

	순열과 조합 2회		DATE	
			NAME	
	LEVEL 1		GRADE	

1. 한 개의 주사위를 두 번 던져 나온 눈의 수를 차례로  $a, b$ 라 할 때,  $a + b = 9$ 를 만족하는 순서쌍  $(a, b)$ 의 개수를 구하시오.

2. 두 자리의 자연수 중에서 각 자리의 숫자의 합이 5 또는 8인 수의 개수를 구하면?

- ① 10            ② 11            ③ 12            ④ 13            ⑤ 14

3. 756의 약수의 개수는?

- ① 12            ② 16            ③ 20            ④ 24            ⑤ 28

4. 다섯 개의 숫자 0, 1, 2, 3, 4 중에서 4개의 숫자를 택하여 만들 수 있는 네 자리 자연수 중에서 짝수의 개수는? (단, 각 자리의 숫자는 서로 같아도 된다.)

- ① 96 개            ② 120 개            ③ 200 개            ④ 300 개            ⑤ 400 개

5.  $(a + b + c)(p + q + r + s)(x + y)$ 의 전개식에서 다항식의 항의 개수는?

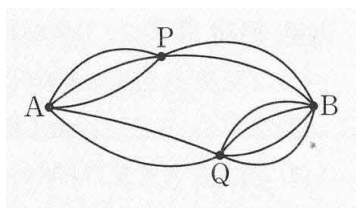
- ① 24            ② 25            ③ 26            ④ 27            ⑤ 28

6.  ${}_5P_3 + 3 \times {}_5P_2$ 의 값은?

- ① 30            ② 60            ③ 90            ④ 120            ⑤ 180

7.  ${}_nC_2 = 21$ 을 만족하는  $n$ 을 구하시오.

8.  $A$ 지점에서  $B$ 지점으로 가는데  $P$  또는  $Q$ 지점을 거쳐야 하고, 그 지점들 사이의 길은 아래 그림과 같다.  $A$ 와  $B$ 사이를 왕복하는데  $P$ 를 반드시 그리고 오직 한번만 거치는 경로의 수는 몇 가지인가?



- ① 24      ② 36      ③ 50      ④ 72      ⑤ 96

9. 어느 도자기 박물관에는 도자기를 직접 만들어 볼 수 있는 체험교실이 마련되어 있다. 네 학생이 각각  $A$ ,  $B$ ,  $C$  세 개의 체험교실 중 한 교실을 택할 수 있을 때, 네 학생이 체험교실을 택하는 경우의 수를 구하면?

- ① 12      ② 24      ③ 36      ④ 64      ⑤ 81

10. 관광지 기념품 가게에 들른 민수는 1000원, 2000원, 5000원짜리의 3종류의 기념품 중에서 친구들에게 선물할 기념품들을 고르려 한다. 수중에 갖고 있는 돈 15000원을 모두 사용하여 기념품을 사는 방법의 수를 구하면?  
(단, 각 기념품을 적어도 1개 이상은 산다고 한다.)

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

11. 100과 600사이의 세 자리 정수 중에서 백의 자리, 십의 자리, 일의 자리수가 모두 다른 홀수의 개수를 구하여라.

12. 서로 다른 6개의 상자에 서로 다른 4개의 공을 넣을 때, 각 상자에 많아야 한 개의 공을 넣는 모든 방법의 수는?

- ① 120      ② 240      ③ 360      ④ 480      ⑤ 600

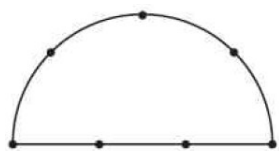
13. 등식  ${}_nP_4 = 8 \times {}_nC_5$ 을 만족시키는 자연수  $n$ 의 값은?

- ① 17      ② 18      ③ 19      ④ 20      ⑤ 21

14. 1부터 10까지의 자연수 중에서 적어도 1개의 짝수가 포함되도록 4개의 수를 뽑아 큰 수에서 작은 수의 순서로 일렬로 나열하는 경우의 수는?

- ① 195      ② 200      ③ 205      ④ 210      ⑤ 215

15. 오른쪽 그림과 같이 반원 위에 7개의 점이 있을 때, 세 점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 개수는?

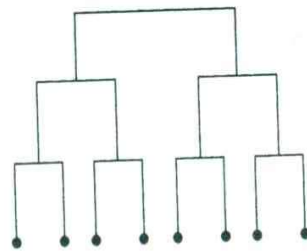


- ① 31      ② 32      ③ 33      ④ 34      ⑤ 35

16. 두 집합  $X = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $Y = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ 에 대하여 다음 각 물음에 대한 함수의 개수를 구하는 풀이과정과 답을 쓰시오.

- (1)  $X$ 에서  $Y$ 로의 함수의 개수  
(2)  $X$ 에서  $Y$ 로의 일대일 함수의 개수

17.  $A$ ,  $B$ 를 포함한 8명이 다음과 같이 토너먼트로 시합을 할 때  $A$ ,  $B$ 는 어떤 경우에도 결승전 이외의 경기에는 서로 시합하지 않도록 대진표를 만드는 경우의 수는?



- ① 90      ② 120      ③ 150  
④ 180      ⑤ 210

18. 10명의 학생 중에서 5명의 학급 대표를 선출하는데 특정한 두 학생  $A$ ,  $B$ 가 함께 선출되는 경우의 수는?

- ① 55      ② 56      ③ 57      ④ 58      ⑤ 59

**19.** 서로 다른 6개의 과일을  $A, B, C$  세 사람이 적어도 한 개씩은  
갖도록 분배하는 방법의 수는?

- ① 520      ② 530      ③ 540      ④ 550      ⑤ 560

**20.** 산본이는 주머니 속에 10000원짜리 지폐 2장, 5000원짜리 지폐  
4장, 1000원짜리 지폐 6장을 가지고 있다. 이 지폐를 사용하여  
21000원짜리 자습서 한 권을 사려고 할 때, 지불할 수 있는 모든  
방법의 수는?

- ① 3      ② 5      ③ 7      ④ 9      ⑤ 11

- 
- 1) [정답] 4개
  - 2) [정답] ④
  - 3) [정답] ④
  - 4) [정답] ④
  - 5) [정답] ①
  - 6) [정답] ④
  - 7) [정답]  $n=7$
  - 8) [정답]⑤
  - 9) [정답] ⑤
  - 10) [정답] ①
  - 11) [정답] **176** 개
  - 12) [정답] ③
  - 13) [정답] ③
  - 14) [정답] ③
  - 15) [정답] ①
  - 16) [정답] (1) 625개  
(2) 120개
  - 17) [정답] ④
  - 18) [정답] ②
  - 19) [정답] ③
  - 20) [정답] ②