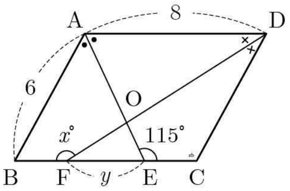
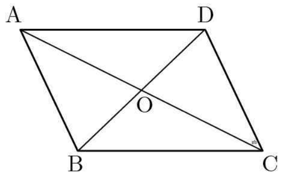
중2 5단원

1. 다음 그림의 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A$, $\angle D$의 이등분선이 $\overline{BC}$와 만나는 점을 각각 E, F라 한다. $\overline{AB}=6$, $\overline{AD}=8$, $\angle OEC=115^\circ$일 때, $x+y$의 값은?



① 119　② 129　③ 139　④ 149　⑤ 159

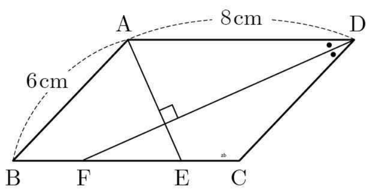
2. 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에 대해 <보기>에서 옳은 것을 모두 고르면? (단, 점 O는 두 대각선 AC와 BD의 교점이다.)



<보기>	
ㄱ. $\overline{AB}=\overline{DA}$	ㄴ. $\overline{AB}//\overline{CD}$
ㄷ. $\overline{OB}=\overline{OC}$	ㄹ. $\overline{AC}\perp\overline{BD}$
ㅁ. $\angle B=\angle D$	ㅂ. $\angle B+\angle C=180^\circ$

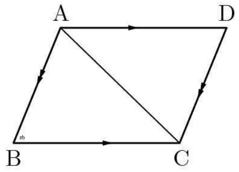
① ㄱ, ㄴ, ㄷ　② ㄴ, ㄷ, ㄹ　③ ㄴ, ㄹ, ㅁ　④ ㄷ, ㄹ, ㅂ　⑤ ㄴ, ㅁ, ㅂ

3. 다음 그림의 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{DF}$는 $\angle D$의 이등분선이고, $\overline{AE}\perp\overline{DF}$일 때, $\overline{FE}$의 길이는?



① 1cm　② 2cm　③ 3cm　④ 4cm　⑤ 5cm

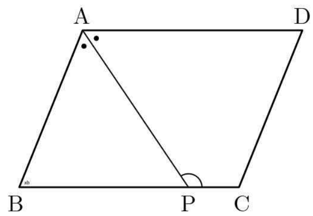
4. 다음은 '평행사변형의 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.'를 설명하는 과정이다. ㉠~㉣에 알맞은 것끼리 짝지어진 것은?



평행사변형 $ABCD$에서 대각선 AC를 그으면
$\triangle ABC$와 $\triangle CDA$에서
$\overline{AB}//\overline{DC}$이고, $\overline{AD}//\overline{BC}$이므로
$\angle BAC=\angle DCA$ (㉠)
$\angle ACB=$ ㉡ (엇각)
$\overline{AC}$는 공통인 변
$\triangle ABC\equiv\triangle CDA$ (㉢)
따라서 $\overline{AB}=\overline{CD}$, $\overline{BC}=$ ㉣ 이므로
평행사변형 $ABCD$의 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.

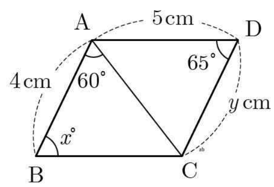
① ㉠동위각 ㉡ $\angle DCA$ ㉢ ASA합동 ㉣ $\overline{DA}$
② ㉠동위각 ㉡ $\angle CAD$ ㉢ SAS합동 ㉣ $\overline{DA}$
③ ㉠엇각 ㉡ $\angle DCA$ ㉢ SSS합동 ㉣ $\overline{DC}$
④ ㉠엇각 ㉡ $\angle CDA$ ㉢ SAS합동 ㉣ $\overline{DC}$
⑤ ㉠엇각 ㉡ $\angle CAD$ ㉢ ASA합동 ㉣ $\overline{DA}$

5. 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A:\angle B=3:2$이고, $\overline{AP}$는 $\angle DAB$의 이등분선일 때, $\angle APC$의 크기는?



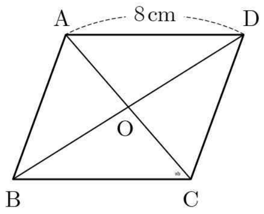
① 120°　② 126°　③ 130°　④ 136°　⑤ 140°

6. 평행사변형 $ABCD$에서 x와 y의 값으로 잘 짝지어진 것은?



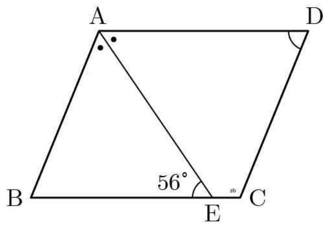
① $x=55$, $y=4$　② $x=60$, $y=4$　③ $x=60$, $y=5$　④ $x=65$, $y=4$　⑤ $x=65$, $y=5$

7. 평행사변형 $ABCD$ 두 대각선의 교점을 O라고 하자. $\overline{AC}+\overline{BD}=38\,\mathrm{cm}$일 때, $\triangle AOD$의 둘레의 길이는?



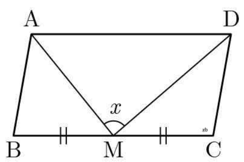
① $27\,\mathrm{cm}$ ② $26\,\mathrm{cm}$
③ $25\,\mathrm{cm}$ ④ $24\,\mathrm{cm}$
⑤ $23\,\mathrm{cm}$

8. 다음 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A$의 이등분선이 $\overline{BC}$와 만나는 점이 E이고 $\angle AEB=56^\circ$일 때, $\angle D$의 크기는?



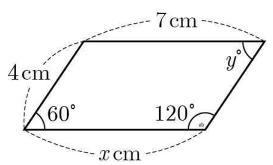
① 60° ② 68°
③ 70° ④ 72°
⑤ 78°

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{BC}=2\overline{AB}$이고 $\overline{BM}=\overline{MC}$일 때, $\angle x$의 크기는?



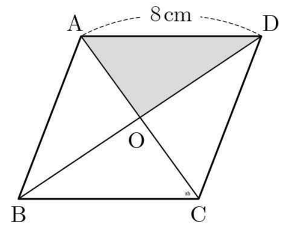
① 60° ② 70°
③ 80° ④ 85°
⑤ 90°

10. 그림과 같은 평행사변형에서 $x+y$의 값은?



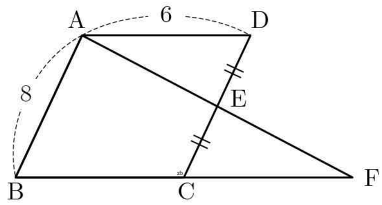
① 11 ② 28
③ 67 ④ 124
⑤ 180

11. 평행사변형 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라고 하자. $\overline{AC}+\overline{BD}=22\,\mathrm{cm}$일 때, $\triangle AOD$의 둘레의 길이는?



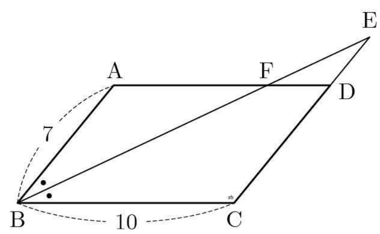
① $18\,\mathrm{cm}$ ② $19\,\mathrm{cm}$
③ $20\,\mathrm{cm}$ ④ $21\,\mathrm{cm}$
⑤ $22\,\mathrm{cm}$

12. 평행사변형 $ABCD$에서 점 E는 $\overline{CD}$의 중점이고, $\overline{AE}$의 연장선과 $\overline{BC}$의 연장선이 만나는 점을 F, $\overline{AB}=8$, $\overline{AD}=6$이라 할 때, $\overline{BF}$의 길이는?



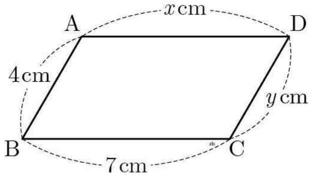
① 11 ② 12
③ 13 ④ 14
⑤ 15

13. 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle B$의 이등분선이 변 CD의 연장선과 만나는 점을 점 E라고 하자. $\overline{AB}=7$, $\overline{BC}=10$일 때, $\overline{DE}$의 길이는?



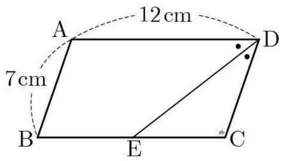
① 1.5 ② 2
③ 2.5 ④ 3
⑤ 3.5

14. **평행사변형 $ABCD$에서 x, y의 값은?**



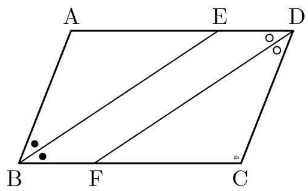
① $x=4$, $y=7$
② $x=6$, $y=3$
③ $x=7$, $y=4$
④ $x=7$, $y=5$
⑤ $x=9$, $y=5$

15. **다음 그림의 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{DE}$가 $\angle D$의 이등분선이고, $\overline{AB}=7\,\text{cm}$, $\overline{AD}=12\,\text{cm}$일 때, $\overline{BE}$의 길이는?**



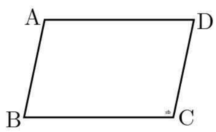
① $5\,\text{cm}$
② $\frac{11}{2}\,\text{cm}$
③ $6\,\text{cm}$
④ $\frac{13}{2}\,\text{cm}$
⑤ $7\,\text{cm}$

16. **그림과 같이 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{AB}=8\,\text{cm}$, $\overline{BC}=12\,\text{cm}$이고 $\overline{BE}$, $\overline{DF}$는 각각 $\angle B$, $\angle D$의 이등분선일 때, $\overline{BF}$의 길이는?**



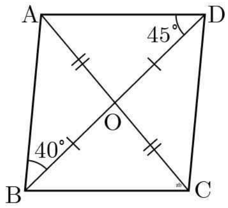
① $1\,\text{cm}$
② $2\,\text{cm}$
③ $3\,\text{cm}$
④ $4\,\text{cm}$
⑤ $5\,\text{cm}$

17. **그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A$와 $\angle B$의 크기의 비가 $5:4$일 때, $\angle D$의 크기는?**



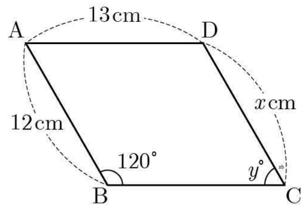
① 60°
② 70°
③ 80°
④ 90°
⑤ 100°

18. **그림과 같은 $\square ABCD$에서 두 대각선의 교점이 O이고, $\overline{OA}=\overline{OC}$, $\overline{OB}=\overline{OD}$일 때, $\angle BCD$의 크기는?**



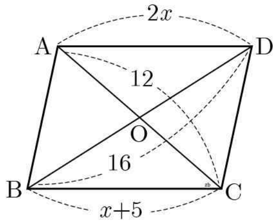
① 85°
② 90°
③ 95°
④ 100°
⑤ 105°

19. **평행사변형 $ABCD$에서 $x+y$의 값은?**



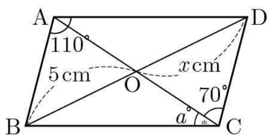
① 70
② 72
③ 73
④ 77
⑤ 78

20. **평행사변형 $ABCD$에서 점 O는 두 대각선의 교점일 때, $\triangle AOD$의 둘레의 길이는?**



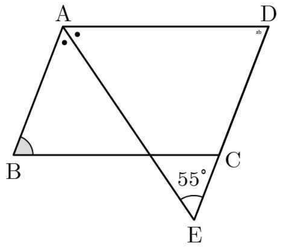
① 24
② 26
③ 28
④ 30
⑤ 32

21. **평행사변형 $ABCD$에서 점 O는 두 대각선의 교점이며, $\angle A=110^\circ$, $\angle OCD=70^\circ$, $\overline{BO}=5\,\text{cm}$이다. 이때 $x+a$의 값은?**



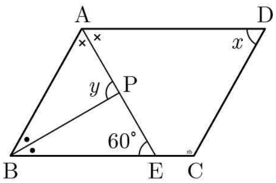
① 35
② 40
③ 45
④ 50
⑤ 55

22. **평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A$의 이등분선과 $\overline{DC}$의 연장선이 만나는 점을 E라고 할 때, $\angle ABC$의 크기는?**



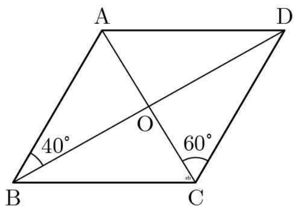
① 55° ② 60°
③ 65° ④ 70°
⑤ 75°

23. **평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A$와 $\angle B$의 이등분선이 만나는 점을 P라고 할 때, $\angle y-\angle x$의 크기는?**



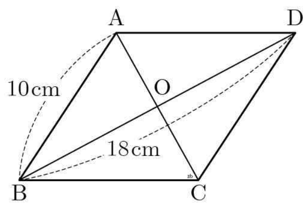
① 20° ② 30°
③ 40° ④ 50°
⑤ 60°

24. **평행사변형 $ABCD$에서 $\angle ABO=40^\circ$, $\angle DCO=60^\circ$이고, $\angle OBC:\angle OCB=2:3$일 때, $\angle OBC$의 크기는?**



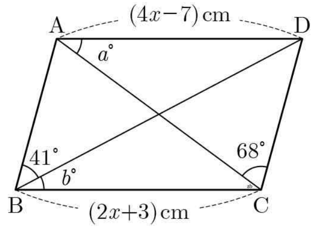
① 32° ② 48°
③ 50° ④ 52°
⑤ 60°

25. **그림의 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{AB}=10\,\text{cm}$, $\overline{BD}=18\,\text{cm}$이고 $\triangle OAB$의 둘레의 길이가 $24\,\text{cm}$일 때, $\overline{AC}$의 길이는? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)**



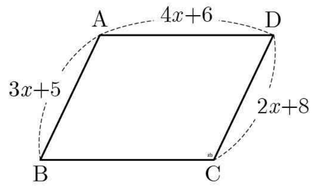
① $5\,\text{cm}$ ② $10\,\text{cm}$
③ $11\,\text{cm}$ ④ $12\,\text{cm}$
⑤ $15\,\text{cm}$

26. **그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 $a+b-x$의 값은?**



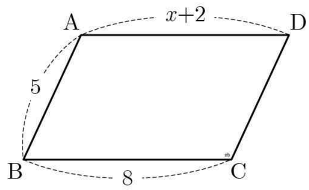
① 59 ② 61
③ 66 ④ 70
⑤ 75

27. **다음 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{BC}$의 길이를 구하면?**



① 16 ② 17
③ 18 ④ 19
⑤ 20

28. **다음 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 x값은?**

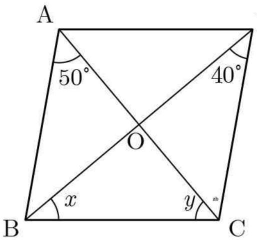


① 6 ② 7
③ 8 ④ 9
⑤ 10

29. **평행사변형 $ABCD$의 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점)**

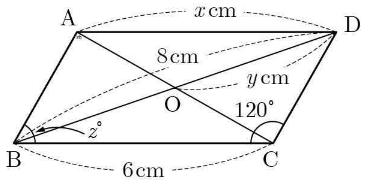
① $\overline{AD}=\overline{AB}$ ② $\overline{AO}=\overline{CO}$
③ $\angle ABC=\angle CDA$ ④ $\angle BAC=\angle DCA$
⑤ $\triangle AOD\equiv\triangle COB$

30. **평행사변형 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라 하고, $\angle BAC=50^\circ$, $\angle BDC=40^\circ$일 때, $\angle x+\angle y$의 크기는?**



① 80° ② 85°
③ 90° ④ 95°
⑤ 100°

31. **평행사변형 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라 하자. $\angle BCD=120^\circ$, $\angle ABC=z^\circ$, $\overline{AD}=x\,\mathrm{cm}$, $\overline{BC}=6\,\mathrm{cm}$, $\overline{BD}=8\,\mathrm{cm}$, $\overline{DO}=y\,\mathrm{cm}$이다. 이때, $x+y+z$의 값은?**

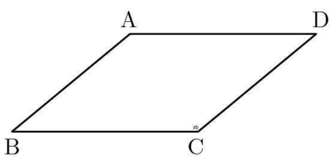


① 60 ② 64
③ 66 ④ 68
⑤ 70

32. **평행사변형 $ABCD$의 둘레의 길이는 $28\,\mathrm{cm}$이고, $\overline{AB}:\overline{AD}=3:4$일 때, $\overline{CD}$의 길이는?**

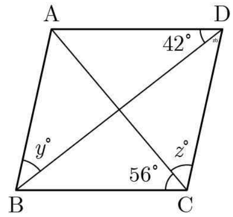
① $3\,\mathrm{cm}$ ② $4\,\mathrm{cm}$
③ $5\,\mathrm{cm}$ ④ $6\,\mathrm{cm}$
⑤ $8\,\mathrm{cm}$

33. **평행사변형 $ABCD$의 둘레의 길이가 $28\,\mathrm{cm}$이고, $\overline{AD}:\overline{DC}=4:3$일 때, $\overline{BC}$의 길이는?**



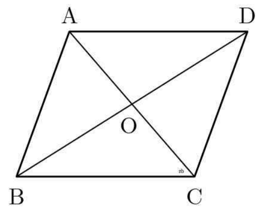
① $2\,\mathrm{cm}$ ② $4\,\mathrm{cm}$
③ $6\,\mathrm{cm}$ ④ $8\,\mathrm{cm}$
⑤ $10\,\mathrm{cm}$

34. **평행사변형 $ABCD$에서 $\angle ADB=42^\circ$, $\angle ACB=56^\circ$일 때, $y+z$의 값은?**



① 82 ② 83
③ 84 ④ 85
⑤ 86

35. **그림의 평행사변형 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라 할 때, 옳지 않은 것은?**

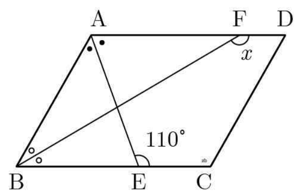


① $\overline{OA}=\overline{OC}$
② $\angle DAC=\angle BCA$
③ $\overline{AB}=\overline{DC}$, $\overline{AB}//\overline{DC}$
④ $\angle A=\angle C$, $\angle B=\angle D$
⑤ $\angle A+\angle B=180^\circ$, $\angle A+\angle C=180^\circ$

36. **평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A:\angle B=1:2$일 때, $\angle A$의 크기는?**

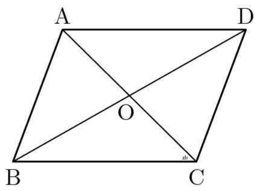
① 30° ② 40°
③ 50° ④ 60°
⑤ 70°

37. **평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A$, $\angle B$의 이등분선이 $\overline{BC}$, $\overline{AD}$와 만나는 점을 각각 E, F라고 할 때, $\angle x$의 크기는?**



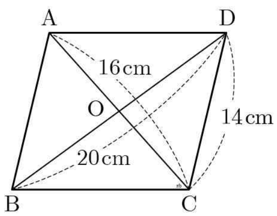
① 140° ② 145°
③ 150° ④ 155°
⑤ 160°

38. 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle ABC=70^\circ$, $\overline{AC}=16$, $\overline{AD}=12$일 때, 옳은 것은?



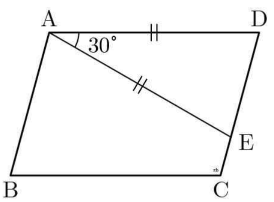
① $\overline{AO}=8$ ② $\overline{DO}=8$
③ $\overline{AB}=12$ ④ $\angle ADB=35^\circ$
⑤ $\angle BCD=100^\circ$

39. 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 점 O는 두 대각선의 교점이고, $\overline{CD}=14\,\text{cm}$, $\overline{AC}=16\,\text{cm}$, $\overline{BD}=20\,\text{cm}$일 때, $\triangle OAB$의 둘레의 길이는?



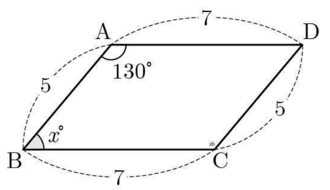
① 32 cm ② 34 cm
③ 36 cm ④ 38 cm
⑤ 40 cm

40. 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{AD}=\overline{AE}$, $\angle DAE=30^\circ$일 때, $\angle BAE$의 크기는?



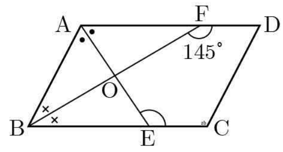
① 65° ② 70°
③ 75° ④ 80°
⑤ 85°

41. $\square ABCD$에서 $\overline{AB}=5$, $\overline{CD}=5$, $\overline{AD}=7$, $\overline{BC}=7$, $\angle A=130^\circ$일 때, x의 값은?



