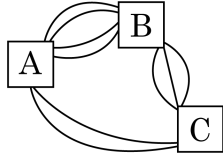


1. 함수 $y = 1 - \sqrt{2-x}$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 정의역은 $\{x \mid x \geq 2\}$ 이다.
- ② 치역은 $\{y \mid y \geq 1\}$ 이다.
- ③ 그래프는 점 $(-2, -1)$ 을 지난다.
- ④ 그래프는 $y = -\sqrt{x}$ 의 그래프를 평행이동한 것이다.
- ⑤ 그래프는 제 1, 2, 3사분면을 지난다.

2. 아래쪽 그림과 같이 A 에서 B 로 가는 길은 4가지, B 에서 C 로 가는 길은 3가지, A 에서 C 로 가는 길은 2가지이다. A 에서 C 를 왕복하는데 B 를 한 번만 거치는 방법의 수를 구하여라.

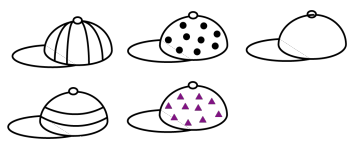


 답: _____ 가지

3. 10000 원짜리 지폐 3 장, 5000 원짜리 지폐 3 장, 1000 원짜리 지폐 4 장이 있다. 이 지폐의 일부 또는 전부를 사용하여 지불할 수 있는 금액의 수를 구하여라.

 답: _____ 가지

4. 5명이 자기 모자를 벗어 섞은 후 다시 무심코 1개를 집을 때 한 사람만이 자신의 모자를 가지게 되는 경우의 수는?



- ① 33 ② 36 ③ 40 ④ 45 ⑤ 54

5. n 권의 책이었다.(단, $n \geq 5$) 이 n 권 중에서 2 권의 책을 뽑아 책꽂이에 일렬로 꽂을 때, 그 총 방법의 수가 42 가지였다. n 의 값을 구하여라.

 답: $n =$ _____

6. 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

7. 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

8. 여섯 개의 숫자 0, 1, 2, 3, 4, 5에서 서로 다른 세 가지 숫자를 사용하여 만든 세 자리의 자연수 중 5의 배수는 모두 몇 개인지 구하여라.

 답: _____ 개

9. ‘*korea*’의 모든 문자를 써서 만든 순열 중 적어도 한 쪽 끝이 자음인 것의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

10. 숫자 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 이 적혀 있는 7 개의 카드 중에서 서로 다른 5 개의 카드를 뽑아 나열한다. 이 때, 위의 그림의 예와 같이 첫 번째 카드와 마지막 다섯 번째 카드에 적힌 숫자의 합이 8 이 면서 마지막 다섯 번째 카드에 적힌 숫자가 3 이상이 되도록 나열하는 방법의 수는?



- ① 120 ② 180 ③ 240 ④ 300 ⑤ 360

11. 세 조건 p, q, r 을 만족하는 집합을 각각 P, Q, R 이라 하면 $P \cap Q = P, Q \cup R = R$ 이 성립한다. 이 때, 다음 중 항상 참인 명제는?

① $\sim p \rightarrow \sim q$

② $q \rightarrow p$

③ $q \rightarrow \sim r$

④ $\sim r \rightarrow \sim p$

⑤ $\sim p \rightarrow \sim r$

12. 두 조건 $p : |x - k| \leq 1$, $q : -7 \leq x \leq 3$ 에서 명제 $p \rightarrow q$ 가 참일 때, k 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하면?

- ① -12 ② -4 ③ 8 ④ 4 ⑤ 12

13. 집합 A, B, C 에 대하여 p 가 q 이기 위한 필요충분조건인 것은?

