

2022학년도 2학기 제2차 지필평가

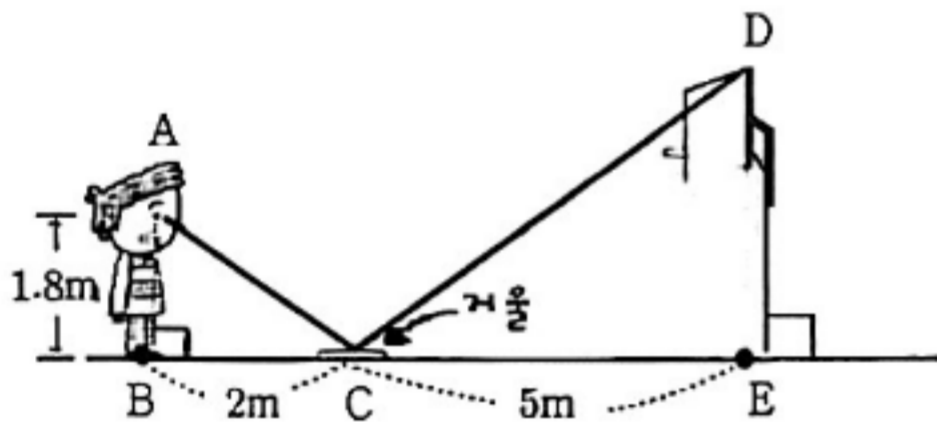
2022년 12월 13일 3교시
(수학)과목 과목코드(04) 제2학년

※ 확인사항

- 먼저 시험지 전체 페이지 수를 확인하십시오.
- OMR 카드에 성명과 번호, 과목코드를 정확히 기입하십시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하십시오.
- 배점안내

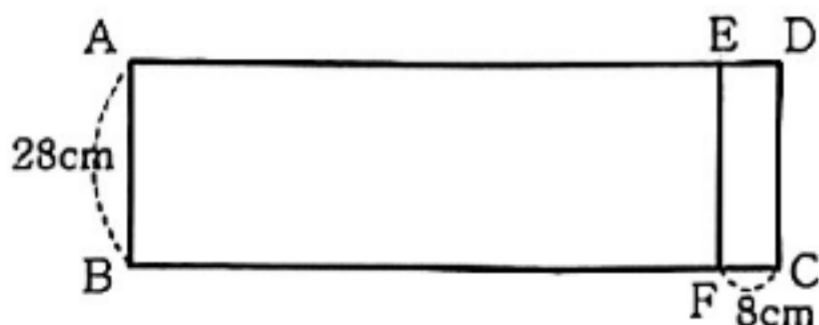
배 점	문항수	점 수	
선택형	3	4	12
	4	5	20
	5	10	50
	6	3	18
계	22	100	

1. 그림과 같이 농구대의 끝이 보이는 지점에 거울을 놓았다. 지면에서 낙원이의 눈까지의 높이가 1.8m이고 발끝에서 거울까지의 거리가 2m, 거울에서 농구대까지의 거리가 5m일 때, 농구대의 높이는? (단, 거울의 두께는 무시한다.) [3점]



