

1. 남학생 4명과 여학생 2명을 일렬로 세울 때, 여학생은 이웃하여 서는 경우는 모두 몇 가지 인가?

① 48가지

② 96가지

③ 110가지

④ 120가지

⑤ 240가지

2. 서로 다른 동전 3 개를 던져 앞면이 1 개 나올 확률은?

① $\frac{1}{8}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{3}{8}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{5}{8}$

3. 모니터를 만드는 회사에서 800 개의 모니터를 만들었을 때, 46 개의 불량품이 발생한다고 한다. 이들 제품 중에서 한 개를 뽑을 때, 합격품이 나올 확률을 구하여라.

 답: _____

4. A, B, C 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 모두 앞면이 나오거나 모두 뒷면이 나올 확률을 구하여라.

 답: _____

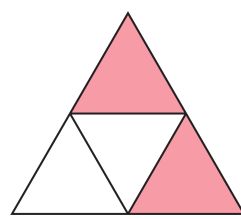
5. 동전 1개와 주사위 1개를 동시에 던질 때, 동전은 뒷면이 나오고 주사위는 소수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

 답: _____

6. 8 개의 제비 중에 3 개의 당첨 제비가 들어 있다. A,B 가 차례로 제비를 뽑을 때, A 는 당첨되고, B 는 당첨되지 않을 확률을 구하여라. (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

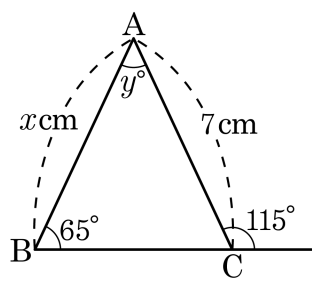
 답: _____

7. 다음과 같은 표적이 있다. 공을 두 번 던져 두 번 모두 색칠한 부분을 맞힐 확률을 구하여라.



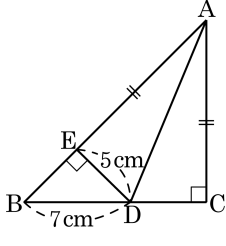
 답: _____

8. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 가 주어졌을 때, x, y 의 값은?



- ① $x = 6, y = 50^\circ$ ② $x = 7, y = 45^\circ$
 ③ $x = 7, y = 50^\circ$ ④ $x = 7, y = 65^\circ$
 ⑤ $x = 8, y = 50^\circ$

9. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AE} = \overline{AC}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 일 때, $\overline{DC}$ 의 길이를 구하여라.



 답: _____ cm

10. 다음 □ABCD 중 평행사변형이 아닌 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

- ㉠

$\overline{AB} = 10\text{cm}, \overline{DC} = 6\text{cm}, \overline{BC} = 10\text{cm}, \overline{AD} = 6\text{cm}$
- ㉡

$\overline{AB} // \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$
- ㉢

$\angle A = 60^\circ, \angle B = 120^\circ, \overline{AD} = \overline{BC} = 12\text{cm}$
- ㉣

$\angle A = 110^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 70^\circ$

 답: 개

11. 한 개의 주사위를 던질 때, 소수의 눈이 나오는 경우의 수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

12. 6에서 15까지의 수가 적힌 카드에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 그 카드의 수가 10보다 큰 수가 나오는 경우의 수를 구하면?

① 5가지

② 6가지

③ 7가지

④ 8가지

⑤ 10가지

13. 네 곡의 노래를 CD 한 장에 담으려고 할 때, 만들 수 있는 CD 의 종류는 몇 가지인가? (단, 곡을 담는 순서가 달라지면 다른 CD 가 된다고 한다.)

① 4 가지

② 24 가지

③ 30 가지

④ 60 가지

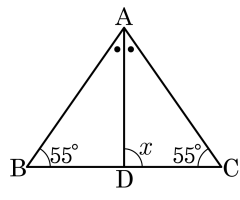
⑤ 124 가지

14. 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자가 적힌 5장의 카드 중에서 3장을 뽑아서 만들 수 있는 세 자리의 정수는 모두 몇 가지인지 구하여라.

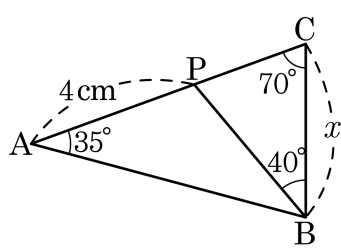
 답: _____ 가지

15. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이고 $\angle B = \angle C = 55^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

- ① 70° ② 75° ③ 80°
 ④ 85° ⑤ 90°



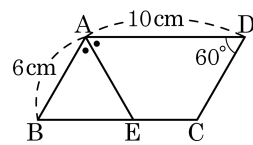
16. 다음 그림에서 x 의 길이는?



