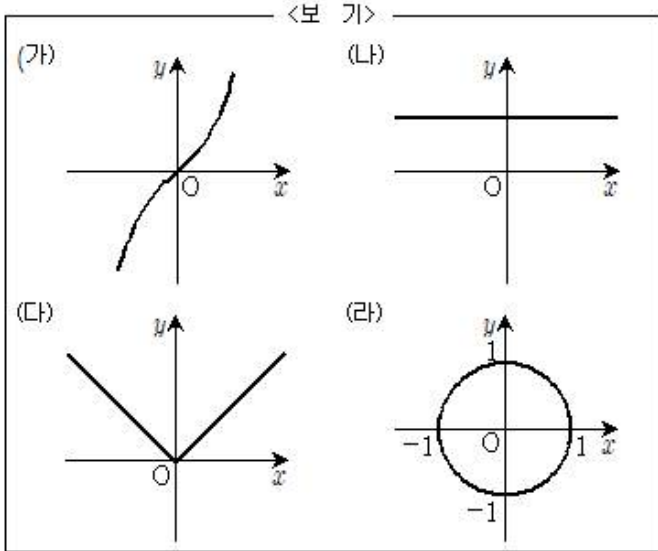


1과목 : 과목 구분 없음

1. 전체집합 U 의 임의의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중 항상 옳은 것은? (단, U 는 유한집합이고, 임의의 집합 S 에 대하여 $n(S)$ 는 S 원소의 개수를, S^c 는 S 의 여집합을 나타낸다)

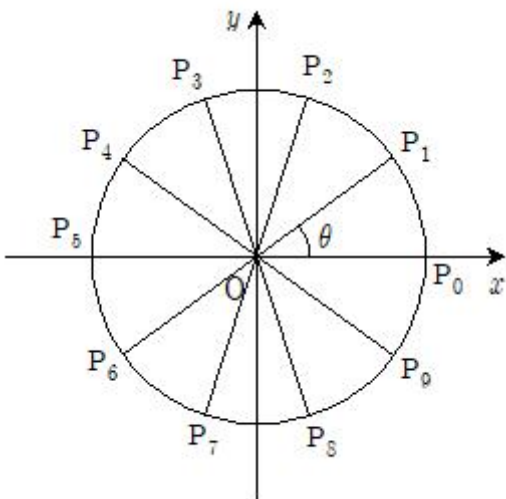
- ① $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$ ② $n(A \cup B^c) = n(U) - n(B)$
 ③ $n(A - B) = n(A) - n(B)$ ④ $n(A^c \cap B^c) = n(U) - n(A \cup B)$

2. 다음 <보기>에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 함수의 그래프는 4개이다.
 ② (나)는 항등함수이다.
 ③ (다)는 상수함수이다.
 ④ 일대일함수의 그래프는 1개이다.

3. 좌표평면상에서 그림과 같이 중심이 원점 O 인 임의의 원을 10등분하여 각 분점을 차례로 P_0, P_1, \dots, P_9 이라 하자. $\angle P_0OP_1 = \theta$ 라 할 때, $\sin \theta + \sin(2\theta) + \dots + \sin(10\theta)$ 의 값은?



- ① 0 ② π
 ③ 2π ④ 3π

4. $x+y=2\sqrt{5}$, $xy=4$, $x>y$ 일 때, $x/y - y/x$ 의 값은?

- ① $\sqrt{2}$ ② $\sqrt{3}$
 ③ 2 ④ $\sqrt{5}$

5. 임의의 두 실수 a, b 에 대하여 연산 $*$ 을 $a*b=a+b+4$ 라고 정의할 때, 연산 $*$ 에 대한 2의 역원은?

- ① -10 ② -4
 ③ 4 ④ 10

6. 두 실수 x, y 에 대하여 복소수 $z-xy+(x+y)i$ 가

$$z + \bar{z} = 4, \quad z\bar{z} = 13$$

을 만족할 때, x^2+y^2 의 값은?

(단, $i=\sqrt{-1}$ 이고 \bar{z} 는 z 의 켤레복소수이다.)

- ① 1 ② 3
 ③ 5 ④ 7

7. 좌표평면 위의 점 P 가 원점 O 및 x 축 위의 한 점 $A(5, 0)$ 에

대하여 $\overline{PO} : \overline{PA} = 3 : 2$ 를 유지하며 움직인다. 이때, 점 P 가 그리는 도형의 길이는?

- ① 12π ② 14π
 ③ 16π ④ 18π

8. $\angle B = \pi/3$, $\overline{AC} = 2\sqrt{3}$, $\overline{BC} = 4$ 인 삼각형 ABC 의 넓이는?

- ① $2\sqrt{3}$ ② 6
 ③ 12 ④ $8\sqrt{3}$

9. 함수 $f(x) = \frac{x-1}{x-2}$ 의 역함수가

$$f^{-1}(x) = \frac{2x+a}{bx+c}$$

일 때, 상수 a, b, c 의 합 $a+b+c$ 의 값은?