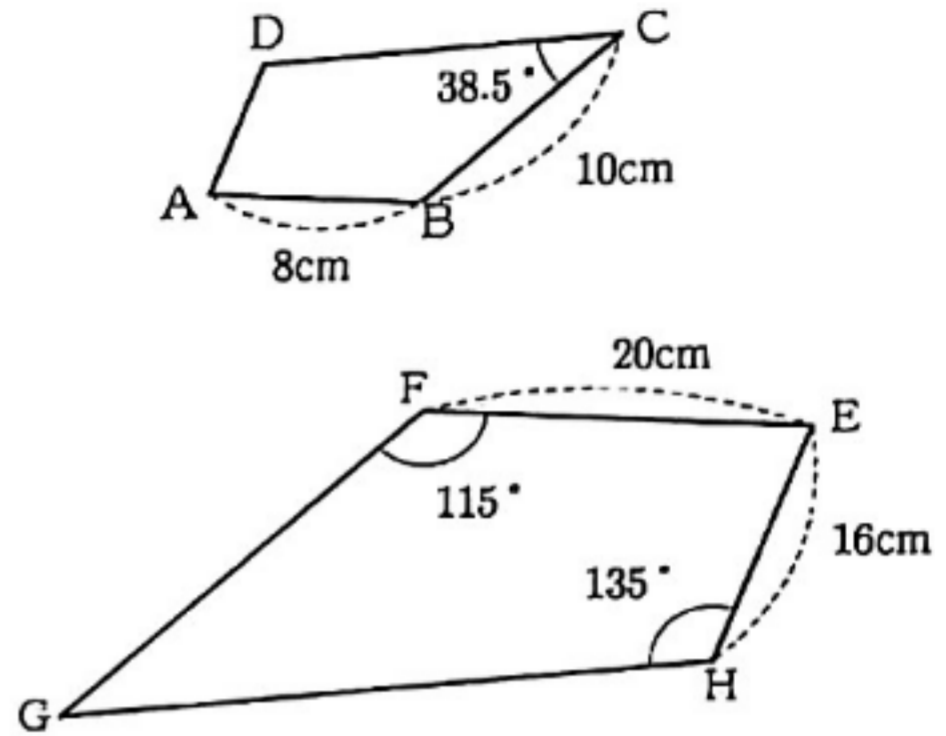
- ① 3.6m ② 4.5m ③ 4.8m ④ 5m ⑤ 5.4m

2. 그림과 같이 직사각형 ABCD에서 $\square ABCD \sim \square FCDE$ 이고 $\overline{AB} = 28\text{cm}$, $\overline{FC} = 8\text{cm}$ 일 때, \overline{BF} 의 길이는? [4점]



- ① 82cm ② 90cm ③ 98cm ④ 106cm ⑤ 114cm

3. 그림에서 $\square ABCD \sim \square EFGH$ 일 때, <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [3점]

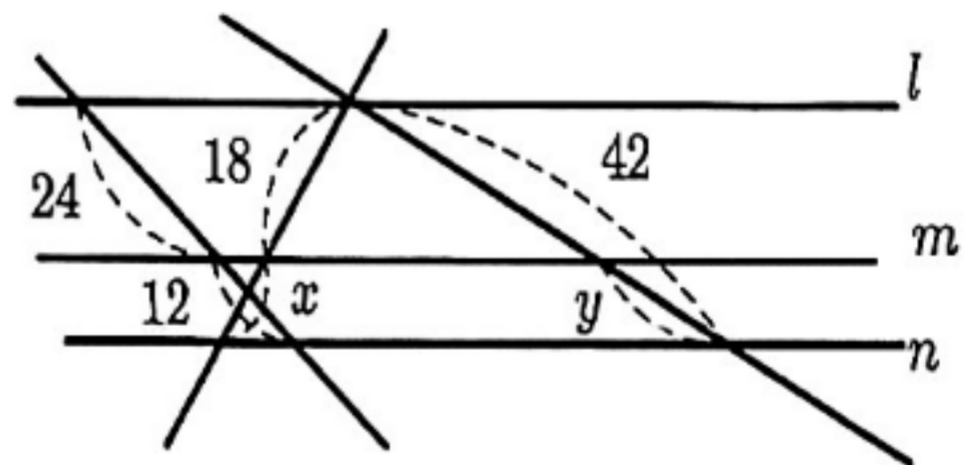


< 보기 >

- ㉠. $\angle A = 71.5^\circ$
- ㉡. $\overline{AD} = 6\text{cm}$
- ㉢. $2\overline{CD} = 5\overline{GH}$
- ㉣. $\overline{FG} = 25\text{cm}$
- ㉤. $\square ABCD$ 와 $\square EFGH$ 의 대응비는 2:5이다.

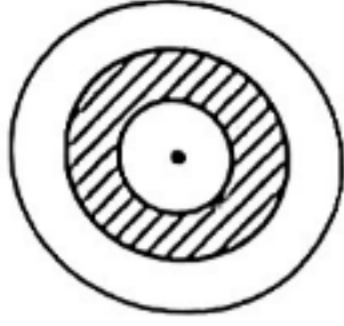
- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢, ㉤ ③ ㉠, ㉣, ㉤
④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

4. 그림에서 $l \parallel m \parallel n$ 일 때, $y - x$ 의 값은? [4점]



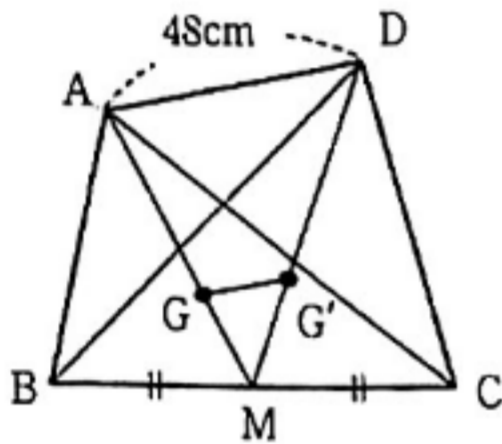
- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