① $p : (A \cap B) \subset (A \cup B), q : A = B$

② $p : A \cap (B \cap C) = A, q : A \cup (B \cup C) = B \cup C$

③ $p : A \cup (B \cap C) = A, q : A \cap (B \cup C) = B \cup C$

④ $p : A \cup B = A, q : B = \phi$

⑤ $p : A \cup (B - A) = B, q : A \subset B$

14. $x+y+z=4, x^2+y^2+z^2=6$ 을 만족하는 실수 x, y, z 에 대하여 x 가 취할 수 있는 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $\frac{M}{m}$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

15. x, y 가 유리수일 때, $[x, y] = \sqrt{2}x + y$ 로 정의하자. 유리수 a, b 가 $[2a, 2b] + 1 = [b, a] - 2$ 를 만족할 때, $a + b$ 의 값은?

① -4 ② -3 ③ -2 ④ -1 ⑤ 0

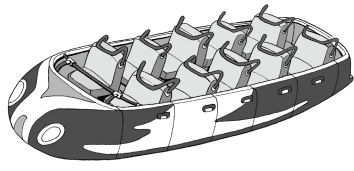
16. a, b, c, d, e, f 의 여섯 문자로 만든 순열 중 모음의 순서가 알파벳의 순서와 같은 것의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

17. 신입 직원 오리엔테이션에 참가한 남녀 직원 12 명이 있다. 서로의 친분을 위해서 게임을 하는데 3 명의 대표가 필요하였다. 이 때, 적어도 한 명의 여자 직원이 뽑히는 경우의 수가 200 가지라고 할 때, 남자 직원의 수는 몇 명인지 구하여라.

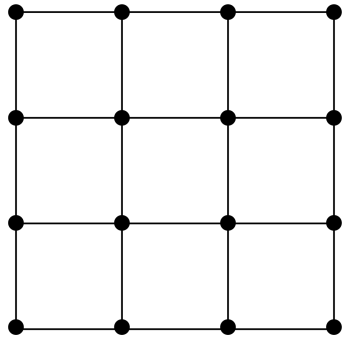
 답: _____ 명

18. 남학생 2명과 여학생 2명이 함께 놀이 공원에 가서 어느 놀이기구를 타려고 한다. 이 놀이기구는 그림과 같이 한 줄에 2개의 의자가 있고 모두 5줄로 되어 있다. 남학생 1명과 여학생 1명이 짝을 지어 2명씩 같은 줄에 앉을 때, 4명이 모두 놀이기구의 의자에 앉는 방법의 수를 구하여라.



 답: _____ 가지

19. 그림과 같이 정사각형 모양으로 16개의 점이 있을 때, 이 중 네 점을 연결하여 만들 수 있는 정사각형이 아닌 직사각형의 개수는?



- ① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25

20. 어느 학급의 키가 큰 순위별로 다섯 명의 학생 A, B, C, D, E 를 불러서 이들 다섯 명에게 키의 순위를 물었더니 다음 표와 같이 대답하였다. 이들이 모두 두 사람의 순위를 대답했지만 두 사람의 순위 중 하나는 옳고 하나는 틀리다고 한다. 이들의 대답으로 미루어 실제로 키가 제일 큰 사람은?

	A	B	C	D	E
1		B			A
2	D	C		D	
3	A		C		
4				E	E
5			B		

- ① A
- ② B
- ③ C
- ④ D
- ⑤ E

21. a, b 가 양의 상수이고, x, y 가 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ 을 만족하면서 변할 때, $x+y$ 의 최댓값은?

① a^2

② b^2

③ $\sqrt{a^2 + b^2}$

④ $a^2 + b^2$

⑤ $\frac{1}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

- 22.** 곡선 $y = \sqrt{2x-4}$ 와 직선 $y = x+a$ 가 서로 다른 두 점에서 만나도록 a 값의 범위를 정하면?

- ① $-2 < a < -\frac{3}{2}$ ② $-2 \leq a < -\frac{3}{2}$ ③ $a < -\frac{3}{2}$
④ $a \leq -\frac{3}{2}$ ⑤ $a > -\frac{3}{2}$