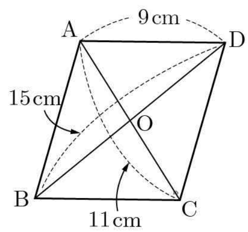
① 45 ② 50
③ 55 ④ 60
⑤ 65

42. 다음 그림의 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A$와 $\angle B$의 이등분선의 교점이 O이고 $\angle BFD=145^\circ$일 때, $\angle AEC$의 크기는?



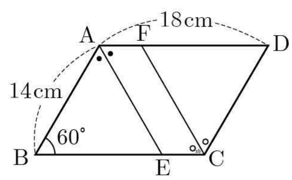
① 120° ② 125°
③ 130° ④ 135°
⑤ 140°

43. 평행사변형 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라 하고, $\overline{AD}=9\,\text{cm}$, $\overline{AC}=11\,\text{cm}$, $\overline{BD}=15\,\text{cm}$일 때, $\triangle BCO$의 둘레의 길이는?



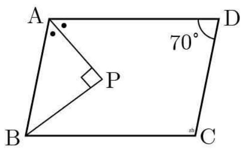
① 17.5 cm ② 19 cm
③ 22 cm ④ 23.5 cm
⑤ 24 cm

44. 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A$와 $\angle C$의 이등분선이 $\overline{BC}$, $\overline{AD}$와 만나는 점을 각각 E, F라 한다. $\overline{AD}=18\,\text{cm}$, $\overline{AB}=14\,\text{cm}$, $\angle B=60^\circ$일 때, $\square AECF$의 둘레의 길이는?



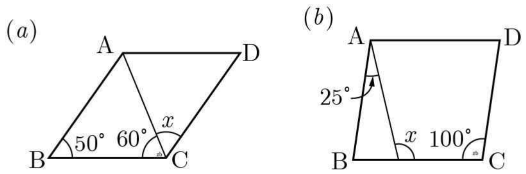
① 20 cm ② 24 cm
③ 28 cm ④ 32 cm
⑤ 36 cm

45. **그림의 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle D=70^\circ$, $\angle APB=90^\circ$이고 $\angle DAP=\angle BAP$일 때, $\angle PBC$의 크기는?**



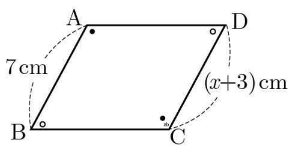
① 35°　② 40°　③ 45°　④ 50°　⑤ 55°

46. **다음 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle x$의 크기를 바르게 적은 것은?**



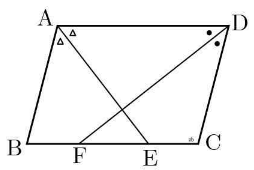
① (a): 65, (b): 95　② (a): 65, (b): 100　③ (a): 65, (b): 105　④ (a): 70, (b): 100　⑤ (a): 70, (b): 105

47. **그림과 같은 $\square ABCD$에서 $\angle A=\angle C$, $\angle B=\angle D$일 때, x의 값은?**



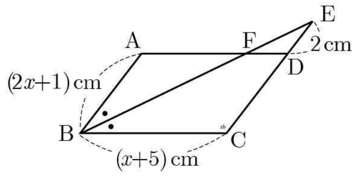
① 1　② 2　③ 3　④ 4　⑤ 5

48. **그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{AF}$와 $\overline{DE}$는 각각 $\angle A$와 $\angle D$의 이등분선이다. 평행사변형 $ABCD$의 둘레의 길이가 $30\,\mathrm{cm}$이고, $\overline{AB}:\overline{AD}=2:3$일 때, $\overline{EF}$의 길이를 구하면?**



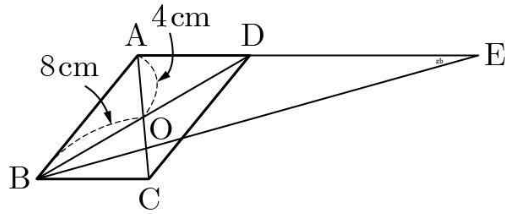
① $6\,\mathrm{cm}$　② $5\,\mathrm{cm}$　③ $4\,\mathrm{cm}$　④ $3\,\mathrm{cm}$　⑤ $2\,\mathrm{cm}$

49. **평행사변형 $ABCD$에서 $\angle B$의 이등분선이 변 CD의 연장선과 만나는 점을 E라고 할 때 x의 값은?**



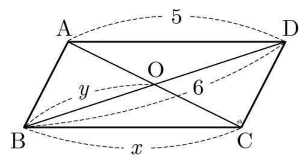
① 1　② 2　③ 3　④ 4　⑤ 5

50. **그림과 같은 평행사변형 $ABCD$의 두 대각선의 교점을 O라 하면 $\overline{AO}=4\,\mathrm{cm}$, $\overline{BO}=8\,\mathrm{cm}$이다. $\angle DBC$의 이등분선과 $\overline{AD}$의 연장선의 교점을 E라 할 때, $\overline{DE}$의 길이는?**



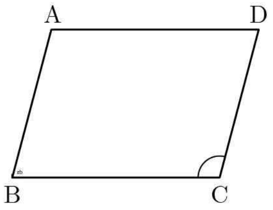
① $14\,\mathrm{cm}$　② $15\,\mathrm{cm}$　③ $16\,\mathrm{cm}$　④ $17\,\mathrm{cm}$　⑤ $18\,\mathrm{cm}$

51. **그림과 같이 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{AD}=5$, $\overline{BD}=6$일 때, $x+y$의 값은?**



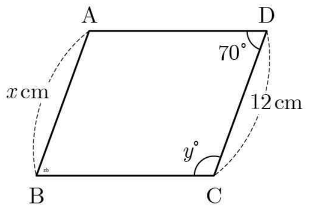
① 8　② 9　③ 10　④ 11　⑤ 12

52. 다음 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A$와 $\angle B$의 크기의 비가 $5:4$일 때, $\angle C$의 크기는?



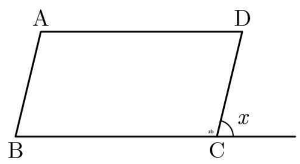
① 80° ② 85°
③ 90° ④ 95°
⑤ 100°

53. 그림과 같이 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{CD}=12\,\mathrm{cm}$, $\angle D=70^\circ$일 때, $x+y$의 값을 구하면?



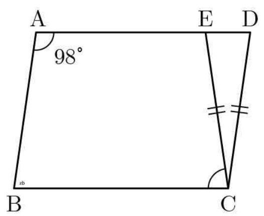
① 111 ② 115
③ 120 ④ 122
⑤ 125

54. 그림에서 $\square ABCD$는 평행사변형이다. $\angle BAD$와 $\angle ADC$의 크기의 비가 $5:4$일 때, $\angle x$의 크기로 알맞은 것은?



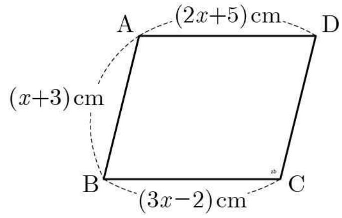
① 60° ② 65°
③ 70° ④ 75°
⑤ 80°

55. 다음 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A=98^\circ$, $\overline{DC}=\overline{EC}$일 때, $\angle ECB$의 크기는?



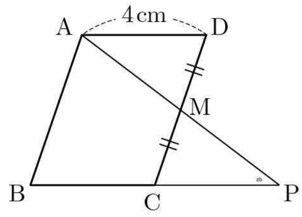
① 16° ② 64°
③ 78° ④ 82°
⑤ 98°

56. 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{CD}$의 길이는?



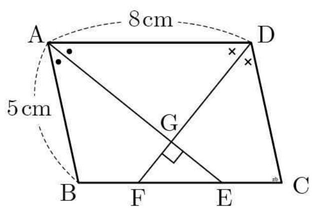
① $2\,\mathrm{cm}$ ② $4\,\mathrm{cm}$
③ $6\,\mathrm{cm}$ ④ $8\,\mathrm{cm}$
⑤ $10\,\mathrm{cm}$

57. 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{CD}$의 중점을 M, $\overline{AM}$의 연장선과 $\overline{BC}$의 연장선의 교점을 P라고 하자. $\overline{AD}=4\mathrm{cm}$일 때, $\overline{BP}$의 길이는?



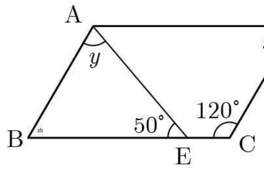
① $7\,\mathrm{cm}$ ② $8\,\mathrm{cm}$
③ $9\,\mathrm{cm}$ ④ $10\,\mathrm{cm}$
⑤ $11\,\mathrm{cm}$

58. 그림과 같이 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A$, $\angle D$의 이등분선과 $\overline{BC}$의 교점을 각각 E, F라 하고 $\overline{AE}$와 $\overline{DF}$의 교점을 점 G라 하면 $\angle EGF=90^\circ$이다. $\overline{AB}=5\,\mathrm{cm}$, $\overline{AD}=8\,\mathrm{cm}$일 때, $\overline{EF}$의 길이는?



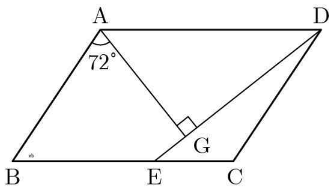
① $1\,\mathrm{cm}$ ② $2\,\mathrm{cm}$
③ $3\,\mathrm{cm}$ ④ $4\,\mathrm{cm}$
⑤ $5\,\mathrm{cm}$

59. **다음 그림의 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle x+\angle y$의 크기를 구하여라.**



① 100°　② 110°
③ 120°　④ 130°
⑤ 140°

60. **평행사변형 $ABCD$에서 $\angle EDC=\frac{1}{3}\angle ADC$인 점 E를 변 BC 위에 잡고, A에서 $\overline{DE}$에 내린 수선의 발을 G라 한다. $\angle BAG=72^\circ$일 때, $\angle B$의 크기를 구하면?**



① 50°　② 54°
③ 56°　④ 60°
⑤ 64°

61. **$\square ABCD$가 평행사변형이 되는 것만을 <보기>에서 고른 것은? (단, 점 O는 두 대각선 AC, BD의 교점이다.)**

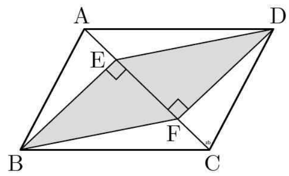
ㄱ. $\angle A=120^\circ$, $\angle B=60^\circ$, $\overline{AD}//\overline{BC}$
ㄴ. $\angle A+\angle B=180^\circ$, $\angle A+\angle D=180^\circ$
ㄷ. $\overline{AO}=5\,\text{cm}$, $\overline{BO}=4\,\text{cm}$, $\overline{CO}=5\,\text{cm}$, $\overline{DO}=4\,\text{cm}$
ㄹ. $\overline{AB}=4\,\text{cm}$, $\overline{BC}=4\,\text{cm}$, $\overline{CD}=6\,\text{cm}$, $\overline{DA}=6\,\text{cm}$
ㅁ. $\overline{AD}=8\,\text{cm}$, $\overline{BC}=8\,\text{cm}$, $\angle DAC=60^\circ$, $\angle BCA=60^\circ$

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

62. **다음 중 $\square ABCD$가 평행사변형이 되는 것은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)**

① $\overline{AB}//\overline{DC}$, $\overline{AB}=\overline{DC}=4\,\text{cm}$
② $\overline{AB}=\overline{BC}=5\,\text{cm}$, $\overline{CD}=\overline{DA}=7\,\text{cm}$
③ $\overline{AB}=5\,\text{cm}$, $\overline{BC}=7\,\text{cm}$, $\overline{CD}=5\,\text{cm}$
④ $\angle A=110^\circ$, $\angle B=70^\circ$, $\angle C=70^\circ$
⑤ $\overline{OA}=4\,\text{cm}$, $\overline{OB}=6\,\text{cm}$, $\overline{OC}=6\,\text{cm}$, $\overline{OD}=4\,\text{cm}$

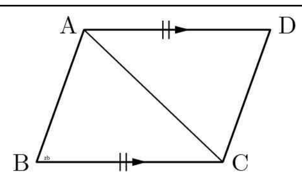
63. **다음은 $\square ABCD$가 평행사변형일 때, $\square EBFD$가 평행사변형임을 설명하는 과정이다. (가)~(마) 중 옳은 것은?**



$\overline{AB}=\boxed{\text{(가)}}\cdots$ ㉠
$\angle BAE=\boxed{\text{(나)}}\cdots$ ㉡
$\angle BEA=\angle DFC\cdots$ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에서
$\triangle ABE\equiv\boxed{\text{(다)}}$이므로 $\overline{BE}=\boxed{\text{(라)}}\cdots$ ㉣
$\angle BEF=\boxed{\text{(마)}}$이므로 $\overline{BE}//\boxed{\text{(라)}}\cdots$ ㉤
㉣, ㉤에서 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.
따라서, $\square EBFD$는 평행사변형이다.

① (가) : $\overline{AD}$　② (나) : $\angle DCF$
③ (다) : $\triangle ADE$　④ (라) : $\overline{CD}$
⑤ (마) : $\angle DEF$

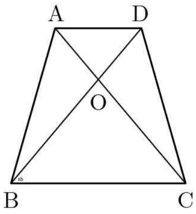
64. **$\square ABCD$에서 $\overline{AD}//\overline{BC}$이고 $\overline{AD}=\overline{BC}$일 때, $\square ABCD$가 평행사변형임을 설명하는 과정이다. 다음 빈 칸에 알맞은 것을 써넣은 것은?**



$\square ABCD$에서 대각선 AC를 그으면,
$\triangle ABC$와 $\triangle CDA$에서
$\overline{BC}=\boxed{\text{(가)}}$　$\cdots\cdots$㉠
$\angle ACB=\boxed{\text{(나)}}$　$\cdots\cdots$㉡
$\boxed{\text{(다)}}$는 공통이다.　$\cdots\cdots$㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의하여
$\triangle ABC\equiv\triangle CDA$ (SAS합동)이므로
$\angle BAC=\boxed{\text{(라)}}$이다.
따라서 평행선과 엇각의 성질에 의하여
$\overline{AB}//\boxed{\text{(마)}}$
즉, 두 쌍의 대변이 각각 평행하므로
$\square ABCD$는 평행사변형이다.

① (가) : $\overline{CD}$　② (나) : $\angle ACD$
③ (다) : $\overline{AB}$　④ (라) : $\angle DCA$
⑤ (마) ; $\overline{AD}$

65. 다음 중 그림의 사각형 $ABCD$가 평행사변형이 될 수 없는 것은? (단, O는 두 대각선의 교점이다.)



① $\overline{AB}=\overline{DC}$, $\overline{AD}//\overline{BC}$

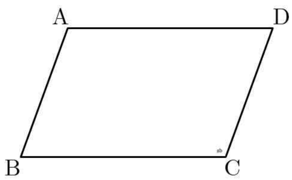
② $\overline{AD}//\overline{BC}$, $\overline{AB}//\overline{DC}$

③ $\overline{AB}=\overline{DC}$, $\overline{AD}=\overline{BC}$

④ $\overline{OA}=\overline{OC}$, $\overline{OB}=\overline{OD}$

⑤ $\angle A=\angle C$, $\angle B=\angle D$

66. $\square ABCD$가 평행사변형이 되지 않는 것은?



① $\overline{AB}//\overline{DC}$, $\overline{AB}=\overline{DC}=3\,\text{cm}$

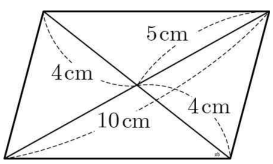
② $\overline{AB}=\overline{BC}=7\,\text{cm}$, $\overline{AC}\perp\overline{BD}$

③ $\angle A=\angle C=60^\circ$, $\angle B=120^\circ$

④ $\overline{AB}=\overline{DC}=3\,\text{cm}$, $\overline{AD}=\overline{BC}=5\,\text{cm}$

⑤ $\angle A=120^\circ$, $\angle B=60^\circ$, $\overline{AD}=\overline{BC}=5\,\text{cm}$

67. 다음의 사각형이 평행사변형이 되는 이유로 옳은 것은?



① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

④ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

68. 사각형에서 평행사변형이 되기 위한 조건이 아닌 것은?

① 두 대각선이 서로 수직이다.

② 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

③ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

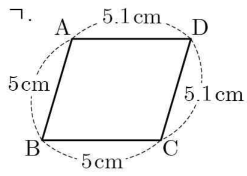
④ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

⑤ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

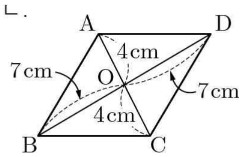
69. $\square ABCD$가 평행사변형인 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)

<보기>

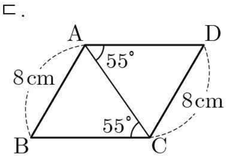
ㄱ.



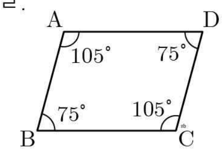
ㄴ.



ㄷ.

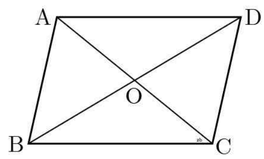


ㄹ.



① ㄱ, ㄴ
② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ
⑤ ㄷ, ㄹ

70. $\square ABCD$가 평행사변형인 것은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)



① $\angle A=\angle D=120^\circ$, $\angle B=\angle C=60^\circ$

② $\overline{AO}=\overline{BO}=3\,\text{cm}$, $\overline{CO}=\overline{DO}=5\,\text{cm}$

③ $\overline{AB}=\overline{CD}=6\,\text{cm}$, $\overline{AD}=\overline{BC}=4\,\text{cm}$

④ $\overline{AB}=\overline{BC}=4\,\text{cm}$, $\overline{AD}=\overline{DC}=5\,\text{cm}$

⑤ $\overline{AB}=\overline{AD}=5\,\text{cm}$, $\overline{BC}=7\,\text{cm}$, $\overline{AD}//\overline{BC}$

71. 다음 중 $\square ABCD$가 보기에서 평행사변형인 것을 모두 찾으면?

ㄱ. $\overline{AB}=5\,\text{cm}$, $\overline{BC}=5\,\text{cm}$, $\overline{CD}=8\,\text{cm}$, $\overline{DA}=8\,\text{cm}$

ㄴ. $\overline{AB}//\overline{DC}$, $\overline{AB}=6\,\text{cm}$, $\overline{DC}=6\,\text{cm}$

ㄷ. $\angle A=60^\circ$, $\angle B=120^\circ$, $\overline{AD}=7\,\text{cm}$, $\overline{BC}=7\,\text{cm}$

ㄹ. $\angle A=100^\circ$, $\angle B=80^\circ$

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

72. 사각형 $ABCD$가 평행사변형이 되지 않는 것은?