5. 그림과 같이 중심이 같은 세 원의 반지름의 길이의 비가 1:2:3이고 가장 큰 원의 넓이가 $54\pi\text{cm}^2$ 일 때, 빗금친 부분의 넓이는? [4점]



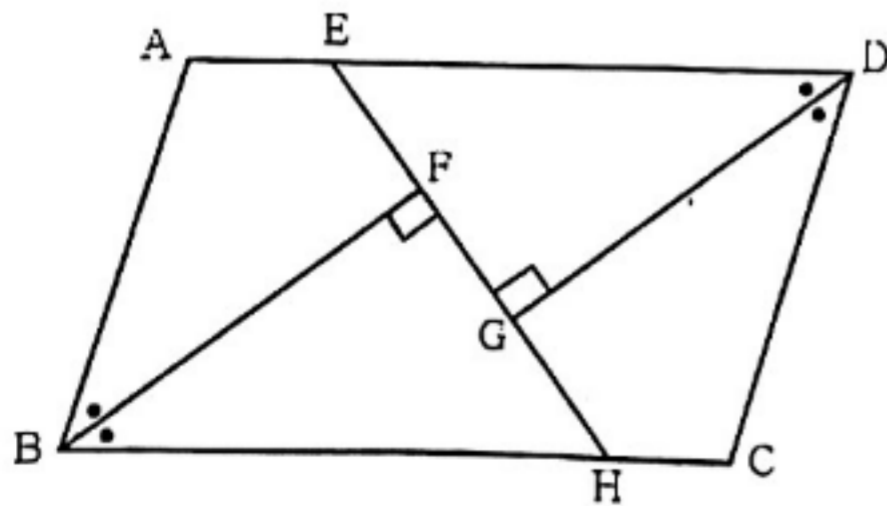
- ① $3\pi\text{cm}^2$ ② $4\pi\text{cm}^2$ ③ $9\pi\text{cm}^2$ ④ $18\pi\text{cm}^2$ ⑤ $23\pi\text{cm}^2$

6. 그림에서 두 점 G, G'은 각각 $\triangle ABC$, $\triangle DBC$ 의 무게중심이다. 점 M은 \overline{BC} 의 중점이고 $\overline{AD}=48\text{cm}$ 일 때, $\overline{GG'}$ 의 길이는? [5점]



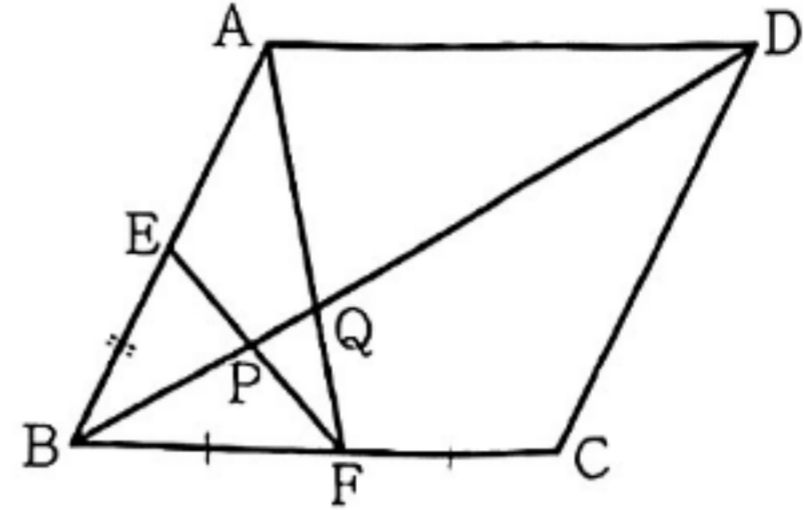
- ① 6cm ② 8cm ③ 12cm ④ 16cm ⑤ 24cm

7. 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle B$, $\angle D$ 의 이등분선은 \overline{EH} 와 점 F, 점 G에서 각각 수직으로 만난다. $\overline{EF}=\overline{FG}=\overline{GH}$ 이고 $\triangle BFH = \triangle DGE = 24\text{cm}^2$ 일 때, $\square ABFE$ 와 $\square CDGH$ 의 넓이의 합은? [5점]



