1. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $x \times (-2x^2) = -2x^3$

② $-3x \times 4y = -12xy$

③ $\frac{2}{3}x^2y \times (-6xy^3) = -4x^3y^4$

④ $(3x)^2 \times (2x)^2 = 12x^4$

⑤ $\frac{3}{2}xyz^2 \times \frac{2}{3}x^2yz = x^3y^2z^3$

해설

④ $(3x)^2 \times (2x)^2 = 9x^2 \times 4x^2 = 36x^4$

2. 등식 $(-2xy)^3 \div \frac{2x^2}{y} \times A^2 = -\frac{4}{x}$ 를 만족하는 단항식 A 를 바르게 구한 것을 고르면?

① $\frac{2}{xy^2}$　② $\frac{1}{xy^2}$　③ $\frac{1}{x^2y^4}$　④ $\frac{4}{x^2y^4}$　⑤ $\frac{4}{x^2y^2}$

해설

주어진 식을 변형하면,

$$\begin{aligned} \mathrm{A}^2 &= -\frac{4}{x} \div (-2xy)^3 \times \frac{2x^2}{y} \\ &= -\frac{4}{x} \times \left(\frac{1}{-8x^3y^3}\right) \times \frac{2x^2}{y} \\ &= \frac{1}{x^2y^4} = \left(\frac{1}{xy^2}\right)^2 \end{aligned}$$

따라서, $A = \frac{1}{xy^2}$ 이다.

3. 다음은 삼각형 모양의 종이를 오려서 최대한 큰 원을 만드는 과정이다. 빈 줄에 들어갈 것으로 옳은 것은?

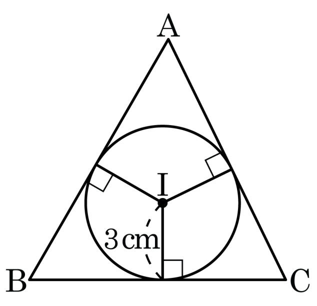
> 1. 세 내각의 이등분선을 긋는다.
> 2. 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
> 3. ______________________________
> 4. 그린 원을 오린다.

① 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
② 점 I 에서 꼭짓점까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다
③ 세 변의 수직이등분선의 교점을 O 라고 한다.
④ 점 O 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
⑤ 점 O 에서 꼭짓점까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.

해설

> 1. 세 내각의 이등분선을 긋는다.
> 2. 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
> 3. 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
> 4. 그린 원을 오린다.

4. 다음 그림에서 반지름의 길이가 3cm 인 원 I 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 $20cm^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이의 합을 구하여라.



▶ 답 : ______ cm

▷ 정답 : $\frac{40}{3}$ cm

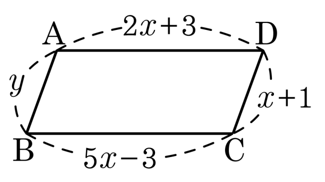
해설

$\triangle ABI$, $\triangle BCI$, $\triangle ICA$ 의 높이는 내접원의 반지름의 길이와 같으므로, 삼각형의 넓이는

$\frac{1}{2} \times (\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA}) \times 3 = 20$

$\therefore \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA} = \frac{40}{3}(cm)$

5. 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되도록 하는 x, y 의 합 $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : ______ cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

$\overline{AD} = \overline{BC}$ 이어야 하므로 $2x + 3 = 5x - 3$ 에서

$3x = 6$

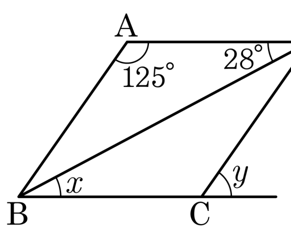
$\therefore x = 2$

또, $\overline{AB} = \overline{CD}$ 에서 $y = x + 1$ 이므로

$y = 2 + 1 = 3$

$\therefore x + y = 2 + 3 = 5$

6. 다음 그림과 같은 평행사변형ABCD 에서 $\angle y - \angle x$의 값은?