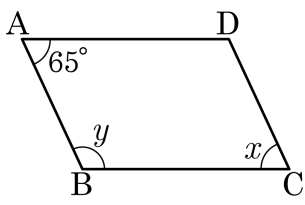
- ① 3cm ② 3.5cm ③ 4cm
 ④ 4.5cm ⑤ 5cm

17. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{AD} = 10\text{cm}$ 이고 $\overline{AE}$ 는 $\angle BAD$ 의 이등분선일 때, 선분 EC 의 길이는?

- ① 13cm ② 3.5cm ③ 4cm
 ④ 5cm ⑤ 6cm



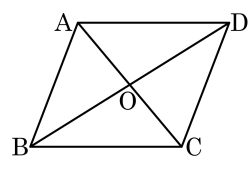
18. 다음 $\square ABCD$ 가 평행사변형이 된다고 할 때, x , y 의 크기를 구하여라.



 답: $\angle x =$ _____ $^\circ$

 답: $\angle y =$ _____ $^\circ$

19. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 O가 두 대각선의 교점일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이가 24였다. $\triangle COD$ 의 넓이는?



- ① 6 ② 12 ③ 24
④ 48 ⑤ 알 수 없다.

20. 평행사변형 ABCD 에서 두 대각선이 직교할 때, $\square$ ABCD 는 어떤 사각형인가?

- ① 정사각형 ② 직사각형 ③ 마름모
④ 등변사다리꼴 ⑤ 사다리꼴

21. 주머니 안에 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑, 남색, 보라색의 구슬이 각각 한 개씩 있다. 이 중 두 개의 구슬을 선택하여 일렬로 세우는 경우의 수는?

- ① 20 ② 21 ③ 42 ④ 48 ⑤ 120

22. 여자 4 명, 남자2 명을 일렬로 세울 때, 남자가 양 끝에 서게 되는 경우의 수는?

① 48 가지

② 56 가지

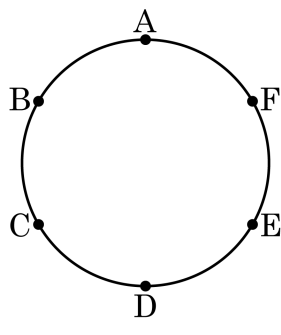
③ 120 가지

④ 240 가지

⑤ 720 가지

- 23.** 1, 2, 3, 4, 5 다섯 개의 숫자를 한 번만 사용하여 만든 세 자리의 정수 중 240 보다 작은 정수의 경우의 수는?
- ① 12 가지 ② 18 가지 ③ 24 가지
- ④ 32 가지 ⑤ 36 가지

24. 다음 그림과 같이 한 원 위에 6개의 마을이 있다. 각 마을을 연결하는 도로를 만든다고 할 때, 만들 수 있는 다리의 개수는?



- ① 8개 ② 10개 ③ 12개 ④ 15개 ⑤ 20개

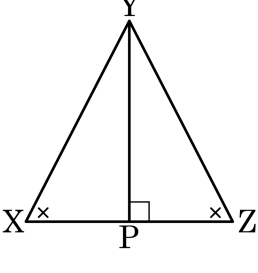
25. 모양과 크기가 같은 과일 7 개를 서로 다른 접시 A, B 에 담는 방법의 수를 구하여라.(단, 접시에는 과일이 반드시 담겨 있다.)

 답: _____ 가지

26. 4개의 농구팀이 있다. 각 팀과 한 번씩 경기를 갖는다면 시합은 몇 번 해야 하는가?

- ① 4번 ② 6번 ③ 8번 ④ 10번 ⑤ 12번

27. 다음은 「두 내각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.」를 보이는 과정이다.



$\angle Y$ 의 이등분선과 $\overline{XZ}$ 와의 교점을 점 P라고 하면
 $\triangle XYP$ 와 $\triangle ZYP$ 에서
㉠ $\angle XYP = \angle ZYP$
㉡
㉢ $\overline{YP}$ 는 공통
㉠,㉡,㉢에 의해서 $\triangle XYP$ 와 $\triangle ZYP$ 는 합동이므로

 $\therefore \triangle XYZ$ 는 이등변삼각형이다.

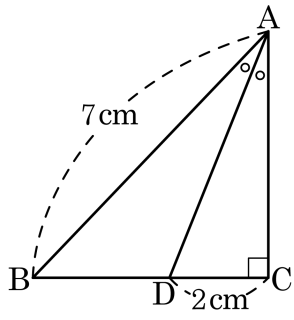
(가),(나),(다)에 들어갈 말을 차례대로 쓴 것은 ?