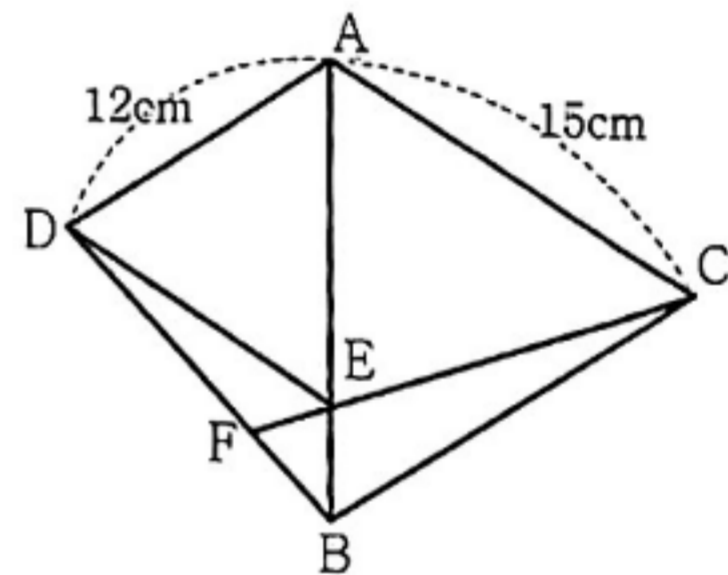
- ① 38cm^2 ② 39cm^2 ③ 40cm^2 ④ 41cm^2 ⑤ 42cm^2

8. 그림과 같이 평행사변형 ABCD에서 점 E, F는 각각 \overline{AB} , \overline{BC} 의 중점이고, 점 P, Q는 각각 \overline{BD} 와 \overline{EF} , \overline{AF} 의 교점이다. $\overline{BD}=42\text{cm}$ 일 때, \overline{PQ} 의 길이는? [6점]



- ① 3cm ② 3.5cm ③ 4cm ④ 4.5cm ⑤ 5cm

9. 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADE$ 는 $\overline{AC}=15\text{cm}$, $\overline{AD}=12\text{cm}$ 인 정삼각형이다. \overline{CE} 의 연장선이 \overline{DB} 와 만나는 점을 F라 할 때, $\overline{EF} \times \overline{BD}$ 의 값은? [5점]



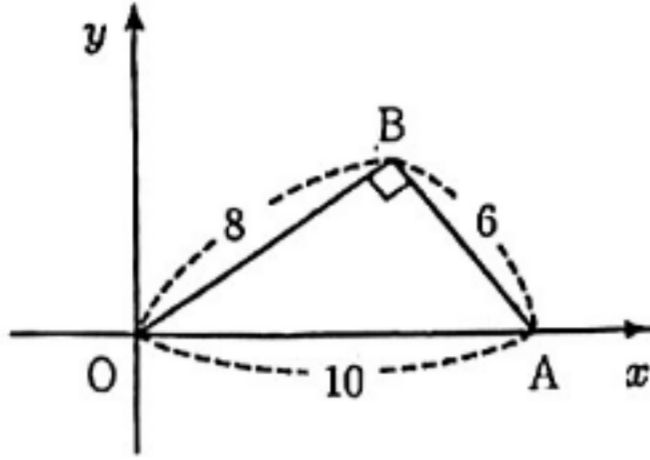
- ① 36 ② 45 ③ 48 ④ 54 ⑤ 60

10. 낙원이는 축척이 $\frac{1}{100000}$ 인 지도에서 거리가 9cm인 두 지점 사이의 실제 거리를 자전거를 타고 시속 7km로 왕복했다. 이때, 낙원이가 걸린 시간은? [5점]

- ① $\frac{2}{7}$ 시간 ② $\frac{9}{7}$ 시간 ③ $\frac{18}{7}$ 시간
④ $\frac{20}{7}$ 시간 ⑤ $\frac{90}{7}$ 시간



11. 그림에서 $\triangle ABO$ 의 각 변의 길이가 $\overline{OA}=10$, $\overline{OB}=8$, $\overline{AB}=6$ 일 때, 점 B의 x 좌표는? [5점]



- ① $\frac{18}{5}$ ② 4 ③ $\frac{24}{5}$ ④ 6 ⑤ $\frac{32}{5}$

12. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 합이 5 또는 9인 경우의 수는? [3점]

