

# 2013년도 하반기 해양경찰공무원(순경) 채용시험 문제지

과 목	수 학	응시번호		성 명	
-----	-----	------	--	-----	--

1. 1에서 8까지의 정수 중에서 서로 다른 세 개의 수를 선택할 때, 그 중 최대의 수가 7이상인 것은 몇 가지인가?

- ① 36      ② 38      ③ 40      ④ 42

4. 등차수열  $\{a_n\}$  이  $a_3 + a_5 = 10$ ,  $a_4 + a_6 = 16$  일 때,  
 $a_8 + a_{10}$  의 값은?

- ① 37      ② 38      ③ 39      ④ 40

2. 가로의 길이가 5cm이고 세로의 길이가 7cm인 직사각형 모양의 천이 있다. 이 천의 가로의 길이를  $x$  cm 늘이고 세로의 길이를  $x$  cm 줄였더니 전체 넓이가  $27\text{cm}^2$  가 되었다고 한다. 이 때  $x$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4

5. 함수  $f(x) = x^3 - 3x$ 에 대하여  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)-2}{x-2}$ 의 값은?

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9

3. 어떤 약의 효능 지속시간  $X$ 는 평균이 5, 표준편차가 2인 정규분포를 따른다고 한다. 이 모집단에서 크기가 100인 표본을 임의추출하여 그 표본평균을  $\bar{X}$ 라고 할 때,  $\bar{X}$ 의 표준편자는?

- ① 0.2      ② 2      ③ 4      ④ 20

# 2013년도 하반기 해양경찰공무원(순경) 채용시험 문제지

과 목	수 학	응시번호		성 명	
-----	-----	------	--	-----	--

6.  $f : x \rightarrow ax+b$  (단,  $a > 0$ ),  $g : x \rightarrow \sin x$  라고 한다.  
 $g \circ f$ 의 치역과  $f \circ g$ 의 치역이 서로 같을 때,  $a^2 + b^2$ 의 값은?

- ① 3      ② 2      ③ 1      ④ 0

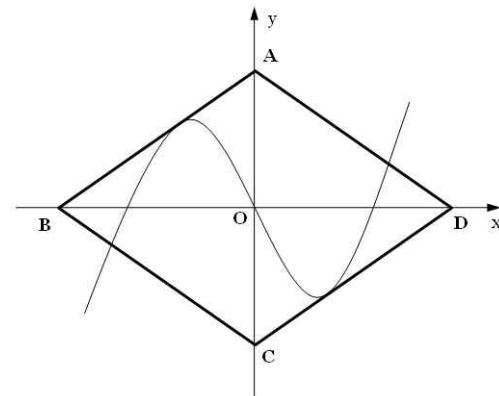
7. 점 A(3, 1), C(4, 3)과 x축 위의 임의의 점 B가 있다. 이 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이의 최솟값은?

- ①  $\sqrt{5} + \sqrt{17}$       ②  $\sqrt{5} + 4$   
 ③  $\sqrt{5} + 3\sqrt{2}$       ④  $\sqrt{5} + \sqrt{19}$

8. 정의역이  $\{x | -2 \leq x \leq 2\}$ 인 이차함수  $f(x) = x^2 + 2x + 2a - 8$ 의 최솟값이 3일 때, 최댓값을 M이라 하면  $a + M$ 의 값은?

- ① 18      ② 19      ③ 20      ④ 21

9. 그림과 같이 양수  $a$ 에 대하여 네 꼭짓점의 좌표가 A(0,  $a$ ), B( $-2a$ , 0), C(0,  $-a$ ), D( $2a$ , 0)인 마름모 ABCD에 대하여 변 AB와 변 CD가 각각 삼차함수  $f(x) = \frac{1}{2}x^3 - x$ 의 그래프에 접할 때, 마름모 ABCD의 넓이는?



- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6

# 2013년도 하반기 해양경찰공무원(순경) 채용시험 문제지

과 목	수 학	응시번호	성 명
-----	-----	------	-----

10.  $x^3 - 2x^2 - x + 2 \geq 0$ 이 되기 위한  $x \geq a$ 는 필요조건이고  $x \geq b$ 는 충분조건일 때  $a$ 의 최댓값과  $b$ 의 최솟값의 합은?

- ① -3      ② -1      ③ 1      ④ 3

11. 방정식  $\log_4(x+10) = \log_2(2x-1)$  을 만족하는  $x$ 의 값은?

- ①  $\frac{9}{4}$       ②  $\frac{7}{4}$       ③  $\frac{5}{4}$       ④  $\frac{3}{4}$

12.  $x$ 에 대한 다항식  $x^3 + ax^2 + x + b$ 가  $(x-1)^2$ 으로 나누어 떨어질 때,  $a - b$ 의 값은?

- ① -2      ② -6      ③ 2      ④ 6

13. 행렬  $A = \begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ 에 대하여  $A^{2014} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$  일 때,  $x + y$ 의 값은?

- ① -4      ② -2      ③ 2      ④ 4

14.  $9 \times 11 \times 101 \times 10001$ 의 결과를 간단히 하면?

- ①  $10^4 + 1$       ②  $10^4 - 1$       ③  $10^8 + 1$       ④  $10^8 - 1$

15. 함수  $f(x) = 2\cos\pi(x+1) + 3$ 에 대하여 다음 <보기> 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ.  $f(5) = 5$   
 ㄴ.  $f(x)$ 의 최솟값은 -3이다.  
 ㄷ. 임의의 실수  $x$ 에 대하여  $f(x) = f(x-2)$

- ① ㄱ      ② ㄱ, ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ

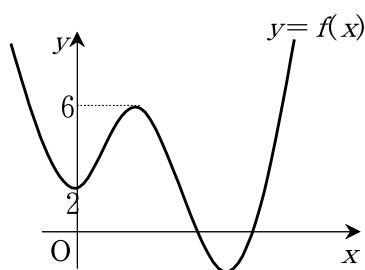
# 2013년도 하반기 해양경찰공무원(순경) 채용시험 문제지

과 목	수 학	응시번호		성 명	
-----	-----	------	--	-----	--

16. 이차함수  $f(x)$  가  $f(x) = \frac{12}{7}x^2 - 2x \int_1^2 f(t)dt + \left( \int_1^2 f(t)dt \right)^2$  일 때,  $\int_1^2 f(x)dx$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4

17. 사차함수  $y=f(x)$  의 그래프가 그림과 같을 때, 방정식  $\{f(x)\}^2=6f(x)$ 의 실근의 개수는?



- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6

18. 세 집합  $P=\{a, b, c, d, e\}$ ,  $A=\{a, b\}$ ,  $B=\{b, c, d\}$ 에 대하여  $A \cup X = B \cup X$ 를 만족시키는 집합  $P$ 의 부분집합  $X$ 의 개수는?

- ① 2      ② 4      ③ 8      ④ 16

19. 자연수  $n$ 에 대하여  $f(n)=\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^n$ 으로 정의할 때,  $f(2013)$ 의 값은? (단,  $i=\sqrt{-1}$ )

- ①  $i$       ②  $-i$       ③ 2013      ④ -2013

20.  $\sqrt{6+4\sqrt{2}}$ 의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$ 라 할 때,  $a+\frac{1}{b}$ 의 값은?

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