

1.  ${}_8P_r = 336$  을 만족시키는 자연수  $r$  의 값은?

① 3

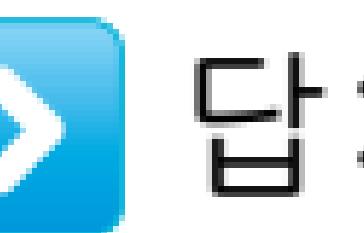
② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

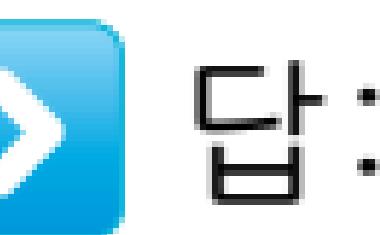
2. 서로 다른 다섯 종류의 구슬이 있다. 이것을 일직선 위에 배열하는 방법의 수를 구하여라.



단:

가지

3. 세 곡의 노래를 한 장의 앨범에 실으려고 할 때, 곡의 순서를 달라하여 만들 수 있는 앨범의 종류는 모두 몇 가지인지를 구하여라.



단:

가지

4. 4명의 학생이 일렬로 놓인 4개의 의자에 앉는 방법의 수는?

- ① 6
- ② 12
- ③ 24
- ④ 32
- ⑤ 48

5.  $n$ 명의 학생에게  $n$ 장의 영화표를 나눠주는 방법의 수는 120이다.  $n$ 의  
값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

6. 다음은  ${}_{10}P_5 = (\boxed{\text{가}}) + (\boxed{\text{(나)}})$ 임을 보인 것이다.

10개의 숫자 1, 2, 3, …, 9, 10 중에서 서로 다른 5개의 숫자를 뽑아서 만들 수 있는 다섯 자리의 자연수의 개수는  ${}_{10}P_5$ 이다. 이 때, 다섯 자리의 자연수 중에서 숫자 2가 들어있는 것의 개수는 ( $\boxed{\text{가}}$ ), 숫자 2가 들어 있지 않은 것의 개수는 ( $\boxed{\text{나}}$ )이다.

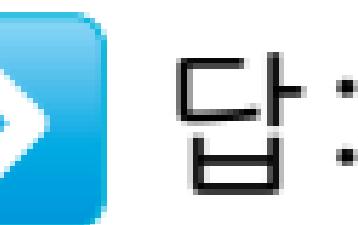
따라서 다음 등식이 성립한다.

$${}_{10}P_5 = (\boxed{\text{가}}) + (\boxed{\text{나}})$$

위의 과정에서 (가), (나)에 알맞은 것을 순서대로 적으면?

- ①  ${}_{9}P_4, {}_{5}9P_5$
- ②  ${}_{5}9P_4, {}_{9}P_5$
- ③  ${}_{9}P_4, {}_{8}P_5$
- ④  ${}_{8}P_4, {}_{4}9P_5$
- ⑤  ${}_{4}9P_4, {}_{9}P_5$

7. 남학생 4명, 여학생 6명 중에서 반장 1명, 부반장 1명을 뽑을 때,  
반장, 부반장이 모두 남자인 경우의 수를 구하여라.



답:

가지

8. 남학생 5명, 여학생  $n$  명을 일렬로 세울 때, 남학생끼리 이웃하여 서는 경우의 수가 86400 가지이다. 이 때,  $n$  의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

9. *cellular*의 8 개의 문자를 모음끼리 이웃하여 나열하는 방법의 수는?

① 705

② 720

③ 735

④ 750

⑤ 765

10. 백인종 2 명, 흑인종 3 명, 황인종 2 명을 일렬로 세울 때, 백인종은 백  
인종끼리, 흑인종은 흑인종끼리 이웃하여 서는 경우의 수를 구하면?

① 24

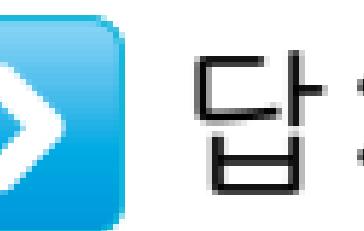
② 144

③ 210

④ 288

⑤ 720

11. 남자 4명, 여자 3명을 일렬로 세울 때, 여자 3명이 이웃하여 서는 경우의 수를 구하여라.



답:

가지

12. 1학년 학생 3명과 2학년 학생 4명을 일렬로 세울 때, 1학년 학생끼리  
이웃하여 서는 경우의 수는?

① 690

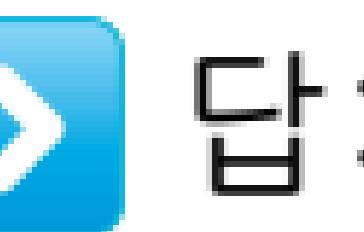
② 700

③ 710

④ 720

⑤ 730

13. 남학생 4명, 여학생 2명이 한 줄로 선 때, 특정한 3명이 이웃하여 서는 방법의 수를 구하여라.



답:

가지

14. ‘worldcup’의 모든 문자를 써서 만든 순열 중 w와 d 사이에 3개의 문자가 들어 있는 것은 몇 개인가?