- ① 4가지 ② 8가지 ③ 10가지
④ 12가지 ⑤ 16가지

13. A, B, C, D 4명의 학생이 교실 정리를 하려고 한다. 이들 중에서 한 명은 칠판 정리, 한 명은 교실 물품 정리, 나머지 두 명은 책상 정리 당번이고, 순서와 관계없이 당번을 정한다고 할 때, B학생이 책상 정리 당번이 될 경우의 수는? [5점]

- ① 3가지 ② 5가지 ③ 6가지
④ 12가지 ⑤ 24가지

14. 주사위 한 개를 두 번 던져서 처음에 나온 눈의 수를 a , 나중에 나온 눈의 수를 b 라 할 때, 두 직선 $y=x+a$, $y=2bx-2$ 의 교점의 x 좌표가 1인 경우의 수는? [5점]

- ① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지
④ 6가지 ⑤ 8가지

15. 평면 위에 7개의 직선이 주어져 있다. 이 중에서 3개의 직선만 평행하고 나머지 다른 직선들은 서로 평행하지 않다고 한다. 어느 세 직선도 한 점에서 만나지 않을 때, 이 직선들로 만들어지는 삼각형의 개수는? [5점]

- ① 6개 ② 12개 ③ 22개 ④ 35개 ⑤ 36개

16. 확률이 1인 것은? [4점]

- ① 한 개의 주사위를 던질 때 6보다 작은 수의 눈이 나올 확률
② 서로 다른 두 개의 동전을 동시에 던질 때 모두 뒷면이 나올 확률
③ 두 개의 주사위를 동시에 던질 때 나온 두 눈의 수의 차가 양수가 될 확률
④ 파란색 공과 노란색 공만이 들어있는 주머니에서 한 개의 공을 꺼낼 때 흰 공이 나올 확률
⑤ 1, 2, 3, 4, 5가 각각 적힌 5장의 카드 중 2장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때 그 수가 55보다 작을 확률

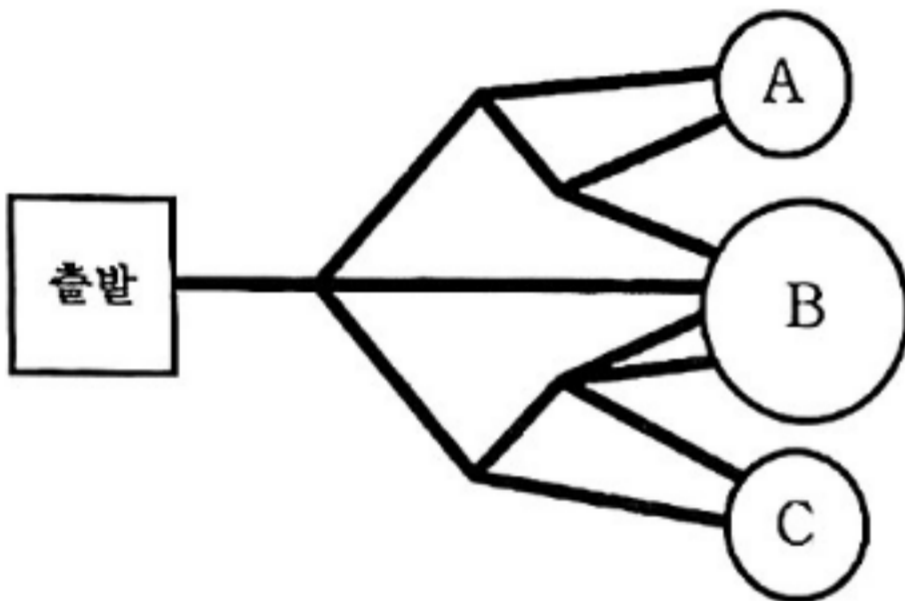
17. 자연수 a, b 가 짝수일 확률이 각각 $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{5}$ 일 때, 옳지 않은 것은? [5점]

- ① ab 가 짝수일 확률은 $\frac{4}{5}$ 이다.
② $a+b$ 가 짝수일 확률은 $\frac{7}{15}$ 이다.
③ a, b 중 하나만 홀수일 확률은 $\frac{14}{15}$ 이다.
④ a 가 홀수이고, b 가 짝수일 확률은 $\frac{2}{15}$ 이다.
⑤ a, b 중 적어도 하나는 짝수일 확률은 $\frac{4}{5}$ 이다.