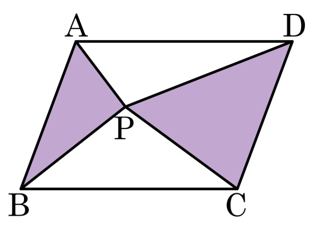


① $23°$　② $24°$　③ $26°$　④ $27°$　⑤ $28°$

해설

$\angle \mathrm{BAD} + \angle \mathrm{ADB} + \angle \mathrm{BDC} = 180°$
$125° + 28° + \angle \mathrm{BDC} = 180°$이므로
$\angle \mathrm{BDC} = 27°$
$\angle x + \angle \mathrm{BDC} = \angle y$, $\angle y - \angle x = 27°$

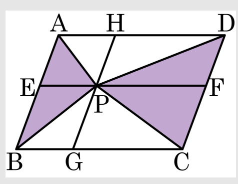
7. 다음 그림과 같은 평행사변형 □ABCD 의 넓이가 52cm^2 일 때, □ABCD 내부의 한 점 P 에 대하여 $\triangle\text{ABP} + \triangle\text{CDP}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad\ \text{cm}^2}$

▷ 정답 : $26\,\underline{\text{cm}^2}$

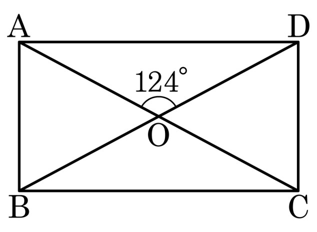
해설



점 P 를 지나고 $\overline{\text{AD}}, \overline{\text{AB}}$ 에 평행한 직선 $\overline{\text{EF}}, \overline{\text{HG}}$ 를 그으면 □AEPH , □EBGP , □PGCF , □HPFD 는 모두 평행사변형이다. $\triangle\text{ABP} + \triangle\text{PCD} = \triangle\text{APD} + \triangle\text{PBC}$ 이므로 색칠한 부분의 넓이는 □ABCD 의 $\frac{1}{2}$ 이다.

$\therefore \triangle\text{ABP} + \triangle\text{CDP} = 52 \times \frac{1}{2} = 26(\text{cm}^2)$

8. 다음 그림에서 □ABCD 가 직사각형일 때, $\angle$ODC 의 크기를 구하여라.



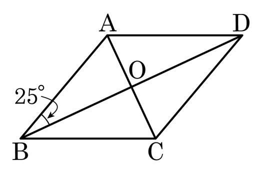
▶ 답 : °

▷ 정답 : 62°

해설

$\angle \mathrm{ODA} = (180° - 124°) \div 2 = 28°$
$\angle \mathrm{ODC} = 90° - 28° = 62°$

9. 다음 그림의 마름모 ABCD 에서 $\angle ABD = 25°$ 일 때, $\angle DAC$ 의 크기는?



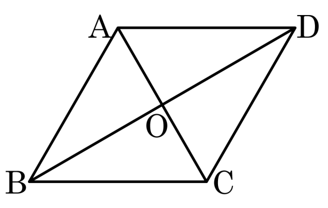
① $45°$ ② $50°$ ③ $55°$

④ $60°$ ⑤ $65°$

해설

마름모의 두 대각선은 서로 다른 것을 수직 이등분하므로
$\triangle ABO \equiv \triangle ADO$ 이고
$\angle ABO = \angle ADO = 25°$ 이다.
수직 이등분하므로 $\angle AOD = 90°$ 이므로 $\angle DAC$ 의 크기는
$25° + 90° + \angle DAC = 180°$ 이다.
따라서 $\angle DAC = 65°$ 이다.

10. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 조건을 고르면?

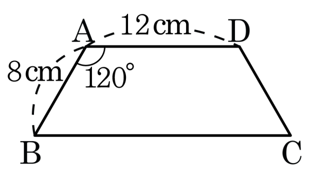


① $\angle B = 90^\circ$
② $\overline{AB} = \overline{BC}$
③ $\overline{AC} = \overline{BD}$
④ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$
⑤ $\angle A = 90^\circ, \overline{AB} = \overline{BC}$

해설

정사각형은 네 변의 길이가 같고, 네 각이 90° 로 모두 같아야한다.

