

IV-2. 확률

___ 반 이름 _____

● 객관식 : 1~16번까지는 각 문항당 3점입니다.

1 여학생이 20명이고, 전체 학생이 35명인 어느 학급에서 반장을 뽑을 때, 남학생이 반장으로 뽑힐 확률은?

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

2 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 두 눈의 수의 합이 8이 될 확률은?

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{18}$ ③ $\frac{1}{12}$
 ④ $\frac{5}{36}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

3 할아버지, 할머니, 아버지, 어머니가 한 줄로 설 때, 아버지가 맨 앞에 서고 어머니가 맨 뒤에 설 확률은?

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$
 ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

4 A, B, C 세 사람을 일렬로 세울 때, A, B가 이웃하여 서게 될 확률은?

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

5 검은 바둑돌 2개와 흰 바둑돌 3개가 들어 있는 주머니에서 바둑돌 한 개를 꺼낼 때, 노란 바둑돌이 나올 확률은?

- ① $\frac{6}{25}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{3}{5}$
 ④ 1 ⑤ 0

6 빨간 구슬 4개, 파란 구슬 2개, 노란 구슬 6개가 들어 있는 상자에서 한 개의 구슬을 꺼낼 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 빨간 구슬이 나올 확률은 $\frac{1}{3}$ 이다.
 ② 흰 구슬이 나올 확률은 0이다.
 ③ 노란 구슬이 나올 확률은 $\frac{1}{4}$ 이다.
 ④ 파란 구슬이 나올 확률은 $\frac{1}{6}$ 이다.
 ⑤ 빨간 구슬 또는 파란 구슬 또는 노란 구슬이 나올 확률은 1이다.

7 서로 다른 동전 4개를 동시에 던질 때, 적어도 한 개의 동전은 앞면이 나올 확률은?

- ① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{2}$
 ④ $\frac{11}{16}$ ⑤ $\frac{15}{16}$

8 1부터 20까지의 자연수가 각각 하나씩 적힌 20장의 카드에서 한 장을 뽑을 때, 4의 배수 또는 9의 배수가 나올 확률은?

- ① $\frac{3}{10}$ ② $\frac{7}{20}$ ③ $\frac{2}{5}$
 ④ $\frac{9}{20}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

9 2개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 두 눈의 수의 차이가 3 미만일 확률은?

- ① $\frac{7}{12}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{4}$
 ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ $\frac{11}{12}$

10 4개의 ○, × 문제에 어느 학생이 무심코 답할 때, 2문제 이상 맞힐 확률은?

- ① $\frac{5}{16}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{1}{2}$
 ④ $\frac{5}{8}$ ⑤ $\frac{11}{16}$

11 A주머니에는 흰 공이 4개, 검은 공이 5개 들어 있고, B주머니에는 흰 공이 3개, 검은 공이 6개 들어 있다. A, B 두 주머니에서 공을 각각 한 개씩 꺼낼 때, A주머니에서는 흰 공, B주머니에서는 검은 공이 나올 확률은?

- ① $\frac{1}{9}$ ② $\frac{5}{27}$ ③ $\frac{2}{9}$
 ④ $\frac{8}{27}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

12 어느 시험에서 A, B, C 세 사람이 합격할 확률은 각각 $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$ 이다. 이 시험에서 A만 합격할 확률은?

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

13 A, B 두 사람이 공을 던져 인형을 맞힐 확률이 각각 $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ 이다. 두 사람이 동시에 한 개의 인형을 향해 공을 던질 때, 인형을 맞힐 확률은?

- ① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{1}{2}$
 ④ $\frac{7}{8}$ ⑤ 1

14 일기 예보에서 내일 서울에 비가 올 확률은 40%이고, 평양에 비가 올 확률은 20%라고 하였다. 내일 서울과 평양에 모두 비가 오지 않을 확률은?

