1. $A = \{0,\ 1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $\varnothing \subset A$　　② $\{2\} \subset A$　　③ $\{4,\ 5\} \in A$

④ $n(A) = 5$　　⑤ $\{0,\ \{2\}\} \subset A$

2. 집합 $A = \{a,\ b,\ c,\ d,\ e\}$ 에 대하여 a 와 b 를 반드시 포함하고 c 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

3. 두 집합 $A = \{x \mid x\text{는 } 3\text{의 배수}\}$, $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 일 때, $A \cap B$ 를 구하여라.

답: _____

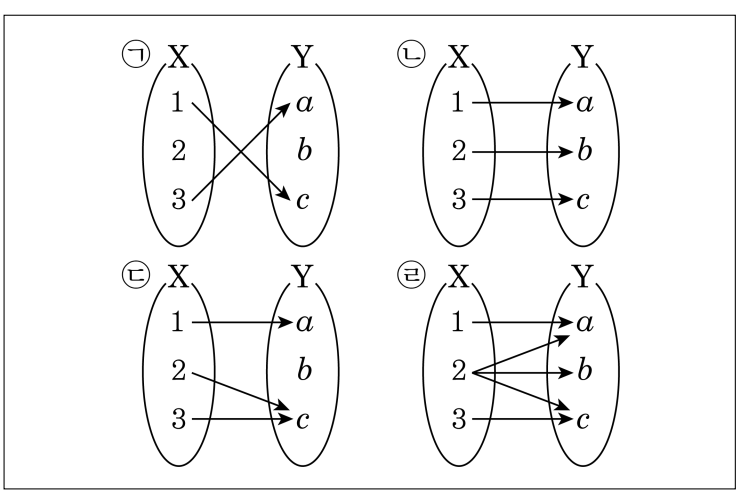
4. 두 집합 A, B에 대하여 $A = \{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ 일 때, $A - B$를 구하여라.

답: _____

5. 전체집합 $U = \{1,3,5,7,9\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{1,3,7\}, B = \{1,3,9\}$ 일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?

① $\{1\}$ ② $\{3\}$ ③ $\{5\}$ ④ $\{1,3\}$ ⑤ $\{5,6\}$

6. 다음 대응 관계 중 X에서 Y로의 함수인 것을 모두 고른 것은?



① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉢, ㉣ ⑤ ㉡, ㉢, ㉣

7. 분수식 $\dfrac{1}{1-\dfrac{1}{x}}$ 을 간단히 하면?

① $-\dfrac{1}{x+1}$ ② $\dfrac{x+1}{x}$ ③ $\dfrac{x}{x-1}$

④ $\dfrac{x-1}{x}$ ⑤ $\dfrac{x-1}{x+1}$

8. 전체집합 U 에서 두 조건 p, q 를 만족하는 집합을 각각 P, Q 라 한다.
$\sim p \rightarrow \sim q$ 가 참일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

① $P \cup Q = U$　　② $P \cap Q = \varnothing$　　③ $Q \subset P$

④ $P \subset Q$　　⑤ $P = Q$

9. 명제 '$a > b$ 이면 $a^2 \geq b^2$ 이다' 의 대우를 구하면?

① $a^2 \geq b^2$ 이면 $a > b$이다　② $a^2 > b^2$ 이면 $a \geq b$이다

③ $a^2 < b^2$ 이면 $a \leq b$이다　④ $a \leq b$ 이면 $a^2 < b^2$이다

⑤ $a \geq b$ 이면 $a^2 > b^2$이다

10. 두 집합 $X = \{a, b, c\}$, $Y = \{p, q, r, s\}$가 있다. X 에서 Y로의 함수는 모두 몇 개인지 구하여라.

답: _____ 개

11. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에서 집합 $B = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$ 로의 대응 f 중 $f(1) = a_1,\ f(2) = a_2$ 인 함수 f 의 개수는?

① 8 개　② 25 개　③ 64 개

④ 81 개　⑤ 125 개

12. $y = \dfrac{3-ax}{1-x}$ 의 그래프의 점근선이 $x = 1$, $y = -2$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

답: _____

13. 함수$y = \dfrac{ax+b}{x-2}$ 의 그래프와 그 역함수의 그래프가 모두 점 $(3, -2)$ 를 지날 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

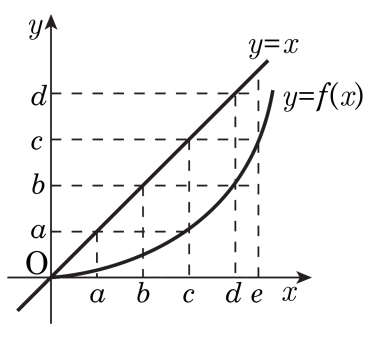
14. 집합 A 의 부분집합의 개수가 4 개일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

답:

15. 두 조건 $p : -1 < x < 3,\ q : a - 1 < x < a + 5$ 에 대하여 p 는 q 이기 위한 충분조건이 되도록 하는 a 의 최댓값과 최솟값의 합은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

16. 함수 $y = f(x)$의 그래프와 직선 $y = x$의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, $(f \circ f)^{-1}(a)$의 값은 얼마인가?



① a ② b ③ c ④ d ⑤ e

17. 유리함수 $y = \dfrac{bx+c}{x+a}$ 의 그래프가 점 $(0,2)$ 를 지나고 두 직선 $x = -1$, $y = 3$ 을 점근선으로 가질 때 $a+b+c$ 의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

18. 두 명제「겨울이 오면 춥다.」,「추우면 눈이 온다.」가 모두 참이라고 할 때, 다음 명제 중에서 반드시 참이라고 말할 수 <u>없는</u> 것은 ?

① 눈이 오지 않으면 춥지 않다.

② 춥지 않으면 겨울이 오지 않는다.

③ 겨울이 오면 눈이 온다.

④ 눈이 오면 겨울이 온다.

⑤ 눈이 오지 않으면 겨울이 오지 않는다.

19. 함수 $f(x) = 2x - 3$ 에 대하여 $f^{-1}(2)$ 의 값은?

① $\frac{3}{2}$ ② 2 ③ $\frac{5}{2}$ ④ 3 ⑤ $\frac{7}{2}$

20. 두 함수 $f(x)=3x-1,\ g(x)=-x+2$ 에 대하여 $(f\circ(g\circ f)^{-1}\circ f)(1)$ 의 값은?

① -4 ② -2 ③ $-\frac{4}{3}$ ④ 0 ⑤ 1