① $\overline{AB}=\overline{BC}=5\,\text{cm}$, $\overline{AC}\perp\overline{BD}$

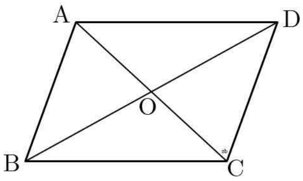
② $\overline{AB}//\overline{DC}$, $\overline{AB}=\overline{DC}=5\,\text{cm}$

③ $\angle A=\angle C=70^\circ$, $\angle B=110^\circ$

④ $\overline{AB}=\overline{DC}=4\,\text{cm}$, $\overline{AD}=\overline{BC}=5\,\text{cm}$

⑤ $\angle A=120^\circ$, $\angle B=60^\circ$, $\overline{AD}=\overline{BC}=6\,\text{cm}$

73. **그림과 같이 사각형 $ABCD$가 평행사변형이 되는 조건인 것을 고르면? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)**



① $\angle BAD = \angle ADC$

② $\overline{OA} = \overline{OC} = 4\,\text{cm}$, $\overline{OB} = \overline{OD} = 6\,\text{cm}$

③ $\overline{AB} = \overline{BC} = 6\,\text{cm}$, $\overline{CD} = \overline{DA} = 10\,\text{cm}$

④ $\angle BAD = 100^\circ$, $\angle ABC = 70^\circ$, $\angle BCD = 100^\circ$

⑤ $\angle BAD + \angle BCD = 180^\circ$, $\angle ABC = \angle ADC$

74. **다음 보기 중 $\square ABCD$가 평행사변형인 것을 모두 고르면? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)**

<보기>

ㄱ. $\angle A = \angle C = 100^\circ$, $\angle B = 80^\circ$

ㄴ. $\overline{AB} = \overline{CD} = 5\,\text{cm}$, $\overline{BC} = \overline{DA} = 3\,\text{cm}$

ㄷ. $\overline{OA} = \overline{OC} = 4\,\text{cm}$, $\overline{OB} = \overline{OD} = 5\,\text{cm}$

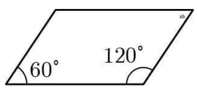
ㄹ. $\overline{AB} = \overline{AD} = 7\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\,\text{cm}$, $\overline{AD} // \overline{BC}$

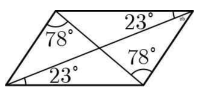
① ㄱ, ㄴ　② ㄱ, ㄷ

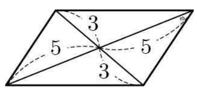
③ ㄴ, ㄷ　④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

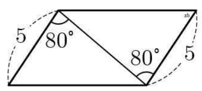
⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

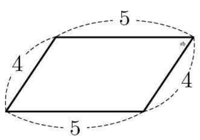
75. **항상 평행사변형이 되는 것이 아닌 것은?**

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

76. **$\square ABCD$가 평행사변형이 아닌 것은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)**

① $\overline{AB} = \overline{DC} = 3\,\text{cm}$, $\overline{AD} // \overline{BC}$

② $\overline{AB} = \overline{DC} = 7\,\text{cm}$, $\overline{AB} // \overline{DC}$

③ $\overline{OA} = \overline{OC} = 3\,\text{cm}$, $\overline{OB} = \overline{OD} = 5\,\text{cm}$

④ $\overline{AB} = \overline{DC} = 2\,\text{cm}$, $\angle A + \angle D = 180^\circ$

⑤ $\angle B = \angle D = 100^\circ$, $\angle A = \angle C = 80^\circ$

77. **다음 중 $\square ABCD$가 평행사변형이 되지 않는 것은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점)**

① $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$

② $\overline{AD} // \overline{BC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$

③ $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$

④ $\overline{AC} = \overline{BD}$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

⑤ $\overline{AC} = 2\overline{AO}$, $\overline{BD} = 2\overline{BO}$

78. **$\square ABCD$가 평행사변형이 되는 조건으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 모두 고른 것은?**

<보기>

ㄱ. $\overline{AB} // \overline{CD}$, $\overline{AB} = \overline{CD}$

ㄴ. $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{CD} = \overline{BC}$

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

ㄹ. $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle A = 110^\circ$, $\angle B = 70^\circ$

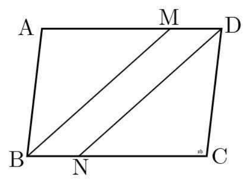
ㅁ. $\angle DBC = \angle ADB = 50^\circ$, $\overline{AB} = \overline{CD} = 8\,\text{cm}$

① ㄱ, ㄷ　② ㄴ, ㄹ

③ ㄴ, ㅁ　④ ㄱ, ㄷ, ㄹ

⑤ ㄷ, ㄹ, ㅁ

79. **다음 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle B$, $\angle D$의 이등분선이 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$와 만나는 점을 각각 M, N이라 할 때, $MBND$가 평행사변형임을 설명하는 과정이다. (가)~(다)에 알맞은 것은?**



$\angle B = \angle D$이므로 $\angle MBN = \angle MDN$······㉠

$\angle AMB = \angle MBN$(엇각)······㉡

$\angle DNC =$ (가) (엇각)······㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의하여

$\angle AMB =$ (나)

$\angle DMB = 180^\circ - \angle AMB$

$= 180^\circ - \angle DNC =$ (다) ······㉣

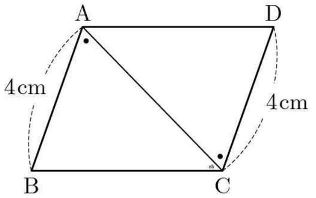
㉠, ㉣에 의하여 $\square MBND$는 평행사변형이다.

① (가) $\angle NDC$　② (가) $\angle MDN$

③ (나) 40°　④ (나) 45°

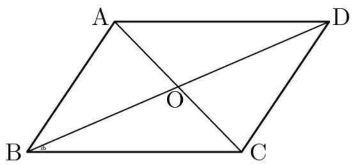
⑤ (다) $\angle DAB$

80. 그림에서 $\square ABCD$가 평행사변형인 이유는?



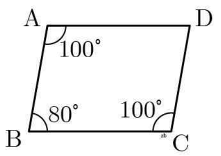
① 두 쌍의 대변이 각각 평행해서
② 두 대각선이 서로를 이등분해서
③ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같아서
④ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같아서
⑤ 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같아서

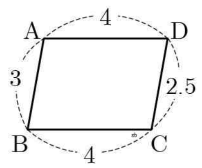
81. 그림과 같은 사각형 $ABCD$가 평행사변형이 되기 위한 조건이 아닌 것은? (단, 점 O는 두 대각선 AC, BD의 교점이다.)

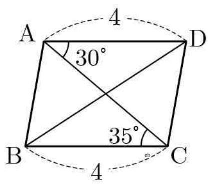


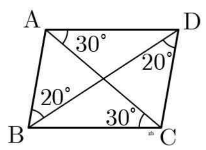
① $\overline{AB} // \overline{CD}$, $\overline{AB} = \overline{CD} = 7\,\mathrm{cm}$
② $\overline{AB} = \overline{AD} = 6\,\mathrm{cm}$, $\overline{BC} = \overline{CD} = 4\,\mathrm{cm}$
③ $\overline{AO} = 3\,\mathrm{cm}$, $\overline{BO} = 4\,\mathrm{cm}$, $\overline{CO} = 3\,\mathrm{cm}$, $\overline{DO} = 4\,\mathrm{cm}$
④ $\overline{AB} = 5\,\mathrm{cm}$, $\overline{BC} = 7\,\mathrm{cm}$, $\overline{CD} = 5\,\mathrm{cm}$, $\overline{AD} = 7\,\mathrm{cm}$
⑤ $\angle BAD = \angle DCB = 130^\circ$, $\angle ABC = \angle ADC = 50^\circ$

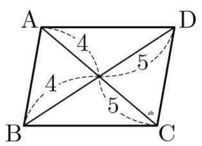
82. 사각형 $ABCD$가 평행사변형인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 

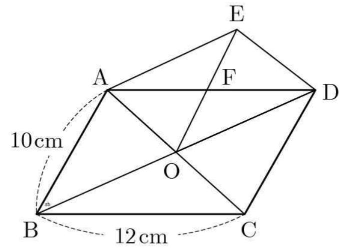
② 

③ 

④ 

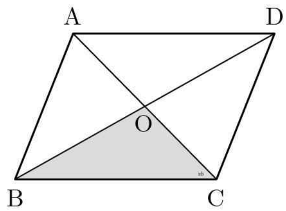
⑤ 

83. 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{BD}$와 $\overline{AC}$의 교점을 O, $\square ABOE$가 평행사변형일 때, $\overline{AD}$와 $\overline{EO}$의 교점을 F라 한다. $\overline{AB} = 10\,\mathrm{cm}$, $\overline{BC} = 12\,\mathrm{cm}$일 때, $\overline{FD} + \overline{FO}$의 값을 구하면?



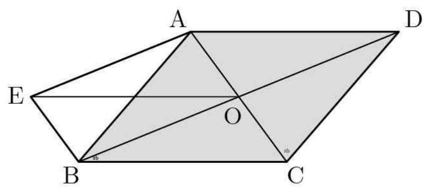
① $11\,\mathrm{cm}$
② $12\,\mathrm{cm}$
③ $13\,\mathrm{cm}$
④ $14\,\mathrm{cm}$
⑤ $15\,\mathrm{cm}$

84. 평행사변형 $ABCD$의 두 대각선의 교점을 O라고 할 때, $\triangle OBC$의 넓이가 $7\,\mathrm{cm}^2$이라면 평행사변형 $ABCD$의 넓이는?



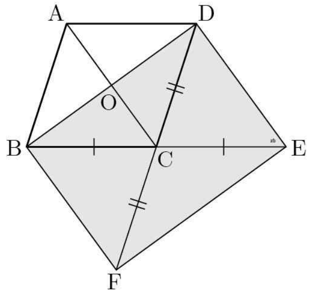
① $7\,\mathrm{cm}^2$
② $14\,\mathrm{cm}^2$
③ $21\,\mathrm{cm}^2$
④ $28\,\mathrm{cm}^2$
⑤ $35\,\mathrm{cm}^2$

85. 그림에서 $\square AEBO$와 $\square ABCD$는 모두 평행사변형이다. $\triangle EAO$의 넓이가 $16\,\mathrm{cm}^2$일 때, $\square ABCD$의 넓이는?



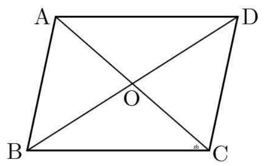
① $48\,\mathrm{cm}^2$
② $56\,\mathrm{cm}^2$
③ $64\,\mathrm{cm}^2$
④ $72\,\mathrm{cm}^2$
⑤ $80\,\mathrm{cm}^2$

86. 다음 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 점 F는 $\overline{DC}$, 점 E는 $\overline{BC}$의 연장선 위에 있다. 이때, $\overline{BC}=\overline{CE}$, $\overline{DC}=\overline{CF}$이고, $\triangle AOB$의 넓이가 $12\,\text{cm}^2$일 때, $\square BFED$의 넓이를 구하면?



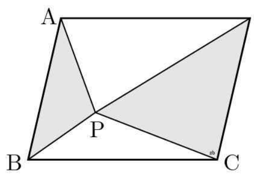
① $120\,\text{cm}^2$ ② $96\,\text{cm}^2$
③ $72\,\text{cm}^2$ ④ $48\,\text{cm}^2$
⑤ $36\,\text{cm}^2$

87. 평행사변형 $ABCD$에서 삼각형 OAB의 넓이가 $6\,\text{cm}^2$일 때, 평행사변형 $ABCD$의 넓이는? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)



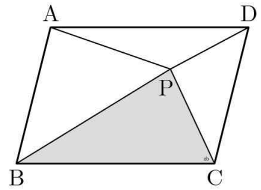
① $18\,\text{cm}^2$ ② $20\,\text{cm}^2$
③ $22\,\text{cm}^2$ ④ $24\,\text{cm}^2$
⑤ $26\,\text{cm}^2$

88. 그림에서 평행사변형 $ABCD$의 넓이가 $20\,\text{cm}^2$일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



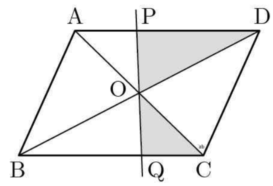
① $8\,\text{cm}^2$ ② $10\,\text{cm}^2$
③ $12\,\text{cm}^2$ ④ $14\,\text{cm}^2$
⑤ $16\,\text{cm}^2$

89. 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$의 내부에 있는 한 점 P에 대하여 $\triangle PAB=25$, $\triangle PCD=9$, $\triangle PDA=7$일 때, $\triangle PBC$의 넓이는?



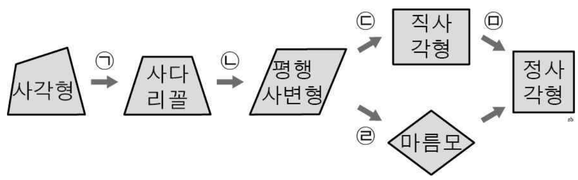
① 23 ② 24
③ 25 ④ 26
⑤ 27

90. 다음 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$의 두 대각선의 교점을 O라 하고, 점 O를 지나는 직선이 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$와 만나는 점을 각각 P, Q라 하자. $\square ABCD$의 넓이가 $24\,\text{cm}^2$일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



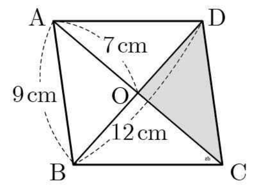
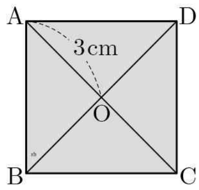
① $4\,\text{cm}^2$ ② $5\,\text{cm}^2$
③ $6\,\text{cm}^2$ ④ $7\,\text{cm}^2$
⑤ $8\,\text{cm}^2$

91. 그림은 사각형에 조건이 하나씩 추가되어 정사각형이 되는 과정을 나타낸 것이다. ㉠ ~ ㉤에 알맞은 조건으로 옳은 것은?



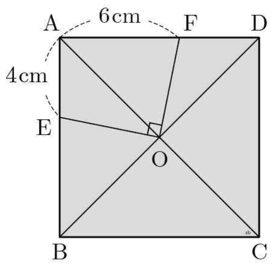
① ㉠ : 이웃하는 두 내각의 크기가 같다.
② ㉡ : 나머지 한 쌍의 대변이 평행이다.
③ ㉢ : 두 대각선이 서로 수직으로 만난다.
④ ㉣ : 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.
⑤ ㉤ : 두 대각선의 길이가 같다.

92. **다음에서 $x+y$의 값은?**
(단, 점 O는 대각선의 교점)

평행사변형 $ABCD$에서 $\triangle COD$의 둘레의 길이 : $x\,\text{cm}$ 	정사각형 $ABCD$에서 $\square ABCD$의 넓이 : $y\,\text{cm}^2$ 

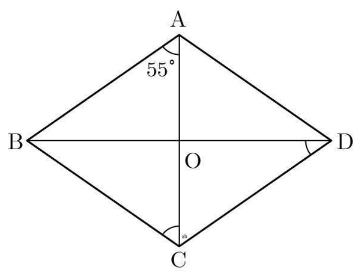
① 40　② 46
③ 54　④ 58
⑤ 60

93. **정사각형 $ABCD$에서 $\overline{AE}=4\,\text{cm}$, $\overline{AF}=6\,\text{cm}$, $\angle EOF=90^\circ$일 때, $\square ABCD$의 넓이는?**



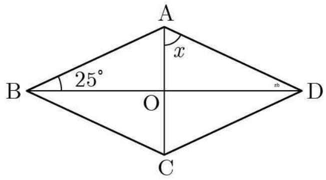
① $49\,\text{cm}^2$　② $64\,\text{cm}^2$
③ $81\,\text{cm}^2$　④ $96\,\text{cm}^2$
⑤ $100\,\text{cm}^2$

94. **마름모 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라 할 때, $\angle OCB$, $\angle ODC$의 크기는?**



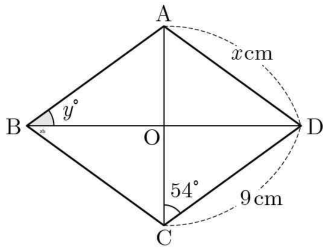
	$\angle OCB$	$\angle ODC$
①	45°	35°
②	45°	45°
③	50°	35°
④	55°	45°
⑤	55°	35°

95. **그림과 같은 마름모 $ABCD$에서 점 O는 두 대각선 AC, BD의 교점이다. $\angle ABO=25^\circ$일 때, $\angle x$의 크기는?**



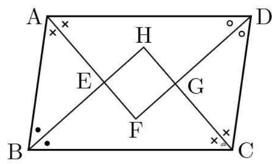
① 45°　② 50°
③ 55°　④ 60°
⑤ 65°

96. **마름모 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라 하고, x, y의 값을 각각 a, b라 할 때, $a+b$의 값은?**



① 43　② 44
③ 45　④ 46
⑤ 47

97. **평행사변형 $ABCD$에서 네 내각의 이등분선의 교점을 각각 E, F, G, H라고 할 때, $\square EFGH$에 대한 설명으로 <보기> 중 옳은 것을 모두 고른 것은?**

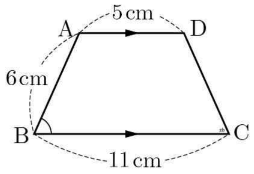


<보기>

ㄱ. $\overline{EF}\perp\overline{FG}$　ㄴ. $\overline{EG}\perp\overline{FH}$
ㄷ. $\overline{EF}=\overline{FG}$　ㄹ. $\overline{EG}=\overline{FH}$
ㅁ. $\angle HEG=\angle HGE$

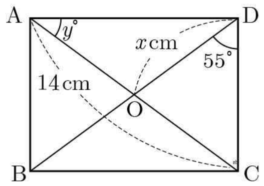
① ㄱ, ㄴ　② ㄱ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ　④ ㄷ, ㅁ
⑤ ㄹ, ㅁ

98. $\overline{AD}//\overline{BC}$인 등변사다리꼴 $ABCD$에서 $\overline{AB}=6\,\text{cm}$, $\overline{BC}=11\,\text{cm}$, $\overline{AD}=5\,\text{cm}$일 때, $\angle B$의 크기는?



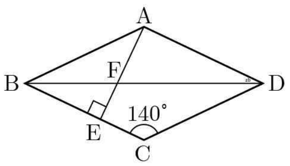
① 40° ② 45°
③ 50° ④ 55°
⑤ 60°

99. 그림의 직사각형 $ABCD$에서 점 O는 두 대각선의 교점이다. $\overline{AC}=14\,\text{cm}$, $\angle BDC=55^\circ$일 때, x와 y의 값은?



① $x=6\,\text{cm},\ y=30^\circ$ ② $x=8\,\text{cm},\ y=35^\circ$
③ $x=7\,\text{cm},\ y=30^\circ$ ④ $x=8\,\text{cm},\ y=30^\circ$
⑤ $x=7\,\text{cm},\ y=35^\circ$

100. 마름모 $ABCD$의 꼭짓점 A에서 $\overline{BC}$에 내린 수선의 발을 E라 하고, $\overline{AE}$와 $\overline{BD}$의 교점을 F라 할 때, $\angle AFD$의 크기는?

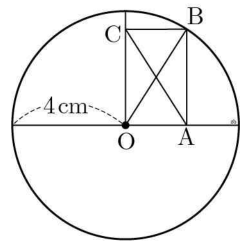


① 65° ② 70°
③ 75° ④ 80°
⑤ 85°

101. 정사각형 $ABCD$에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 점 O는 $\overline{AC}$와 $\overline{BD}$의 교점이다.)

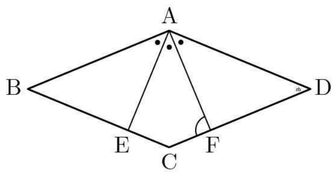
① $\overline{AC}\perp\overline{BD}$
② $\overline{AC}\neq\overline{BD}$
③ $\angle ABO=45^\circ$
④ $\overline{AO}=\overline{BO}=\overline{CO}=\overline{DO}$
⑤ $\triangle AOB\equiv\triangle BOC\equiv\triangle COD\equiv\triangle DOA$

102. 그림과 같이 반지름의 길이가 $4\,\text{cm}$인 원 O 위의 한 점 B를 꼭짓점으로 하는 직사각형 $OABC$를 만들었을 때, $\overline{AC}$의 길이를 구하면?



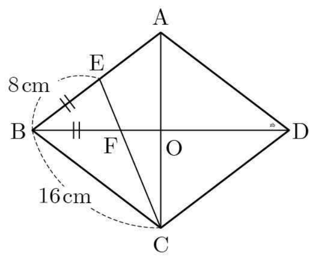
① $1\,\text{cm}$ ② $2\,\text{cm}$
③ $3\,\text{cm}$ ④ $4\,\text{cm}$
⑤ $5\,\text{cm}$

103. 마름모 $ABCD$에서 $\angle A$의 삼등분선이 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$와 만나는 점이 각각 E, F이고 $\angle A:\angle B=4:1$일 때, $\angle AFC$의 크기는?



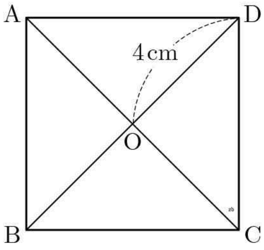
① 66° ② 74°
③ 82° ④ 84°
⑤ 96°

104. 다음 마름모 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라고 하자. $\overline{BE}=\overline{BF}$일 때, $\overline{BO}$의 길이는?



① 9 ② 10
③ 11 ④ 12
⑤ 13

105. **정사각형 $ABCD$의 넓이는?**

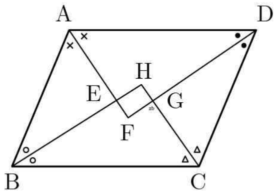


① $32\,cm^2$　② $34\,cm^2$

③ $36\,cm^2$　④ $38\,cm^2$

⑤ $40\,cm^2$

106. **평행사변형 $ABCD$에서 네 내각의 이등분선의 교점을 각각 E, F, G, H라고 할 때, $\square EFGH$는 어떤 사각형이며, $\angle HEF$의 크기는 얼마인가?**



① 사다리꼴, 80°　② 평행사변형, 100°

③ 마름모, 90°　④ 직사각형, 90°

⑤ 정사각형, 60°

107. **다음 중 여러 가지 사각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 두 대각선이 서로 수직인 직사각형은 정사각형이다.

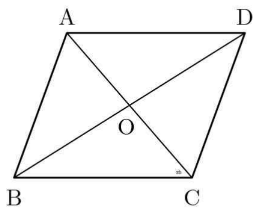
② 두 대각선이 서로 수직인 평행사변형은 직사각형이다.

③ 두 대각선의 길이가 서로 같은 마름모는 정사각형이다.

④ 한 쌍의 대변이 서로 평행한 사각형은 사다리꼴이다.

⑤ 한 내각의 크기가 90도이고 이웃하는 두 변의 길이가 서로 같은 평행사변형은 정사각형이다.