- ① $\frac{9}{25}$ ② $\frac{12}{25}$ ③ $\frac{3}{5}$
 ④ $\frac{18}{25}$ ⑤ $\frac{21}{25}$

15 주머니 속에 빨간 구슬이 4개, 노란 구슬이 5개 들어 있다. 이 주머니에서 구슬을 1개 꺼내 확인하고 다시 넣은 후 또 1개를 꺼낼 때, 첫 번째는 빨간 구슬, 두 번째는 노란 구슬이 나올 확률은?

- ① $\frac{1}{9}$ ② $\frac{4}{27}$ ③ $\frac{5}{27}$
 ④ $\frac{16}{81}$ ⑤ $\frac{20}{81}$

16 10개의 제비 중 당첨 제비가 2개 있다. A, B 두 사람이 차례대로 1개씩 제비를 뽑을 때, A만 당첨 제비를 뽑을 확률은? (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

- ① $\frac{1}{45}$ ② $\frac{1}{15}$ ③ $\frac{4}{45}$
 ④ $\frac{8}{45}$ ⑤ $\frac{1}{5}$

● 주관식 단답형 : 17~21번까지는 각 문항당 5점입니다.

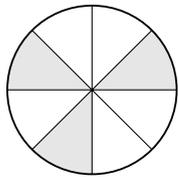
17 서로 다른 동전 세 개를 동시에 던질 때, 앞면이 두 개 나올 확률을 구하시오.

18 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 두 눈의 수의 합이 7 또는 11일 확률을 구하시오.

19 A와 B가 가위바위보를 두 번 할 때, 첫 번째는 A가, 두 번째는 B가 이길 확률을 구하시오.

20 타율이 3할인 어느 야구 선수가 세 번의 타석에서 두 개의 안타를 칠 확률을 구하시오.

21 오른쪽 그림과 같이 8등분 된 원판에 화살을 2발 쏠 때, 적어도 한 발은 어두운 부분에 꽂힐 확률을 구하시오. (단, 화살은 경계선에 꽂히지 않고 원판을 벗어나지도 않는다.)



● 주관식 서술형 : 22~24번까지는 각 문항당 9점입니다. 풀이 과정과 답을 서술하세요.

22 A, B, C, D, E 5명의 학생 중에서 3명을 뽑아 봉사 활동을 시킬 때, A가 반드시 뽑힐 확률을 구하시오.

23 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 하나씩 적힌 4장의 카드에서 2장의 카드를 뽑아 두 자리 자연수를 만들 때, 3의 배수가 아닐 확률을 구하시오.

24 4발을 쏘아 3발을 명중시키는 사격 선수가 있다. 이 사격 선수가 2발을 쏠 때, 다음을 구하시오.

- (1) 한 발만 명중시킬 확률 |3점
- (2) 두 발 모두 명중시키지 못할 확률 |3점
- (3) 적어도 한 발은 명중시킬 확률 |3점

IV-2. 확률

____ 반 이름 _____

● 객관식 : 1~16번까지는 각 문항당 3점입니다.

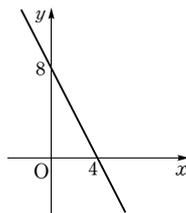
1 두 개의 주사위 A, B를 동시에 던질 때, A에서 나온 눈의 수가 B에서 나온 눈의 수보다 작을 확률은?

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{3}$
 ④ $\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

2 1, 2, 3, 4가 각각 하나씩 적힌 4장의 카드가 있다. 이 중에서 두 장을 뽑아 두 자리 자연수를 만들 때, 30 이상일 확률은?

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$
 ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

3 한 개의 주사위를 두 번 던져 첫 번째 나온 눈의 수를 x 좌표, 두 번째 나온 눈의 수를 y 좌표로 하는 점을 좌표평면 위에 찍으려고 한다. 이 점이 오른쪽 직선 위에 있을 확률은?



- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{9}$ ③ $\frac{1}{6}$
 ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

4 크기가 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 두 눈의 수의 곱이 25 미만일 확률은?

- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{2}{3}$
 ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ $\frac{8}{9}$

5 남학생 4명과 여학생 3명 중에서 2명의 대표를 선발할 때, 적어도 한 명의 여학생이 선발될 확률은?

