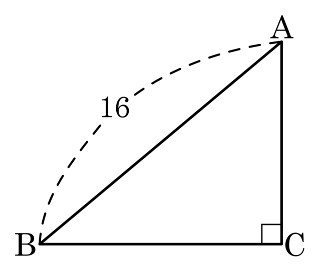
1. 다음 그림은 $\angle C$가 직각인 삼각형이다. $\triangle ABC$의 외접원의 둘레의 길이는?

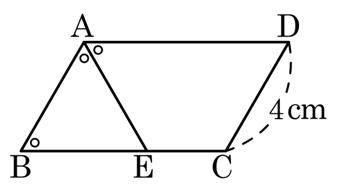


① 10π ② 12π ③ 14π ④ 16π ⑤ 18π

해설

직각삼각형의 외심은 빗변의 중심에 위치하므로
$\triangle ABC$의 외접원의 중심은 $\overline{AB}$의 중점이다.
따라서 외접원의 반지름은 8이므로
둘레는 $2\pi r = 2 \times \pi \times 8 = 16\pi$이다

2. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 변 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 E라고 할 때, $\overline{BE}$ 의 길이를 구하면?



① 2 cm ② 4 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

해설

평행사변형 ABCD 에서 $\angle A + \angle B = 180°$ 이므로

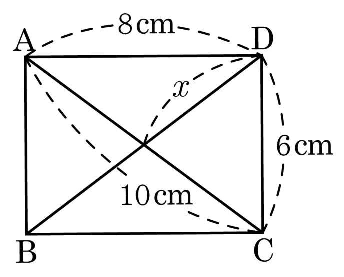
$\overline{AD} \,/\!/\, \overline{BE}$

$\angle DAE = \angle AEB$(엇각)

따라서 $\triangle ABE$ 는 정삼각형이므로

$\overline{BE} = \overline{AB} = 4\,\text{cm}$

3. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AD} = 8\,\mathrm{cm}, \overline{DC} = 6\,\mathrm{cm}, \overline{AC} = 10\,\mathrm{cm}$ 일 때, x의 길이를 구하여라.



▶ 답: ______ cm

▷ 정답: 5 cm

해설

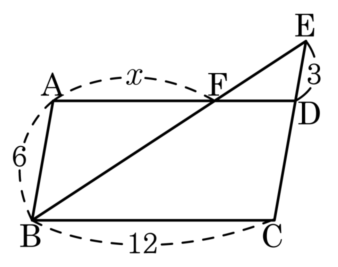
직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을 이등분하므로 $x = 10 \div 2 = 5(\mathrm{cm})$ 이다.

4. 다음 사각형 중에서 두 대각선의 길이가 같은 사각형이 아닌 것을 모두 고르면?

① 평행사변형 ② 등변사다리꼴 ③ 정사각형
④ 마름모 ⑤ 직사각형

해설
① 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
④ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분한다.

5. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{DE} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

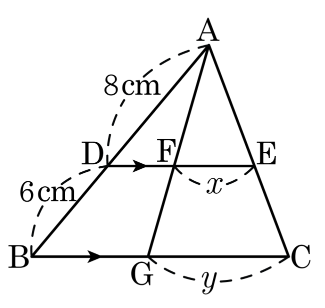
▷ 정답 : 8

해설

$\triangle ABF \backsim \triangle DEF$(AA닮음) 이고 닮음비는 $\overline{AB} : \overline{DE} = 2 : 1$ 이다.

따라서 $\overline{AF} : \overline{DF} = 2 : 1$ 이므로 $\overline{AF} = \frac{2}{3}\overline{AD} = \frac{2}{3} \times 12 = 8$ 이다.

6. 다음 그림에서 $\overline{BC} \,//\, \overline{DE}$ 이고, $\overline{AD} = 8\text{cm}$, $\overline{BD} = 6\text{cm}$ 일 때, y 를 x 에 관한 식으로 나타내면?