108. **평행사변형 $ABCD$가 정사각형이 될 조건은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)**

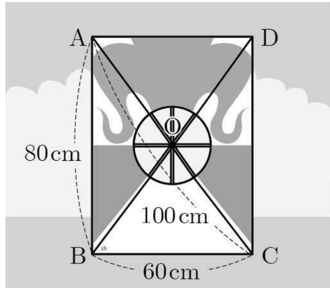


① $\angle A=90^\circ$　② $\overline{AB}=\overline{AD}$

③ $\overline{AC}\perp\overline{BD}$　④ $\overline{AO}=\overline{OB}$

⑤ $\angle A=90^\circ$, $\overline{AC}\perp\overline{BD}$

109. **그림은 직사각형 모양의 통영 연이다. 직사각형 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라고 할 때, $\overline{AB}=80\,cm$, $\overline{BC}=60\,cm$, $\overline{AC}=100\,cm$이다. 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)**

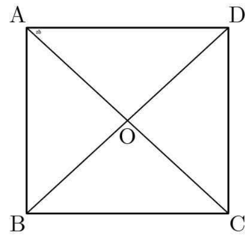


① $\overline{AD}=60\,cm$　② $\overline{BO}=60\,cm$

③ $\triangle OBC$는 정삼각형　④ $\triangle ABO\neq\triangle ADO$

⑤ $\triangle ABC\equiv\triangle BAD$

110. **다음 그림의 사각형 $ABCD$는 직사각형이다. 정사각형이 되기 위해 충족되어야 하는 조건을 고르면?**

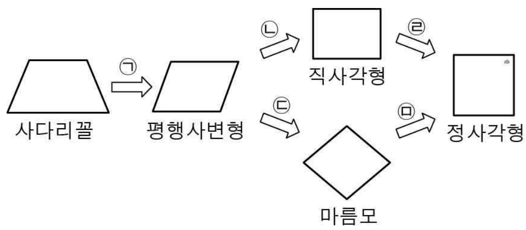


① $\overline{AC}\perp\overline{BD}$　② $\angle A=90^\circ$

③ $\overline{OA}=\overline{OC}$　④ $\overline{OB}=\overline{OD}$

⑤ $\overline{AC}=\overline{BD}$

111. **여러 가지 사각형 사이의 관계를 나타낸 것이다. ㉠~㉤에 알맞은 조건으로 옳은 것은?**



① ㉠ - 이웃하는 두 내각의 크기가 같다.

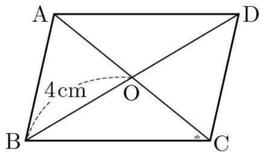
② ㉡ - 다른 한 쌍의 대변이 평행하다.

③ ㉢ - 한 내각의 크기가 90°이다.

④ ㉣ - 이웃하는 두 변의 길이가 같다.

⑤ ㉤ - 한 쌍의 대변이 평행하다.

112. **평행사변형 $ABCD$가 직사각형이 되는 조건은?**



① $\overline{DO}=4\text{cm}$ ② $\overline{AC}=6\text{cm}$

③ $\overline{AD}=8\text{cm}$ ④ $\angle A=90^\circ$

⑤ $\angle AOB=90^\circ$

113. **사각형에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?**

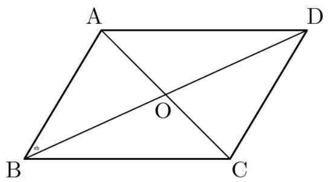
<보기>
ㄱ. 평행사변형은 사다리꼴이다.
ㄴ. 한 내각의 크기가 90°인 마름모는 정사각형이다.
ㄷ. 이웃한 두 변의 길이가 같은 평행사변형은 마름모이다.
ㄹ. 평행하지 않은 두 대변의 길이가 서로 같은 사다리꼴은 등변사다리꼴이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄹ

③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

114. **평행사변형 $ABCD$가 직사각형이 되도록 하는 조건으로 옳지 않은 것은?**



① $\overline{AC}=\overline{BD}$ ② $\overline{OC}=\overline{OD}$

③ $\angle OBC=\angle OCB$ ④ $\angle ABC=\angle DAB$

⑤ $\angle ABD=\angle ADB$

115. **여러 가지 사각형에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?**

① 정사각형은 사다리꼴이다.

② 직사각형은 평행사변형이다.

③ 사다리꼴의 두 대각선은 길이가 같다.

④ 마름모의 두 대각선은 서로를 수직이등분한다.

⑤ 두 대각선의 길이가 같은 평행사변형은 직사각형이다.

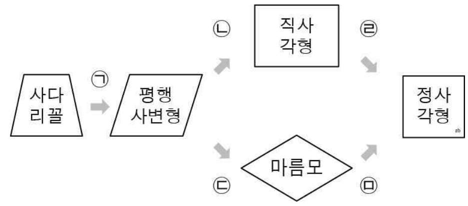
116. **다음 중 두 대각선이 서로를 수직이등분하는 사각형을 모두 고르면? (정답 2개)**

① 등변사다리꼴 ② 평행사변형

③ 직사각형 ④ 마름모

⑤ 정사각형

117. **<보기>는 여러 가지 사각형 사이의 관계를 나타낸 것이다. ㉠ ~ ㉤에 해당하는 조건으로 옳은 것은?**



① ㉠ - 한 쌍의 대변의 길이가 같다.

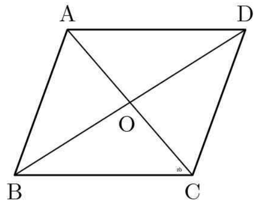
② ㉡ - 한 쌍의 대변이 평행하다.

③ ㉢ - 한 내각의 크기가 90°이다.

④ ㉣ - 이웃하는 두 변의 길이가 같다.

⑤ ㉤ - 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분 한다.

118. **평행사변형 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라고 할 때, 옳게 이야기하고 있는 학생만을 있는 대로 고르면?**



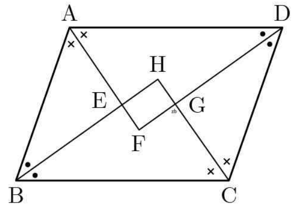
태형 : $\overline{AB}=\overline{BC}$이면 마름모야.
석진 : $\overline{AB}\perp\overline{BC}$이면 마름모야.
지민 : $\overline{AC}=\overline{BD}$이면 직사각형이야.
남준 : $\overline{AB}=\overline{BC}$이고 $\overline{AC}\perp\overline{BD}$이면 정사각형이야.

① 석진, 남준 ② 지민, 남준

③ 태형, 석진 ④ 태형, 지민

⑤ 태형, 지민, 남준

119. **평행사변형 $ABCD$에서 네 내각의 이등분선의 교점을 각각 E, F, G, H라고 할 때, $\square EFGH$에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면?**



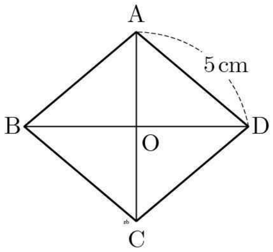
가. 두 대각선의 길이가 같다.
나. 네 변의 길이가 모두 같다.
다. 두 대각선은 서로를 이등분한다.
라. 네 내각의 크기가 모두 90°이다.
마. 두 대각선은 서로를 수직이등분한다.

① 가, 다 ② 가, 다, 라

③ 가, 다, 마 ④ 나, 다, 마

⑤ 가, 나, 다, 라, 마

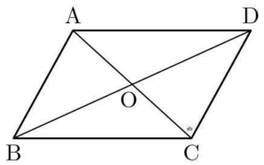
120. 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$가 마름모가 되는 조건을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



<보기>	
ㄱ. $\overline{AB}=5\,\text{cm}$	ㄴ. $\angle BAD=90^\circ$
ㄷ. $\angle AOB=90^\circ$	ㄹ. $\angle ABO=\angle CBO$
ㅁ. $\angle BAO=\angle ABO$	ㅂ. $\overline{BO}=\overline{DO}$

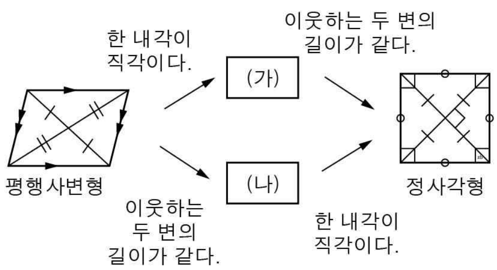
① ㄱ, ㄴ ② ㅁ, ㅂ
③ ㄴ, ㄷ, ㄹ ④ ㄷ, ㅁ, ㅂ
⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ

121. 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$가 직사각형이 되는 조건이 아닌 것은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)



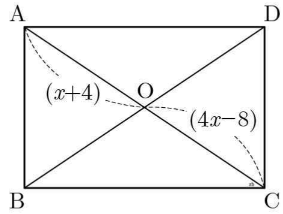
① $\angle B=90^\circ$ ② $\overline{AC}=\overline{BD}$
③ $\overline{AO}=\overline{BO}$ ④ $\angle A=\angle D$
⑤ $\overline{AB}=\overline{BC}$

122. □ 안에 들어갈 사각형으로 알맞게 연결된 것은?



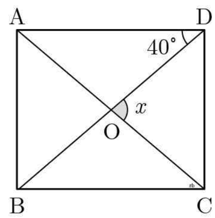
(가)	(나)
① 직사각형	마름모
② 마름모	직사각형
③ 사다리꼴	직사각형
④ 마름모	사다리꼴
⑤ 사다리꼴	마름모

123. 직사각형 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라고 할 때, $\overline{BD}$의 길이는?



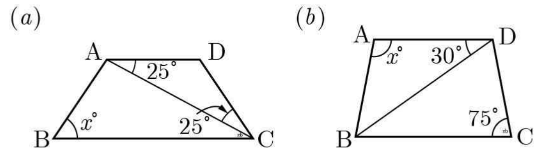
① 8 ② 10
③ 12 ④ 14
⑤ 16

124. 다음 그림과 같은 직사각형 $ABCD$에서 $\angle ADO=40^\circ$일 때, $\angle x$의 크기는?



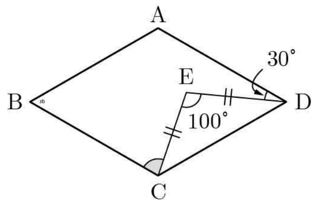
① 40° ② 50°
③ 60° ④ 70°
⑤ 80°

125. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 $ABCD$에서 x의 값을 바르게 적은 것은?



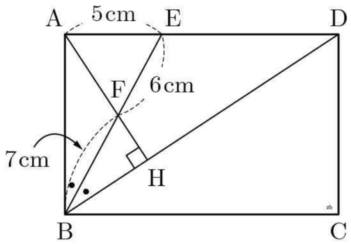
① (a): 50, (b): 100 ② (a): 50, (b): 105
③ (a): 55, (b): 100 ④ (a): 55, (b): 105
⑤ (a): 60, (b): 100

126. 다음 마름모 $ABCD$에서 내부의 한 점 E에 대하여 $\overline{EC}=\overline{ED}$, $\angle CED=100^\circ$, $\angle EDA=30^\circ$일 때, $\angle BCE$의 크기는?



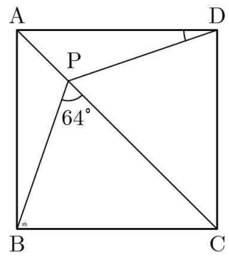
① 50° ② 55°
③ 60° ④ 65°
⑤ 70°

127. 직사각형 $ABCD$의 꼭짓점 A에서 대각선 BD에 내린 수선의 발을 H라 하고, $\angle ABD$의 이등분선이 $\overline{AD}$, $\overline{AH}$와 만나는 점을 각각 E, F라고 한다. $\overline{AE}=5\,\text{cm}$, $\overline{EF}=6\,\text{cm}$, $\overline{BF}=7\,\text{cm}$라고 할 때, $\overline{AF}$의 길이는?



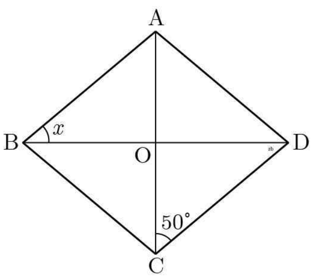
① 4cm ② 5cm
③ 6cm ④ 7cm
⑤ 8cm

128. 정사각형 $ABCD$에서 $\overline{AC}$는 대각선이고 $\angle BPC=64°$일 때, $\angle ADP$의 크기는?



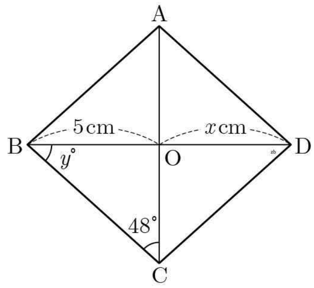
① 19° ② 20°
③ 21° ④ 22°
⑤ 23°

129. 마름모 $ABCD$에서 두 대각선의 교점이 O이다. $\angle OCD=50°$일 때, x의 값은?



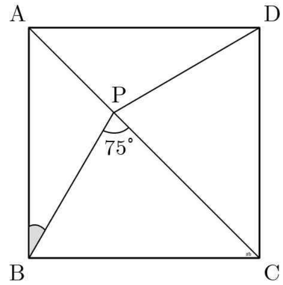
① 30° ② 35°
③ 40° ④ 45°
⑤ 50°

130. 마름모 $ABCD$에서 x, y의 값은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)



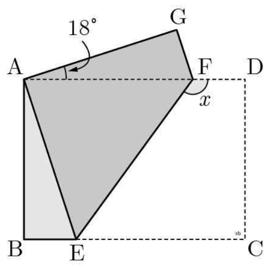
① $x=3$, $y=48$ ② $x=5$, $y=42$
③ $x=3$, $y=42$ ④ $x=5$, $y=48$
⑤ $x=3$, $y=52$

131. 다음 그림의 정사각형 $ABCD$에서 대각선 AC 위에 한 점 P가 있다. $\angle BPC=75°$일 때, $\angle ABP$의 크기는?



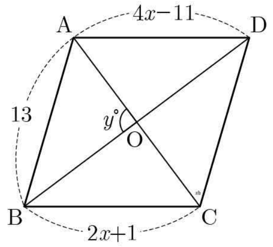
① 22° ② 24°
③ 26° ④ 28°
⑤ 30°

132. 그림과 같은 직사각형 $ABCD$를 꼭짓점 C가 꼭짓점 A에 오도록 접었다. $\angle GAF=18°$일 때, $\angle DFE$의 크기는?



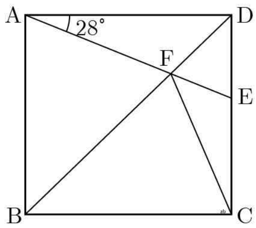
① 126° ② 127°
③ 128° ④ 129°
⑤ 130°

133. **평행사변형 $ABCD$에서 $x+y$의 값은?**



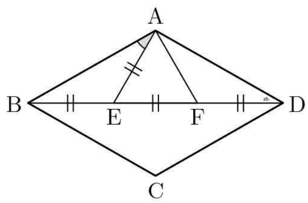
① 94 ② 96
③ 98 ④ 100
⑤ 102

134. **그림의 정사각형 $ABCD$에서 $\overline{CD}$ 위의 점 E에 대하여 $\overline{AE}$와 $\overline{BD}$가 만나는 점을 F라고 할 때, $\angle BFC$의 크기는?**



① $50°$ ② $56°$
③ $65°$ ④ $73°$
⑤ $78°$

135. **그림과 같은 마름모 $ABCD$에서 대각선 BD의 삼등분점을 E, F라고 하자. $\overline{AE}=\overline{BE}$일 때, $\angle BAE$의 크기는?**

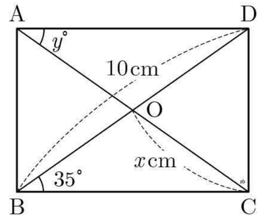


① $8°$ ② $15°$
③ $30°$ ④ $38°$
⑤ $45°$

136. **다음 중 옳은 것은? (정답 3개)**

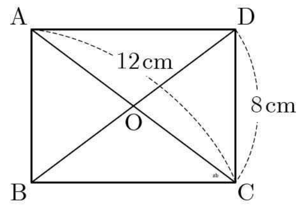
① 평행사변형의 이웃하는 변의 길이를 같게 해주면 마름모가 된다.
② 모든 직사각형은 평행사변형이다.
③ 평행사변형의 대각선의 길이를 같게 해주면 마름모가 된다.
④ 모든 정사각형은 마름모이다.
⑤ 사다리꼴의 대각선의 길이를 같게 해주면 직사각형이 된다.

137. **직사각형 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라고 할 때, $x+y$의 값은?**



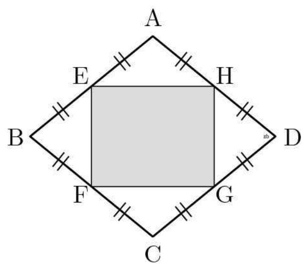
① 40 ② 45
③ 50 ④ 55
⑤ 60

138. **직사각형 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라 하고, $\overline{AC}=12\,\text{cm}$, $\overline{CD}=8\,\text{cm}$일 때, $\triangle OAB$의 둘레의 길이는?**



① $16\,\text{cm}$ ② $17\,\text{cm}$
③ $18\,\text{cm}$ ④ $19\,\text{cm}$
⑤ $20\,\text{cm}$

139. **마름모 $ABCD$의 각 변의 중점을 E, F, G, H라 할 때, 다음 □$EFGH$에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)**



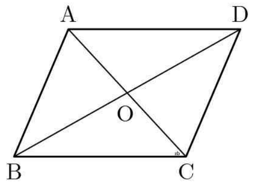
① 네 변의 길이가 같다.
② 두 대각선이 직교한다.
③ 두 대각선의 길이가 같다.
④ 네 각의 크기가 모두 같다.
⑤ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.

140. <보기> 중 항상 성립하는 것을 모두 고른 것은?

> ㄱ. $\overline{AC}\perp\overline{BD}$인 평행사변형 $ABCD$는 마름모이다.
> ㄴ. 네 변의 길이가 같은 사각형은 두 대각선의 길이도 같다.
> ㄷ. $\angle C=90^\circ$인 평행사변형 $ABCD$는 직사각형이다.
> ㄹ. $\overline{AB}=\overline{BC}$인 평행사변형 $ABCD$는 직사각형이다.
> ㅁ. $\overline{AC}=\overline{BD}$, $\angle B=90^\circ$인 평행사변형 $ABCD$는 정사각형이다.

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

141. 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$가 직사각형이 되는 조건은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)

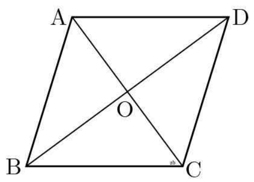


① $\overline{AC}=\overline{BD}$　② $\overline{AO}=\overline{CO}$　③ $\overline{AC}\perp\overline{BD}$　④ $\overline{AB}=\overline{BC}$　⑤ $\angle ABO=\angle CDO$

142. 다음 중 옳지 않은 것은?

① 마름모는 평행사변형이다.
② 이웃하는 두 변의 길이가 같은 직사각형은 정사각형이다.
③ 한 각이 90°인 평행사변형은 직사각형이다.
④ 대각선이 수직으로 만나는 평행사변형은 마름모이다.
⑤ 대각선의 길이가 같은 직사각형은 정사각형이다.

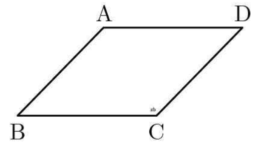
143. 다음 중 평행사변형 $ABCD$가 직사각형이 되기 위한 조건을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)



> ㄱ. $\overline{AC}=\overline{BD}$　ㄴ. $\overline{AB}=\overline{AD}$
> ㄷ. $\overline{AC}\perp\overline{BD}$　ㄹ. $\angle A=\angle B$

① ㄱ, ㄴ　② ㄱ, ㄷ　③ ㄱ, ㄹ　④ ㄴ, ㄷ　⑤ ㄷ, ㄹ

144. 평행사변형 $ABCD$가 직사각형이 될 조건을 다음 보기 중에서 모두 고르면?



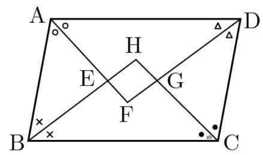
> <보기>
> ㄱ. $\angle A=90^\circ$　ㄴ. $\overline{AC}\perp\overline{BD}$
> ㄷ. $\overline{AD}=\overline{DC}$　ㄹ. $\overline{AC}=\overline{BD}$

① ㄱ, ㄴ　② ㄱ, ㄹ　③ ㄴ, ㄷ　④ ㄷ, ㄹ　⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ

145. 여러 가지 사각형의 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 한 내각의 크기가 90°인 마름모는 정사각형이다.
② 두 대각선이 서로 수직인 직사각형은 정사각형이다.
③ 대각의 크기의 합이 180°인 평행사변형은 직사각형이다.
④ 이웃하는 두 변의 길이가 같은 평행사변형은 마름모이다.
⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분하는 평행사변형은 정사각형이다.

146. 그림의 평행사변형 $ABCD$에서 네 내각의 이등분선의 교점을 각각 E, F, G, H라고 할 때, 사각형 $EFGH$에 대한 설명으로 옳은 것은?



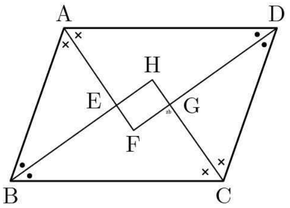
① $\angle BAD$와 $\angle ABC$의 크기의 합은 90°이다.
② $\angle AEB$의 크기는 95°이다.
③ 사각형 $EFGH$는 직사각형이다.
④ 사각형 $EFGH$는 마름모이다.
⑤ 사각형 $EFGH$는 정사각형이다.