- ① $\angle X = \angle Z, ASA, \overline{XY} = \overline{YZ}$

② $\angle X = \angle Y, SSS, \overline{XY} = \overline{YZ}$
- ③ $\angle X = \angle Z, SAS, \overline{XY} = \overline{YZ}$

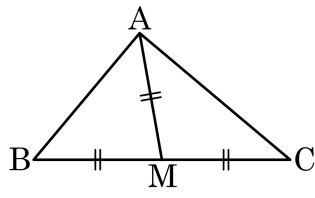
④ $\angle Y = \angle Z, ASA, \overline{XP} = \overline{ZP}$
- ⑤ $\angle X = \angle Z, SSS, \overline{XY} = \overline{YZ}$

28. 다음 그림에서 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D 라 하고, $AB = 7\text{cm}$, $DC = 2\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이는?



- ① 5cm^2 ② 6cm^2 ③ 7cm^2 ④ 8cm^2 ⑤ 9cm^2

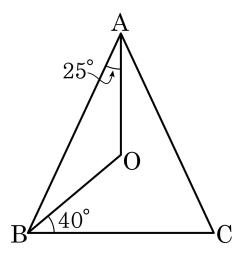
29. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC}$ 위의 한 점 M 에 대하여 $\overline{AM} = \overline{BM} = \overline{CM}$ 일 때, $\angle A = (\quad)^\circ$ 인지 괄호를 채워 넣어라.



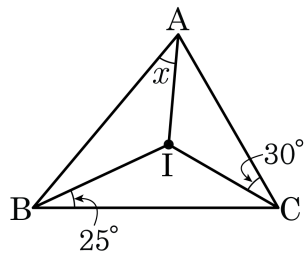
 답: _____

30. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다.
 $\angle OAB = 25^\circ$, $\angle OBC = 40^\circ$ 일 때, $\angle C$ 의 크기는?

- ① 45° ② 50° ③ 55°
④ 60° ⑤ 65°



31. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다.
 $\angle IBC = 25^\circ$, $\angle ICA = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: _____ °

32. 다음은 ‘평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.’를 증명한 것이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

[가정] □ABCD에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

[결론] $AO = CO$, ㄱ = $\overline{DO}$

[증명] △OAD와 △OCB에서 ㄴ = $\overline{BC} \dots \textcircled{㉠}$

$\overline{AD} \parallel$ ㄷ 이므로

$\angle OAD = \angle OCB$ (ㄹ) $\dots \textcircled{㉡}$

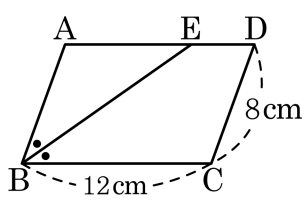
$\angle ODA = \angle OBC$ (ㄹ) $\dots \textcircled{㉢}$

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle OAD \cong \triangle OCB$ (ㅁ 합동)

$\therefore \overline{AO} = \overline{CO}$, ㄱ = $\overline{DO}$

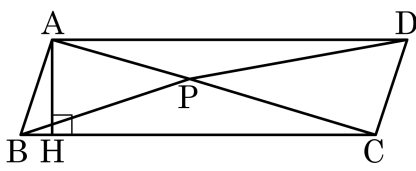
- ① ㄱ : $\overline{BO}$
 ② ㄴ : $\overline{CD}$
 ③ ㄷ : $\overline{BC}$
- ④ ㄹ : 엇각
 ⑤ ㅁ : ASA

33. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE}$ 는 $\angle ABC$ 의 이등분선이 다. $\overline{BC} = 12\text{ cm}$, $\overline{CD} = 8\text{ cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이는?



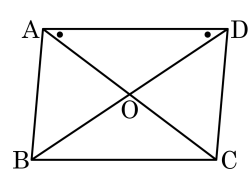
- ① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

34. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AD} = 15\text{cm}$, $\triangle PAB + \triangle PCD = 30\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이는?



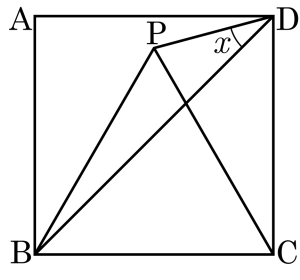
- ① 2cm ② 4cm ③ 6cm ④ 8cm ⑤ 10cm

35. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 다음 조건을 추가할 때, 직사각형이 되지 않는 것은?