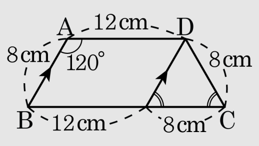
11. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AB}=8\,\text{cm}$, $\overline{AD}=12\,\text{cm}$, $\angle A=120°$ 일 때, □ABCD 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 48 cm

해설



$$\begin{aligned}(\square\text{ABCD의 둘레 길이}) &= 12\times 2+8\times 3\\ &= 24+24\\ &= 48(\text{cm})\end{aligned}$$

12. $2^5 = a$ 일 때, 4^{11} 을 a 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① a^4 ② $2a^4$ ③ $3a^4$ ④ $4a^4$ ⑤ $5a^4$

해설

$$\begin{aligned} 4^{11} &= (2^2)^{11} = 2^{22} \\ &= (2^5)^4 \times 2^2 \\ &= a^4 \times 2^2 = 4a^4 \end{aligned}$$

13. $81 \div \frac{1}{3^{3x+2}} \div 27 = \frac{1}{9}$을 만족하는 x의 값을 구하면?

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

해설

$81 \div \frac{1}{3^{3x+2}} \div 27 = \frac{1}{9}$

$3^4 \times 3^{3x+2} \times \frac{1}{3^3} = \frac{1}{3^2}$

양변에 3^3을 곱하면

$3^4 \times 3^{3x+2} = 3$

$4 + 3x + 2 = 1$

$\therefore\ x = -\frac{5}{3}$

14. $(a^2b^4)^3 \times a^3b^2 \div (ab^3)^2$ 을 간단히 하면?

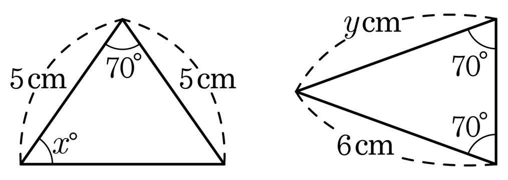
① a^6b^{10}　　② a^7b^8　　③ $a^{10}b^{16}$

④ $a^{11}b^5$　　⑤ $a^{15}b^8$

해설

$a^6b^{12} \times a^3b^2 \div a^2b^6 = a^7b^8$

15. 다음 그림에서 $x+y$가 속한 범위는?

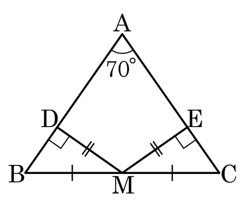


① 61 ~ 65　　② 66 ~ 70　　③ 71 ~ 75
④ 76 ~ 80　　⑤ 81 ~ 85

해설

두 삼각형은 모두 이등변삼각형이므로
$\angle x = 55°$, $y = 6(\text{cm})$
$\therefore\ x + y = 55 + 6 = 61$

16. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 70°$, 변 BC 의 중점 M 에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하면 $\overline{MD} = \overline{ME}$ 이다. $\angle BMD$ 의 크기는?

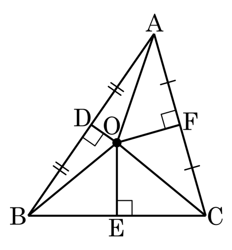


① 35°　② 30°　③ 25°
④ 20°　⑤ 15°

해설

$\triangle BMD$ 와 $\triangle CME$ 는 RHS 합동조건에 의해 합동이 된다.
따라서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 는 같게 되고 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이 되어 $\angle B$ 와 $\angle C$ 는 55° 가 된다.
따라서 $\angle BMD$ 는 35° 이다.

17. 다음 그림을 보고, 다음 중 크기가 같은 것끼리 묶은 것이 아닌 것은?



① $\overline{AO} = \overline{OC}$

② $\overline{AF} = \overline{CF}$

③ $\angle OEB = \angle OEC$

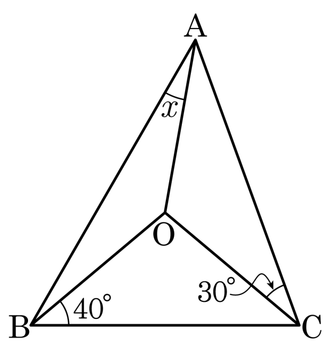
④ $\angle OBE = \angle OCE$

⑤ $\angle DOB = \angle FOC$

해설

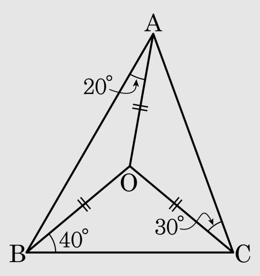
$\angle DOB = \angle DOA$ 이고 $\angle FOC = \angle FOA$ 이다.

18. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이다. $\angle OBC = 40°$, $\angle ACO = 30°$일 때, $\angle x$의 크기는?



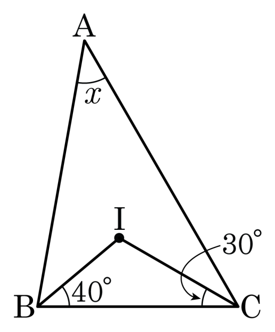
① 15° ② 20° ③ 25° ④ 30° ⑤ 40°

해설



외심에서 각 꼭짓점에 이르는 거리는 모두 같으므로
$\triangle OAB$, $\triangle OBC$, $\triangle OCA$는 모두 이등변삼각형이다.
$\angle OCB = 40°$, $\angle OAC = 30°$,
$\angle OAB = \angle OBA = \angle x$이므로
$2\angle x + 40° \times 2 + 30° \times 2 = 180°$,
$2\angle x + 140° = 180°$,
$\therefore\ \angle x = 20°$

19. 다음 그림에서 점 I가 삼각형의 내심일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① $20°$　② $30°$　③ $40°$　④ $50°$　⑤ $60°$

해설

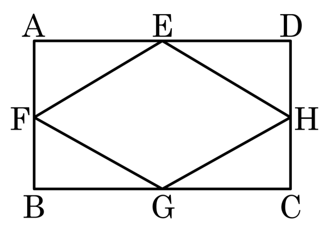
$\angle x = 180° - (40° + 30°) \times 2 = 40°$

20. 다음 중 평행사변형의 정의를 바르게 나타낸 것은?

① 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
② 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.
③ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.
④ 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형이다.
⑤ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

해설
평행사변형은 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형이다.

21. 다음은 직사각형 ABCD 의 각 변의 중점을 E, F, G, H 라 할 때, □EFGH 는 $\boxed{\text{ㄱ}}$ 임을 증명하는 과정이다. ㄱ~ㄴ에 들어갈 알맞은 것은?



$\triangle AEF \equiv \triangle BGF \equiv \triangle CGH \equiv \triangle DEH$ ($\boxed{\text{ㄴ}}$ 합동)
$\overline{EF} = \overline{FG} = \overline{GH} = \overline{EH}$
따라서 □EFGH 는 $\boxed{\text{ㄱ}}$ 이다.

① ㄱ : 마름모, ㄴ : SAS

② ㄱ : 마름모, ㄴ : ASA

③ ㄱ : 마름모, ㄴ : SSS

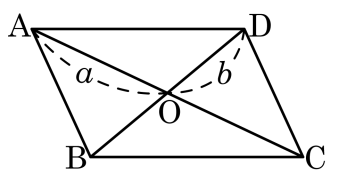
④ ㄱ : 평행사변형, ㄴ : SAS

⑤ ㄱ : 평행사변형, ㄴ : ASA

해설

$\triangle AEF$ 와 $\triangle BGF$ 를 보면 $\overline{AF} = \overline{CH}$, $\overline{AE} = \overline{CG}$, $\angle A = \angle C = 90°$ 이므로 SAS 합동이다.
네 변의 길이가 모두 같으므로 □EFGH 는 마름모이다.

22. 다음 □ABCD 에서 두 대각선의 길이의 합은 $20\,\mathrm{cm}$ 이다. 이 사각형이 평행사변형이 되기 위해서 $a+b$ 의 값이 얼마여야 하는지 구하여라.



▶ 답 : ______ cm

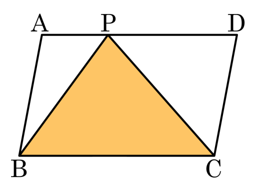
▷ 정답 : $10\,\mathrm{cm}$

해설

두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하면 평행사변형이므로

$2(a+b)=20$ 에서 $a+b=\dfrac{20}{2}=10\,\mathrm{cm}$ 이다.