147. <보기>중 두 대각선의 길이가 같은 사각형끼리 짝지어진 것은?

> <보기>
> ㄱ. 사다리꼴　ㄴ. 평행사변형
> ㄷ. 직사각형　ㄹ. 마름모
> ㅁ. 정사각형

① ㄱ, ㄴ　② ㄱ, ㄹ　③ ㄴ, ㄷ　④ ㄷ, ㅁ　⑤ ㄹ, ㅁ

148. 그림에서 $\square ABCD$는 평행사변형이고 네 내각의 이등분선의 교점을 각각 E, F, G, H라 할 때, $\square EFGH$가 정사각형이 되기 위한 조건으로 알맞은 것은?



① $\overline{EF} = \overline{HG}$　② $\overline{EH} = \overline{FG}$

③ $\overline{EH} = \overline{HG}$　④ $\angle EHG = \angle GHE$

⑤ $\angle EHG = \angle HGF$

149. 학생들이 여러 가지 사각형에 대한 생각을 이야기 하고 있다. 옳지 않은 말을 한 학생은?

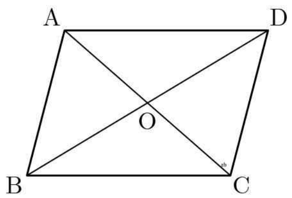
- 철수 : 정사각형은 직사각형이야.
- 영희 : 정사각형은 평행사변형이기도 해.
- 민수 : 직사각형이라고 해서 항상 평행사변형은 아니야.
- 아영 : 마름모는 평행사변형이야.
- 동욱 : 마름모는 네 변의 길이가 모두 같다.

① 철수　② 영희

③ 민수　④ 아영

⑤ 동욱

150. 다음 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은? (단, 점 O는 두 대각선의 교점이다.)



① $\overline{AC} = \overline{BD}$이면 $\square ABCD$는 직사각형이다.

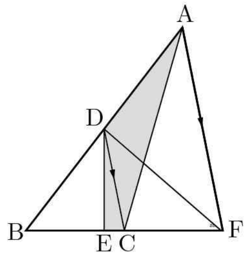
② $\overline{AB} = \overline{AD}$이면 $\square ABCD$는 마름모이다.

③ $\angle A = 90^\circ$ 이면 $\square ABCD$는 직사각형이다.

④ $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$이면 $\square ABCD$는 직사각형이다.

⑤ $\overline{AC} = \overline{BD}$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$이면 $\square ABCD$는 정사각형이다.

151. $\overline{DC} // \overline{AF}$이고 $\overline{BE} : \overline{EF} = 3:5$이다. $\triangle DBE$의 넓이가 $15\,\text{cm}^2$일 때, $\square ADEC$의 넓이는?

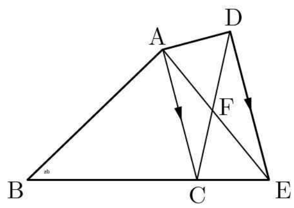


① $22\,\text{cm}^2$　② $23\,\text{cm}^2$

③ $24\,\text{cm}^2$　④ $25\,\text{cm}^2$

⑤ $26\,\text{cm}^2$

152. $\triangle ABC$에서 변 BC의 연장선 위에 점 E가 있고, $\overline{AC} // \overline{DE}$일 때, <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고르시오.



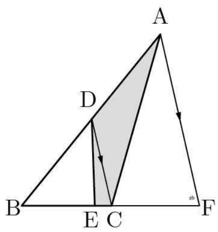
<보기>	
ㄱ. $\triangle ACD = \angle ACE$	ㄴ. $\triangle ACD = \triangle AED$
ㄷ. $\triangle AFD = \triangle CFE$	ㄹ. $\triangle ABE = \square ABCD$

① ㄱ, ㄷ　② ㄴ, ㄷ

③ ㄱ, ㄹ　④ ㄱ, ㄴ, ㄹ

⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ

153. $\triangle ABF$에서 $\overline{DC} // \overline{AF}$이고, $\overline{BE} : \overline{EF} = 2:3$이다. $\triangle DBE$의 넓이가 $14\,\text{cm}^2$일 때, $\square ADEC$의 넓이는?

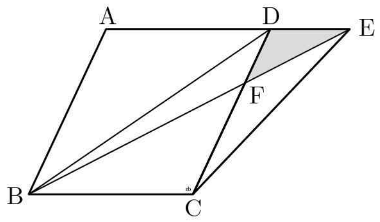


① $14\,\text{cm}^2$　② $16\,\text{cm}^2$

③ $20\,\text{cm}^2$　④ $21\,\text{cm}^2$

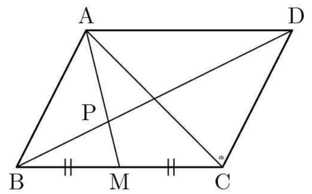
⑤ $24\,\text{cm}^2$

154. 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{AD}$의 연장선 위에 점 E를 잡고 $\overline{BE}$와 $\overline{CD}$의 교점을 F라 하자. $\square ABCD=120$, $\triangle FBC=40$, $\triangle DCE=30$일 때, $\triangle DFE$의 넓이는?



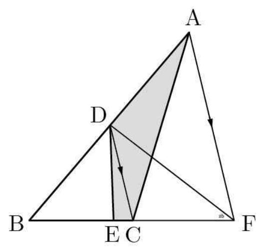
① 5 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 15

155. 그림과 같이 평행사변형 $ABCD$에서 점 M은 선분 $\overline{BC}$의 중점이고, 점 P는 $\overline{AM}$과 $\overline{BD}$의 교점이다. $\overline{AP}:\overline{PM}=2:1$이고 $\triangle BPM=10\,\text{cm}^2$일 때, 평행사변형 $ABCD$의 넓이는?



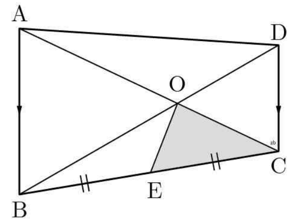
① $110\,\text{cm}^2$ ② $120\,\text{cm}^2$ ③ $130\,\text{cm}^2$ ④ $140\,\text{cm}^2$ ⑤ $150\,\text{cm}^2$

156. 그림에서 $\overline{DC}//\overline{AF}$이고, $\overline{BE}:\overline{EF}=3:4$이다. $\square ADEC$의 넓이가 $12\,\text{cm}^2$일 때, $\triangle DBE$의 넓이는?



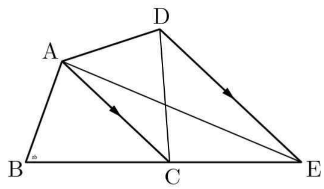
① $9\,\text{cm}^2$ ② $12\,\text{cm}^2$ ③ $16\,\text{cm}^2$ ④ $\frac{27}{4}\,\text{cm}^2$ ⑤ $\frac{64}{3}\,\text{cm}^2$

157. $\overline{AB}//\overline{CD}$인 사다리꼴 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라 하자. $\overline{BE}=\overline{EC}$, $\triangle ABD=45\,\text{cm}^2$, $\triangle AOD=20\,\text{cm}^2$일 때 $\triangle OEC$의 넓이는?



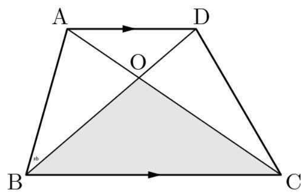
① $10\,\text{cm}^2$ ② $11\,\text{cm}^2$ ③ $12.5\,\text{cm}^2$ ④ $15\,\text{cm}^2$ ⑤ $20\,\text{cm}^2$

158. 그림에서 $\overline{AC}//\overline{DE}$이고, $\square ABCD=24\,\text{cm}^2$, $\triangle ABC=10\,\text{cm}^2$일 때, $\triangle ACE$의 넓이는?



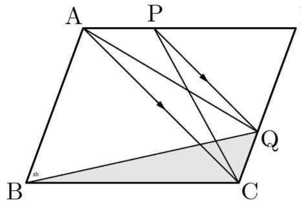
① $10\,\text{cm}^2$ ② $11\,\text{cm}^2$ ③ $12\,\text{cm}^2$ ④ $13\,\text{cm}^2$ ⑤ $14\,\text{cm}^2$

159. $\overline{AD}//\overline{BC}$인 사다리꼴 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라고 하자. $\triangle ABC$의 넓이가 $46\,\text{cm}^2$, $\triangle DOC$의 넓이가 $18\,\text{cm}^2$일 때, $\triangle OBC$의 넓이는?



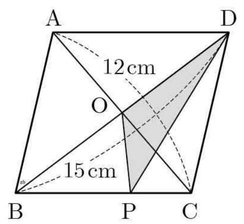
① $26\,\text{cm}^2$ ② $28\,\text{cm}^2$ ③ $30\,\text{cm}^2$ ④ $32\,\text{cm}^2$ ⑤ $34\,\text{cm}^2$

160. 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{AP}:\overline{PD}=1:2$, $\overline{AC}//\overline{PQ}$이고 $\square ABCD$의 넓이가 $60\,\mathrm{cm}^2$일 때, $\triangle BCQ$의 넓이는?



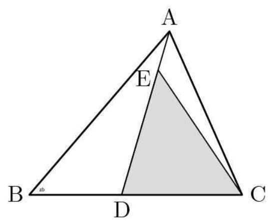
① $10\,\mathrm{cm}^2$ ② $11\,\mathrm{cm}^2$
③ $12\,\mathrm{cm}^2$ ④ $13\,\mathrm{cm}^2$
⑤ $14\,\mathrm{cm}^2$

161. 마름모 $ABCD$에서 $\overline{AC}=12\,\mathrm{cm}$, $\overline{BD}=15\,\mathrm{cm}$이고, $\overline{BC}$ 위의 점 P에 대하여 $\overline{BP}:\overline{PC}=3:2$일 때, $\triangle OPD$의 넓이는?



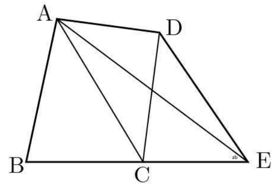
① $\frac{27}{2}\,\mathrm{cm}^2$ ② $\frac{27}{4}\,\mathrm{cm}^2$
③ $\frac{45}{2}\,\mathrm{cm}^2$ ④ $27\,\mathrm{cm}^2$
⑤ $45\,\mathrm{cm}^2$

162. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$의 넓이가 $35\,\mathrm{cm}^2$이고, $\overline{BD}:\overline{DC}=3:4$, $\overline{AE}:\overline{ED}=1:3$일 때, 어두운 부분의 넓이를 구하면?



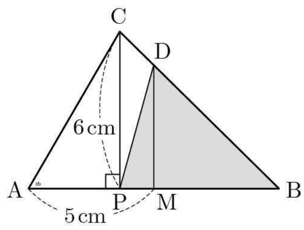
① $19\,\mathrm{cm}^2$ ② $18\,\mathrm{cm}^2$
③ $17\,\mathrm{cm}^2$ ④ $16\,\mathrm{cm}^2$
⑤ $15\,\mathrm{cm}^2$

163. 다음 그림에서 $\overline{AC}//\overline{DE}$, $\overline{BC}=\overline{CE}$이고, $\square ABCD=30\,\mathrm{cm}^2$일 때, $\triangle ACE$의 넓이는?



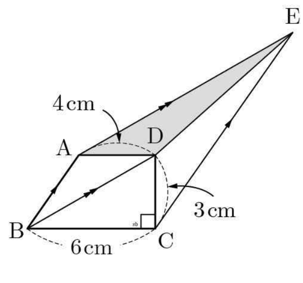
① $10\,\mathrm{cm}^2$ ② $15\,\mathrm{cm}^2$
③ $20\,\mathrm{cm}^2$ ④ $25\,\mathrm{cm}^2$
⑤ $30\,\mathrm{cm}^2$

164. $\triangle ABC$에서 점 M은 $\overline{AB}$의 중점이다. 꼭짓점 C에서 $\overline{AB}$에 내린 수선의 발을 P라 하고, $\overline{PC}//\overline{MD}$일 때, $\triangle DPB$의 넓이는?



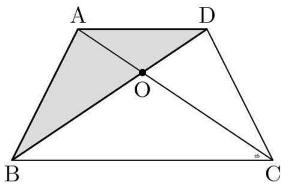
① $15\,\mathrm{cm}^2$ ② $20\,\mathrm{cm}^2$
③ $25\,\mathrm{cm}^2$ ④ $30\,\mathrm{cm}^2$
⑤ $35\,\mathrm{cm}^2$

165. 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$인 사다리꼴 $ABCD$에서 $\overline{AB}//\overline{EC}$, $\overline{AE}//\overline{BD}$이고, $\overline{AD}=4\,\mathrm{cm}$, $\overline{BC}=6\,\mathrm{cm}$, $\overline{DC}=3\,\mathrm{cm}$, $\angle BCD=90^\circ$일 때, $\triangle AED$의 넓이는?



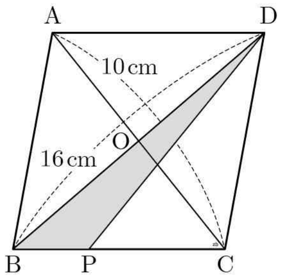
① $3\,\mathrm{cm}^2$ ② $6\,\mathrm{cm}^2$
③ $9\,\mathrm{cm}^2$ ④ $12\,\mathrm{cm}^2$
⑤ $15\,\mathrm{cm}^2$

166. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$인 사다리꼴 $ABCD$에서 $\overline{AO}:\overline{CO}=1:2$이고 $\triangle COD$의 넓이는 $20\,\text{cm}^2$일 때, $\triangle ABD$의 넓이는?



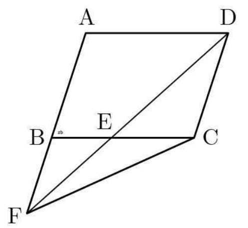
① $10\,\text{cm}^2$ ② $20\,\text{cm}^2$
③ $30\,\text{cm}^2$ ④ $40\,\text{cm}^2$
⑤ $50\,\text{cm}^2$

167. 마름모 $ABCD$에서 $\overline{AC}=10cm$, $\overline{BD}=16cm$이고, $\overline{BC}$ 위의 점 P에 대하여 $\overline{BP}:\overline{PC}=3:5$일 때, 삼각형 DBP의 넓이는?



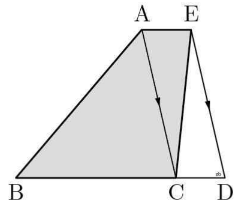
① $14\,cm^2$ ② $15\,cm^2$
③ $16\,cm^2$ ④ $17\,cm^2$
⑤ $18\,cm^2$

168. 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 점 F는 $\overline{AB}$의 연장선 위의 점이고 $\triangle DEC=18\,\text{cm}^2$, $\square ABCD=64\,\text{cm}^2$일 때, $\triangle EFC$의 넓이는?



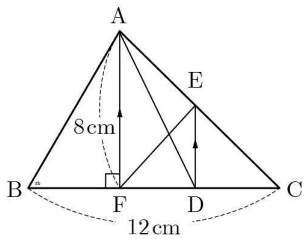
① 8 cm^2 ② 10 cm^2
③ 12 cm^2 ④ 14 cm^2
⑤ 16 cm^2

169. 그림에서 $\overline{AC}//\overline{ED}$이고, $\overline{BC}:\overline{CD}=3:1$이다. $\triangle ABC$의 넓이가 $12\,\text{cm}^2$일 때, $\square ABCE$의 넓이는?



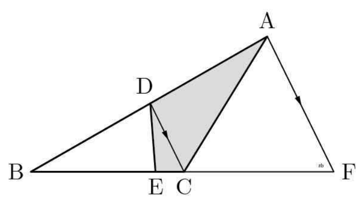
① 14 cm^2 ② 15 cm^2
③ 16 cm^2 ④ 17 cm^2
⑤ 18 cm^2

170. $\overline{BC}=12\,\text{cm}$인 $\triangle ABC$에서 $\overline{DC}=\frac{1}{3}\overline{BC}$인 점 D를 변 BC 위에 잡고, A에서 내린 수선의 발을 F라 하면, $\overline{AF}=8\,\text{cm}$이다. $\overline{AF}//\overline{ED}$인 점 E를 변 AC 위에 잡았을 때, $\triangle EFC$의 넓이를 구하면?



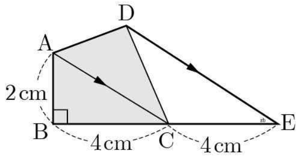
① $14\,\text{cm}^2$ ② $16\,\text{cm}^2$
③ $18\,\text{cm}^2$ ④ $20\,\text{cm}^2$
⑤ $24\,\text{cm}^2$

171. $\overline{DC}//\overline{AF}$이고, $\overline{BE}:\overline{EF}=3:4$이다. $\triangle DBE$의 넓이가 $5\,\text{cm}^2$일 때, $\square ADEC$의 넓이는?



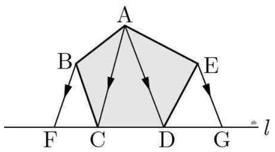
① $\frac{40}{7}\,\text{cm}^2$ ② $\frac{35}{6}\,\text{cm}^2$
③ $6\,\text{cm}^2$ ④ $\frac{25}{6}\,\text{cm}^2$
⑤ $\frac{20}{3}\,\text{cm}^2$

172. 그림에서 $\overline{AC}//\overline{DE}$일 때, $\square ABCD$의 넓이는?



① $8\,cm^2$ ② $9\,cm^2$
③ $10\,cm^2$ ④ $11\,cm^2$
⑤ $12\,cm^2$

173. 직선 l 위의 두 점 C, D를 연결한 선분 CD을 한 변으로 하여 오각형 $ABCDE$를 그렸다. 점 B에서 선분 AC와 평행한 직선, 점 E에서 선분 AD와 평행한 직선을 그어 직선 l과 만나는 점을 각각 F, G라고 하고, $\overline{FC}=3$, $\overline{CD}=5$, $\overline{DG}=4$, 점 A와 직선 l 사이의 거리가 8일 때, 오각형 $ABCDE$의 넓이는?

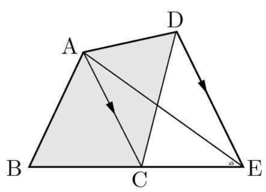


① 48 ② 60
③ 72 ④ 84
⑤ 96

174. $\overline{AD}//\overline{BC}$인 사다리꼴 $ABCD$에서 점 O는 두 대각선의 교점이다. $\overline{AO}:\overline{CO}=1:2$이고 $\triangle AOB=4$일 때, $\square ABCD$의 넓이는?

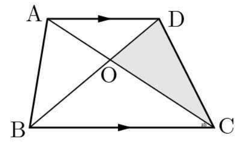
① 10 ② 12
③ 14 ④ 16
⑤ 18

175. 그림에서 $\overline{AC}//\overline{DE}$이고 $\triangle ABC=18\,cm^2$, $\triangle ACE=16\,cm^2$일 때, $\square ABCD$의 넓이를 구하면?



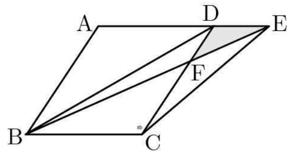
① $30\,cm^2$ ② $34\,cm^2$
③ $40\,cm^2$ ④ $52\,cm^2$
⑤ $56\,cm^2$

176. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$인 사다리꼴 $ABCD$에서 두 대각선의 교점을 O라고 하자. $\triangle ABC=25\,cm^2$, $\triangle OBC=12\,cm^2$일 때, $\triangle DOC$의 넓이는?



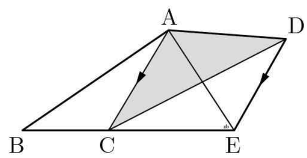
① $12\,cm^2$ ② $13\,cm^2$
③ $14\,cm^2$ ④ $15\,cm^2$
⑤ $16\,cm^2$

177. 그림과 같은 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{AD}$의 연장선 위에 임의의 점 E를 잡고 $\overline{BE}$와 $\overline{DC}$의 교점을 F라 하자. $\square ABCD=120\,cm^2$, $\triangle FBC=40\,cm^2$, $\triangle DCE=30\,cm^2$일 때, $\triangle DFE$의 넓이를 구하면?



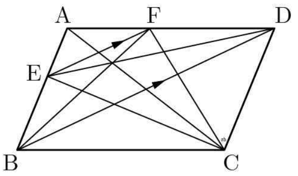
① $10\,cm^2$ ② $15\,cm^2$
③ $17\,cm^2$ ④ $19\,cm^2$
⑤ $20\,cm^2$

178. 그림에서 $\overline{AC}//\overline{DE}$이고 $\triangle ABE=16\,cm^2$, $\triangle ABC=7\,cm^2$일 때, $\triangle ACD$의 넓이를 구하면?



① $7\,cm^2$ ② $8\,cm^2$
③ $9\,cm^2$ ④ $10\,cm^2$
⑤ $11\,cm^2$

179. 다음 그림의 평행사변형 $ABCD$에서 $\overline{AB}$ 위의 점 E와 $\overline{AD}$ 위의 점 F에 대하여 $\overline{EF} // \overline{BD}$이다. 다음 삼각형 중 나머지 넷과 넓이가 다른 것은?