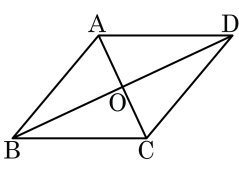
- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| ① $\angle A = \angle B$ | ② $\overline{AC} = \overline{BD}$ |
| ③ $\overline{AO} = \overline{DO}$ | ④ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ |
| ⑤ $\angle DAO = \angle ADO$ | |

36. 다음 그림에서 □ABCD는 정사각형이고,
 $\triangle PBC$ 는 정삼각형일 때, $\angle x = (\quad)^\circ$ 이다.
 () 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.



- ① 10° ② 15° ③ 20° ④ 25° ⑤ 30°

37. 다음 보기 중 그림과 같은 평행사변형 ABCD가 정사각형이 되도록 하는 조건을 모두 골라라.



보기

- ㉠ $\overline{AC} = \overline{DB}$, $\overline{AB} = \overline{AD}$
- ㉡ $\overline{BO} = \overline{CO}$, $\angle ABC = 90^\circ$
- ㉢ $\overline{AC} = \overline{DB}$, $\overline{AC} \perp \overline{DB}$
- ㉣ $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AC} \perp \overline{DB}$
- ㉤ $\overline{AC} \perp \overline{DB}$, $\angle ABC = 90^\circ$

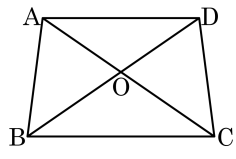
 답: _____

 답: _____

 답: _____

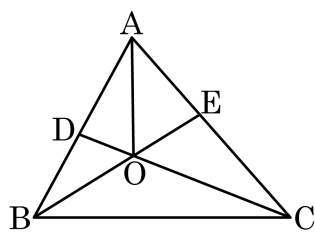
 답: _____

38. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD이 있다. $\angle BAD = \angle CDA$ 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



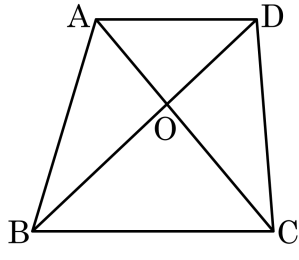
- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ① $\overline{AB} = \overline{DC}$ | ② $\angle ABC = \angle DCB$ |
| ③ $\overline{OA} = \overline{OD}$ | ④ $\overline{AD} = \overline{DC}$ |
| ⑤ $\angle BAC = \angle CDB$ | |

39. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AE} : \overline{EC} = 3 : 4$, $\overline{BO} : \overline{OE} = 3 : 2$ 이다. $\triangle EOC$ 의 넓이가 8cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



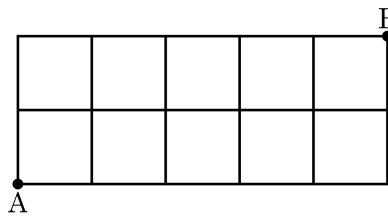
- ① 20cm^2 ② 24cm^2 ③ 28cm^2
 ④ 32cm^2 ⑤ 35cm^2

40. 사다리꼴 ABCD 는 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이고, $\overline{BO} : \overline{OD} = 3 : 2$ 이다. $\triangle ODC = 18\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle OBC$ 의 넓이는?



- ① 9cm^2 ② 18cm^2 ③ 27cm^2
 ④ 36cm^2 ⑤ 45cm^2

41. 다음 그림과 같은 길이 있다. A에서 B까지 가는 최단 거리의 수를 구하여라.



➤ 답: _____ 가지

42. 네 곳의 학원을 세 명의 학생이 선택하는 경우의 수를 구하면?

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ① 12가지 | ② 24가지 | ③ 27가지 |
| ④ 64가지 | ⑤ 81가지 | |

43. 다음 문장을 읽고 빈칸 ㉠ - ㉡ - ㉢ - ㉣ - ㉤의 순서대로 들어갈 알맞은 수를 고르면?

청산이가 왼쪽에 2 개 손가락, 오른쪽에 3 개 손가락에 봉숭아 물을 들이려고 한다. 이때 왼쪽에 봉숭아물을 들이는 경우의 수는 (㉠)가지이고, 오른쪽에 봉숭아물을 들이는 경우의 수는 (㉡)가지이다. 따라서, 두 손에 봉숭아물을 들이는 총 경우의 수는 (㉢)가지이다. 이때 반드시 각각의 손에서 새끼손가락에 물을 들인다고 할 때의 경우의 수는 (㉣)가지이다. 그러므로 왼쪽에 2 개 손가락, 오른쪽에 3 개 손가락에 봉숭아물을 들일 때 반드시 각 손의 새끼손가락에 물을 들이는 확률은 (㉤)이다.

