



◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시

1) 제작연월일 : 2020-06-26

2) 제작자 : 교육지대(주)

3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초
제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호
되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무
단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법
외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

1. 집합 $A = \{1, 2, 3, \{1, 2\}\}$ 에 대하여 옳은 것은?

- ① $\emptyset \in A$ ② $2 \notin A$
③ $\{3\} \in A$ ④ $\{1, 2\} \in A$
⑤ $\{1, 2, 3, \{1, 2\}\} \subset A$

2. 두 점 $A(1, 2)$, $B(-3, 4)$ 와 x 축 위를 움직이는 점 P 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

- ① $2\sqrt{10}$ ② 7
③ $2\sqrt{13}$ ④ $2\sqrt{15}$
⑤ 8

3. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 두 부분집합 A , B 에 대하여 $A \cap B^c = \{1, 6\}$, $B - A = \{3\}$, $A^c \cap B^c = \{2\}$ 를 만족시키는 집합 A 의 모든 원소 의 합은?

- ① 12 ② 13
③ 14 ④ 15
⑤ 16

4. 원 $x^2 + y^2 + 2x - 12y + 32 = 0$ 을 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동 하였더니 중심이 원점인 원이 되었다. 이때, $a+b$ 의 값은?

- ① -6 ② -5
③ -4 ④ -3
⑤ -2

5. 집합 A , B 에 대하여 $n(A) = 37$, $n(B) = 29$ 이고 $n((A - B) \cup (B - A)) = 50$ 일 때, $n(A \cup B)$ 의 값은?

- ① 58 ② 59
③ 60 ④ 61
⑤ 62

6. 두 집합 $X = \{-2, 0, 2\}$, $Y = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ 일 때, 다음 <보기> 중에서 X 에서 Y 로의 함수인 것만을 고른 것은?

<보기>	
ㄱ. $y = x + 2$	ㄴ. $y = \frac{1}{2}x$
ㄷ. $y = x^2$	ㄹ. $y = x^2 - x + 1$

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄷ, ㄹ

7. 명제 '어떤 실수 x 에 대하여 $x^2 - 6x + k < 0$ 이다.' 의 부정이 참이 되도록 하는 정수 k 의 최솟값은?

- ① 6 ② 7
③ 8 ④ 9
⑤ 10

8. $x > 1$ 일 때, $x + \frac{4}{x-1}$ 은 $x = a$ 에서 최솟값 b 를 갖는다. 이때, 상수 a , b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① 5 ② 6
③ 7 ④ 8
⑤ 9

9. 직선 $y=x-1$ 위의 점 $A(a,b)$ 를 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 점을 B , 점 B 를 원점에 대하여 대칭이동한 점을 C 라고 하자. 삼각형 ABC 의 넓이가 4일 때, ab 의 값은? (단, 점 A 는 제 1 사분면 위의 점이다.)

- ① $\frac{15}{4}$ ② 3
③ $\frac{5}{2}$ ④ 2
⑤ $\frac{5}{4}$

10. 두 조건 p, q 에 대하여 p 가 q 이기 위한 충분조건이지만 필요조건이 아닌 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㉠. $p : a=b$ $q : ac=bc$
㉡. $p : a \neq 0$ 또는 $b \neq 0$ $q : a^2+b^2 \neq 0$
㉢. $p : A \subset B$ 이고 $A \subset C$ $q : A \subset (B \cup C)$

- ① ㉠ ② ㉡
③ ㉠, ㉢ ④ ㉡, ㉢
⑤ ㉠, ㉡, ㉢

11. 실수 전체의 집합에서 세 조건

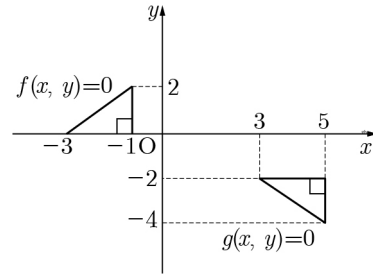
‘ $p : -3 < x < 1$ 또는 $x > 2$ ’, ‘ $q : x > a$ ’,
‘ $r : x \geq b$ ’에 대하여 p 는 q 이기 위한 필요조건이고,
 p 는 r 이기 위한 충분조건이다. 이때, $a-b$ 의 최솟값은? (단, a, b 는 상수이다.)