- ① -2 ② -1
 ③ 1 ④ 2

10. 삼각형 ABC 의 세 변 AB, BC, CA 의 길이를 각각 c, a, b 라 하자. 세 변의 길이 a, b, c 가 관계식 $2b^2 = a^2 + c^2$ 을 만족할 때, 각 B 의 최댓값은?

- ① $\pi/6$ ② $\pi/4$
 ③ $\pi/3$ ④ $\pi/2$

11. 상수 a, b 에 대하여 행렬 $A = \begin{pmatrix} a & b \\ 1 & b \end{pmatrix}$ 가

$$A^2 = \begin{pmatrix} -2 & 6 \\ -2 & 6 \end{pmatrix}$$

을 만족할 때, $a-b$ 의 값은?

- ① 2 ② 3
 ③ 4 ④ 5

12. 두 함수 $y=3$, $y=3^x/9$ 의 그래프와 직선 $y=3$ 의 교점을 각각 P, Q 라 할 때, 선분 PQ 의 길이는?

- ① 1 ② 2
 ③ 3 ④ 4

13. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_1=2$ 이고 $a_{n+1}=2a_n-1$ 일 때, a_{10} 의 값은?

- ① 512 ② 513
③ 1024 ④ 1025

14. 방사선 입자가 보호막을 한 개 통과할 때마다 방사선 입자의 양은 직전의 $\frac{2}{5}$ 가 된다고 하자. 이때, 방사선 입자의 양이 처음의 $\frac{1}{100}$ 이하가 되도록 하기 위해 필요한 최소한의 보호막의 개수는? (단, $\log 2=0.310$ 으로 계산한다)

- ① 6개 ② 7개
③ 8개 ④ 9개

15. 양수 a, b 에 대하여 $f(a, b) = \sqrt{a+b+2\sqrt{ab}}$ 라

할 때, $\sum_{k=1}^{99} \frac{1}{f(k, k+1)}$ 의 값은?

- ① 8 ② 9
③ 10 ④ 11

16. 다음 <보기> 중 $x=1$ 에서 연속인 함수만을 모두 고른 것은?

<보 기>

$$\begin{aligned} \text{ㄱ. } f(x) &= \frac{x}{x-1} & \text{ㄴ. } f(x) &= \begin{cases} x, & x > 1 \\ -1, & x \leq 1 \end{cases} \\ \text{ㄷ. } f(x) &= \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1}, & x \neq 1 \\ 2, & x = 1 \end{cases} & \text{ㄹ. } f(x) &= |x-1| \end{aligned}$$

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄹ
③ ㄷ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ

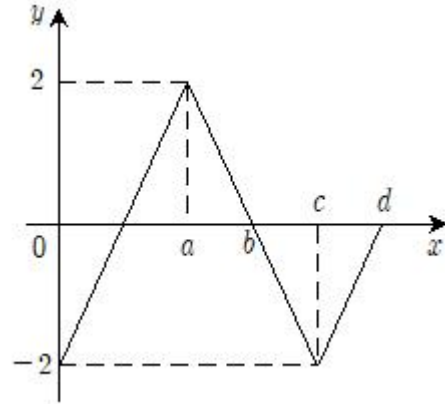
17. 미분 가능한 함수 $f(x)$ 에 대하여 다음의 함수 $g(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여 연속일 때, $f'(1)$ 의 값은?

$$g(x) = \begin{cases} \frac{f(x)-f(1)}{x^2-1}, & x \neq 1 \\ 2, & x = 1 \end{cases}$$

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4

18. 구간 $[0, d]$ 에서 정의된 함수 $y=f(x)$ 의 그래프가 다음과

같을 때, 함수 $g(x) = \int_0^x f(t)dt$ ($0 \leq x \leq d$)의 최댓값은? (단, 상수 a, b, c, d 는 $0 < a < b < c < d$ 를 만족한다.)



- ① $g(a)$ ② $g(b)$
③ $g(c)$ ④ $g(d)$

19. 연속확률변수 X 의 확률밀도함수가

$$f(x) = \begin{cases} ax(1-x), & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & x < 0 \text{ 또는 } x > 1 \end{cases} \text{ 일 때,}$$

확률 $P\left(0 \leq X \leq \frac{3}{4}\right)$ 의 값은? (단, a 는 양의 상수이다)

- ① $\frac{9}{16}$ ② $\frac{21}{32}$
③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{27}{32}$

20. 영업팀 직원 2명, 재무팀 직원 3명, 인사팀 직원 4명으로 구성된 동호회 회원들을 일렬로 세울 때, 인사팀 직원끼리 서로 이웃하지 않을 확률은?

- ① $\frac{5}{9}$ ② $\frac{5}{42}$
③ $\frac{5}{36}$ ④ $\frac{5}{18}$

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동

교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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