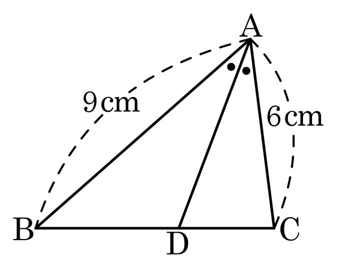


① $y = \frac{4}{7}x$ ② $y = \frac{4}{3}x$ ③ $y = \frac{7}{4}x$
④ $y = \frac{7}{2}x$ ⑤ $y = \frac{3}{4}x$

해설

$\overline{BC} \,//\, \overline{DE}$ 이면 $\overline{BG} \,//\, \overline{DF}$ 이므로
$\overline{AF} : \overline{AG} = \overline{AD} : \overline{AB} = 8 : (8+6) = 4 : 7 \cdots$ ㉠
또, $\overline{BC} \,//\, \overline{DE}$ 이면 $\overline{GC} \,//\, \overline{FE}$ 이므로
$\overline{AF} : \overline{AG} = \overline{EF} : \overline{CG} = x : y \cdots$ ㉡
㉠, ㉡에서 $x : y = 4 : 7$
$4y = 7x$ 이므로 $y = \frac{7}{4}x$ 이다.

7. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle BAC$ 의 이등분선이고, $\overline{AB} = 9$, $\overline{AC} = 6$ 이다. $\triangle ABD$ 의 넓이를 a 라고 할 때, $\triangle ADC$ 의 넓이를 a 에 관하여 나타내면?



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

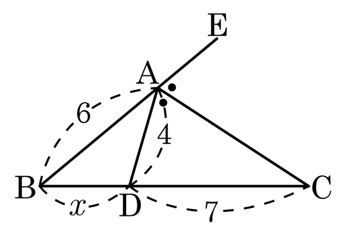
해설

$\overline{BD} : \overline{DC} = 9 : 6 = 3 : 2$ 이므로 $\triangle ABD : \triangle ADC = 3 : 2$

$a : \triangle ADC = 3 : 2$

$\therefore\ \triangle ADC = \frac{2}{3}a$

8. 다음 그림과 같이 $\overline{\mathrm{AD}}$ 가 $\angle\mathrm{EAC}$ 의 이등분선일 때, x 의 길이는?



① $\frac{5}{2}$ ② 3 ③ $\frac{7}{2}$ ④ 4 ⑤ $\frac{9}{2}$

해설

$\overline{\mathrm{AB}} : \overline{\mathrm{AC}} = \overline{\mathrm{BD}} : \overline{\mathrm{CD}}$

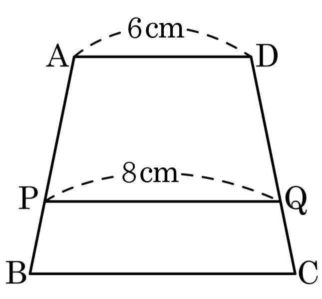
$6 : 4 = (x+7) : 7$

$4x + 28 = 42$

$4x = 14$

$\therefore x = \frac{7}{2}$

9. 다음 그림에서 $\overline{AD} /\!/ \overline{PQ} /\!/ \overline{BC}$이고, $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 1$, $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{PQ} = 8\text{cm}$이다. 이때, $\overline{BC}$의 길이는?

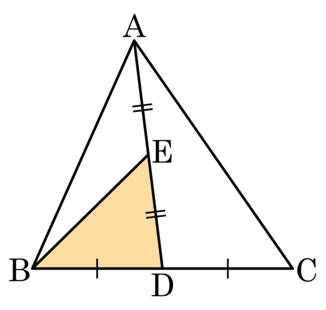


① 7cm ② 8cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ 11cm

해설

$\overline{BC}$의 길이를 x(cm) 라고 하면
점 A에서 점 C로 선을 긋고, $\overline{PQ}$에 생긴 교점을 R이라고 하면
$\overline{AP} : \overline{AB} = 2 : 3$, $\overline{AP} : \overline{AB} = \overline{PR} : \overline{BC}$이므로
$2 : 3 = \overline{PR} : x$, $\overline{PR} = \frac{2}{3}x$
$\overline{CQ} : \overline{CD} = 1 : 3$, $\overline{CQ} : \overline{CD} = \overline{RQ} : \overline{AD}$이므로
$1 : 3 = \overline{RQ} : 6$, $\overline{RQ} = 2$
$\overline{PQ} = \frac{2}{3}x + 2 = 8$
$\therefore\ \overline{BC} = 9(\text{cm})$