- ① 3820
- ② 4630
- ③ 5760
- ④ 6740
- ⑤ 7260

15.  $A, C, E, F, L, O, S, V$  의 8 개의 문자를 일렬로 나열할 때, 문자열 속에  $ASLOVECF$  와 같이  $LOVE$  라는 단어가 들어 있는 경우의 수는?

① 80

② 100

③ 120

④ 140

⑤ 160

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

① 576

② 872

③ 1152

④ 1680

⑤ 2304

17. `continue`의 8개의 문자를 양 끝에 c와 e가 오도록 일렬로 나열하는 방법의 수는?

① 180

② 360

③ 540

④ 720

⑤ 1080

18. a, b, c, d, e의 5개의 문자를 일렬로 나열할 때, c가 d보다 앞에 오게  
되는 방법의 수는?

① 24

② 30

③ 60

④ 72

⑤ 120

19. 5 개의 숫자 0, 1, 2, 3, 4 중에서 서로 다른 세 개의 숫자를 써서 세 자리 정수를 만들 때, 9 의 배수의 개수는?

① 6

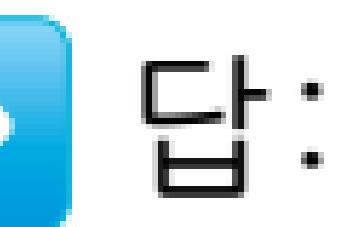
② 12

③ 15

④ 18

⑤ 24

20. 7 개의 숫자 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 에서 서로 다른 5 개의 숫자를 택하여  
5 자리의 정수를 만들 때, 4 의 배수인 수의 개수를 구하여라.



답:

개

21. silent의 6개의 문자를 일렬로 배열할 때, 적어도 한쪽 끝에 모음이  
오는 경우의 수는?

① 36

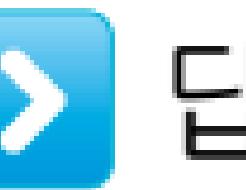
② 72

③ 144

④ 288

⑤ 432

22. 남자 아이 4명과 여자 아이 3명이 일렬로 서서 기차놀이를 하려하고 있다. 단 여자 아이들은 연속해서 줄세우지 않고 기차를 만든다면 몇 가지의 기차를 만들 수 있는지 구하여라.



답:

가지

23. something의 9개의 문자를 일렬로 나열할 때, e와 i사이에 3개의 문자가 들어 있는 경우의 수는?

① 8400

② 16800

③ 33600

④ 50400

⑤ 144000

24.  $A, B, C, D, E$ 의 5개의 문자 중에서 3개를 뽑아 일렬로 나열할 때,  
 $A$ 로 시작하는 경우의 수는?

① 12

② 14

③ 18

④ 24

⑤ 36

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

① 120

② 360

③ 600

④ 720

⑤ 1080

26. 남학생 5명, 여학생 3명을 일렬로 세울 때, 양 끝에는 남학생을 세우고 여학생끼리는 서로 이웃하게 세우는 방법의 수는?

① 144

② 288

③ 864

④ 1526

⑤ 2880

27. 철수네 분단의 학생을 일렬로 세우려고 한다. 철수, 규철, 영희 세 학생 중에서는 철수가 가장 앞에 서고, 영희가 가장 뒤에 선다고 한다. 이 때, 경우의 수가 120 일 때 철수네 분단의 학생들의 수는?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

28.  $n$  명을 일렬로 세울 때, 이 중 특정한  $A$ 가 특정한  $B$ 보다 항상 앞에 오도록 세우는 방법의 수는?

①  $\frac{n!}{2}$

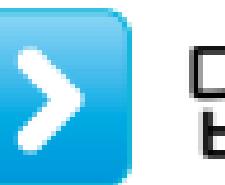
②  $n!$

③  $(n - 1)!$

④  $\frac{(n - 1)!}{2}$

⑤  $2(n - 1)!$

29. 키가 모두 다른 남학생 세 명과 여학생 세 명이 일렬로 놓인 의자에 앉으려고 한다. 남학생끼리는 키가 작은 학생이 큰 학생보다 왼쪽에 앉아야 할 때, 방법의 수를 구하여라.



답:

---

30. *april*의 5개의 문자를 일렬로 나열할 때, *p*, *r*, *l*은 이 순서로 나열하는 방법의 수는?

① 20

② 24

③ 30

④ 60

⑤ 120

31. A, B, C, D, E 다섯 명의 학생이 있다. 항상 D가 C보다 앞에 오도록  
일렬로 서는 방법의 수는?

① 12

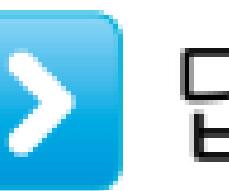
② 20

③ 24

④ 30

⑤ 60

32. 1, 2, 3, 4, 5, 6 을 한 번씩만 사용하여 만들 수 있는 여섯 자리 자연수 중에서 일의 자리의 수와 백의 자리의 수가 모두 3의 배수인 자연수의 개수를 구하여라.



답:

개

33. 세 자리의 정수 중 0이 반드시 포함된 세 자리 정수는 모두 몇 가지인가?

① 150

② 171

③ 180

④ 187

⑤ 210

34. 남학생 3명, 여학생 3명을 일렬로 세울 때, 여학생 3명 중 적어도 2명이 이웃하게 서는 방법의 수는?

① 144

② 240

③ 432

④ 576

⑤ 720