23. 다음 그림에서 평행사변형 ABCD 의 넓이가 $20\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\overline{AD}$ 위의 임의의 점 P 에 대하여 $\triangle PBC$ 의 넓이를 구하여라.



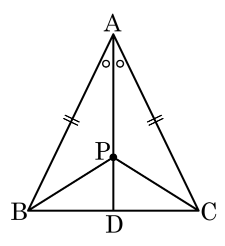
▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : $10\,\mathrm{cm}^2$

해설

평행사변형 ABCD 의 넓이가 $20\,\mathrm{cm}^2$ 이므로 $\triangle PBC$ 는 넓이는 평행사변형 ABCD 넓이의 절반인 $10\,\mathrm{cm}^2$ 이다.

24. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 와의 교점을 D 라 하자. $\overline{AD}$ 위의 한 점 P 에 대하여 다음 중 옳은 것은?



① $\overline{AB} = \overline{BC}$ ② $\overline{AC} = \overline{BC}$

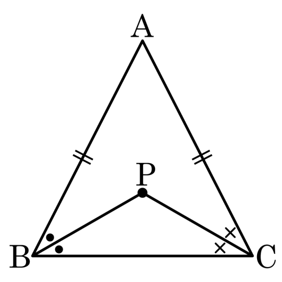
③ $\overline{BP} = \overline{BD}$ ④ $\overline{AP} = \overline{BP}$

⑤ $\triangle PDB \equiv \triangle PDC$

해설

⑤ $\overline{PD}$ 는 공통, $\angle PDB = \angle PDC = 90°$,
$\overline{BD} = \overline{CD}$ 이므로 SAS 합동이다.

25. 다음은 「$\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC의 두 밑각 $\angle B$, $\angle C$의 이등분선의 교점을 P라 하면 $\triangle PBC$도 이등변삼각형이다.」를 보이는 과정이다.



$\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로
$\angle ABC = \boxed{(가)}$
$\angle PBC = \boxed{(나)}\angle ABC$, $\angle PCB = \boxed{(나)}\angle ACB$
$\therefore \boxed{(다)}$
즉, $\triangle PBC$ 의 두 내각의 크기가 같으므로 $\boxed{(라)}$ 이다.
따라서 $\boxed{(마)}$ 는 이등변삼각형이다.

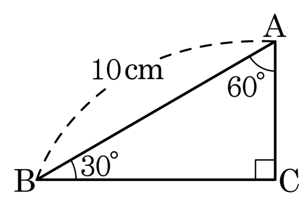
(가) ~ (마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

① (가) $\angle ACB$
② (나) 2
③ (다) $\angle PBC = \angle PCB$
④ (라) $\overline{PB} = \overline{PC}$
⑤ (마) $\triangle PBC$

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로
$\angle ABC = (\angle ACB)$
$\angle PBC = (\frac{1}{2})\angle ABC$,
$\angle PCB = (\frac{1}{2})\angle ACB$
$\therefore (\angle PBC = \angle PCB)$
즉, $\triangle PBC$ 의 두 내각의 크기가 같으므로 ($\overline{PB} = \overline{PC}$)이다.
따라서 ($\triangle PBC$)는 이등변삼각형이다.

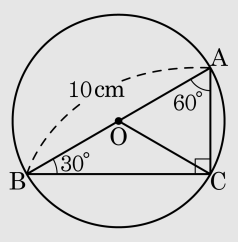
26. 다음 그림의 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB} = 10\text{cm}$일 때, $\overline{AC}$의 길이는?



① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 7cm

해설

외심원 O를 그리면



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

$\triangle AOC$에서 $\overline{OA} = \overline{OC}$이고,

$\angle A = 60°$이므로

$\triangle AOC$는 정삼각형이다.

