

1과목 : 수학

1. 전체집합 U의 임의의 두 부분집합 A, B에 대하여, 집합 $A \cap (A \cup B)^c$ 과 같은 집합은? (단, \emptyset 는 공집합이다.)

- ① \emptyset ② A
③ A^c ④ U

2. 식 $2x+7i=(4-x)-3yi$ 가 성립하도록 하는 실수 x, y에 대하여, $x+y$ 의 값은? (단, $i=\sqrt{-1}$ 이다.)

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

3. 식 $|x+y-4| + (x-y-2)^2 = 0$ 이 성립하도록 하는 실수 x, y에 대하여, xy 의 값은?

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4

4. 이차식 $p(x)=ax^2+bx+c$ 에 대하여, $p(-1)=6$, $p(0)=3$, $p(1)=4$ 일 때, $p(3)$ 의 값은? (단, a, b, c는 실수이다.)

- ① 14 ② 16
③ 18 ④ 20

5. 점(-2, 5)를 중심으로 하고, 점(1, 1)를 지나는 원에서 반지름의 길이를 r이라고 할 때, 상수 r의 값은?

- ① 3 ② 5
③ 7 ④ 9

6. 점(3, -1)와 직선 $x+y-3=0$ 위의 임의의 P점 를 연결하는 선분들에 대해서 중점의 자취의 방정식을 $y=ax+b$ 라 할 때, $a+b$ 의 값은? (단, a, b는 실수이다.)

- ① $1/2$ ② 1
③ $3/2$ ④ 2

7. 두 함수 $f(x) = \frac{1}{x-1}$, $g(x)=2^x$ 에서, 함수 $(g \circ f^{-1})(2)$ 의 값은?

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

8. $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{2}$ 일 때, $\sin^2\theta$ 와 $\cos^2\theta$ 를 두 근으로 하는 이차방정식은 $ax^2+bx+1=0$ 이다. $a+b$ 의 값은? (단, a, b는 실수이다.)

- ① 0 ② 1
③ 2 ④ 3

9. 행렬 $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ x & y \end{pmatrix}$ 에 대하여 $A^2=E$ 일 때, 행렬 A^{2015} 의 역행렬은? (단, E는 단위행렬이다.)

- ① $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$

② $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

③ $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$

④ $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$

10. $\sum_{k=1}^{2015} [\log_2 k]$ 의 값은? (단, $[x]$ 는 보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

- ① 18084 ② 18094
③ 18104 ④ 18114

11. 공차가 0이 아닌 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 세 항 a_2, a_4, a_8 가 이 순서대로 공비 r인 등비수열을 이룰 때, r^2+1 의 값은?

- ① 4 ② 5
③ 6 ④ 7

12. $\sum_{n=1}^8 2^{n-1}$ 의 값은?

- ① 255 ② 511
③ 1023 ④ 2047

13. 원 $x^2+y^2=9^{-n}$ 에 대하여 기울기가 -1이고, 제1사분면을 지나 는 원의 접선을 l_n 이라고 하자. 접선 l_n 의 x절편을 a_n 이라고

할 때, $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ 의 값은? (단, n은 자연수이다.)

① $2\sqrt{2}$ ② $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

③ $\sqrt{2}$ ④ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

14. 극한 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2}$ 의 값은?

- ① 0 ② $1/8$
③ $1/4$ ④ $1/2$

15. 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $f'(2)=4$ 일 때,

$\lim_{n \rightarrow \infty} n \left\{ f\left(2 + \frac{4}{n}\right) - f\left(2 - \frac{4}{n}\right) \right\}$ 의 값은?

- ① 4 ② 8
③ 16 ④ 32

16. 닫힌 구간 $[-3, 3]$ 에서 정의된 함수 $f(x)=x^3-3x^2+8$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $7M+m$ 의 값은?
 ① 5 ② 10
 ③ 15 ④ 20
17. 두 곡선 $y=x^4-x^3$, $y=-x^4+x$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이가 곡선 $y=a^2x(1-x)$ 에 의하여 이등분될 때, 상수 $12a^2$ 의 값은?
 (단, $0 < a < 1$)
 ① 1 ② 3
 ③ 6 ④ 9
18. A경찰청에 근무하는 경찰들을 대상으로 야구와 축구에 대한 선호도를 조사한 결과, 야구를 좋아하는 경찰이 전체 경찰의 50%, 야구를 좋아하는 남자 경찰이 전체 경찰의 40%였다. A경찰청에서 야구를 좋아하는 경찰 한 명을 뽑았을 때, 그 경찰이 남자 경찰일 확률은?
 ① 1/5 ② 2/5
 ③ 3/5 ④ 4/5

19. x 에 대한 다항식 $\left(1 + \frac{x}{n}\right)^n$ 의 전개식에서 x^3 의 계수를

$\lim_{n \rightarrow \infty} 6a_n$ 이라고 할 때, a_n 의 값은? (단, n 은 3 이상의 자연수이다.)

- ① 1 ② 6
 ③ 12 ④ 18
20. 정규분포 $N(15, 9)$ 를 따르는 모집단에서 크기가 9인 표본을 임의의 추출하여 구한 표본평균을 \bar{X} 라 하자. 이때,
 $P(13 \leq \bar{X} \leq 16)$ 의 값은? (단, 아래의 표준정규분포표를 사용하여 구하라.)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.5	0.1915
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772

- ① 0.6826 ② 0.7745
 ③ 0.8185 ④ 0.9104

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : 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 CBT에서 확인하세요.

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