

1. 다음 중에서 집합인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① 맛있는 과일의 모임

② 월드컵에서 우승한 적이 있는 국가의 모임

③ 우리학교에서 달리기를 잘하는 학생의 모임

④ 고속도로 중에서 최고 제한 속도가 110 km 인 고속도로의 모임

⑤ 멋진 사람의 모임

2. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{ 보다 작은 자연수}\}$ 에 대하여 $X \subset A, X \neq A$ 인 집합 X 를 구한 것 중 옳지 않은 것은?

① $\emptyset$

② $\{2\}$

③ $\{1, 2\}$

④ $\{1, 3\}$

⑤ $\{1, 2, 3\}$

3. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 17 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.



답:

개

4. 두 집합 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 약수}\}$ 에서 집합 B 의 원소를 포함하는 A 의 부분집합을 모두 구하여라.



답:



답:

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\{6, 7\} \cap \{6\} = \{6\}$

② $\{\Delta, \triangleright\} \cap \{\triangleright, \nabla, \triangleleft\} = \{\triangleright\}$

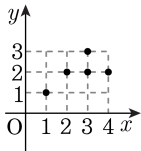
③ $\{s, o, u, t, h\} \cap \{n, o, r, t, h\} = \{o, t, h\}$

④ $\{x|x\text{는 } 2\text{의 배수}\} \cap \{1, 3, 5, 7, 9\} = \emptyset$

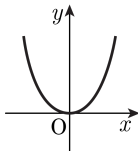
⑤ $\{x|x\text{는 } 9\text{의 약수}\} \cap \{x|x\text{는 } 12\text{의 약수}\} = \{3\}$

6. 다음 그래프 중에서 함수의 그래프는?

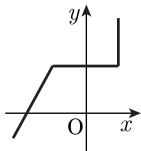
①



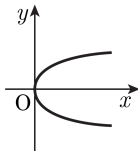
②



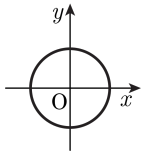
③



④



⑤



7. $x : y = 1 : 3$ 일 때, $\frac{x^2 + y^2}{x(x + y)}$ 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{2}$

② 1

③ $\frac{3}{2}$

④ 2

⑤ $\frac{5}{2}$

8. $3 - \sqrt{2}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $a + \frac{2}{b}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

9. 다음 중에서 집합인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 키가 작은 학생들의 모임
- ② 10 에 가까운 수의 모임
- ③ 우리 반에서 배우는 교과목의 모임
- ④ 영어를 잘하는 학생들의 모임
- ⑤ 1 보다 작은 자연수의 모임

10. 전체 집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{2\}, A - B = \{1, 3\}, (A \cup B)^c = \{4\}$ 일 때, $B - A$ 는?

① $\{1\}$

② $\{5\}$

③ $\{1, 3\}$

④ $\{1, 5\}$

⑤ $\{3, 5\}$

11. $a > 0$ 일 때, $A = 1 + \frac{a}{2}$, $B = \sqrt{1+a}$ 의 대소를 바르게 비교한 것은?

① $A > B$

② $A < B$

③ $A \geq B$

④ $A \leq B$

⑤ $A = B$

12. 두 집합 $X = \{1, 2, 3\}$, $Y = \{1, 2\}$ 에 대하여 X 에서 Y 로의 함수의 개수를 구하여라.



답:

개

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



답:

_____ 가지

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



답:

개

15. 10종류의 아이스크림 중에서 3가지를 고르는 방법의 수는?

① 120

② 320

③ 540

④ 620

⑤ 720

16. 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

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



답:

가지

18. 집합 $A = \{2, 4, 8\}$ 에 대하여, 다음 중 $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 를 만족하는 집합 B 는?

① $B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$

② $B = \{x \mid x = 2^n, n = 1, 2, 3\}$

③ $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}$

④ $B = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$

⑤ $B = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{ 이상 } 8 \text{ 이하의 자연수}\}$

19. A, B 두 학교의 남녀 학생들이 함께 치른 수학 시험의 평균이 아래 표와 같을 때, A, B 두 학교 전체의 여학생의 평균은?

구분	A학교	B학교	A, B전체
남학생	71	81	79
여학생	76	90	?
전체	74	84	

① 81

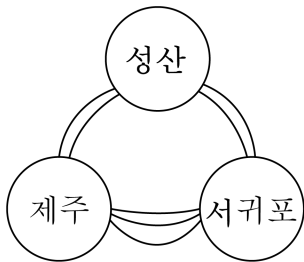
② 82

③ 83

④ 84

⑤ 85

20. 다음 그림과 같이 제주와 성산을 잇는 길은 2개, 성산과 서귀포를 잇는 길은 2개가 있고, 제주와 서귀포를 잇는 길은 3개가 있다. 제주에서 서귀포로 갔다가 다시 제주로 돌아오는 경우 중 한 번 지나간 길은 다시 지나지 않는 경우의 수는?



① 24

② 28

③ 30

④ 34

⑤ 42

21. 5000 원 짜리 지폐가 2 장, 1000 원짜리 지폐가 3 장, 500 원짜리 동전이 4 개 있다. 이 동전의 일부 또는 전부를 사용하여 지불할 수 있는 방법의 수를 구하여라.



답:

_____ 가지

22. n 권의 책이 있다. (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: $n =$ _____

23. 두 집합 $A = \{4, 6, a, 10\}$, $B = \{3a, 4 - b\}$ 에 대하여 $B \subset A$ 일 때, 자연수 $a - b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 0 보다 크고 4 와 같거나 작다.)

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

24. 인터넷 동호회 A , B 의 회원 6명, 6명이 모여 연합동호회를 만들려고 한다. 연합동호회의 대표를 3명 정할 때, A 동호회의 회원이 적어도 한 명 포함되는 경우의 수는?

① 160

② 200

③ 270

④ 315

⑤ 380

25. 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