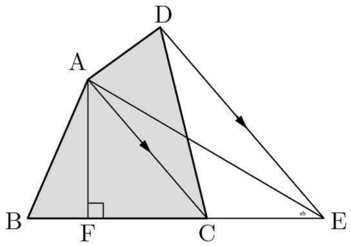
① $\triangle BCE$　② $\triangle BDF$

③ $\triangle EBD$　④ $\triangle ECF$

⑤ $\triangle FCD$

180. 그림과 같이 사각형 $ABCD$에서 $\overline{AC}$를 긋고, 점 D를 지나면서 $\overline{AC}$와 평행한 직선이 $\overline{BC}$의 연장선과 만나는 점을 E라고 하자.

$\angle AFC = 90^\circ$, $\overline{AF} = 5$, $\overline{BE} = 8$일 때, 사각형 $ABCD$의 넓이는?



① 20　② 24

③ 28　④ 36

⑤ 42

중2 5단원

1) [정답] ⑤

[해설] $\angle A+\angle D=180^\circ$ 이므로
$\angle OAD+\angle ADO=90^\circ$ 이고
$\angle AOD=\angle EOF=90^\circ$
$\angle FEO=180^\circ-115^\circ=65^\circ$
$\triangle EOF$에서 $\angle EFO=180^\circ-(90^\circ+65^\circ)=25^\circ$
$\therefore \angle x=180^\circ-25^\circ=155^\circ$
$\overline{AD}//\overline{BC}$이므로
$\angle DAE=\angle BEA$, $\angle ADF=\angle CFD$
$\angle BAE=\angle BEA$, $\angle CDF=\angle CFD$이므로
$\overline{AB}=\overline{BE}=\overline{CF}=6$, $\overline{BF}=6-y$
$\overline{BC}=\overline{BF}+\overline{CF}=6-y+6=8$
$\therefore y=4$
$\therefore x+y=155+4=159$

2) [정답] ⑤

[해설] ㄱ. $\overline{AB}=\overline{DC}$
ㄷ. $\overline{OB}=\overline{OD}$
ㄹ. 평행사변형의 두 대각선은 직교하지 않는다.
따라서 <보기>에서 옳은 것은 ㄴ, ㅁ, ㅂ이다.

3) [정답] ④

[해설] $\angle ADF=\angle CFD$ (엇각)이므로
$\angle CDF=\angle CFD$
즉, $\overline{CD}=\overline{CF}=6(\mathrm{cm})$
$\angle DAE+\angle ADF=90^\circ$, $\angle BAD+\angle CDA=180^\circ$ 이므로
$\angle BAE=\angle DAE$
$\overline{AD}//\overline{BC}$이므로 $\angle BEA=\angle DAE$
$\angle BAE=\angle BEA$이므로 $\overline{AB}=\overline{BE}=6(\mathrm{cm})$
$\overline{BF}=\overline{BE}-\overline{FE}=6-x$
$\overline{BC}=\overline{BF}+\overline{FC}=6-x+6=12-x=8$, $x=4$
$\therefore \overline{FE}=4(\mathrm{cm})$

4) [정답] ⑤

[해설] ㉠ 엇각, ㉡ $\angle CAD$, ㉢ ASA합동, ㉣ $\overline{DA}$

5) [정답] ②

[해설] $\angle A+\angle B=180^\circ$ 이므로
$\angle A=180^\circ\times\frac{3}{5}=108^\circ$
$\angle DAP=\frac{1}{2}\times108^\circ=54^\circ$ 이므로
$\angle BPA=\angle DPA=54^\circ$ (엇각)
$\therefore \angle APC=180^\circ-54^\circ=126^\circ$

6) [정답] ④

[해설] $x=\angle D=65^\circ$
$y=\overline{AB}=4(\mathrm{cm})$

7) [정답] ①

[해설] $\overline{AO}=\overline{CO}$, $\overline{BO}=\overline{DO}$이므로
$\overline{AO}+\overline{DO}=\frac{1}{2}(\overline{AC}+\overline{BD})=\frac{1}{2}\times38=19(\mathrm{cm})$
따라서 $\triangle AOD$의 둘레의 길이는
$\overline{AO}+\overline{DO}+\overline{AD}=19+8=27(\mathrm{cm})$

8) [정답] ②

[해설] $\overline{AD}//\overline{BC}$이므로 $\angle DAC=\angle AEB=56^\circ$ (엇각)
$\angle A=2\angle DAE=2\times56^\circ=112^\circ$
$\angle A+\angle D=180^\circ$ 이므로
$\angle D=180^\circ-112^\circ=68^\circ$

9) [정답] ⑤

[해설] $\overline{AB}=\overline{BM}$이므로 $\angle BAM=\angle BMA$
$\angle BMA=\angle MAD$ (엇각)
$\therefore \angle BAM=\angle DAM$
또, $\overline{CM}=\overline{CD}$이므로 $\angle CMD=\angle CDM$
$\angle CMD=\angle ADM$ (엇각)
$\therefore \angle CDM=\angle ADM$
한편, $\angle A+\angle D=180^\circ$ 이므로
$\angle DMA+\angle ADM=90^\circ$
$\triangle AMD$에서
$\angle x=180^\circ-(\angle DMA+\angle ADM)=180^\circ-90^\circ=90^\circ$

10) [정답] ③

[해설] $x=7$, $\angle y=60^\circ$
$\therefore x+y=67$

11) [정답] ②

[해설] $\overline{AO}=\overline{CO}$, $\overline{BO}=\overline{DO}$이므로
$\overline{AO}+\overline{DO}=\frac{1}{2}(\overline{AC}+\overline{BD})=\frac{1}{2}\times22=11(\mathrm{cm})$
따라서 $\triangle AOD$의 둘레의 길이는
$8+11=19(\mathrm{cm})$

12) [정답] ②

[해설] $\triangle ADE$와 $\triangle FCE$에서
$\overline{DE}=\overline{CE}$ $\cdots$ ㉠
$\angle AED=\angle FEC$ (맞꼭지각) $\cdots$ ㉡
$\angle ADE=\angle FCE$ (엇각) $\cdots$ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해 $\triangle ADE\equiv\triangle FCE$ (ASA합동)
즉, $\overline{AD}=\overline{CF}=6$
$\therefore \overline{BF}=\overline{BC}+\overline{CF}=6+6=12$

13) [정답] ④

[해설] $\overline{AB}//\overline{CE}$이므로 $\angle ABE=\angle CEB$ (엇각)
$\triangle BCE$에서 $\angle CBE=\angle CEB$이므로
$\overline{BC}=\overline{CE}=10$
$\therefore \overline{DE}=10-7=3$

14) [정답] ③

[해설] 평행사변형의 성질에 의해
$\overline{AD}=\overline{BC}$, $\overline{AB}=\overline{DC}$
$\therefore x=7$, $y=4$

15) [정답] ①

[해설] $\overline{AD}//\overline{BC}$이므로 $\angle ADE=\angle CED$
따라서 $\angle CDE=\angle CED$이므로
$\triangle CDE$는 $\overline{CD}=\overline{CE}$인 이등변삼각형이다.
$\therefore \overline{BE}=12-7=5(\mathrm{cm})$

16) [정답] ④

[해설] $\overline{DC}=\overline{AB}=8\mathrm{cm}$
$\overline{AD}//\overline{BC}$이므로 $\angle EDF=\angle CFD$
즉, $\angle CDF=\angle CFD$이므로 $\overline{CD}=\overline{CF}=8\mathrm{cm}$
$\therefore \overline{BF}=12-8=4(\mathrm{cm})$

17) [정답] ③

[해설] $\angle A+\angle B=180^\circ$ 이므로
$\angle B=180^\circ\times\frac{4}{9}=80^\circ$

$\therefore \angle D = \angle B = 80^\circ$

18) [정답] ③

[해설] $\triangle ABD$에서
$\angle BAD = 180^\circ - 40^\circ - 45^\circ = 95^\circ$
이때, 두 대각선이 서로를 이등분하므로
$\square ABCD$는 평행사변형이다.
$\therefore \angle BCD = \angle BAD = 95^\circ$

19) [정답] ②

[해설] $\overline{AB} = \overline{DC}$이므로 $x = 12$
$\angle B + \angle C = 180^\circ$ 이므로
$y = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$
$\therefore x + y = 12 + 60 = 72$

20) [정답] ①

[해설] $\overline{AD} = \overline{BC}$이므로 $2x = x + 5 \quad \therefore x = 5$
$\overline{AO} = \frac{1}{2}\overline{AC} = \frac{1}{2} \times 12 = 6$
$\overline{DO} = \frac{1}{2}\overline{BD} = \frac{1}{2} \times 16 = 8$
따라서 $\triangle AOD$의 둘레의 길이는 $6 + 8 + 10 = 24$

21) [정답] ③

[해설] $\angle A = \angle D$이므로 $110^\circ = 70^\circ + a^\circ$
$\therefore a = 40$
$\overline{BO} = \overline{DO}$이므로 $x = 5$
$\therefore x + a = 5 + 40 = 45$

22) [정답] ④

[해설] $\overline{AB} // \overline{DC}$이므로 $\angle BAE = \angle DEA = 55^\circ$
$\angle A = 55^\circ \times 2 = 110^\circ$,
$\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이므로
$\angle ABC = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$

23) [정답] ②

[해설] $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이므로
$\angle BAP + \angle ABP = 90^\circ \quad \therefore \angle y = 90^\circ$
$\overline{AD} // \overline{BC}$이므로 $\angle DAE = \angle BEA = 60^\circ$
$\angle A = 2 \times 60^\circ = 120^\circ$ 이므로
$\angle x = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$
$\therefore \angle y - \angle x = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

24) [정답] ①

[해설] $\angle OBC = 2k$, $\angle OCB = 3k$라 하면
$\angle B + \angle C = 180^\circ$ 이므로
$(40^\circ + 2k) + (60^\circ + 3k) = 180^\circ$
$5k = 80^\circ \quad \therefore k = 16^\circ$
$\therefore \angle OBC = 2k = 2 \times 16^\circ = 32^\circ$

25) [정답] ②

[해설] $\overline{BO} = \frac{1}{2} \times 18 = 9\,(\mathrm{cm})$
$\triangle OAB$의 둘레의 길이가 $24\,(\mathrm{cm})$이므로
$\overline{OA} + 9 + 10 = 24 \quad \therefore \overline{OA} = 5\,(\mathrm{cm})$
$\therefore \overline{AC} = 2\overline{OA} = 2 \times 5 = 10\,(\mathrm{cm})$

26) [정답] ③

[해설] $\overline{AD} = \overline{BC}$이므로
$4x - 7 = 2x + 3 \quad \therefore x = 5$
$\overline{AD} // \overline{BC}$이므로
$\angle BCA = \angle DAC = a$ (엇각)
$\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$ 이므로
$(41^\circ + b) + (68^\circ + a) = 180^\circ \quad \therefore a + b = 71$
$\therefore a + b - x = 71 - 5 = 66$

27) [정답] ③

[해설] $\overline{AB} = \overline{DC}$이므로
$3x + 5 = 2x + 8 \quad \therefore x = 3$
$\therefore \overline{BC} = \overline{AD} = 4 \times 3 + 6 = 18$

28) [정답] ①

[해설] $\overline{AD} = \overline{BC}$이므로
$x + 2 = 8 \quad \therefore x = 6$

29) [정답] ①

[해설] ① $\overline{AD} = \overline{BC}$, $\overline{AB} = \overline{DC}$

30) [정답] ③

[해설] $\overline{AB} // \overline{DC}$이므로
$\angle DCA = \angle BAC = 50^\circ$ (엇각)
$\triangle BCD$에서
$\angle x + (\angle y + 50^\circ) + 40^\circ = 180^\circ$ 이므로
$\angle x + \angle y = 90^\circ$

31) [정답] ⑤

[해설] $x = \overline{BC} = 6$
$y = \frac{1}{2}\overline{BD} = \frac{1}{2} \times 8 = 4$
$z + \angle C = 180^\circ$ 이므로 $z = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$
$\therefore x + y + z = 6 + 4 + 60 = 70$

32) [정답] ④

[해설] $\overline{AB} + \overline{AD} = \frac{1}{2} \times 28 = 14\,(\mathrm{cm})$
$\overline{AB} : \overline{AD} = 3 : 4$이므로
$\overline{CD} = \overline{AB} = \frac{3}{7}(\overline{AB} + \overline{AD}) = \frac{3}{7} \times 14 = 6\,(\mathrm{cm})$

33) [정답] ④

[해설] $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$이므로
$\overline{AD} + \overline{DC} = 14(\mathrm{cm})$
$\therefore \overline{BC} = \overline{AD} = \frac{4}{7} \times 14 = 8(\mathrm{cm})$

34) [정답] ①

[해설] $\angle CBD = \angle ADB = 42^\circ$ (엇각)
$\angle B + \angle C = 180^\circ$ 이므로
$(y + 42^\circ) + (56^\circ + z) = 180^\circ$
$\therefore y + z = 82^\circ$

35) [정답] ⑤

[해설] ⑤ $\angle A + \angle B = 180^\circ$, $\angle A = \angle C$

36) [정답] ④

[해설] $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이므로
$\angle A = 180^\circ \times \frac{1}{3} = 60^\circ$

37) [정답] ⑤

[해설] $\overline{AD} // \overline{BC}$이므로 $\angle AFB = \angle CBF$
즉, $\angle ABF = \angle AFB$이므로
$\angle AEB = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$
$\overline{AD} // \overline{BC}$이므로
$\angle AEB = \angle EAF = 70^\circ$
$\therefore \angle BAF = 140^\circ$

$\triangle ABF$에서
$\angle AFB=\dfrac{180^\circ-140^\circ}{2}=20^\circ$
$\therefore\ \angle x=180^\circ-20^\circ=160^\circ$

38) [정답] ①

[해설] ① $\overline{AO}=\dfrac{1}{2}\overline{AC}=\dfrac{1}{2}\times16=8$

39) [정답] ①

[해설] $\overline{AB}=\overline{DC}=14\,\text{cm}$
$\overline{AO}=\dfrac{1}{2}\overline{AC}=\dfrac{1}{2}\times16=8\,(\text{cm})$
$\overline{BO}=\dfrac{1}{2}\overline{BD}=\dfrac{1}{2}\times20=10\,(\text{cm})$
따라서 $\triangle OAB$의 둘레의 길이는
$14+8+10=32\,(\text{cm})$

40) [정답] ③

[해설] $\triangle ADE$에서 $\angle ADE=\dfrac{180^\circ-30^\circ}{2}=75^\circ$
$\angle BAD+\angle ADE=180^\circ$ 이므로
$\angle BAD+75^\circ=180^\circ\quad\therefore\ \angle BAD=105^\circ$
$\therefore\ \angle BAE=105^\circ-30^\circ=75^\circ$

41) [정답] ②

[해설] $\angle A+\angle B=180^\circ$ 이므로
$\angle x=180^\circ-130^\circ=50^\circ$

42) [정답] ②

[해설] $\overline{AD}//\overline{BC}$이므로
$\angle CBF=\angle AFB=180^\circ-145^\circ=35^\circ$
$\angle A+\angle B=180^\circ$ 이므로 $\angle OAB+\angle OBA=90^\circ$
$\triangle OAF$에서 $\angle OAF=180^\circ-(90^\circ+35^\circ)=55^\circ$
$\angle BEO=\angle FAO=55^\circ$ (엇각)이므로
$\angle AEC=180^\circ-55^\circ=125^\circ$

43) [정답] ③

[해설] $\overline{BO}=\dfrac{1}{2}\overline{BD}=\dfrac{1}{2}\times15=\dfrac{15}{2}\,(\text{cm})$
$\overline{CO}=\dfrac{1}{2}\overline{AC}=\dfrac{1}{2}\times11=\dfrac{11}{2}\,(\text{cm})$
$\overline{BC}=\overline{AD}=9\,(\text{cm})$
따라서 $\triangle BCO$의 둘레의 길이는
$\dfrac{15}{2}+\dfrac{11}{2}+9=22\,(\text{cm})$

44) [정답] ⑤

[해설] $\overline{AD}//\overline{BC}$이므로 $\angle DAE=\angle BEA$ (엇각)
$\triangle ABE$에서 $\angle BAE=\angle BEA$
즉, $\overline{BA}=\overline{BE}$, $\angle ABE=60^\circ$ 이므로
$\triangle ABE$는 한 변의 길이가 14cm인 정삼각형이다.
같은 방식으로 $\triangle CDF$도
한 변의 길이가 14cm인 정삼각형이다.
$\overline{AE}=\overline{BE}=\overline{FD}=\overline{CF}=14\,\text{cm}$,
$\overline{CE}=\overline{AF}=18-14=4\,(\text{cm})$
따라서 $\square AECF$의 둘레의 길이는
$(14+4)\times2=36\,(\text{cm})$

45) [정답] ①

[해설] $\angle A+\angle D=180^\circ$ 이므로
$\angle A=180^\circ-70^\circ=110^\circ$
$\angle PAB=\dfrac{1}{2}\angle A=\dfrac{1}{2}\times110^\circ=55^\circ$
$\triangle ABP$에서 $\angle ABP=180^\circ-(90^\circ+55^\circ)=35^\circ$
$\angle B=\angle D$이므로 $\angle PBC=70^\circ-35^\circ=35^\circ$

46) [정답] ⑤

[해설] (a)에서 $\angle B+\angle C=180^\circ$ 이므로
$50^\circ+(60^\circ+\angle x)=180^\circ$
$\therefore\ \angle x=70^\circ$
(b)에서 $\angle B+\angle C=180^\circ$ 이므로
$\angle B=180^\circ-100^\circ=80^\circ$
$\therefore\ \angle x=25^\circ+80^\circ=105^\circ$

47) [정답] ④

[해설] $\square ABCD$는 두 대각의 크기가
각각 같으므로 평행사변형이다.
$7=x+3\quad\therefore\ x=4$

48) [정답] ④

[해설] $\square ABCD$의 둘레의 길이가 $30\,\text{cm}$이므로
$\overline{AB}+\overline{AD}=15\,\text{cm}$
또, $\overline{AB}:\overline{AD}=2:3$이므로 $\overline{AB}=15\times\dfrac{2}{5}=6\,(\text{cm})$,
$\overline{AD}=15\times\dfrac{3}{5}=9\,(\text{cm})$
$\overline{AD}//\overline{BC}$이므로 $\angle DAE=\angle BEA$ (엇각),
$\angle ADF=\angle CFD$ (엇각)
즉, $\angle BAE=\angle BEA$, $\angle CDF=\angle CFD$
$\therefore\ \overline{AB}=\overline{BE}=6\,\text{cm}$, $\overline{CD}=\overline{CF}=6\,\text{cm}$
$\therefore\ \overline{EF}=6+6-12=3\,(\text{cm})$

49) [정답] ②

[해설] $\overline{AB}//\overline{CE}$이므로 $\angle ABE=\angle CEB$ (엇각)
즉, $\angle EBC=\angle CEB$이므로 $\overline{BC}=\overline{CE}$
$x+5=(2x+1)+2$에서
$-x=-2\quad\therefore\ x=2$

50) [정답] ③

[해설] $\overline{AE}//\overline{BC}$이므로
$\angle AEB=\angle CBE$ (엇각) $\cdots$ ㉠
$\overline{BE}$는 $\angle DBC$의 이등분선이므로
$\angle DBE=\angle CBE\quad\cdots$ ㉡
㉠, ㉡에 의해 $\angle DBE=\angle DEB$이므로
$\overline{BD}=\overline{ED}$이고 $\overline{BD}=2\overline{BO}=2\times8=16\,(\text{cm})$
$\therefore\ \overline{DE}=16\,(\text{cm})$

51) [정답] ①

[해설] 평행사변형은 두 대변의 길이가 각각 같으므로
$x=\overline{AD}=5$
또, 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하므로
$y=\overline{OD}=\dfrac{1}{2}\overline{BD}=\dfrac{1}{2}\times6=3$
$\therefore\ x+y=5+3=8$

52) [정답] ⑤

[해설] $\angle A+\angle B=180^\circ$ 이므로
$\angle A=180^\circ\times\dfrac{5}{9}=100^\circ$, $\angle B=180^\circ\times\dfrac{4}{9}=80^\circ$
$\therefore\ \angle C=\angle A=100^\circ$

53) [정답] ④

[해설] $x=\overline{DC}=12\text{cm}$
$\angle C+\angle D=180^\circ$ 이므로 $y=180^\circ-70^\circ=110^\circ$
$\therefore\ x+y=12+110=122$

54) [정답] ⑤

[해설] $\angle A+\angle D=180^\circ$ 이므로

$\angle A=180^\circ\times\frac{5}{9}=100^\circ$

$\angle C=\angle A=100^\circ$ 이므로

$\angle x=180^\circ-100^\circ=80^\circ$

55) [정답] ④

[해설] $\angle A+\angle D=180^\circ$ 이므로

$\angle D=180^\circ-98^\circ=82^\circ$

$\triangle CDE$에서 $\angle DCE=180^\circ-2\times82^\circ=16^\circ$

$\angle A=\angle C$이므로

$\angle ECB=98^\circ-16^\circ=82^\circ$

56) [정답] ⑤

[해설] $\overline{AD}=\overline{BC}$이므로

$2x+5=3x-2$에서 $-x=-7$ $\therefore x=7$

$\therefore \overline{CD}=\overline{AB}=7+3=10\,(\mathrm{cm})$

57) [정답] ②

[해설] $\triangle ADM$과 $\triangle PCM$에서

$\overline{DM}=\overline{CM}$, $\angle ADM=\angle PCM$ (엇각),

$\angle AMD=\angle PMC$ (맞꼭지각)이므로

$\triangle ADM\equiv\triangle PCM$ (ASA합동)

$\overline{AD}=\overline{PC}=4\,(\mathrm{cm})$

$\therefore \overline{BP}=4+4=8\,(\mathrm{cm})$

58) [정답] ②

[해설] $\overline{AD}//\overline{BC}$이므로

$\angle DAE=\angle BEA$, $\angle ADF=\angle CFD$

즉, $\angle BAE=\angle BEA$, $\angle CDF=\angle CFD$이므로

$\overline{AB}=\overline{BE}=5\,(\mathrm{cm})$, $\overline{CD}=\overline{CF}=5\,(\mathrm{cm})$

$\therefore \overline{EF}=5+5-8=2\,(\mathrm{cm})$

59) [정답] ④

[해설] $\angle DAE=\angle AEB=50^\circ$ (엇각)

$\angle A+\angle D=\angle x+\angle y+50^\circ=180^\circ$

$\therefore \angle x+\angle y=130^\circ$

60) [정답] ②

[해설] $\angle B=\angle ADC=x$라 하면

$\angle EDC=\frac{1}{3}\angle ADC=\frac{1}{3}x$, $\angle ADG=\frac{2}{3}x$

$\triangle AGD$에서

$\angle DAG=180^\circ-\left(90^\circ+\frac{2}{3}x\right)=90^\circ-\frac{2}{3}x$

$\angle A+\angle D=180^\circ$ 이므로

$72^\circ+\left(90^\circ-\frac{2}{3}x\right)+x=180^\circ$

$162^\circ+\frac{1}{3}x=180^\circ$ $\therefore x=54^\circ$

$\therefore \angle B=54^\circ$

61) [정답] ④

[해설] ㄴ. 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

ㄷ. 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

ㅁ. 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

따라서 $\square ABCD$가 평행사변형인 것은 ㄴ, ㄷ, ㅁ이다.