10. 다음 그림에서 $\overline{AD}$는 $\triangle ABC$ 의 중선이고 점 E 는 $\overline{AD}$ 의 중점이다. $\triangle BDE$ 의 넓이가 $7cm^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① $14cm^2$ ② $21cm^2$ ③ $25cm^2$

④ $28cm^2$ ⑤ $35cm^2$

해설

$\overline{BE}$ 가 $\triangle ABD$ 의 중선이므로 $\triangle ABD = 2\triangle BDE = 2 \times 7 = 14\,(cm^2)$ 이고,
$\overline{AD}$ 가 $\triangle ABC$ 의 중선이므로 $\triangle ABC = 2\triangle ABD = 2 \times 14 = 28\,(cm^2)$ 이다.

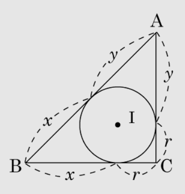
11. 직각삼각형의 둘레의 길이를 24, 빗변의 길이를 10 라 할 때, 내접원의 반지름의 길이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

삼각형의 한 꼭짓점과 내접원의 접점을 잇는 두 선분의 길이는 같으므로 내접원의 반지름의 길이를 r 이라 하면 다음과 같이 나타낼 수 있다.



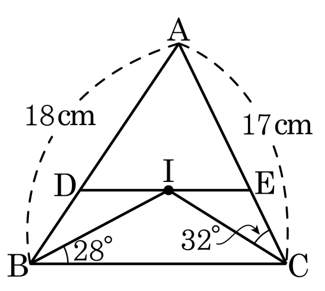
$x+y=10$ 이고,

$2(x+y+r)=24$, $x+y+r=12$ 이므로

$r=12-10=2$

$\therefore\ r=2$

12. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\overline{DE}//\overline{BC}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는 35cm 이다.

② $\overline{DI} = \overline{DB}$

③ $\angle A = 60°$

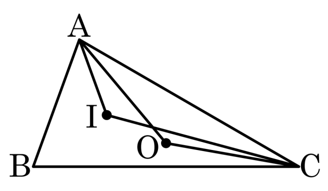
④ $\overline{DB} = \overline{EC}$

⑤ $\angle EIC = 32°$

해설

$\triangle DBI$ 와 $\triangle EIC$ 는 이등변삼각형이다.
④ $\overline{DB} = \overline{DI}$, $\overline{EC} = \overline{EI}$

13. 다음그림에서 삼각형 ABC 내부의 점 O 와 I 는 각각 $\triangle ABC$ 의 외심과 내심이다.$\angle AOC - \angle AIC = 15°$ 일 때, $\angle OAC$ 의 크기= (   )° 이다. 빈 칸을 채워 넣어라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 20

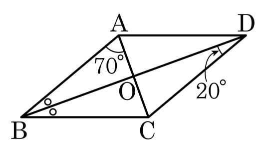
해설

$\triangle ABC$ 의 외심이 점 O 일 때, $\frac{1}{2}\angle AOC = \angle B$, $\triangle ABC$ 의 내심이 점 I 일 때, $\frac{1}{2}\angle B + 90° = \angle AIC$ 이므로

$\angle AOC - \angle AIC = 2\angle B - \left(\frac{1}{2}\angle B + 90°\right) = 15°$ 일 때, $\angle B = 70°$ 이다.

$\angle B = 70°$ 이고, $\angle AOC = 140°$ 이다. ($\because$ 점 O는 외심) , $\triangle OAC$ 도 이등변삼각형이므로 $\angle OAC = 20°$ 이다.

14. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle\mathrm{ABO} = \angle\mathrm{CBO}$, $\angle\mathrm{OAB} = 70°$, $\angle\mathrm{ODC} = 20°$ 일 때, $\angle\mathrm{OCB}$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: ______ °

▷ 정답: 70 °

해설

$\overline{\mathrm{AB}} \,/\!/\, \overline{\mathrm{CD}}$ 이므로 $\angle\mathrm{CDB} = \angle\mathrm{ABD} = 20°$ 이고, $\triangle\mathrm{ABC}$ 에서 $\angle\mathrm{OCB} = 180° - (70° + 40°) = 70°$ 이다.