- ① $10 - 10 - 100 - 24 - \frac{6}{25}$
- ② $100 - 10 - 100 - 24 - \frac{6}{25}$
- ③ $100 - 100 - 10 - 24 - \frac{6}{25}$
- ④ $10 - 10 - 10 - 24 - \frac{6}{25}$
- ⑤ $100 - 10 - 10 - 24 - \frac{6}{25}$

44. 주사위를 던져서 짝수의 눈이 나오면 +1, 홀수의 눈이 나오면 -1만큼 직선 위의 점 P를 움직인다고 한다. 처음에 점 P를 원점에 놓고, 주사위를 3회 던지는 동안에 점 P가 한 번도 원점으로 돌아오지 않을 확률은?

① $\frac{1}{8}$

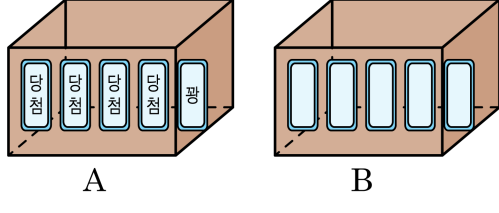
② $\frac{3}{8}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{5}{8}$

⑤ $\frac{1}{2}$

45. 다음 그림과 같이 두 개의 상자 A, B에 카드가 들어 있다. A에는 5장의 카드가 들어있고 이 중 4장이 당첨 카드이다. B에도 5장의 카드가 들어있다. A에서 두 번 연속하여 카드를 꺼낼 때 (첫 번째 뽑은 카드를 넣지 않음), 두 장 모두 당첨 카드일 확률과 B에서 임의로 한 장을 꺼낼 때, 당첨 카드가 나올 확률은 같다고 한다. B에서 카드 한 장을 꺼내 확인한 후 B에 넣은 다음 다시 카드 한 장을 꺼낼 때, 두 번 모두 당첨 카드가 나올 확률을 구하여라.

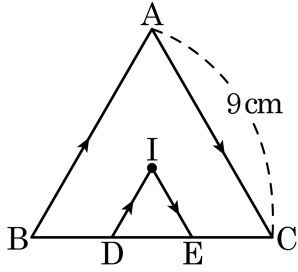


➡ 답: _____

46. 안타를 칠 확률이 $\frac{2}{3}$ 인 선수에게 세 번의 기회가 주어졌을 때, 2번 이상의 안타를 칠 확률을 구하면?

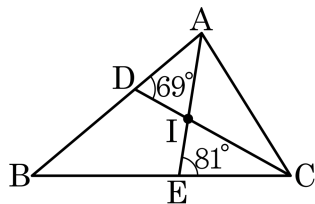
- ① $\frac{4}{9}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{5}{9}$ ④ $\frac{20}{27}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

47. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고, 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. 점 I 를 지나면서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 에 평행한 직선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 각각 D , E 라 할 때, $\overline{DE} = (\quad)\text{cm}$ 이다. 빈 칸에 알맞은 수를 써 넣어라.



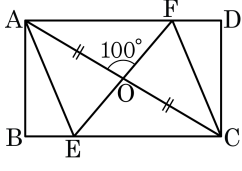
➤ 답: _____

48. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\angle ADI = 69^\circ$, $\angle CEI = 81^\circ$ 일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: _____ $^\circ$

49. 다음 그림에서 직사각형 ABCD 의 대각선 $\overline{AC}$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$, $\overline{AD}$ 와 만나는 점을 각각 E, F 라고 할 때, 다음 보기에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.



보기

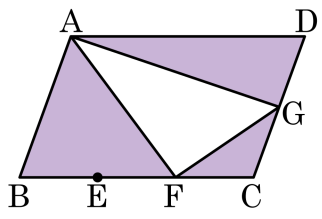
- | | |
|---|---|
| ☐ $\angle FAO = \angle EAO$ | ☐ $\overline{AF} = \overline{CF}$ |
| ☐ $\overline{AF} = \overline{CE}$ | ☐ $\overline{AE} = \overline{AO}$ |
| ☐ $\triangle FAO \cong \triangle ECO$ | ☐ $\angle FOC = \angle EOA$ |

답: _____

답: _____

답: _____

50. 다음 그림의 평행사변형 ABCD의 넓이가 240cm^2 이고 $\overline{BC}$ 의 삼등분 점을 E, F, $\overline{CD}$ 의 중점을 G라 할 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.
(단, 단위는 생략한다.)



➡ 답: _____