

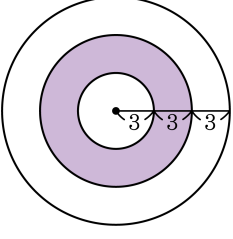
1. 동전 한 개와 주사위 한 개를 동시에 던질 때, 다음 중 옳지 않은 것은?
- ① 모든 경우의 수를 구할때는 곱의 법칙을 사용할 수 있다.
  - ② 동전은 앞면, 주사위는 3의 배수의 눈이 나올 경우의 수는 3가지이다.
  - ③ 동전은 뒷면, 주사위는 4의 약수의 눈이 나올 확률은  $\frac{1}{4}$  이다.
  - ④ 동전은 앞면, 주사위는 2의 배수의 눈이 나올 경우의 수는 3가지이다.
  - ⑤ 동전은 앞면, 주사위는 6의 약수의 눈이 나올 경우의 수는 4가지이다.

해설

②  $1 \times 2 = 2$

2. 다음 그림과 같은 세 원으로 이루어진 과녁에 화살을 쏘았을 때, 색칠한 부분에 화살이 맞을 확률은?

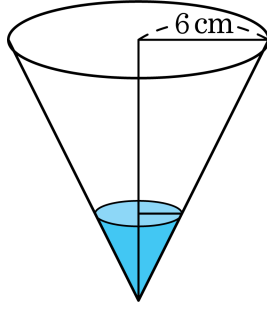
- ①  $\frac{1}{3}$
- ②  $\frac{2}{3}$
- ③  $\frac{1}{6}$
- ④  $\frac{1}{9}$
- ⑤  $\frac{6}{9}$



해설

전체 넓이 :  $9 \times 9 \times \pi = 81\pi$   
색칠한 부분 :  $6 \times 6 \times \pi - 3 \times 3 \times \pi = 27\pi$   
 $\therefore \frac{27\pi}{81\pi} = \frac{1}{3}$

3. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 물을 부어서 전체 높이의  $\frac{1}{3}$  만큼 채웠다. 이때, 수면의 반지름의 길이는?



- ① 1cm                      ② 1.5cm                      ③ 2cm  
④ 2.5cm                      ⑤ 3cm

해설

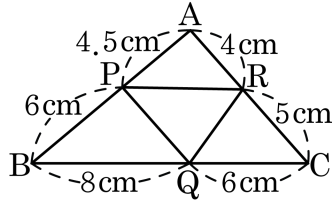
그릇 전체와 물이 채워진 부분까지의 닮음비가 3 : 1 이므로  
수면의 반지름의 길이를  $x\text{cm}$  라고 하면

$$3 : 1 = 6 : x$$

$$3x = 6$$

$$\therefore x = 2$$

4. 다음 그림을 보고 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?



보기

- ㉠  $\triangle APR \sim \triangle ACB$
- ㉡  $\overline{PR} \parallel \overline{BC}$
- ㉢  $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$
- ㉣  $\triangle CRQ \sim \triangle CAB$
- ㉤  $\triangle BQP \sim \triangle BCA$

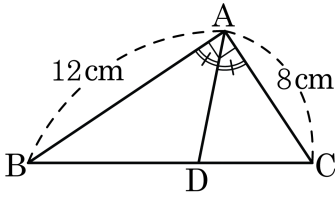
- ① ㉠, ㉢                      ② ㉡, ㉣, ㉤                      ③ ㉢, ㉣, ㉤
- ④ ㉡, ㉣                      ⑤ ㉣, ㉤, ㉤

해설

㉢  $\overline{BP} : \overline{PA} = \overline{BQ} : \overline{QC}$  라면,  $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$  이다.  
6 : 4.5 = 8 : 6 이므로  $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$  이다.  
㉤  $\overline{BP} : \overline{BA} = \overline{BQ} : \overline{BC} = 4 : 7$ ,  $\angle B$  는 공통이므로  $\triangle BQP \sim \triangle BCA$  (SAS 닮음) 이다.



5. 다음 그림과 같이  $\angle BAC = 90^\circ$  이고,  $\angle BAD = \angle CAD$ ,  $\overline{AB} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 8\text{cm}$  일 때,  $\triangle ADC$  의 넓이를 구하면?