- ① $\frac{1}{7}$ ② $\frac{5}{21}$ ③ $\frac{1}{3}$
 ④ $\frac{10}{21}$ ⑤ $\frac{5}{7}$

6 서로 다른 동전 3개를 동시에 던질 때, 모두 앞면이 나오거나 모두 뒷면이 나올 확률은?

- ① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{4}$
 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{3}{4}$

7 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 각각 하나씩 적힌 5장의 카드에서 두 장을 뽑아 두 자리 자연수를 만들 때, 20 미만이거나 52 이상일 확률은?

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $\frac{7}{20}$
 ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

8 서로 다른 동전 두 개와 주사위 한 개를 동시에 던질 때, 동전은 두 개 모두 앞면이 나오고, 주사위는 3의 배수의 눈이 나올 확률은?

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{6}$
 ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

9 5지 선다형인 10개의 문제에 무심코 답을 써넣을 때, 10개 모두 맞힐 확률은?

- ① $\frac{1}{10^{10}}$ ② $\frac{1}{10^2}$ ③ $\frac{1}{10}$
 ④ $\frac{1}{5^{10}}$ ⑤ $\frac{1}{5^5}$

10 프로 야구 경기에서 A, B 두 선수가 홈런을 칠 확률이 각각 $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$ 이라 할 때, 두 선수 모두 홈런을 치지 못할 확률은?

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

11 사격 선수인 A, B, C 세 사람이 목표물을 명중시킬 확률은 각각 $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{2}$ 이다. 세 사람이 한 번씩 목표물을 쏠 때, 한 명만 명중시킬 확률은?

- ① $\frac{1}{15}$ ② $\frac{1}{10}$ ③ $\frac{1}{5}$
 ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{3}{5}$

12 A상자에는 흰 공 4개, 검은 공 2개가 들어 있고, B상자에는 흰 공 3개, 검은 공 5개가 들어 있다. A, B 두 상자에서 각각 한 개의 공을 꺼낼 때, 같은 색의 공이 나올 확률은?

- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{11}{24}$ ③ $\frac{1}{2}$
 ④ $\frac{13}{24}$ ⑤ $\frac{7}{12}$

13 비가 온 다음 날 비가 올 확률은 $\frac{1}{4}$ 이고, 비가 오지 않은 다음 날 비가 올 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다. 수요일에 비가 왔을 때, 같은 주 금요일에 비가 올 확률은?

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{5}{16}$ ③ $\frac{3}{8}$
 ④ $\frac{7}{16}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

14 A, B 두 사람이 주사위 놀이를 하려고 한다. 1회에는 A, 2회에는 B, 3회에는 A, 4회에는 B, ... 순서로 주사위를 던져서 먼저 5 이상의 눈이 나오는 사람이 이긴다고 할 때, 3회 이내에 A가 이길 확률은?

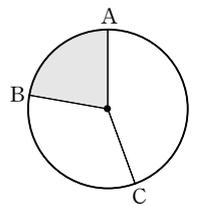
- ① $\frac{26}{81}$ ② $\frac{10}{27}$ ③ $\frac{35}{81}$
 ④ $\frac{13}{27}$ ⑤ $\frac{43}{81}$

15 40개의 장난감 중 10개의 불량품이 섞여 있다. 이 중에서 두 개의 장난감을 연속하여 꺼낼 때, 적어도 한 개는 불량품을 꺼낼 확률은?

(단, 꺼낸 장난감은 다시 넣지 않는다.)

- ① $\frac{19}{52}$ ② $\frac{6}{13}$ ③ $\frac{23}{52}$
 ④ $\frac{29}{52}$ ⑤ $\frac{35}{52}$

16 오른쪽 그림과 같은 원판에서 $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CA} = 2 : 3 : 4$ 이다. 이 원판에 화살을 한 번 쏠 때, 어두운 부분에 꽂힐 확률은? (단, 화살은 경계선에 꽂히지 않고 원판을 벗어나지도 않는다.)