62) [정답] ①

[해설] ① 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

63) [정답] ②

[해설] (가) $\overline{DC}$

(나) $\angle DCF$

(다) $\triangle CDF$

(라) $\overline{DF}$

(마) $\angle DFE$

64) [정답] ④

[해설] (가) $\overline{DA}$ (나) $\angle CAD$ (다) $\overline{AC}$

(라) $\angle DCA$ (마) $\overline{DC}$

65) [정답] ①

[해설] ② 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

③ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

⑤ 두 대각의 크기가 각각 같다.

66) [정답] ②

[해설] ① 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

④ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

⑤ $\angle A=120^\circ$, $\angle B=60^\circ$ 이면 $\overline{AD}//\overline{BC}$이므로

한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

67) [정답] ⑤

[해설] 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

68) [정답] ①

[해설] ① 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

69) [정답] ④

[해설] ㄴ. 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

ㄹ. 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

70) [정답] ③

[해설] ③ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

71) [정답] ②

[해설] ㄴ. 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

ㄷ. $\angle A=60^\circ$, $\angle B=120^\circ$ 이면

$\overline{AD}//\overline{BC}$이므로

한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같으므로

평행사변형이 된다.

72) [정답] ①

[해설] ② 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

④ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

⑤ $\angle A+\angle B=180^\circ$ 이면 $\overline{AD}//\overline{BC}$이므로

한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

73) [정답] ②

[해설] ② 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

74) [정답] ④

[해설] ㄱ. 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

ㄴ. 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

ㄷ. 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

75) [정답] ①

[해설] ② 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

③ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

④ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

⑤ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

76) [정답] ①

[해설] ② 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.
③ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
④ $\angle A+\angle D=180^\circ$ 이면 $\overline{AB}//\overline{DC}$이므로
한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.
⑤ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

77) [정답] ④

[해설] ① 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
② 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.
③ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

78) [정답] ①

[해설] ㄱ. 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.
ㄷ. 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

79) [정답] ②

[해설] (가) $\angle MDN$, (나) $\angle DNC$, (다) $\angle BND$

80) [정답] ⑤

[해설] $\angle BAC$, $\angle DCA$는 엇각이고,
$\angle BAC=\angle DCA$이면 $\overline{AB}//\overline{DC}$
따라서 $\square ABCD$는 한 쌍의 대변이 평행하고
그 길이가 같으므로 평행사변형이다.

81) [정답] ②

[해설] ① 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.
③ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
④ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
⑤ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

82) [정답] ①, ④

[해설] ① 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
④ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

83) [정답] ①

[해설] $\square ABOE$는 평행사변형이므로
$\overline{EO}=\overline{AB}=10\,\mathrm{cm}$
한편, $\square AODE$에서
$\overline{AE}//\overline{DO}$ ⋯㉠
$\overline{BO}=\overline{DO}$, $\overline{AE}=\overline{BO}$이므로 $\overline{AE}=\overline{DO}$ ⋯㉡
㉠, ㉡에 의해
$\square AODE$는 한 쌍의 대변이 평행하고
그 길이가 같으므로 평행사변형이다.
$\overline{FO}=\frac{1}{2}\overline{EO}=\frac{1}{2}\times 10=5\,(\mathrm{cm})$
$\overline{FD}=\overline{AF}=\frac{1}{2}\overline{AD}=\frac{1}{2}\times 12=6\,(\mathrm{cm})$
$\therefore\ \overline{FD}+\overline{FO}=6+5=11\,(\mathrm{cm})$

84) [정답] ④

[해설] $\triangle OBC=\frac{1}{4}\square ABCD$이므로
$7=\frac{1}{4}\square ABCD \quad \therefore\ \square ABCD=28\,(\mathrm{cm}^2)$

85) [정답] ③

[해설] $\square AEBO=2\triangle EAO=2\times 16=32\,(\mathrm{cm}^2)$
$\triangle ABO=\frac{1}{2}\square AEBO=\frac{1}{2}\times 32=16\,(\mathrm{cm}^2)$
$\therefore\ \square ABCD=4\triangle ABO=4\times 16=64\,(\mathrm{cm}^2)$

86) [정답] ②

[해설] $\triangle AOB=12\,\mathrm{cm}^2$이므로
$\square ABCD=4\triangle AOB=4\times 12=48\,(\mathrm{cm}^2)$
한편, $\square BFED$에서 $\overline{BC}=\overline{CE}$, $\overline{DC}=\overline{CF}$로
두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하므로
평행사변형이다.
$\therefore\ \square BFED=4\triangle BCD=4\times\left(\frac{1}{2}\square ABCD\right)$
$=4\times\left(\frac{1}{2}\times 48\right)=96\,(\mathrm{cm}^2)$

87) [정답] ④

[해설] $\square ABCD=4\triangle OAB=4\times 6=24\,(\mathrm{cm}^2)$

88) [정답] ②

[해설] $\triangle ABP+\triangle CDP=\frac{1}{2}\square ABCD$이므로
색칠한 부분의 넓이는 $\frac{1}{2}\times 20=10\,(\mathrm{cm}^2)$

89) [정답] ⑤

[해설] $\triangle PAB+\triangle PCD=\triangle PAD+\triangle PBC$이므로
$25+9=7+\triangle PBC$
$\therefore\ \triangle PBC=27$

90) [정답] ③

[해설] $\triangle AOP$와 $\triangle COQ$에서
$\overline{AO}=\overline{CO}$, $\angle PAO=\angle QCO$ (엇각),
$\angle AOP=\angle COQ$ (맞꼭지각)이므로
$\triangle AOP\equiv\triangle COQ$ (ASA합동)
$\therefore\ \triangle AOP=\triangle COQ$
따라서 색칠한 부분의 넓이는
$\triangle POD+\triangle COQ=\triangle POD+\triangle AOP=\triangle AOD$
$=\frac{1}{4}\square ABCD=\frac{1}{4}\times 24=6\,(\mathrm{cm}^2)$

91) [정답] ②

[해설] ㉠ 한 쌍의 대변이 평행하다.
㉢ 한 내각의 크기가 90° 이거나
두 대각선의 길이가 같다.
㉣ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.
또는 두 대각선이 서로 수직이다.
㉤ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.
또는 두 대각선이 서로 수직이다.

92) [정답] ①

[해설] $x=\overline{CO}+\overline{DO}+\overline{CD}=6+7+9=22$
$y=\frac{1}{2}\times 6\times 6=18$
$\therefore\ x+y=22+18=40$

93) [정답] ⑤

[해설] $\triangle AOE$와 $\triangle DOF$에서
$\angle EAO=\angle FDO=45^\circ$ ⋯㉠
$\overline{AO}=\overline{DO}$ ⋯㉡
$\angle EOA+\angle AOF=90^\circ$,
$\angle AOF+\angle FOD=90^\circ$ 이므로
$\angle EOA=\angle FOD$ ⋯㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해 $\triangle AOE\equiv\triangle DOF$ (SAS합동)
즉, $\overline{AE}=\overline{DF}=4\,\mathrm{cm}$이므로 $\overline{AD}=10\,\mathrm{cm}$
$\therefore\ \square ABCD=10\times 10=100\,(\mathrm{cm}^2)$

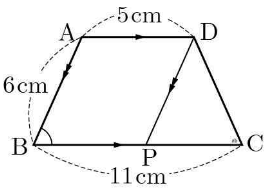
94) [정답] ⑤

[해설] $\overline{AB}=\overline{BC}$이므로 $\angle OCB=\angle BAC=55^\circ$
$\angle COD=90^\circ$ 이므로 $\triangle COD$에서
$\angle ODC=180^\circ-(90^\circ+55^\circ)=35^\circ$

95) [정답] ⑤
[해설] $\triangle ABO$에서
$\angle BAO=180^\circ-(90^\circ+25^\circ)=65^\circ$
$\therefore\ \angle x=\angle BAO=65^\circ$

96) [정답] ③
[해설] $a=x=\overline{CD}=9$
$\angle OCD=\angle OAB=54^\circ$, $\angle AOB=90^\circ$
$\triangle OAB$에서 $\angle OBA=180^\circ-(90^\circ+54^\circ)=36^\circ$
$b=y=\angle OBA=36$
$\therefore\ a+b=9+36=45$

97) [정답] ②
[해설] $\angle A+\angle B=180^\circ$ 이므로 $\bullet+\times=90^\circ$
즉, $\angle EFG=\angle FGH=\angle GHE=\angle HEF=90^\circ$ 인
$\square EFGH$는 직사각형이다.
$\therefore\ \overline{EF}\perp\overline{FG}$, $\overline{EG}=\overline{FH}$

98) [정답] ⑤
[해설] 

점 D에서 $\overline{AB}$에 평행한 선분을 긋고
$\overline{BC}$와 만나는 점을 P라 하자.
$\square ABPD$는 두 쌍의 대변이 평행하므로
$\square ABPD$는 평행사변형이다.
즉 $\overline{AB}=\overline{DP}=6\text{cm}$, $\overline{AD}=\overline{BP}=5\text{cm}$
$\triangle DPC$에서 $\overline{DP}=\overline{PC}=\overline{DC}=6\text{cm}$이므로
$\triangle DPC$는 정삼각형이다.
$\therefore\ \angle B=\angle DPC=60^\circ$

99) [정답] ⑤
[해설] $x=\frac{1}{2}\overline{BD}=\frac{1}{2}\overline{AC}=\frac{1}{2}\times14=7\,(\text{cm})$
$y=\angle ADO=90^\circ-55^\circ=35^\circ$

100) [정답] ②
[해설] $\angle B+\angle C=180^\circ$ 이므로
$\angle B=180^\circ-140^\circ=40^\circ$
$\angle ABD=\angle CBD=\frac{1}{2}\angle B=\frac{1}{2}\times40^\circ=20^\circ$
$\triangle ABE$에서 $\angle BAE=180^\circ-(90^\circ+40^\circ)=50^\circ$
$\angle AFD$는 $\triangle ABF$의 외각이므로
$\angle AFD=\angle BAF+\angle ABF=50^\circ+20^\circ=70^\circ$

101) [정답] ②
[해설] ② $\overline{AC}=\overline{BD}$

102) [정답] ④
[해설] $\overline{OB}$는 원 O의 반지름이므로 $\overline{OB}=4\text{cm}$
$\square OABC$는 직사각형이므로
두 대각선의 길이가 같다.
$\therefore\ \overline{AC}=\overline{OB}=4\,(\text{cm})$

103) [정답] ④
[해설] $\angle A+\angle B=180^\circ$ 이므로
$\angle A=180^\circ\times\frac{4}{5}=144^\circ$, $\angle B=36^\circ$
$\angle DAF=\frac{1}{3}\times144^\circ=48^\circ$
$\triangle ADF$에서 $\angle D=\angle B=36^\circ$ 이고
$\angle AFC$는 $\triangle ADF$의 외각이므로
$\angle AFC=\angle DAF+\angle D=48^\circ+36^\circ=84^\circ$

104) [정답] ④
[해설] $\overline{BF}=\overline{BE}=8\,\text{cm}$
$\angle BEF=\angle DCF$ (엇각),
$\angle BFE=\angle DFC$ (맞꼭지각)이므로
$\angle DCF=\angle DFC$이다.
즉, $\overline{DF}=\overline{DC}=16\,\text{cm}$
$\overline{BD}=16+8=24\,(\text{cm})$
$\therefore\ \overline{BO}=\frac{1}{2}\times24=12\,(\text{cm})$

105) [정답] ①
[해설] $\overline{AC}=\overline{BD}=2\overline{OD}=2\times4=8\,(\text{cm})$
$\therefore\ \square ABCD=\frac{1}{2}\times8\times8=32\,(\text{cm}^2)$

106) [정답] ④
[해설] $\angle A+\angle B=180^\circ$ 이므로
$\angle BAE+\angle ABE=90^\circ$
$\therefore\ \angle HEF=\angle AEB=90^\circ$ (맞꼭지각)
나머지 각 또한 같은 방식으로
$\angle EFG=\angle FGH=\angle GHE=90^\circ$ 이다.
$\therefore\ \square EFGH$는 직사각형

107) [정답] ②
[해설] ② 두 대각선이 서로 수직인 평행사변형은
마름모이다.

108) [정답] ⑤
[해설] 평행사변형 $ABCD$가 정사각형이 되는 경우는
다음 두 가지이다.
(ⅰ) $\angle A=90^\circ$, $\overline{AC}\perp\overline{BD}$
(ⅱ) $\overline{AB}=\overline{BC}$, $\overline{AC}=\overline{BD}$

109) [정답] ①, ⑤
[해설] ① $\overline{AD}=\overline{BC}=60\,\text{cm}$
② $\overline{BD}=\overline{AC}=100\,\text{cm}$, $\overline{BO}=\frac{1}{2}\overline{BD}=50\,(\text{cm})$
③ $\overline{OB}=\overline{OC}=50\,\text{cm}$이므로
$\triangle OBC$는 이등변삼각형이다.
④ $\overline{OB}=\overline{OD}$이므로 $\triangle ABO=\triangle ADO$
⑤ $\triangle ABC$와 $\triangle BAD$에서
$\overline{AC}=\overline{BD}$, $\angle ABC=\angle BAD=90^\circ$,
$\overline{AB}$는 공통이므로 $\triangle ABC\equiv\triangle BAD$ (SAS합동)
따라서 옳은 것은 ①, ⑤이다.

110) [정답] ①
[해설] 직사각형에서 두 대각선이 서로 직교하거나
이웃하는 두 변의 길이가 같으면 정사각형이다.

111) [정답] ④
[해설] ① ㉠ - 다른 한 쌍의 대변이 평행하다.
② ㉡ - 한 내각의 크기가 90° 이다.
③ ㉢ - 이웃하는 두 변의 길이가 같다.
⑤ ㉤ - 한 내각의 크기가 90° 이다.

112) [정답] ④

[해설] 평행사변형 $ABCD$에서 $\angle A=90^\circ$이거나
$\overline{AC}=\overline{BD}$이면 직사각형이 된다.

113) [정답] ⑤

[해설] ㄱ. 평행사변형은 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형, 사다리꼴은 한 쌍의 대변이 평행한 사각형이므로 평행사변형은 사다리꼴이라 할 수 있다.
ㄴ. 한 내각의 크기가 90°이거나
두 대각선의 길이가 같은 마름모는 정사각형이다.
ㄷ. 이웃한 두 변의 길이가 같거나
두 대각선이 서로 직교하는 평행사변형은 마름모이다.
ㄹ. 등변사다리꼴은 두 밑각의 크기가 같은 사다리꼴이고, 평행하지 않는 두 변의 길이가 같다.

114) [정답] ⑤

[해설] ⑤ $\angle ABD=\angle ADB$이면
$\square ABCD$는 마름모이다.

115) [정답] ③

[해설] ③ 사다리꼴의 대각선의 길이는 같지 않지만
등변사다리꼴의 대각선의 길이는 같다.

116) [정답] ④, ⑤

[해설] 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분하는
사각형은 마름모와 정사각형이다.

117) [정답] ④

[해설] ① ㉠ - 다른 한 쌍의 대변이 평행하다.
② ㉡ - 한 내각의 크기가 90°이거나
두 대각선의 길이가 같다.
③ ㉢ - 이웃하는 두 변의 길이가 같거나
두 대각선이 직교한다.
⑤ ㉤ - 한 내각의 크기가 90°이거나
두 대각선의 길이가 같다.

118) [정답] ④

[해설] $\overline{AC}=\overline{BD}$와 $\overline{AB}\perp\overline{BC}$은
직사각형이 되게 하는 성질이다.
$\overline{AB}=\overline{BC}$와 $\overline{AC}\perp\overline{BD}$은
모두 마름모가 되게 하는 성질이다.
따라서 옳게 이야기하고 있는 학생은
태형, 지민이다.

119) [정답] ②

[해설]
$\angle A+\angle B=\angle B+\angle C=180^\circ$이므로
$\angle BAE+\angle ABE=\angle HBC+\angle HCB=90^\circ$
$\angle HEF=\angle EHG=\angle HGF=\angle GFE=90^\circ$이므로
$\square EFGH$는 직사각형이다.
따라서 직사각형에 대한 설명은 가, 다, 라이다.

120) [정답] ⑤

[해설] 평행사변형이 마름모가 되려면
이웃하는 두 변의 길이가 같거나
두 대각선이 수직으로 만나야 한다.

121) [정답] ⑤

[해설] ⑤ $\overline{AB}=\overline{BC}$이면 $\square ABCD$는 마름모이다.

122) [정답] ①

[해설] 평행사변형에서 한 내각이 직각이거나
두 대각선의 길이가 같으면 직사각형이다.
평행사변형에서 이웃하는 두 변의 길이가 같거나
두 대각선이 서로 직교하면 마름모이다.