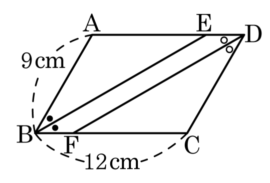
15. 좌표평면 위의 네 점 $A(-1,4)$, $B(-3,-1)$, $C(5,-1)$, $D(a,b)$ 로 이루어지는 사각형 ABCD가 평행사변형일 때, $a+b$ 의 값은?

① 5 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 15

해설

$\overline{BC}$ 는 x 축에 평행하고 길이가 8이므로
$\overline{AD}$ 도 x 축에 평행해야 하므로 점 $D(a,b)$ 에서 $b=4$ 이고, 길이가 8이어야 하므로
$a=8-1=7$
따라서 $a+b=7+4=11$

16. 다음 그림에서 □ABCD 는 평행사변형이다. $\overline{AB} = 9\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\,\text{cm}$ 일 때, □EBFD 의 넓이는 □ABCD 의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



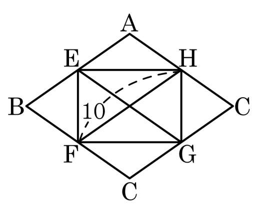
▶ 답 : ______ 배

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$ 배

해설

△ABE와 △CFD는 이등변삼각형이므로
$\overline{AE} = \overline{AB} = 9\ (\text{cm})$, $\overline{CF} = \overline{CD} = 9\ (\text{cm})$
$\therefore\ \overline{ED} = \overline{BF} = 12 - 9 = 3\ (\text{cm})$
□ABCD 와 □EBFD 의 높이는 같으므로 □EBFD 의 넓이는 □ABCD 의 넓이의 $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ 이다.

17. 다음은 마름모 ABCD 의 중점을 연결하여 □EFGH 를 만들었다. $\angle\mathrm{FEH} = x°$, $\overline{\mathrm{EG}} = y$ 라고 할 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.



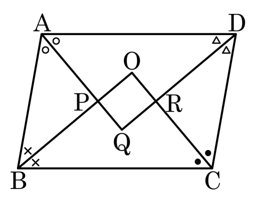
▶ 답 :

▷ 정답 : 80

해설

마름모의 각 변의 중점을 연결하면 직사각형이다.
따라서 $\angle\mathrm{FEH} = x° = 90°$ 이다.
직사각형의 두 대각선의 길이는 서로 같으므로 $y = 10$ 이다.
따라서 $x - y = 90 - 10 = 80$ 이다.

18. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 네 각의 이등분선으로 만들어지는 사각형 OPQR은 어떤 사각형인가?

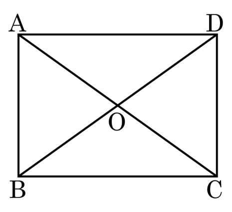


① 직사각형　② 마름모　③ 정사각형
④ 평행사변형　⑤ 사다리꼴

해설

$\angle BAD + \angle ADC = 180°$ 이므로
$\angle QAD + \angle ADQ = 90°$ 이다.
따라서 $\angle AQD$에서 $\angle AQD = 180° - 90° = 90°$
마찬가지로 $\angle QRO = \angle ROP = \angle OPQ = 90°$
$\therefore$ 직사각형

19. 다음 보기 중 그림과 같은 직사각형 ABCD가 정사각형이 되도록 하는 조건을 모두 고르면?



보기

㉠ $\overline{AB} = \overline{AD}$　　㉡ $\overline{AO} = \overline{DO}$

㉢ $\angle DAB = \angle DCB$　　㉣ $\angle ABC = 90°$

㉤ $\overline{AC} \perp \overline{DB}$

① ㉠, ㉡　② ㉡, ㉢　③ ㉣, ㉤

④ ㉠, ㉤　⑤ ㉡, ㉣

해설

직사각형에서 네 변의 길이가 모두 같거나, 두 대각선이 수직이등분하면 정사각형이 된다.

