

1과목 : 과목 구분 없음

1. 공간  $R^3$ 의 점  $A(1, 0, -1)$ ,  $B(2, 1, -1)$ ,  $C(1, 2, 1)$ 에 대해  $\angle BAC$ 는?

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

2.  $-1 \leq x \leq 3$  인 범위에서 이차함수  $y=x^2-4x+2$  의 최솟값과 최댓값의 차이는?

① 6                          ② 7  
③ 8                          ④ 9

3. 이차함수  $f(x)=x^2-4x+a$  의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 -5만큼 평행이동시킨 그래프가  $x$ 축에 접할 때, 상수  $a$ 의 값은?

① 6                          ② 7  
③ 8                          ④ 9

4.  $x, y$ 에 대한 연립방정식  $\begin{pmatrix} a & -1 \\ a-1 & a+3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$  에서  $x=0, y=0$  이외의 해를 갖게 하는 실수  $a$ 의 값을 모두 구했을 때, 이들의 합은?

① -1                        ② -2  
③ -3                        ④ -4

5. 방정식  $4^x-9 \cdot 2^x+20=0$  의 두 실근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $2^{\alpha+\beta}$ 의 값은?

① 18                        ② 19  
③ 20                        ④ 21

6.  $x$ 에 관한 10차 다항식  $\sum_{n=0}^{10} a_n x^n$  을  $x-1$  로 나눈 나머지는 7이고,  $x+1$  로 나눈 나머지는 3이다. 홀수차 항의 계수의 합인  $a_1+a_3+a_5+a_7+a_9$  의 값은?

① 1                          ② 2  
③ 3                          ④ 4

7. 좌표평면에서 점  $(x, y)$ 가 부등식  $2x^2 \leq y \leq x+1$  의 영역을 움직일 때,  $x+y$  의 최댓값과 최솟값의 합은?

① 17/8                      ② 19/8  
③ 21/8                      ④ 23/8

8. 세 수  $A=\sqrt{35}$ ,  $B=10^{5/6}$ ,  $C=11/(4-\sqrt{5})$  의 대소 관계로 옳은 것은?

①  $A < B < C$               ②  $A < C < B$   
③  $C < A < B$               ④  $C < B < A$

9.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{1} + \sqrt{3} + \sqrt{5} + \dots + \sqrt{2n-1}}{n\sqrt{n}}$  의 값은?

①  $(1/3)\sqrt{2}$                 ②  $(2/3)\sqrt{2}$   
③  $\sqrt{2}$                       ④  $(4/3)\sqrt{2}$

10. 곡선  $y = \sqrt{x-1}$  과  $x$ 축 및 직선  $x=2$  에 둘러싸인 도형을  $y$ 축의 둘레로 회전시킬 때 생기는 회전체의 부피는?

①  $(29/15)\pi$                 ②  $(31/15)\pi$

③  $(32/15)\pi$

④  $(34/15)\pi$

11. 다음과 같이 정의된 수열  $\{a_n\}$ 이 있다.

$$a_1 = 4, a_{n+1} + a_n = 10 (n = 1, 2, 3, \dots)$$

이때,  $\sum_{k=1}^{100} a_k$  의 값은?

① 250                      ② 300  
③ 500                      ④ 1000

12. 원  $x^2+y^2=4$  와 직선  $x+y=1$  의 두 교점을 A와 B라 할 때, 점 A와 점 B사이의 거리는? (단,  $x$ 와  $y$ 는 실수이다.)

①  $\sqrt{14}$                       ② 4  
③  $3\sqrt{2}$                       ④  $2\sqrt{5}$

13. 수열  $\{a_n\}$ 에 대하여  $a_n$ 이

$$a_n = \frac{n+1}{2n-1} - \frac{n+2}{2n+1} (n = 1, 2, 3, \dots)$$
 일 때,

$\sum_{k=1}^{100} a_k$  의 값은?

① 1                          ② 3/2  
③ 2                          ④ 5/2

14.  $1 < a < 10$  인 자연수  $a$ 와 자연수  $m$ 이 다음 식  $(a-1) \cdot 10^m < 3 \cdot 2^{100} < a \cdot 10^m$  을 만족할 때,  $a+m$ 의 값은? (단,  $\log_{10}2=0.3010$ ,  $\log_{10}3=0.4771$  로 계산한다.)

① 30                        ② 32  
③ 34                        ④ 36

15. 삼차함수  $f(x)=5x^3+3x^2+ax+b$  에 대하여 두 등식

$$\int_{-1}^1 f(x)dx = -2, \int_{-1}^1 x f(x)dx = 2$$
 가 성립할 때, 실수  $a$ 와  $b$ 의 합  $a+b$  의 값은?

① -2                        ② -1  
③ 0                        ④ 1

16. 다항함수  $f(x)$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여 등식  $f(x)=x^3+f'(1)x^2+x$ 를 만족시킬 때,  $f(-1)$ 의 값은?

① -3                        ② -4  
③ -5                        ④ -6

17.  $\frac{3}{2}\pi < \theta < 2\pi$  이고  $6\sin^2\theta=5\cos\theta$  가 성립할 때,  $\sin\theta, \cos\theta, \tan\theta$ 의 대소 관계로 옳은 것은?

①  $\sin\theta < \cos\theta < \tan\theta$               ②  $\sin\theta < \tan\theta < \cos\theta$   
③  $\tan\theta < \sin\theta < \cos\theta$               ④  $\tan\theta < \cos\theta < \sin\theta$

18.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+a}-3}{x^2-4x+3} = b$  를 만족시키는 실수인 두 상수  $a$ 와  $b$ 의 곱  $ab$ 의 값은?

① -1/2                      ② -2/3  
③ 1/2                        ④ 2/3

19. 구간  $[-1, 1]$ 에서 정의된 확률변수  $X$ 의 확률밀도함수  $f(x)$ 가  $f(x)=(1/2)x^2+a$  일 때,  $P(0 \leq X \leq 3a)$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.)
- ①  $1/2$                       ②  $1/3$   
③  $1/4$                       ④  $1/5$
20. 어느 자격시험에 응시한 사람들의 점수는 평균 620점, 표준편차 50점인 정규분포를 따르고, 이 시험에 합격하기 위해서는 660점 이상의 점수를 얻어야 한다고 한다. 이 시험에 응시한 사람이 660점 이상의 점수를 받을 확률은? (단, 아래 표준정규분포표를 이용한다.)

[표준정규분포표]	
$z$	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.5	0.19
0.8	0.29

- ① 0.21                      ② 0.31  
③ 0.48                      ④ 0.58

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 CBT에서 확인하세요.

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