123) [정답] ⑤

[해설] $\overline{AO}=\overline{CO}$이므로
$x+4=4x-8$, $-3x=-12$ $\therefore x=4$
$\overline{AO}=4+4=8$, $\overline{AC}=\overline{BD}$이므로
$\overline{BD}=2\overline{AO}=2\times8=16$

124) [정답] ⑤

[해설] $\angle ODC=90^\circ-40^\circ=50^\circ$
$\overline{OD}=\overline{OC}$이므로 $\angle OCD=\angle ODC=50^\circ$
$\therefore \angle x=180^\circ-2\times50^\circ=80^\circ$

125) [정답] ②

[해설] (a)에서 $\overline{AD}//\overline{BC}$이므로
$\angle BCA=\angle DAC=25^\circ$
$\angle x=\angle DCB=50^\circ$
(b)에서
$\angle B=\angle C=75^\circ$이고,
$\angle A+\angle B=180^\circ$이므로
$\angle x=180^\circ-75^\circ=105^\circ$

126) [정답] ⑤

[해설] $\triangle ECD$에서
$\angle ECD=\angle EDC=\dfrac{180^\circ-100^\circ}{2}=40^\circ$
$\angle BCD+\angle CDA=180^\circ$이므로
$\angle BCD=180^\circ-70^\circ=110^\circ$
$\therefore \angle BCE=110^\circ-40^\circ=70^\circ$

127) [정답] ②

[해설] $\triangle BFH$에서 $\angle FBH+\angle BFH=90^\circ$
$\triangle ABE$에서 $\angle ABE+\angle AEB=90^\circ$
$\angle ABE=\angle HBF$이므로 $\angle AEB=\angle BFH$ $\cdots$ ㉠
$\angle AFE=\angle BFH$(맞꼭지각) $\cdots$ ㉡
㉠, ㉡에 의해 $\angle AFE=\angle AEF$
$\therefore \overline{AF}=\overline{AE}=5\,(\mathrm{cm})$

128) [정답] ①

[해설] $\angle BCP=45^\circ$이므로 $\triangle BCP$에서
$\angle PBC=180^\circ-(45^\circ+64^\circ)=71^\circ$
$\angle ABP=19^\circ$
$\triangle ABP$와 $\triangle ADP$에서
$\overline{AB}=\overline{AD}$, $\angle BAP=\angle DAP=45^\circ$,
$\overline{AP}$는 공통이므로 $\triangle ABP\equiv\triangle ADP\,(SAS$합동)
즉, $\angle ABP=\angle ADP$
$\therefore \angle ADP=90^\circ-71^\circ=19^\circ$

129) [정답] ③

[해설] $\angle OAB=\angle OCD=50^\circ$ (엇각)
$\angle BOA=90^\circ$이므로
$\angle OBA=180^\circ-(90^\circ+50^\circ)=40^\circ$
$\therefore x=40^\circ$

130) [정답] ②

[해설] $\overline{BO}=\overline{DO}$이므로 $x=5$
$\angle BOC=90^\circ$이므로
$\angle y=180^\circ-(90^\circ+48^\circ)=42^\circ$

131) [정답] ⑤

[해설] $\triangle ABC$에서
$\angle BAC=\dfrac{1}{2}\times\angle BAD=\dfrac{1}{2}\times90^\circ=45^\circ$

$\angle BPC$는 $\triangle ABP$의 외각이므로
$\angle BPC=\angle BAP+\angle ABP$
$\therefore \angle ABP=75^\circ-45^\circ=30^\circ$

132) [정답] ①

[해설] $\angle AEF=\angle CEF$ (접은각),
$\angle AFE=\angle CEF$ (엇각)이므로
$\angle AFE=\angle AEF$
$\angle GAE=90^\circ$ 이므로 $\angle FAE=90^\circ-18^\circ=72^\circ$
$\angle AFE=\dfrac{180^\circ-72^\circ}{2}=54^\circ$
$\therefore \angle x=180^\circ-54^\circ=126^\circ$

133) [정답] ②

[해설] $\overline{AD}=\overline{BC}$이므로 $4x-11=2x+1$
$2x=12 \quad \therefore x=6$
$\overline{AD}=4\times6-11=13\,(\mathrm{cm})$이므로 $\overline{AB}=\overline{AD}$
즉, $\square ABCD$는 마름모이다. $\therefore y=90^\circ$
$\therefore x+y=6+90=96$

134) [정답] ④

[해설] $\triangle ABF$와 $\triangle CBF$에서
$\overline{AB}=\overline{CB}$, $\angle ABF=\angle CBF=45^\circ$,
$\overline{BF}$는 공통이므로 $\triangle ABF\equiv\triangle CBF$ (SAS합동)
즉, $\angle BFA=\angle BFC$
$\angle BAF=90^\circ-28^\circ=62^\circ$ 이므로
$\angle BFC=180^\circ-(45^\circ+62^\circ)=73^\circ$

135) [정답] ③

[해설] $\triangle ABE$와 $\triangle ADF$에서
$\overline{AB}=\overline{AD}$, $\angle ABE=\angle ADF$, $\overline{BE}=\overline{DF}$이므로
$\triangle ABE\equiv\triangle ADF$ (SAS합동)
즉, $\overline{AE}=\overline{AF}$
$\triangle AEF$에서 $\overline{AE}=\overline{AF}=\overline{EF}$이므로 $\angle AEF=60^\circ$
$\angle BAE=x$라 하면 $\angle ABE=\angle BAE=x$이고
$\angle AEF$는 $\triangle ABE$의 외각이므로
$\angle AEF=\angle ABE+\angle BAE=2x=60^\circ$
$\therefore x=30^\circ$

136) [정답] ①, ②, ④

[해설] ③ 평행사변형의 대각선의 길이를
같게 해 주면 직사각형이 된다.
⑤ 사다리꼴의 대각선의 길이를 같게 해 주면
등변사다리꼴이 된다.

137) [정답] ①

[해설] $x=\dfrac{1}{2}\overline{AC}=\dfrac{1}{2}\overline{BD}=\dfrac{1}{2}\times10=5$
$\overline{OB}=\overline{OC}$이므로 $\angle OCB=\angle OBC=35^\circ$
$\angle y=\angle OCB=35^\circ$ (엇각)
$\therefore x+y=35+5=40$

138) [정답] ⑤

[해설] $\overline{AO}=\overline{BO}=\dfrac{1}{2}\overline{AC}=\dfrac{1}{2}\times12=6\,(\mathrm{cm})$
따라서 $\triangle OAB$의 둘레의 길이는
$8+6+6=20\,(\mathrm{cm})$

139) [정답] ③, ④

[해설] $\square EFGH$는 직사각형이다.
따라서 네 각의 크기가 모두 같고,
두 대각선의 길이가 같다.

140) [정답] ①

[해설] ㄴ. 네 변의 길이가 같은 사각형은 마름모이고, 마름모는
두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분한다.
ㄹ. $\overline{AB}=\overline{BC}$인 평행사변형 $ABCD$는 마름모이다.
ㅁ. $\overline{AC}=\overline{BD}$, $\angle B=90^\circ$ 인
평행사변형 $ABCD$는 직사각형이다.
따라서 옳은 것은 ㄱ, ㄷ이다.

141) [정답] ①

[해설] 평행사변형이 직사각형이 되는 조건은
$\overline{AC}=\overline{BD}$이거나 $\angle A=90^\circ$

142) [정답] ⑤

[해설] ⑤ 직사각형은 항상 두 대각선의 길이가 같다.

143) [정답] ③

[해설] 평행사변형이 직사각형이 되려면
한 내각의 크기가 90°이거나
두 대각선의 길이가 같아야 한다.

144) [정답] ②

[해설] 평행사변형 $ABCD$가 직사각형이 될 조건은
$\angle A=90^\circ$ 또는 $\overline{AC}=\overline{BD}$이다.

145) [정답] ⑤

[해설] ⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을
수직이등분하는 평행사변형은 마름모이다.

146) [정답] ③

[해설] $\angle A=\angle C$, $\angle B=\angle D$이고,
$\angle A+\angle B=180^\circ$ 이므로
$\angle AEB=\angle BHC=\angle CGD=\angle AFD=90^\circ$
따라서 $\square EFGH$는 직사각형이다.

147) [정답] ④

[해설] <보기> 중에서 두 대각선의 길이가 같은
사각형은 직사각형, 정사각형이다.

148) [정답] ③

[해설] $\angle A+\angle B=180^\circ$ 이므로
$\angle BAE+\angle ABE=\angle CBH+\angle BCH=90^\circ$
$\square EFGH$는 네 내각의 크기가
모두 90° 이므로 직사각형이다.
따라서 직사각형이 정사각형이 되려면
이웃하는 두 변의 길이가 같거나
두 대각선이 직교해야 한다.
따라서 정사각형이 되기 위한 조건은 $\overline{EH}=\overline{HG}$

149) [정답] ③

[해설] 직사각형은 항상 평행사변형이므로
옳지 않은 말을 한 학생은 민수이다.

150) [정답] ④

[해설] ④ $\overline{OA}=\overline{OC}$, $\overline{OB}=\overline{OD}$는
평행사변형의 성질이다.

151) [정답] ④

[해설] $\overline{DC}//\overline{AF}$이므로 $\triangle ADC=\triangle FDC$
$\square ADEC=\triangle DEC+\triangle ADC=\triangle DEC+\triangle DCF$
$=\triangle DEF$
$\triangle BDF$에서 $\overline{BE}:\overline{EF}=3:5$이므로
$\triangle DBE:\triangle DEF=3:5$
$15:\triangle DEF=3:5 \quad \therefore \triangle DEF=25\,(\mathrm{cm}^2)$
$\therefore \square ADEC=\triangle DEF=25\,(\mathrm{cm}^2)$

152) [정답] ⑤

[해설] ㄱ. $\overline{AC}//\overline{DE}$이므로 $\triangle ACD=\triangle ACE$
ㄴ. $\triangle AED=\triangle CED$
ㄷ. $\triangle ACD=\triangle ACE$이므로 $\triangle AFD=\triangle CFE$
ㄹ. $\square ABCD=\triangle ABC+\triangle ACD$
$=\triangle ABC+\triangle ACE=\triangle ABE$
따라서 옳은 것은 ㄱ, ㄷ, ㄹ이다.

153) [정답] ④

[해설] $\overline{DC}//\overline{AF}$이므로 $\triangle DCA=\angle DCF$
$\triangle BFD$에서 $\overline{BE}:\overline{EF}=2:3$이므로
$\triangle DBE:\triangle DEF=2:3$, $14:\triangle DEF=2:3$
$\therefore \triangle DEF=21$
$\therefore \square ADEC=\triangle DEC+\triangle DCA$
$=\triangle DEC+\triangle DCF$
$=\triangle DEF=21\,(\mathrm{cm}^2)$

154) [정답] ③

[해설] $\overline{AD}//\overline{BC}$이므로 $\triangle CDE=\triangle BDE=30$
$\triangle BCD=\frac{1}{2}\square ABCD=\frac{1}{2}\times 120=60$
$\triangle BCF=40$이므로 $\triangle BFD=60-40=20$
$\therefore \triangle DFE=\triangle BDE-\triangle BFD=30-20=10$

155) [정답] ②

[해설] $\triangle ABM$에서 $\overline{AP}:\overline{PM}=2:1$이므로
$\triangle ABP:\triangle BPM=2:1$
즉, $\triangle ABP:10=2:1$ $\quad\therefore \triangle ABP=20\,(\mathrm{cm}^2)$
$\triangle ABP=\frac{1}{4}\square ABCD$이므로
$\square ABCD=4\triangle ABM=4\times 30=120\,(\mathrm{cm}^2)$

156) [정답] ①

[해설] $\overline{DC}/\overline{AF}$이므로 $\triangle ADC=\triangle FDC$
$\square ADEC=\triangle DEC+\triangle ADC=\triangle DEC+\triangle FDC$
$=\triangle DEF=12\,\mathrm{cm}^2$
한편, $\overline{BE}:\overline{EF}=3:4$이므로
$\triangle DBE:\triangle DEF=3:4$
$\triangle DBE:12=3:4$ $\quad\therefore \triangle DBE=9\,(\mathrm{cm}^2)$

157) [정답] ①

[해설] $\overline{AB}//\overline{CD}$이므로 $\triangle ABD=\triangle ABC=45\,\mathrm{cm}^2$
$\triangle AOD=20\,\mathrm{cm}^2$이므로 $\triangle BOC=20\,\mathrm{cm}^2$
$\triangle BOC$에서 $\overline{BE}=\overline{CE}$이므로
$\triangle OEC=\frac{1}{2}\triangle OBC=\frac{1}{2}\times 20=10\,(\mathrm{cm}^2)$

158) [정답] ⑤

[해설] $\overline{AC}//\overline{DE}$이므로
$\triangle ACE=\triangle ACD=\square ABCD-\triangle ABC$
$=24-10=14\,(\mathrm{cm}^2)$

159) [정답] ②

[해설] $\triangle ABO=\triangle DCO$이므로
$\triangle OBC=\triangle ABC-\triangle ABO=\triangle ABC-\triangle DCO$
$=46-18=28\,(\mathrm{cm}^2)$

160) [정답] ①

[해설] $\overline{AB}//\overline{DC}$이므로 $\triangle BCQ=\triangle ACQ$
$\overline{AC}//\overline{PQ}$이므로 $\triangle ACQ=\triangle ACP$
$\therefore \triangle BCQ=\triangle ACP=\frac{1}{3}\triangle ACD$
$=\frac{1}{3}\times\left(\frac{1}{2}\square ABCD\right)=\frac{1}{3}\times\left(\frac{1}{2}\times 60\right)$
$=10\,(\mathrm{cm}^2)$

161) [정답] ①

[해설] $\square ABCD=\frac{1}{2}\times 12\times 15=90\,(\mathrm{cm}^2)$
$\triangle BCD=\frac{1}{2}\square ABCD=\frac{1}{2}\times 90=45\,(\mathrm{cm}^2)$
$\overline{BP}:\overline{CP}=3:2$이므로
$\triangle BPD=\frac{3}{5}\triangle BCD=\frac{3}{5}\times 45=27\,(\mathrm{cm}^2)$
$\overline{BO}=\overline{DO}$이므로
$\triangle OPD=\frac{1}{2}\triangle BPD=\frac{1}{2}\times 27=\frac{27}{2}\,(\mathrm{cm}^2)$

162) [정답] ⑤

[해설] $\triangle ACD=\frac{4}{7}\triangle ABC=\frac{4}{7}\times 35=20\,(\mathrm{cm}^2)$
$\therefore \triangle CDE=\frac{3}{4}\triangle ACD=\frac{3}{4}\times 20=15\,(\mathrm{cm}^2)$

163) [정답] ②

[해설] $\overline{AC}//\overline{DE}$이므로 $\triangle ACD=\triangle ACE$
$\square ABCD=\triangle ABC+\triangle ACD$
$=\triangle ABC+\triangle ACE$
$=\triangle ABE$
즉, $\triangle ABE=30\,\mathrm{cm}^2$
$\overline{BC}=\overline{CE}$이므로
$\triangle ACE=\frac{1}{2}\triangle ABE=\frac{1}{2}\times 30=15\,(\mathrm{cm}^2)$

164) [정답] ①

[해설] $\overline{PC}//\overline{MD}$이므로 $\triangle PDM=\triangle CDM$
$\triangle DPB=\triangle PDM+\triangle DMB=\triangle CDM+\triangle DMB$
$=\triangle CMB=\frac{1}{2}\times 5\times 6=15\,(\mathrm{cm}^2)$

165) [정답] ③

[해설] $\overline{AE}//\overline{BD}$이므로 $\triangle AED=\triangle AEB$
$\overline{AB}//\overline{EC}$이므로 $\triangle AEB=\triangle ABC$
$\therefore \triangle AED=\triangle ABC=\frac{1}{2}\times 6\times 3=9\,(\mathrm{cm}^2)$

166) [정답] ③

[해설] $\overline{AO}:\overline{CO}=1:2$이므로 $\triangle AOD:\triangle COD=1:2$
$\triangle AOD:20=1:2$에서 $\triangle AOD=10\,(\mathrm{cm}^2)$
$\triangle AOB=\triangle COD=20\,(\mathrm{cm}^2)$이므로
$\triangle ABD=20+10=30\,(\mathrm{cm}^2)$

167) [정답] ②

[해설] $\square ABCD=\frac{1}{2}\times 16\times 10=80\,(\mathrm{cm}^2)$
$\triangle BCD=\frac{1}{2}\square ABCD=\frac{1}{2}\times 80=40\,(\mathrm{cm}^2)$
$\overline{BP}:\overline{PC}=3:5$이므로 $\triangle BPD:\triangle CPD=3:5$
$\triangle BPD=\frac{3}{8}\triangle BCD=\frac{3}{8}\times 40=15\,(\mathrm{cm}^2)$

168) [정답] ④

[해설] $\overline{AF}//\overline{DC}$이므로 $\triangle CDF=\triangle CDA$

$\triangle CDA = \frac{1}{2}\square ABCD$이므로

$\triangle CDF = \triangle CDE + \triangle EFC = \frac{1}{2}\square ABCD$

$18 + \triangle EFC = \frac{1}{2} \times 64$

$\therefore\ \triangle EFC = 14\,(\mathrm{cm}^2)$

169) [정답] ③

[해설] $\overline{AC} // \overline{ED}$이므로 $\triangle ACE = \triangle ACD$
$\triangle ABD$에서 $\overline{BC} : \overline{CD} = 3:1$이므로
$\triangle ABC : \triangle ACD = 3:1$
$12 : \triangle ACD = 3:1 \quad \therefore\ \triangle ACD = 4\,(\mathrm{cm}^2)$
$\therefore\ \square ABCE = \triangle ABC + \triangle ACE$
$= \triangle ABC + \triangle ACD = 12 + 4 = 16\,(\mathrm{cm}^2)$

170) [정답] ②

[해설] $\overline{CD} = \frac{1}{3}\overline{BC} = \frac{1}{3} \times 12 = 4\,(\mathrm{cm})$
$\overline{AF} // \overline{ED}$이므로 $\triangle EFD = \triangle EAD$
$\therefore\ \triangle EFC = \triangle EFD + \triangle EDC$
$= \triangle EAD + \triangle EDC = \triangle ADC$
$= \frac{1}{2} \times 4 \times 8 = 16\,(\mathrm{cm}^2)$

171) [정답] ⑤

[해설] $\overline{DC} // \overline{AF}$이므로 $\triangle ADC = \triangle FDC$
따라서 색칠한 부분의 넓이는
$\triangle DEF$의 넓이와 같다.
$\overline{BE} : \overline{EF} = 3:4$이므로 $\triangle BDE : \triangle DEF = 3:4$이고
$5 : \triangle DEF = 3:4 \quad \therefore\ \triangle DEF = \frac{20}{3}$
따라서 $\square ADEC$의 넓이는 $\frac{20}{3}\,\mathrm{cm}^2$이다.

172) [정답] ①

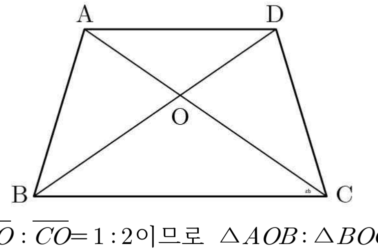
[해설] $\overline{AC} // \overline{DE}$이므로 $\triangle ACD = \triangle ACE$
$\square ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD$
$= \triangle ABC + \triangle ACE$
$= \triangle ABE$
$= \frac{1}{2} \times 8 \times 2$
$= 8\,(\mathrm{cm}^2)$

173) [정답] ①

[해설] $\overline{BF} // \overline{AC}$이므로 $\triangle ABC = \angle AFC$
$\overline{AD} // \overline{EG}$이므로 $\triangle ADE = \triangle ADG$
따라서 오각형 $ABCDE$의 넓이는
$\triangle ABC + \triangle ACD + \triangle ADE$
$= \triangle AFC + \triangle ACD + \triangle ADC$
$= \triangle AFG$
$= \frac{1}{2} \times 12 \times 8$
$= 48$

174) [정답] ⑤

[해설]



$\overline{AO} : \overline{CO} = 1:2$이므로 $\triangle AOB : \triangle BOC = 1:2$
$4 : \triangle BOC = 1:2$에서 $\triangle BOC = 8$
$\triangle ABC = \triangle DBC = 12$이므로 $\triangle COD = 4$
$\triangle COD : \triangle BOC = 4:8 = 1:2$이므로
$\overline{DO} : \overline{BO} = 1:2$이고, $\triangle AOD : \triangle COD = 1:2$
$\triangle AOD : 4 = 1:2$에서 $\triangle AOD = 2$
$\therefore\ \square ABCD = 2 + 4 + 4 + 8 = 18$

175) [정답] ②

[해설] $\overline{AC} // \overline{DE}$이므로 $\triangle ACD = \triangle ACE = 16\,(\mathrm{cm}^2)$
$\therefore\ \square ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD$
$= \triangle ABC + \triangle ACE = \triangle ABE$
$= 18 + 16 = 34\,(\mathrm{cm}^2)$

176) [정답] ②

[해설] $\overline{AD} // \overline{BC}$이므로 $\triangle ABC = \triangle DBC = 25\,\mathrm{cm}^2$
$\triangle OBC = 12\,\mathrm{cm}^2$이므로
$\triangle DOC = 25 - 12 = 13\,(\mathrm{cm}^2)$

177) [정답] ①

[해설] $\triangle BCD = \frac{1}{2}\square ABCD = \frac{1}{2} \times 120 = 60\,(\mathrm{cm}^2)$
$\triangle BDF = 60 - 40 = 20\,(\mathrm{cm}^2)$
$\overline{AE} // \overline{BC}$이므로 $\triangle DEB = \triangle DEC = 30\,\mathrm{cm}^2$
$\triangle DEB = \triangle BDF + \triangle DFE = 30$
$20 + \triangle DFE = 30 \quad \therefore\ \triangle DFE = 10\,(\mathrm{cm}^2)$

178) [정답] ③

[해설] $\overline{AC} // \overline{DE}$이므로 $\triangle ACD = \triangle ACE$
$\triangle ABE = \triangle ABC + \triangle ACE$
$= \triangle ABC + \triangle ACD$이므로
$\triangle ACD = \triangle ABE - \triangle ABC = 16 - 7 = 9\,(\mathrm{cm}^2)$

179) [정답] ④

[해설] $\overline{AB} // \overline{DC}$이므로 $\triangle BCE = \triangle EBD$
$\overline{EF} // \overline{BD}$이므로 $\triangle EBD = \triangle BDF$
$\overline{AD} // \overline{BC}$이므로 $\triangle BDF = \triangle FCD$
$\therefore\ \triangle BCE = \triangle EBD = \triangle BDF = \triangle FCD$

180) [정답] ①

[해설] $\overline{AC} // \overline{DE}$이므로 $\triangle ACD = \triangle ACE$
$\therefore\ \square ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD$
$= \triangle ABC + \triangle ACE$
$= \triangle ABE$
$= \frac{1}{2} \times 8 \times 5 = 20$