$\therefore\ \overline{AC} = 5(\text{cm})$

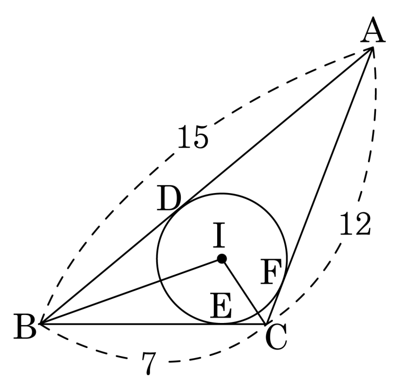
27. 민혁이는 친구들과 삼각형 모양의 종이를 가지고 최대한 큰 원으로 오려내려고 한다. 다음 중 틀린 말을 한 학생은 누구인가?

① 민호 : 삼각형 종이로 가장 큰 원을 만들려면 내심을 이용해야지.
② 지훈 : 그럼 먼저 삼각형의 세 내각의 이등분선을 그어야겠군.
③ 창교 : 그런 다음 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을 찾아야 해.
④ 지민 : 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을 원의 중심으로 하고 꼭짓점까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그려야해.
⑤ 장수 : 원의 반지름을 찾았으면 원을 그려야해.

해설

④ 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점은 내심으로 원의 중심이 맞지만, 원의 반지름은 내심에서 한 변까지의 거리로 하여야 한다.

28. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle \mathrm{ABC}$ 의 내심이고, 점 D, E, F 는 접점이다. 이때, $\overline{\mathrm{AD}}+\overline{\mathrm{BE}}+\overline{\mathrm{CF}}$ 는?



① 14　② 16　③ 17　④ 20　⑤ 22

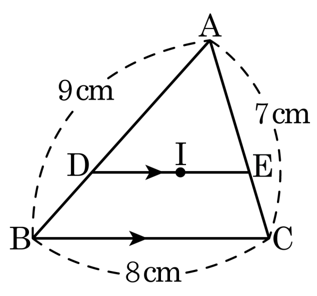
해설

각 꼭짓점에서 접점까지의 길이는 같으므로 $\overline{\mathrm{AD}}=\overline{\mathrm{AF}}$, $\overline{\mathrm{BE}}=\overline{\mathrm{BD}}$, $\overline{\mathrm{CF}}=\overline{\mathrm{CE}}$ 이다.
$\overline{\mathrm{AD}}=x$, $\overline{\mathrm{BE}}=y$, $\overline{\mathrm{CF}}=z$라 두면

$$\begin{cases} x+y=15 \\ y+z=7 \\ z+x=12 \end{cases}$$

이므로 양변을 각각 더하면, $2(x+y+z)=34$
$\therefore x+y+z=17$
따라서 $\overline{\mathrm{AD}}+\overline{\mathrm{BE}}+\overline{\mathrm{CF}}=17$

29. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 9\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{AC} = 7\text{cm}$ 이고 $\overline{DE} // \overline{BC}$ 이다. 점 I 가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는?



① 14cm ② 15cm ③ 16cm ④ 18cm ⑤ 21cm

해설

점 I 가 내심이고 $\overline{DE} // \overline{BC}$ 일 때 $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이 $= \overline{AB} + \overline{AC}$

따라서 $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이 $= \overline{AB} + \overline{AC} = 9 + 7 = 16(\text{cm})$ 이다.

30. 다음 중 □ABCD 가 평행사변형이 되는 것은? (단, 점 O 는 두 대각선의 교점이다.)

① $\overline{AC} = \overline{BD} = 5cm$

② $\overline{AB} // \overline{DC}$, $\overline{AD} = \overline{BC} = 4cm$

③ $\overline{OA} = \overline{OC} = 6cm$,$\overline{OB} = \overline{OD} = 5cm$

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

⑤ $\angle A = 110°, \angle B = 70°, \angle C = 70°$

해설

평행사변형이 되는 조건
1. 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
2. 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
3. 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
4. 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
5. 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.
따라서 보기 ③ 은 평행사변형이 되는 조건4를 만족한다.

31. 다음에서 $x+y+z$ 의 값을 구하면?

