단원 종합 평가

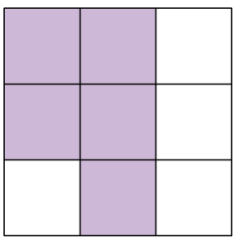
1. 어느 날 눈이 왔다면 그 다음 날 눈이 올 확률은 $\frac{1}{5}$ 이고, 눈이 오지 않았다면 그 다음 날 눈이 올 확률은 $\frac{1}{6}$ 이다. 어느 달의 5 일에 눈이 왔다면, 7 일에도 눈이 올 확률을 구하여라.

2. 승아가 수학 문제를 풀 확률은 $\frac{2}{3}$ 이다. 승아가 세 문제를 풀 때, 두 문제를 풀 확률을 구하여라.

3. 주머니 속에 노란 공 3 개, 파란 공 5 개가 들어 있다. 주머니에서 1 개의 공을 꺼낼 때, 노란 공 또는 파란 공이 나올 확률을 구하여라.

4. 한 개의 주사위를 차례로 두 번 던질 때, 처음에는 3 의 눈, 두 번째에는 2 의 배수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

5. 다음 그림과 같이 9 개의 정사각형으로 이루어진 표적이 있다. 공을 두 번 던져 두 번 모두 색칠한 부분을 맞힐 확률을 구하여라.



6. 명중률이 각각 $\frac{5}{7}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ 인 세 명의 양궁 선수가 탁자에 놓여 있는 사과를 겨냥하여 동시에 활을 쏘았을 때, 사과에 화살이 꽂힐 확률은?

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{7}{9}$ ④ $\frac{1}{42}$ ⑤ $\frac{41}{42}$

7. 두 개의 주머니 A, B 가 있다. A 주머니에는 파란 공 1 개, 붉은 공 4 개가 들어 있고, B 주머니에는 파란 공 1 개, 붉은 공 2 개가 들어 있다. 무심코 한 주머니를 택하여 한 개의 공을 꺼낼 때, 그것이 파란 공일 확률은?

① $\frac{1}{15}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{4}{15}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{1}{10}$

8. 0, 1, 2, 3, 4, 5 의 숫자가 각각 적힌 6 장의 카드에서 두 장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때, 이 정수가 20 이하 또는 41 이상이 될 확률은? (단, 뽑은 카드는 다시 집어넣지 않는다.)

① $\frac{6}{25}$ ② $\frac{3}{25}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{9}{25}$

9. A , B , C 세 명이 한자 능력 시험 4 급에 합격할 확률이 각각 $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{3}$ 일 때, 세 명 중 적어도 한 명은 합격할 확률을 구하여라.

10. 주머니 속에 흰 구슬과 검은 구슬을 합하여 7 개가 들어 있다. 이 중에서 한 개를 꺼내어 보고 다시 넣은 후 또 한 개를 꺼낼 때, 두 개 모두 흰 구슬이 나올 확률이 $\frac{9}{49}$ 이다. 흰 구슬의 개수는?

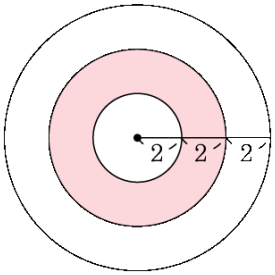
① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개

④ 6 개 ⑤ 12 개

11. A, B 두 개의 주사위를 던져 나온 눈의 수를 각각 a, b 라고 할 때, 직선 $ax+by=8$ 과 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 4 가 될 확률은?

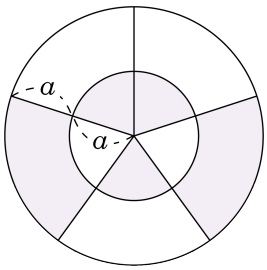
① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{18}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

12. 다음 그림과 같은 세 원으로 이루어진 과녁에 화살을 쏘았을 때, 색칠한 부분에 화살이 맞을 확률을 구하여라.



13. A 상자에 강낭콩이 5 알, 완두콩이 3 알 들어있다. B 상자에 강낭콩이 4 알, 완두콩이 2 알 들어있다. A 상자에서 콩 한 알을 꺼내어 B 상자에 넣은 다음 B 상자에서 콩 한 알을 꺼낼 때, 꺼낸 콩이 완두콩일 확률을 구하여라.

14. 다음 그림과 같은 다트판이 있다. 다트를 한 번 던져서 색칠한 부분에 맞힐 확률을 구하여라. (단, 원을 똑같이 5등분 하였다.)



15. 어떤 학생이 A 문제를 풀 확률은 $\frac{1}{4}$, 두 문제를 모두 풀 확률이 $\frac{1}{6}$ 일 때, A 문제는 풀고 B 문제는 틀릴 확률은?