- ① 7 ② 5
③ 3 ④ -1
⑤ -5

12. 두 함수 $f(x)=\frac{1}{2}(x-1)$, $g(x)=\begin{cases} x^2-1 & (x \geq 0) \\ x-1 & (x < 0) \end{cases}$ 에 대하여 $f^{-1}(2)+(f \circ g)(-2)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

13. 두 방정식 $f(x,y)=0$, $g(x,y)=0$ 이 나타내는 도형이 각각 다음 그림과 같을 때, 옳은 것은?



- ① $g(x,y)=f(x-6, -y-2)$
② $g(x,y)=f(x-6, -y+2)$
③ $g(x,y)=f(-x-6, -y+2)$
④ $g(x,y)=f(-x+6, y-2)$
⑤ $g(x,y)=f(-x+6, -y-2)$

14. 명제 ‘ $k-2 < x < k+4$ 인 어떤 실수 x 에 대하여 $-1 \leq x \leq 2$ 이다.’가 참이 되도록 하는 정수 k 의 개수는?

- ① 8 ② 9
③ 10 ④ 11
⑤ 12

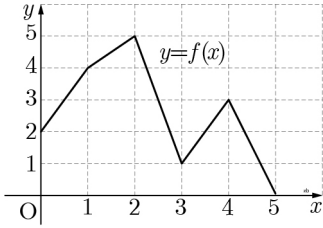
15. 전체집합 U 에 대하여 세 조건 p, q, r 의 진리집합을 각각 P, Q, R 이라고 하자. 두 명제 $\sim q \rightarrow \sim p$ 와 $q \rightarrow r$ 가 모두 참일 때, 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㉠. $P \subset R$ ㉡. $(P^c \cap R^c) \subset Q^c$
㉢. $(Q \cap R^c) \subset P$

- ① ㉠ ② ㉡
③ ㉠, ㉡ ④ ㉡, ㉢
⑤ ㉠, ㉡, ㉢

16. 그림은 $0 \leq x \leq 5$ 에서 정의된 함수 $y=f(x)$ 의 그래프이다. 이 함수에서 $f^1(x)=f(x)$, $f^{n+1}(x)=(f \circ f^n)(x)$ (n 은 자연수)로 정의할 때, $f^{20}(1)+f^{50}(4)$ 의 값은?



- ① 8
③ 6
⑤ 4

- ② 7
④ 5

17. 전체집합 $U=\{x|x \text{는 } 8\text{이하의 자연수}\}$ 의 세 부분집합 A, B, C 에 대하여 $A=\{5, 8\}$, $B=\{x|x \text{는 } 4\text{의 약수}\}$ 일 때, $A \cap C \neq \emptyset$, $B \cap C = \emptyset$ 을 만족시키는 집합 C 의 개수는?

- ① 16
③ 24
⑤ 32

- ② 20
④ 28

18. 집합 $X=\{2, 4, 8\}$ 에 대하여 X 에서 X 로의 세 함수 f, g, h 가 다음 조건을 모두 만족시킨다. $f^{-1}(2)+(g^{-1} \circ f)^{-1}(4)+h(2)$ 의 값은?

<조건>

- f 는 일대일대응, g 는 항등함수, h 는 상수함수이다.
- $\frac{1}{4}f(4)f(8)=f(2)$
- $f(8)=g(8)=h(8)$

- ① 6
③ 10
⑤ 14

- ② 8
④ 12

19. 학생 40명을 대상으로 통학할 때의 교통수단을 조사하였더니 지하철을 이용하는 학생이 32명, 지하철을 이용하지 않거나 버스를 이용하는 학생이 16명이었다. 이 때, 다음 물음에 답하시오.

- (1) 지하철만 이용하여 통학하는 학생 수를 구하시오.
- (2) 버스를 이용하여 통학하는 학생 수의 최솟값을 구하시오.
- (3) 버스를 이용하여 통학하는 학생 수의 최댓값을 구하시오.

20. 실수 전체의 집합 R 에 대하여 함수 $f: R \rightarrow R$ 가 $f(x)=2x+a|x-2|+1$ 로 정의될 때, 이 함수가 일대일대응이 되도록 정수 a 의 개수를 구하시오.



정답

- 1) ④
- 2) ③
- 3) ⑤
- 4) ②
- 5) ①
- 6) ②
- 7) ④
- 8) ④
- 9) ①
- 10) ③
- 11) ②
- 12) ③
- 13) ①
- 14) ①
- 15) ⑤
- 16) ⑤
- 17) ③
- 18) ⑤
- 19) (1) 24 (2) 8 (3) 16
- 20) 3개