18. 낙원이와 중학이는 내일 비가 오지 않으면 함께 자전거를 타기로 약속했다. 내일 비가 올 확률은 0.8이고, 낙원이와 중학이가 약속을 지킬 확률은 각각 0.6, 0.8일 때, 내일 두 사람이 함께 자전거를 탈 확률은? [3점]

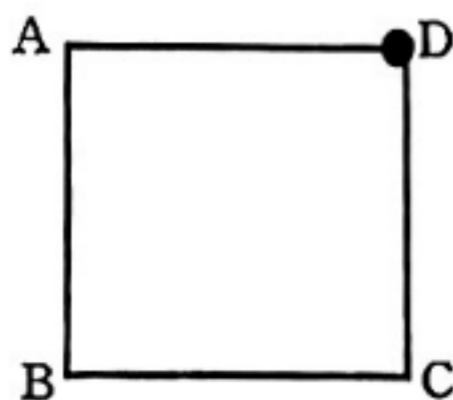
- ① 0.096 ② 0.192 ③ 0.384
 ④ 0.48 ⑤ 0.616

19. 그림과 같이 세 지점 A, B, C를 가는 길이 있다. 출발점에서 길을 따라 갈 때, B지점에 도착하게 될 확률은? (단, 갈림길에서 어느 한쪽의 길을 선택할 가능성은 같다.) [6점]



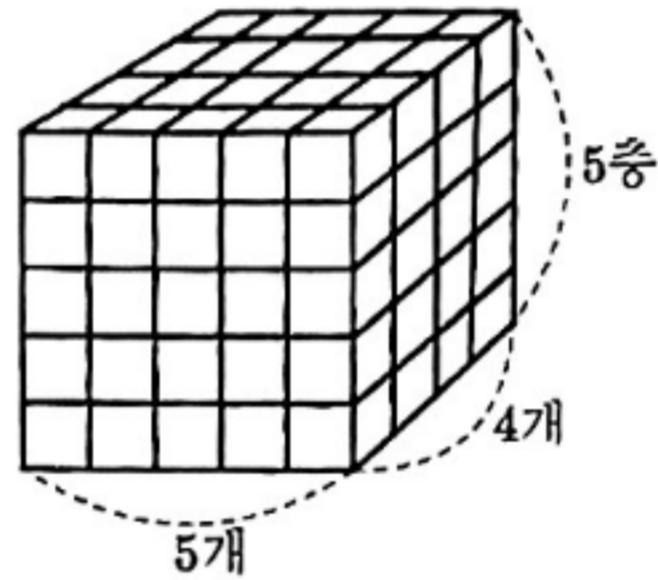
- ① $\frac{1}{24}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{17}{36}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{19}{36}$

20. 그림과 같이 정사각형 ABCD의 한 꼭짓점 D에 있는 검은 돌은 주사위를 한 번 던져서 나온 눈의 수가 3의 약수이면 시계 방향으로, 3의 약수가 아니면 시계 반대 방향으로 한 칸 이동한다. 주사위를 두 번 던졌을 때, 이 검은 돌이 꼭짓점 B에 있을 확률은? [4점]



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

21. 크기가 같은 작은 정육면체를 그림과 같이 한 층에 가로 5개, 세로 4개씩 놓아 빈틈없이 만들고 위로 5층을 쌓아 올려 직육면체를 만들었다. 이 직육면체의 겉면 전체에 물감을 칠하고 다시 흩어 놓은 다음 한 개의 작은 정육면체를 임의로 고를 때, 적어도 한 면이 물감으로 색칠된 정육면체일 확률은? [6점]



- ① $\frac{9}{50}$ ② $\frac{11}{25}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{14}{25}$ ⑤ $\frac{41}{50}$

22. 다섯 가지 주어진 보기에서 한 가지 정답을 선택하는 오지선다형 5문항의 객관식 문제가 적힌 종이가 있다. 낙원이는 이 문제들의 답을 전혀 모르고 찍어서 문제를 풀었다. 이때, 5문제 중 2문제를 맞출 확률은? [5점]

- ① $\frac{64}{3125}$ ② $\frac{1}{32}$ ③ $\frac{64}{625}$ ④ $\frac{128}{625}$ ⑤ $\frac{256}{625}$

※ 확인사항

- OMR 카드의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 다시 한 번 확인하십시오.
- 이 시험문제의 저작권은 낙원중학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 무단 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.