

5. 검은 상자에 1부터 20까지의 자연수가 각각 하나씩 적힌 20개의 공이 들어 있다. 이 상자에서 임의로 2개의 공을 동시에 꺼내 공에 적힌 수를 확인하고 공을 다시 상자에 넣는 시행을 한다. 이 시행을 2번 했을 때, 20이 적힌 공이 나올 확률은?

- ① $\frac{11}{100}$ ② $\frac{3}{20}$
 ③ $\frac{19}{100}$ ④ $\frac{23}{100}$

6. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A^C \cup B^C = \{1, 2, 3, 4\}$, $A^C \cap B^C = \{3, 4\}$ 일 때 집합 $(A - B) \cup (B - A)$ 의 모든 원소의 합은?

- ① 3 ② 5
 ③ 7 ④ 9

7. 다항식 $(x^2 + 2x)(x^2 + 2x - 2) - 3$ 을 인수분해하면 $(x + a)^2(x - 1)(x + b)$ 일 때, a, b 의 값은?

- ① -3 ② -1
 ③ 1 ④ 3

8. $a^x = 5$ 를 만족시키는 실수 x 가 $x = \frac{1}{\log_{25} 3}$ 일 때, a 의 값은? (단, $a > 0$, $a \neq 1$)

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

13. 연립방정식 $\begin{cases} x+y+z=5 \\ x-y+z=-1 \\ x-3y+kz=-3 \end{cases}$ 의 해가 존재하지 않을 때, 상수 k 의 값은?

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4

14. 등식 $x^3 + x^2 + x + 2 = a(x+1)^3 + b(x+1)^2 + c(x+1) + d$ 가 x 에 대한 항등식일 때, 상수 a, b, c, d 에 대하여 $a + b + c + d$ 의 값은?

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4

15. $(-\frac{1+\sqrt{3}i}{2})^{40} + (-\frac{1+\sqrt{3}i}{2})^{20}$ 의 값은?
(단 $i = \sqrt{-1}$)

- ① -2 ② -1
③ 1 ④ 2

16. 이차방정식 $x^2 + 2x - 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때,
 $\sum_{k=1}^{10} (k - \alpha^2)(k - \beta^2)$ 의 값은?

- ① 55 ② 60
③ 65 ④ 70