- $(a^2)^3 \times (a^3)^x = a^{18}$
- $\left(\dfrac{a^4}{b^2}\right)^3 = \dfrac{a^y}{b^6}$
- $(a^2b)^z \div a^2 = a^4b^3$

① 15　② 16　③ 17　④ 18　⑤ 19

해설

$(a^2)^3 \times (a^3)^x = a^{18}$

$a^6 \times a^{3x} = a^{18}$

$6+3x=18 \qquad \therefore\ x=4$

$\left(\dfrac{a^4}{b^2}\right)^3 = \dfrac{a^y}{b^6}$

$\dfrac{a^{12}}{b^6} = \dfrac{a^y}{b^6} \qquad \therefore\ y=12$

$(a^2b)^z \div a^2 = a^4b^3$

$a^{2z}b^z \div a^2 = a^4b^3$

$a^{2z-2}b^z = a^4b^3 \qquad \therefore\ z=3$

$\therefore\ x+y+z=4+12+3=19$

32. $\frac{4^x}{16^{-x+y}} = 64$, $\frac{25^{x+y}}{5^{3y}} = 125$ 일 때, $32^x \times 125^y$ 의 자리의 수를 구하여라.

▶ 답: ______ 자리의 수

▷ 정답: 11자리의 수

해설

$4^x = 64 \times 16^{-x+y} = 4^{3-2x+2y} = 4^{-2x+2y+3}$

$\therefore \ x = -2x + 2y + 3$

$25^{x+y} = 125 \times 5^{3y} = 5^3 \cdot 5^{3y} = 5^{3y+3}$

$\therefore \ 2x + 2y = 3y + 3$

두 식을 연립하면

$x = 3, \ y = 3$

$$\begin{aligned} 32^x \times 125^y &= (2^5)^3 \times (5^3)^3 \\ &= 2^{15} \times 5^9 \\ &= (10)^9 \times 2^6 \\ &= 64 \times 10^9 \end{aligned}$$

따라서 11 자리의 수이다.

33. 등식 $x^{3x} = x^{2x+4}$ 가 성립하는 자연수 x 의 값을 구하여 모두 합하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$x^{3x} = x^{2x+4}$ 에서

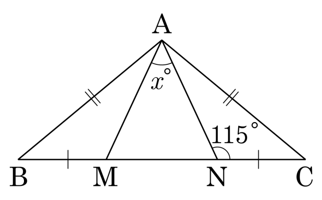
(1) 밑이 같으면 지수가 같아야 등호가 성립하므로 $3x = 2x + 4$, $\therefore x = 4$

(2) 1 의 거듭제곱은 지수와 관계없이 항상 1 이므로 등호가 성립한다.

즉, $x = 1$ 일 때, $1^3 = 1^6$ 이므로 항상 성립한다. $\therefore\ x = 1$

따라서 주어진 식을 만족하는 x 의 값을 모두 더하면 $4 + 1 = 5$ 이다.

34. $\overline{AB} = \overline{AC}$인 이등변삼각형 ABC에서 $\overline{BM} = \overline{CN}$이고, $\angle ANC = 115°$일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 50°

해설

이등변삼각형이므로 $\angle B = \angle C$이고

$\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BM} = \overline{CN}$이므로

$\triangle ABM \equiv \triangle ACN$(SAS 합동)

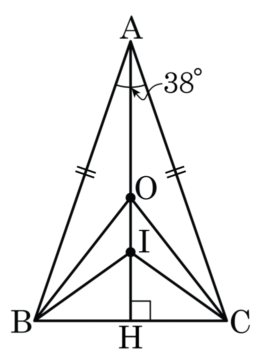
$\therefore\ \overline{AM} = \overline{AN}$

즉, $\triangle AMN$이 이등변삼각형이므로

$\angle AMN = \angle ANM = 180° - 115° = 65°$

$\therefore\ x = 180° - (65° \times 2) = 50°$

35. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고, $\angle A = 38°$ 일 때,$\angle OBI$ 의 크기는?



① $13°$　② $\frac{29}{2}°$　③ $\frac{33}{2}°$　④ $16°$　⑤ $17°$

해설

$\angle BOC = 2 \times \angle BAC = 2 \times 38° = 76°$

$\therefore \angle OBC = 52°$

$\angle BIC = 90° + \frac{1}{2}\angle BAC = 109°$,

$\angle IBH = \frac{1}{2} \times \angle ABC = \frac{71}{2}°$

$\angle x = \angle OBI = \angle OBC - \angle IBH = 52° - \frac{71}{2}° = \frac{33}{2}°$