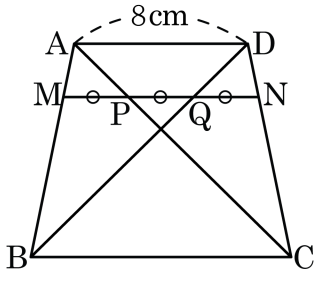
- ①  $\frac{48}{5}\text{cm}^2$       ②  $\frac{96}{5}\text{cm}^2$       ③  $40\text{cm}^2$   
 ④  $45\text{cm}^2$       ⑤  $\frac{75}{2}\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC$  는 직각삼각형이므로  $\triangle ABC = 12 \times 8 \times \frac{1}{2} = 48(\text{cm}^2)$  이다.  
 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 2$  이므로  $\triangle ABD : \triangle ADC = 3 : 2$   
 $\therefore \triangle ADC = \triangle ABC \times \frac{2}{5} = 48 \times \frac{2}{5} = \frac{96}{5}(\text{cm}^2)$

6. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AM} : \overline{MB} = \overline{DN} : \overline{NC} = 1 : 3$  이다.

$\overline{MP} = \overline{PQ} = \overline{QN}$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이를 구하여라.

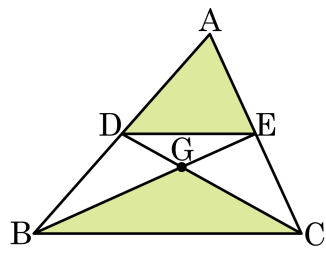


- ① 9cm      ② 12cm      ③ 15cm      ④ 18cm      ⑤ 21cm

해설

$\overline{AM} : \overline{MB} = \overline{DN} : \overline{NC} = 1 : 3$  에서  $3 : 4 = \overline{MQ} : 8$  이다.  
따라서  $\overline{MQ} = 6$  이다.  
 $\overline{MQ} = 2\overline{MP}$  이므로  $\overline{MP} = 3\text{cm}$  이다.  
 $1 : 4 = 3 : \overline{BC}$  이므로  $\overline{BC} = 12$  이다.

7. 다음 그림에서 점 G가  $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때,  $\triangle ADE$ 와  $\triangle GBC$ 의 넓이의 비는?



- ① 1 : 1      ② 2 : 3      ③ 3 : 2      ④ 3 : 4      ⑤ 4 : 3

해설

점 G가 무게중심이므로

$$\triangle ADE = \frac{1}{4}\triangle ABC, \triangle GBC = \frac{1}{3}\triangle ABC \text{이므로}$$

$$\begin{aligned} \triangle ADE : \triangle GBC &= \frac{1}{4}\triangle ABC : \frac{1}{3}\triangle ABC \\ &= \frac{1}{4} : \frac{1}{3} = 3 : 4 \end{aligned}$$

8. 1에서 5까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 2장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들었을 때, 25 미만의 정수의 경우의 수를 구하면?

- ① 3 가지                      ② 4 가지                      ③ 5 가지  
④ 6 가지                      ⑤ 7 가지

해설

25 미만의 정수를 만들기 위해서는  $1\square$  또는  $2\square$  형태이어야 한다.

$1\square$  인 경우는 12, 13, 14, 15로 4가지이고,

$2\square$  인 경우는 21, 23, 24로 3가지이다.

따라서 구하는 경우의 수는  $4 + 3 = 7$  (가지) 이다.



9. 모양과 크기가 같은 연필 12 자루를 세 묶음으로 나누는 경우의 수는?  
(단, 각 묶음 속에는 적어도 한 자루의 연필이 들어 있어야 한다.)
- ① 8 가지

② 10 가지

③

12 가지

④ 14 가지

⑤ 16 가지

해설

(1, 1, 10), (1, 2, 9), (1, 3, 8), (1, 4, 7), (1, 5, 6), (2, 2, 8), (2, 3, 7),  
(2, 4, 6), (2, 5, 5), (3, 3, 6), (3, 4, 5), (4, 4, 4)  
∴ 12 가지

10. 크기가 서로 다른 두 주사위를 동시에 던질 때 두 눈의 차가 3 일 확률은?

- ㉠  $\frac{1}{6}$       ㉡  $\frac{1}{5}$       ㉢  $\frac{1}{4}$       ㉣  $\frac{1}{3}$       ㉤  $\frac{1}{2}$

해설

서로 다른 두 주사위를 동시에 던질 때 나오는 경우의 수는  $6 \times 6 = 36$  (가지)이며, 두 눈의 차가 3 인 경우는 (1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3) 으로 6 가지이다.

따라서 두 눈의 차가 3 일 확률은  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$  이다.