① $\frac{1}{24}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{6}{25}$ ⑤ $\frac{19}{25}$

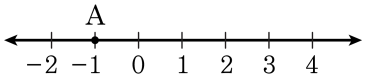
16. 흰 공과 파란 공을 합하여 8 개가 들어 있는 주머니에서 임의로 한 개를 꺼낼 때, 그것이 흰 공일 확률이 $\frac{3}{4}$ 이라고 한다. 이때, 주머니 속에 들어 있는 파란 공의 개수를 구하여라.

17. 자연수 x , y 가 짝수일 확률이 각각 $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{7}$ 이다. $x+y$ 가 홀수일 확률을 구하여라.

18. 영국이는 수학 시험에서 객관식 2 문제를 풀지 못하여 임의로 답을 체크하여 답안지를 제출하였다. 적어도 한 문제를 맞힐 확률은? (단, 객관식의 보기는 5 개이다.)

① $\frac{1}{25}$ ② $\frac{4}{25}$ ③ $\frac{9}{25}$ ④ $\frac{11}{25}$ ⑤ $\frac{16}{25}$

19. 한 개의 동전을 던져서 앞면이 나오면 수직선을 따라 양의 방향으로 2 만큼, 뒷면이 나오면 수직선을 따라 음의 방향으로 1 만큼 이동하였다. 동전을 4 번 던져서 이동하였을 때, A 지점에 위치할 확률을 구하여라. (단, 동전을 던지기 전의 위치는 0 이다.)



20. 바구니 안에 노란 공이 4 개, 검은 공이 3 개, 빨간 공이 6 개 들어 있다. 이 중에서 무심코 공을 3 개 꺼낼 때, 빨간 공이 적어도 2 개 이상일 확률을 구하여라.

21. A, B 두 개의 주사위를 던질 때, 나온 두 눈의 합이 3 또는 9 일 확률을 구하면?

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{7}{36}$ ④ $\frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{5}{36}$

22. 2학년 1반과 3반 대표가 농구 시합을 하였다. 다음 상황을 읽고 3반이 1반을 이길 확률을 구하면?

> ㉠ 현재 1반이 3반을 65 : 64 로 앞서 있다.
>
> ㉡ 경기 종료와 동시에 3반 회장이 3점슛을 넣다가 파울을 얻어 자유투 3 개를 얻게 되었다.
>
> ㉢ 회장의 자유투 성공률은 60% 이다.
>
> ㉣ 자유투 1 개를 성공시키면 1 점 씩 올라간다.
>
> ㉤ 연장전은 없으며, 회장이 자유투 3 개를 모두 던지고 나면 경기가 종료된다.

① $\frac{18}{125}$ (14.4%) ② $\frac{9}{25}$ (36%)
③ $\frac{54}{125}$ (43.2%) ④ $\frac{3}{5}$ (60%)
⑤ $\frac{81}{125}$ (64.8%)

23. 다음은 부모의 혈액형에 따른 자식의 혈액형의 확률을 나타낸 표이다.

부모	자식			
	O	A	B	AB
O–O	1			
O–A	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$		
O–B	$\frac{1}{4}$		$\frac{3}{4}$	
O–AB		$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	
A–A	$\frac{1}{64}$	$\frac{63}{64}$		

부모	자식			
	O	A	B	AB
A–B	$\frac{1}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{9}{16}$
A–AB		$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$
B–B	$\frac{1}{64}$		$\frac{63}{64}$	
B–AB		$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$
AB–AB		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$

서로 다른 혈액형을 가진 부모에게서 태어난 두 명의 자녀로 구성된 4 인 가족의 혈액형이 모두 다를 확률을 구하여라.

24. A, B 두 사람이 주사위를 굴려서 나온 눈이 큰 사람이 이기는 게임을 한다. 이길 때 얻는 점수는 주사위 눈의 차와 같고, 비기거나 졌을 때는 점수를 얻지 못한다. 주사위를 2 회 굴렸을 때, A 가 B 보다 2 점 더 많은 점수를 얻게 되는 경우의 수를 구하여라.

25. 어느 복권 상품의 당첨 확률과 당첨금이 다음과 같다.

등수	확률	당첨금
1	$\frac{1}{10^6}$	1억 원
2	$\frac{1}{10^4}$	1백만 원
3	$\frac{1}{10^3}$	1만 원

이 복권 판매액의 50% 는 여러 단체에 지원금으로 사용된다고 할 때, 이 복권 기금이 손해 없이 계속 운영되기 위한 복권 한 장의 최소 가격을 구하여라. (단, 복권은 항상 1 등 당첨자가 나올 만큼 충분히 팔린다고 가정한다.)