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

● 주관식 단답형 : 17~21번까지는 각 문항당 5점입니다.

17 길이가 1cm, 2cm, 3cm, 4cm, 5cm인 5개의 막대 중에서 3개를 택하여 삼각형을 만들려고 한다. 이때 삼각형이 만들어질 확률을 구하시오.

18 흰 공 7개, 파란 공 4개가 들어 있는 주머니에서 한 개의 공을 꺼낼 때, 파란 공이 나올 확률이 $\frac{1}{4}$ 이 되도록 하려면 흰 공을 몇 개 더 넣어야 하는지 구하시오.

19 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 두 눈의 수의 곱이 짝수가 될 확률을 구하시오.

20 유나가 A 게임에서 이길 확률은 $\frac{2}{3}$ 이고, B 게임에서 이길 확률은 $\frac{1}{4}$ 이다. 유나가 A 게임과 B 게임에 모두 참여할 때, 적어도 한 게임에서 이길 확률을 구하시오.

21 100원짜리 동전을 종육이는 3개, 재훈이는 2개 던져서 앞면이 많이 나오는 사람이 이기는 게임을 할 때, 재훈이가 이길 확률을 구하시오.

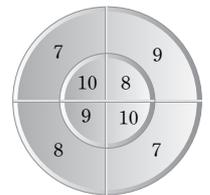
● 주관식 서술형 : 22~24번까지는 각 문항당 9점입니다. 풀이 과정과 답을 서술하세요.

22 지혜네 학교에서는 수학 시험 점수를 80%, 수행평가 점수를 100% 반영하여 그 합이 80점 이상인 학생에게 상을 준다고 한다. 100점 만점인 수학 시험에서 지혜의 점수가 80점이고, 수행평가 점수와 그 점수를 받는 학생의 비율이 위의 표와 같을 때, 지혜가 상을 받을 확률을 구하시오.

점수	비율
20	20%
18	40%
16	30%
14	10%

23 12개의 제비 중 3개의 당첨 제비가 들어 있다. A가 먼저 한 개를 뽑고 나서 B가 한 개를 뽑을 때, B가 당첨 될 확률을 구하시오.
(단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

24 오른쪽 그림과 같이 큰 원의 반지름의 길이는 2, 작은 원의 반지름의 길이는 1인 다트판에 다트를 두 번 던질 때, 점수의 합계가 19점 이상일 확률을 구하시오.
(단, 다트는 경계선에 꽂히지 않고 다트판을 벗어나지도 않는다.)





정답

IV-2 확률 **표준**

- | | | | | |
|----------------------|--------------------|---------------------|------------------|-----------------------|
| 1 ③ | 2 ④ | 3 ① | 4 ④ | 5 ⑤ |
| 6 ③ | 7 ⑤ | 8 ② | 9 ② | 10 ⑤ |
| 11 ④ | 12 ① | 13 ④ | 14 ② | 15 ⑤ |
| 16 ④ | 17 $\frac{3}{8}$ | 18 $\frac{2}{9}$ | 19 $\frac{1}{9}$ | 20 $\frac{189}{1000}$ |
| 21 $\frac{39}{64}$ | 22 $\frac{3}{5}$ | 23 $\frac{2}{3}$ | | |
| 24 (1) $\frac{3}{8}$ | (2) $\frac{1}{16}$ | (3) $\frac{15}{16}$ | | |

IV-2 확률 **발전**

- | | | | | |
|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| 1 ④ | 2 ⑤ | 3 ① | 4 ⑤ | 5 ⑤ |
| 6 ③ | 7 ③ | 8 ① | 9 ④ | 10 ⑤ |
| 11 ④ | 12 ② | 13 ④ | 14 ④ | 15 ③ |
| 16 ② | 17 $\frac{3}{10}$ | 18 5개 | 19 $\frac{3}{4}$ | 20 $\frac{3}{4}$ |
| 21 $\frac{3}{16}$ | 22 $\frac{9}{10}$ | 23 $\frac{1}{4}$ | 24 $\frac{5}{64}$ | |