



# '14년 제1차 경찰공무원(순경)채용시험 문제

- 공채(남·여) · 101경비단 -

【수 학】

응시 번호 :

이름 :

1. 전체집합  $U$ 의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  $A - B = \emptyset$  일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

- ①  $A = B$     ②  $A \neq B$     ③  $A \subset B$     ④  $B \subset A$

2. 두 실수  $a, b$ 에 대하여  $\sqrt{2}$ 의 덧셈에 대한 역원을  $a$ , 곱셈에 대한 역원을  $b$ 라 할 때,  $\frac{a}{b}$ 의 값은?

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

3.  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3\sqrt{x} + n}{x - 4}$ 의 극한값이 존재하도록 하는 상수  $n$ 의 값은?

- ①  $6$     ②  $3$     ③  $-3$     ④  $-6$

4. 함수  $f(x) = -x|x|$ 에 대하여  $f'(0)$ 의 값은?

- ①  $-1$     ②  $0$     ③  $1$     ④  $2$

5. 두 실수  $a, b$ 에 대하여 이차방정식  $x^2 + 2x + a = 0$ 의 한 근이  $b + 3i$ 일 때,  $a + b$ 의 값은?

- ①  $-11$     ②  $-9$     ③  $9$     ④  $11$

6. 다항식  $\left(x^2 + \frac{k}{x}\right)^3$ 의 전개식에서  $x^3$ 의 계수가 27일 때, 정수  $k$ 의 값은?

- ①  $-12$     ②  $-9$     ③  $9$     ④  $12$

7. 두 함수  $f(x) = \sqrt{x}$ ,  $g(x) = \frac{2x-3}{2x+3}$ 에 대하여  $(g \circ f^{-1})(2)$ 의 값은?

- ①  $\frac{5}{11}$     ②  $\frac{5}{7}$     ③  $\frac{7}{5}$     ④  $\frac{11}{5}$

8. 두 점  $A(1, 4)$ ,  $B(3, 0)$ 에서 같은 거리에 있는  $x$ 축 위의 점을  $(a, 0)$ 라 할 때, 실수  $a$ 의 값은?

- ①  $1$     ②  $0$     ③  $-2$     ④  $-3$

9. 공비가  $\frac{1}{3}$ 인 등비수열  $\{a_n\}$ 에 대하여  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n = 36$ 일 때,  $a_2$ 의 값은?

- ①  $2$     ②  $4$     ③  $6$     ④  $8$

10. 세 점  $O(0, 0)$ ,  $A(6, 8)$ ,  $B(1, 3)$ 에 대하여 직선  $y = a(x - 1) + 3$ 이 삼각형  $OAB$ 의 넓이를 이등분할 때, 실수  $a$ 의 값은?

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

11. 남학생 3명과 여학생 3명이 있다. 이 6명의 학생들이 모두 임의로 일렬로 설 때, 남학생과 여학생이 번갈아 가며 서게 될 확률은?

- ①  $\frac{1}{16}$       ②  $\frac{1}{14}$       ③  $\frac{1}{12}$       ④  $\frac{1}{10}$

12. 실수 전체에서 정의된 이차함수  $y=f(x)$ 가  $x=1$ 에서 최댓값 4일 때,  $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)]$ 의 값은? (단,  $[x]$ 는  $x$ 보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

- ① 3      ② 5      ③ 7      ④ 9

13. 정적분  $\int_0^1 2x(3x-5)dx$ 의 값은?

- ① 3      ② 1      ③ -1      ④ -3

14.  $\frac{16^{\frac{3}{4}}}{x^2} = 40x^{-3}$ 일 때, 실수  $x$ 의 값은?

- ① 2      ② 5      ③ 8      ④ 11

15. 직각삼각형 ABC에 대하여  $(\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C) - (\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C)$ 의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1

16. 양수  $x$ 에 대하여  $f(x)$ 를  $\log x$ 의 가수라 할 때, 부등식  $f(x) \geq f(3x)$ 를 만족시키는 100 미만인 자연수  $x$ 의 개수는?

- ① 72      ② 76      ③ 80      ④ 84

17. 다음과 같이

$a = ({}_{1007}C_0)^2 - ({}_{1007}C_1)^2 + ({}_{1007}C_2)^2 - ({}_{1007}C_3)^2 + \cdots - ({}_{1007}C_{1007})^2$ 일 때, 실수  $a$ 의 값은?

- ① -1007      ② 0      ③ 1007      ④ 2014

18. 어느 모집단의 분포는 모평균  $m$ , 모분산 36인 정규분포를 따른다고 한다. 이 모집단에서 임의추출한 표본 100개의 표본평균이 73이었다. 이때, 모평균  $m$ 에 대한 신뢰도 95%의 신뢰구간은? (단,  $P(|Z| \leq 2) = 0.95$ 이다.)

- ① [72.8, 73.2]  
② [72.5, 73.5]  
③ [71.8, 74.2]  
④ [71.5, 74.5]

19. 두 개의 숫자 4 또는 7로 만든 자연수 중에서 7이 연속하지 않는 자연수를  $N$ 이라 할 때, 열 자리의 자연수 중에서  $N$ 의 개수는?

- ① 121      ② 144      ③ 169      ④ 196

20. 남학생 100명과 여학생 200명을 대상으로 손목시계와 휴대전화의 소지 여부를 조사하였다. 그 결과, 모든 학생들은 손목시계와 휴대전화 중에서 적어도 하나는 소지하고 있다. 그리고 손목시계를 가지고 있는 학생 180명 중에서 남학생이 70명이고, 휴대전화를 가지고 있는 학생 220명 중에서 남학생이 74명이다. 손목시계와 휴대전화를 모두 가지고 있는 학생들 중에서 임의로 한 명을 선택할 때, 이 학생이 여학생일 확률은?

- ①  $\frac{14}{25}$       ②  $\frac{12}{25}$       ③  $\frac{2}{5}$       ④  $\frac{8}{25}$