

## 1과목 : 수학

- 두 집합  $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B=\{4, 5, 6, 7, 8\}$ 에 대하여  $X-B=\emptyset$ ,  $(B-A) \cup X=X$ 를 만족하는 집합  $X$ 의 개수는?  
 ① 4                                      ② 6  
 ③ 8                                      ④ 16
- 실수 전체의 집합  $\mathbb{R}$ 의 임의의 두 원소  $a, b$ 에 대하여 연산  $\oplus$ 를  $a \oplus b = a + b - 2$ 로 정의할 때, 연산  $\oplus$ 에 대한 3의 역원은?  
 ① 1                                      ② 2  
 ③ 3                                      ④ 4
- $x$ 의 다항식  $P(x)$ 에 대하여  $(x^3-1)P(x)=x^{11}+ax^3+b$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여 성립할 때,  $a-b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이다.)  
 ① -3                                      ② -2  
 ③ -1                                      ④ 0
- 삼차방정식  $x^3-4x^2+3x+1=0$ 의 세 근을  $a, b, c$ 라고 할 때,  $a^3+b^3+c^3$ 의 값은?  
 ① 21                                      ② 25  
 ③ 29                                      ④ 33
- 방정식  $x^3-1=0$ 의 한 허근을  $\omega$ 라 할 때,  $\omega^{92}+\omega^{16}+3$ 의 값은?  
 ① 0                                      ② 1  
 ③ 2                                      ④ 3
- 원  $x^2+y^2=1$ 을  $x$ 축,  $y$ 축의 방향으로 각각 -1, -2만큼 평행이동시킨 후, 다시  $x$ 축에 대하여 대칭이동시킨 원의 중심의 좌표를  $(a, b)$ 라 할 때,  $b-a$ 의 값은?  
 ① 0                                      ② 1  
 ③ 2                                      ④ 3
- 세 함수  $f(x)=2x$ ,  $g(x)=x+1$ ,  $h(x)=x^2-3$ 에 대하여  $(f \circ (g \circ h))(x)$ 는?  
 ①  $2x^2-2$                                       ②  $2x^2-4$   
 ③  $4x^2-2$                                       ④  $4x^2-4$
- $x$ 에 대한 이차방정식  $2x^2-x+k=0$ 의 두 근이  $\sin\theta, \cos\theta$ 일 때, 상수  $k$ 의 값은?  
 ①  $\frac{3}{4}$                                       ②  $\frac{1}{4}$   
 ③  $-\frac{1}{4}$                                       ④  $-\frac{3}{4}$
- 이차 정사각행렬  $A, B$ 와 이차 단위행렬  $E$ 에 대하여  $A+B=2E$ ,  $AB=O$ 일 때,  $A^2+B^2$ 를 구하면?  
 ①  $4E$                                       ②  $6E$   
 ③  $8E$                                       ④  $10E$
- $\log 2=0.3010$ ,  $\log 3=0.4771$ 을 이용하여  $6^{1000}$ 이 몇 자리 정수인지 구하면?  
 ① 777                                      ② 778  
 ③ 779                                      ④ 780

- 자연수  $n$ 에 대하여  $\sum_{k=1}^{2n} a_k = 2 - \frac{1}{n}$  일 때,  $a_{21}+a_{22}$ 의 값은?  
 ①  $1/107$                                       ②  $1/108$   
 ③  $1/109$                                       ④  $1/110$

- 극한  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n + \cos(n\theta)}{n}$ 의 값은? (단,  $\theta$ 는 상수이다.)  
 ① 1                                      ②  $1 + \cos\theta$   
 ③  $1 + \tan\theta$                                       ④  $1 + \sin\theta$
- 수열  $\{a_n\}$ 이  $a_1=1$ ,  $2na_{n+1}=(n+1)a_n$  ( $n=1, 2, 3, \dots$ )을 만족시킬 때,  $a_{11}$ 의 값은?  
 ①  $11/2048$                                       ②  $11/1024$   
 ③  $11/512$                                       ④  $11/256$
- 실수 전체의 집합에서 연속인 함수  $f(x)$ 에 대하여  $(x+1)f(x)=x^2+3x+a$ 가 성립할 때,  $f(1)$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.)  
 ① 1                                      ② 2  
 ③ 3                                      ④ 4
- 곡선  $y=2x^3-x-1$  위의 점  $(1, 0)$ 에서 접선의 방정식이  $y=ax+b$ 일 때,  $a-b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이다.)  
 ① 7                                      ② 8  
 ③ 9                                      ④ 10

- 다항함수  $f(x)$ 가  $\int_x^{2x} f(t) dt = 7x^3 + 3x^2 - 2x$ 를 만족시킬 때,  $f(1)$ 의 값은?  
 ① 1                                      ② 2  
 ③ 3                                      ④ 4
- 곡선  $y=x^3-4x$ 와  $x$ 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?  
 ① 2                                      ② 4  
 ③ 6                                      ④ 8
- 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점  $P$ 의  $t$ 초 후의 속도  $v(t)$ 가  $v(t)=8-t^3$ 이다. 점  $P$ 가 원점을 출발하여 다시 원점을 지날 때까지 움직인 거리는?  
 ① 24                                      ② 25  
 ③ 26                                      ④ 27

- 자연수  $n$ 에 대하여  $a_n = \sum_{k=0}^n 2^k {}_nC_k$  일 때,  $\sum_{n=1}^{10} \log_3 a_n$ 의 값은?  
 ① 54                                      ② 55

③ 56

④ 57

20.  $0 \leq x \leq 1$ 에서 정의된 확률 변수  $X$ 에 대하여,

$$E(X) = \frac{2}{3}, \quad \sigma(X) = \frac{\sqrt{2}}{6} \quad \text{이다. } E(X^2) \text{의 값은?}$$

① 1

② 1/2

③ 1/3

④ 1/4

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

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 CBT  
에서 확인하세요.

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