11. 다음 그림은 어느 해 6 월의 달력이다 . 다음  
중 옳지 않은 것은?

|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 일  | 월  | 화  | 수  | 목  | 금  | 토  |
|    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |

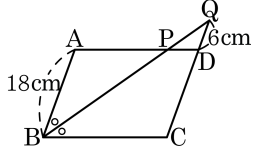
- ① 임의로 선택한 날이 수요일일 확률은  $\frac{1}{6}$  이다.
- ② 임의로 선택한 날의 숫자에 0 이 있을 확률은  $\frac{1}{10}$  이다.
- ③ 임의로 선택한 날이 소수일 확률은  $\frac{3}{10}$  이다.
- ④ 임의로 선택한 날이 7 의 배수일 확률은  $\frac{2}{15}$  이다.
- ⑤ 임의로 선택한 날이 24 의 약수일 확률은  $\frac{4}{15}$  이다.

해설

③ 1 부터 30 까지 소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 로  
모두 10 개이므로

구하는 확률은  $\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$  이다.

12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle ABC$  의 이등분선과 AD, CD 의 연장선과의 교점을 각각 P, Q 라고 한다.  $\overline{AB} = 18\text{cm}$ ,  $\overline{QD} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?



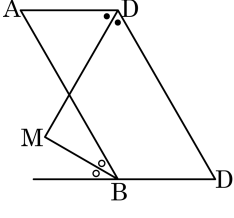
- ① 18cm      ② 20cm      ③ 22cm      ④ 24cm      ⑤ 26cm

해설

$\angle QPD = \angle PBC$  (동위각),  
 $\angle ABP = \angle PQD$  (엇각)  
 $\triangle DQP$  는 이등변삼각형이므로  
 $\overline{DQ} = \overline{DP} = 6 \text{ (cm)}$   
 $\triangle ABP$  도 이등변삼각형이므로  
 $\overline{AB} = \overline{AP} = 18 \text{ (cm)}$   
 $\therefore BC = AD = 18 + 6 = 24 \text{ (cm)}$



13. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle D$  의 이등분선과  $\angle B$  의 외각의 이등분선의 교점을 M 이라고 할 때,  $\angle D = 110^\circ$  이면  $\angle DMB$  의 크기는?

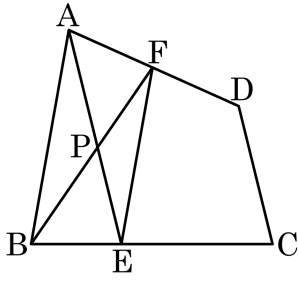


- ①  $80^\circ$       ②  $85^\circ$       ③  $90^\circ$   
 ④  $95^\circ$       ⑤  $100^\circ$

해설

$\overline{BC}$ ,  $\overline{DM}$  의 연장선의 교점을 P 라고 하고  $\overline{AB}$  와  $\overline{DM}$  의 교점을 Q 라고 하면  
 $\angle D = \angle B$  이므로  
 $\angle D + \angle ABP = 180^\circ$ ,  $\angle ABP = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ ,  $\angle QBM = 35^\circ$ ,  
 $\angle MDC = \angle MQB = 55^\circ$  (동위각)  
 즉,  $\triangle MBQ$  에서  
 $\angle QMB = 180^\circ - (\angle MQB + \angle QBM)$   
 $= 180^\circ - 90^\circ$   
 $= 90^\circ$   
 $\therefore \angle DMB = 90^\circ$

14. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD에서  $\overline{AB} \parallel \overline{FE}$  일 때, 넓이가 같은 삼각형은 모두 몇 쌍 있는가?



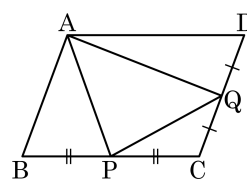
- ① 1쌍      ② 2쌍      ③ 3쌍      ④ 4쌍      ⑤ 5쌍

해설

$\triangle ABE = \triangle ABF$ ,  $\triangle AEF = \triangle BEF$   
 $\triangle APF = \triangle PBE$

15. 평행사변형 ABCD 에서 두 점 P, Q 는 각각 변 BC, CD 의 중점이다. □ABCD 의 넓이가  $64\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle APQ$  의 넓이는?

- ①  $16\text{cm}^2$     ②  $20\text{cm}^2$     ③  $24\text{cm}^2$   
 ④  $28\text{cm}^2$     ⑤  $32\text{cm}^2$



해설

$$\triangle ABP = \frac{1}{4}\square ABCD = \frac{1}{4} \times 64 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\triangle AQD = \frac{1}{4}\square ABCD = \frac{1}{4} \times 64 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\triangle PCQ = \frac{1}{8}\square ABCD = \frac{1}{8} \times 64 = 8 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\triangle APQ = 64 - (16 + 16 + 8) = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$