

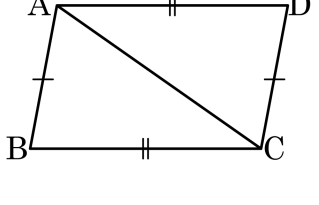
1. A, B, C, D, E 다섯 팀이 다른 팀과 한 번씩 농구 경기를 할 때, 모두 몇 번의 경기를 하여야 하는가?

① 5번      ② 10번      ③ 12번      ④ 16번      ⑤ 20번

해설

5팀 중 2팀을 뽑는 경우이므로 시합은  $\frac{5 \times 4}{2} = 10$  (번) 이루어진다.

2. 다음은 ‘두 쌍의 대변의 길이가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.’를 증명하는 과정이다. □ 안에 들어갈 알맞은 것은?



$\overline{AB} = \overline{DC}$ ,  $\overline{AD} = \overline{BC}$ 인 □ABCD에서  
점 A와 점 C를 이으면  
△ABC와 △CDA에서  
 $\overline{AB} = \overline{DC}$  (가정) ...㉠  
 $\overline{BC} = \overline{AD}$  (가정) ...㉡  
□는 공통 ...㉢  
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △ABC ≅ △CDA (SSS 합동)  
∠BAC = ∠DCA 이므로  
 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$  ...㉣  
∠ACB = ∠CAD 이므로  
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  ...㉤  
㉣, ㉤에 의해서 □ABCD는 평행사변형이다.

- ①  $\overline{DC}$
- ②  $\overline{BC}$
- ③  $\overline{DA}$
- ④  $\overline{AC}$
- ⑤  $\overline{BA}$

해설

$\overline{AC}$ 는 공통

3. 정이십면체의 각 면에는 1에서 20까지의 숫자가 쓰여 있다. 이 정이십면체 주사위를 한 번 던졌을 때, 4의 배수 또는 24의 약수가 나올 경우의 수를 구하여라.

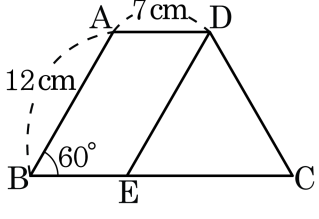
▶ 답 :                      9  가지

▷ 정답 : 9가지

해설

4의 배수 : 4, 8, 12, 16, 20 → 5가지  
24의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 → 7가지  
따라서 9가지이다.

4. 다음 그림의  $\square ABCD$ 는  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴이다.  $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이는?



- ① 16      ② 17      ③ 18      ④ 19      ⑤ 20

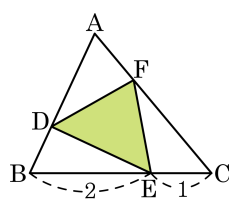
해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이므로  $\angle ABE = \angle DEC = 60^\circ$ 이고,  
 $\square ABCD$ 는 등변사다리꼴이므로  $\angle ABE = \angle DCE = 60^\circ$ 이다.  
 따라서  $\triangle DEC$ 는 정삼각형이다.  
 $\overline{EC} = \overline{AB} = 12$ 이므로  $\overline{BC} = 7 + 12 = 19(\text{cm})$ 이다.



5.  $\triangle ABC$  에서 점 D, E, F 는 각 변을 2 : 1 로 내분하는 점이다.  $\triangle ADF = 4\text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle DEF$  의 넓이는?

- ①  $\frac{8}{9}\text{ cm}^2$       ②  $\frac{32}{9}\text{ cm}^2$       ③  $\frac{46}{9}\text{ cm}^2$   
 ④  $6\text{ cm}^2$       ⑤  $8\text{ cm}^2$



해설

$$\triangle ADF = \frac{2}{3}\triangle FAB = \frac{2}{3}\left(\frac{1}{3}\triangle ABC\right) = \frac{2}{9}\triangle ABC$$

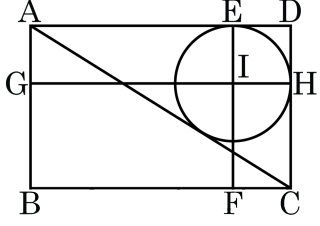
$$\text{마찬가지 방법으로 } \triangle BDE = \triangle CEF = \frac{2}{9}\triangle ABC$$

$$\text{따라서 } \triangle DEF = \frac{1}{3}\triangle ABC$$

$$\text{그런데 } \triangle ADF = 4\text{ cm}^2 \text{ 이므로 } \triangle ABC = 18\text{ cm}^2$$

$$\triangle DEF = 6\text{ cm}^2$$

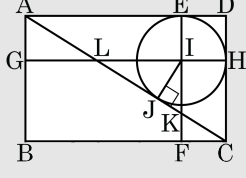
6. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서  $\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{BC} = 8$  이다.  $\triangle ACD$ 의 내심 I 를 지나고 변 AB, BC 에 평행한 직선을 그어 □ABCD 의 네 변과 만나는 점을 각각 E, F, G, H 라 할 때, □GBFI 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설



점 I 에서  $\overline{AC}$  에 내린 수선을 받을 J 라 하고  $\overline{AC}$  와  $\overline{EF}$  ,  $\overline{GH}$  와의 교점을 K, L 이라고 한다.

$\triangle CFK$  와  $\triangle IJK$  에서

$$\angle CFK = \angle IJK = 90^\circ$$

$$\angle CKF = \angle IKJ \text{ (맞꼭지각)}$$

$$\overline{CF} = \overline{HI} = \overline{IJ}$$

$$\triangle CFK \cong \triangle IJK \text{ (ASA 합동)}$$

$$\text{같은 방법으로 } \triangle AGL \cong \triangle IJL$$

$$\therefore \square GBFI = \triangle ABC = \frac{1}{2} \square ABCD = \frac{1}{2} \times 5 \times 8 = 20$$