의 책을 책꽂이에 일렬로 꽂는 방법의 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

7. 6개의 전시관으로 구성된 박물관에서 전시관을 관람하는 순서를 정하는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

8. 조부모님, 부모님을 포함한 7명의 가족이 일렬로 서서 사진을 찍으려고 한다. 사진을 찍는 방법의 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

9. 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 각각 하나씩 적힌 5장의 카드로 다섯 자리 자연수를 만들 때, 만들 수 있는 모든 자연수의 개수는?

- ① 24      ② 72      ③ 96      ④ 120      ⑤ 144

10. spring에 있는 6개의 문자를 일렬로 나열하는 방법의 수는?

- ① 120      ② 240      ③ 360      ④ 480      ⑤ 720

11. 5명의 학생 중 3명을 뽑아 일렬로 세우는 방법의 수를  $a$ , 5명의 학생을 일렬로 세우는 방법의 수를  $b$ 라고 할 때,  $\frac{b}{a}$ 의 값은?

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

12. 알파벳  $a, b, c, d, e, f$  가 각각 적힌 여섯 장의 카드가 있다. 이 중 두 장을 뽑아 만들 수 있는 단어의 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

13. 5 개의 숫자 1, 2, 3, 4, 5 중에서 서로 다른 4 개의 숫자를 사용하여 만든 네 자리의 자연수의 개수는?

- ① 5      ② 10      ③ 20      ④ 60      ⑤ 120

14.  $\frac{{}^nP_3}{{}^{n+2}P_3} = \frac{5}{12}$  일 때  $n$  값을 구하면?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

15.  ${}_5P_0 = a$ ,  ${}_5P_5 = b$ 라 할 때,  $b - a$ 의 값은?

- ① 104      ② 111      ③ 115      ④ 119      ⑤ 120

16. 남학생 4 명, 여학생 6 명 중에서 반장 1 명, 부반장 1 명을 뽑는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

17.  $n$  권의 책이 있다. 이  $n$  권 중에서 5 권의 책을 뽑아 책꽂이에 일렬로 꽂는 방법의 수는? ( 단,  $n \geq 5$  )

- ①  ${}_{n-1}P_5$     ②  ${}_nP_4$     ③  ${}_nC_4$     ④  ${}_nP_5$     ⑤  ${}_nC_5$

18. 재현이네 학교에서 학생 회장 선거에  $n$  명의 후보가 출마했다. 이 중 회장, 부회장, 서기를 뽑는 방법의 수가 120가지였을 때,  $n$ 의 값은?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

19. 남학생 4 명, 여학생 3 명이 한 줄로 서서 등산을 할 때, 특정인 2 명이 이웃하여 서는 방법은 몇 가지인가?

①  $7!$

②  $7! \times 2!$

③  $6! \times 2!$

④  $6!$

⑤  $5! \times 2!$

20. 남학생 4 명과 여학생 2 명을 일렬로 세울 때, 여학생끼리 이웃하여 서는 방법은 몇 가지인가?

① 60 가지

② 120 가지

③ 180 가지

④ 240 가지

⑤ 300 가지

21. 남자 4명, 여자 3명을 일렬로 세울 때, 남녀 교대로 서는 경우의 수를 구하여라.

- ① 72      ② 112      ③ 144      ④ 216      ⑤ 288

22. 'busan'의 모든 문자를 써서 만든 순열 중 양끝이 모두 모음인 것의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

23. 다섯 개의 숫자 1, 2, 3, 4, 5 에서 서로 다른 세 숫자를 택하여 세 자리의 자연수를 만들 때, 5의 배수의 개수는?

- ① 12      ② 14      ③ 16      ④ 18      ⑤ 20

24. 0, 1, 2로 중복을 허락하여 만들 수 있는 다섯 자리의 정수의 개수는?

① 86가지

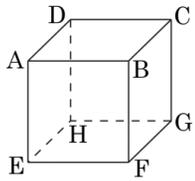
② 98가지

③ 132가지

④ 162가지

⑤ 216가지

25. 다음 그림의 정육면체에서 모서리를 따라 꼭짓점  $A$  에서  $G$  까지의 최단경로의 수를 구하시오.



▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

26. 초등학생 2 명, 중학생 2 명, 고등학생 2 명을 일렬로 세울 때, 초등학생 2 명은 이웃하고, 중학생 2 명은 이웃하지 않도록 세우는 방법의 수는?

- ① 72      ② 84      ③ 96      ④ 120      ⑤ 144

27. 남자 3 명, 여자 4 명을 한 줄로 세울 때, 양 끝과 한가운데 여자가 서는 방법의 수는?

- ① 72      ② 144      ③ 288      ④ 576      ⑤ 684

28. *various* 의 7 개의 문자를 일렬로 나열할 때, 양 끝에 모두 자음이 오는 경우의 수는?

- ① 120      ② 360      ③ 600      ④ 720      ⑤ 1080

29. 여섯 개의 숫자 0, 1, 2, 3, 4, 5 중 서로 다른 네 개의 숫자를 써서 네 자리의 정수를 만들 때, 짝수는 몇 개인가?

- ① 96      ② 114      ③ 128      ④ 144      ⑤ 156

30. 남학생 4명, 여학생 6명 중에서 반장 1명, 부반장 1명을 뽑을 때, 반장, 부반장 중에서 적어도 한 명은 여자인 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

31. 숫자 0, 1, 2, 3, 4, 5를 중복하여 만든 자연수를 크기가 작은 순서로 배열할 때, 1000은 몇 번째 수인가?

- ① 181      ② 215      ③ 216      ④ 256      ⑤ 257

32. 서로 다른 알파벳  $a, b, c, d, e$ 를 사전식으로 배열하였을 때, 58 번째 단어를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

33. 국어책 2권, 영어책 2권, 수학책 3권을 책꽂이에 일렬로 꽂을 때, 수학책끼리 이웃하지 않도록 꽂는 방법의 수는?

- ① 512      ② 700      ③ 816      ④ 1024      ⑤ 1440

34. 소파 12개가 일렬로 놓여 있다. 이 소파에 갑, 을, 병, 정 4 명이 앉을 때, 어느 두 사람도 인접하지 않는 경우의 수는?

- ① 1860    ② 1920    ③ 2800    ④ 3024    ⑤ 3600

35. 자신의 영문 이름을 이용하여 이메일 아이디를 만들려고 한다 첫 번째 자리에는 자신의 영문 이름 중 모음을, 두 번째 자리에는 자음을, 세 번째 자리에는 다시 모음을 사용하여 만들 때, 영문 이름이 Lee Soon-shin인 사람이 만들 수 있는 아이디의 개수는? 단, 대소문자의 구분은 없고, 같은 알파벳은 2번 이상 사용하지 않는다.

- ① 12      ② 18      ③ 24      ④ 30      ⑤ 36

36.  $a, b, c, d, e, f$ 의 여섯 문자로 만든 순열 중 모음의 순서가 알파벳의 순서와 같은 것의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

37. 5 개의 숫자 1, 2, 3, 4, 5 를 나열하여 다섯 자리의 자연수를 만들 때, 1 과 2 사이에 다른 숫자가 2 개 이상 들어가 있는 자연수의 개수는?

- ① 24      ② 36      ③ 48      ④ 52      ⑤ 64

38. ‘국회의사당’의 다섯 글자를 일렬로 나열할 때, 적어도 한쪽 끝에는 받침이 있는 글자가 오도록 하는 방법의 수는?

- ① 36      ② 48      ③ 60      ④ 72      ⑤ 84

39. 여섯 개의 알파벳  $I, L, O, V, E, U$  를 일렬로 배열할 때, 적어도 네 개의 알파벳  $L, O, V, E$  가 이웃하여  $LOVE$  로 나타나지 않는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

40. 어느 회사에서 사원 연수를 위하여 네 지역 서울, 부산, 광주, 대구에서 각각 3 명씩 모두 12 명의 사원을 선발하였다. 같은 지역에서 선발된 사원끼리는 같은 조에 속하지 않도록 각 지역에서 한 명씩 선택하여 4 명으로 구성된 3 개의 조로 나누는 방법의 수는?

- ① 80      ② 144      ③ 216      ④ 240      ⑤ 288