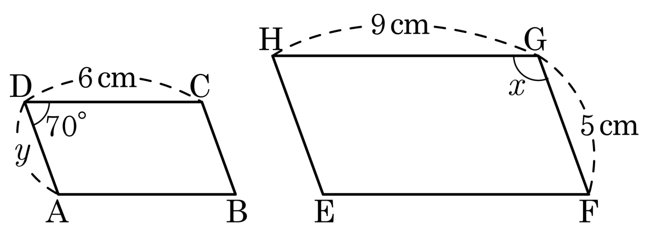
20. 다음 중 항상 닮음 도형인 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

① 한 대응하는 각의 크기가 같은 두 평행사변형
② 반지름의 길이가 다른 두 원
③ 밑변의 길이가 다른 두 정삼각형
④ 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴
⑤ 아랫변의 양 끝각의 크기가 서로 같은 두 등변사다리꼴

해설

원은 확대, 축소하면 반지름과 원의 둘레의 길이가 일정한 비율로 변하고,
정삼각형은 세 변의 길이가 일정한 비율로 변하므로 항상 닮음 도형이다.

21. 다음 두 도형은 평행사변형이고, □ABCD ∽ □EFGH 일 때, x, y 의 값은?



① $\angle x = 100°,\ y = \frac{8}{3}\text{ cm}$　　② $\angle x = 100°,\ y = \frac{10}{3}\text{ cm}$

③ $\angle x = 110°,\ y = \frac{8}{3}\text{ cm}$　　④ $\angle x = 110°,\ y = \frac{10}{3}\text{ cm}$

⑤ $\angle x = 110°,\ y = \frac{11}{3}\text{ cm}$

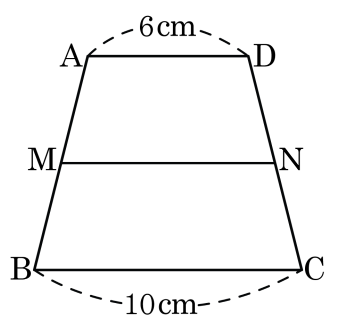
해설

$\angle x = 180° - 70° = 110°$

$6 : 9 = y : 5$

$9y = 30,\ y = \frac{10}{3}\text{ cm}$

22. 다음 그림에서 $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ 이고 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}, \overline{CD}$ 의 중점이다. $\square AMND = 28\,cm^2$ 일 때, $\square MBCN$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\qquad\qquad cm^2}$

▷ 정답: 36 $\underline{cm^2}$

해설

$\overline{MN} = \frac{1}{2}(10+6) = 8\,(cm)$

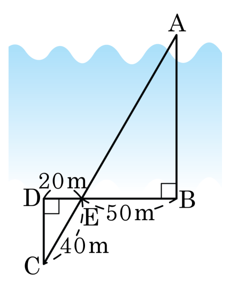
$\square AMND$ 에서 높이를 h 라 하면

$(8+6)\times h \div 2 = 28$ 이므로

$h = 4\,(cm)$

$\therefore \square MBCN = (10+8)\times 4 \div 2 = 36\,(cm^2)$

23. 다음 그림은 강의 양쪽에 있는 두 지점 A, E사이의 거리를 알아보기 위하여 측정한 것이다. 두 지점 A, E사이의 거리를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답:

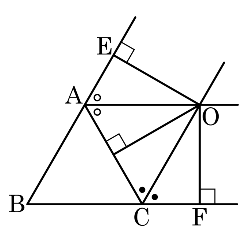
▷ 정답: 100

해설

$\triangle ABE \backsim \triangle CDE$ 이므로 $\overline{AE} : \overline{CE} = \overline{BE} : \overline{DE}$, $x : 40 = 50 : 20$

$\therefore \overline{AE} = 100(\text{m})$

24. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC 의 두 각 $\angle A$, $\angle C$ 에 대한 외각의 이등분선이 만나는 점을 O 라 하자. 점 O 에서 두 변 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 연장선 위와 $\overline{AC}$ 에 각각 내린 수선의 발을 E, F, G 라고 할 때, $\overline{OE} = \frac{2}{3}$cm 라고 한다. $\overline{OE} + \overline{OF} + \overline{OG}$ 를 구하여라.



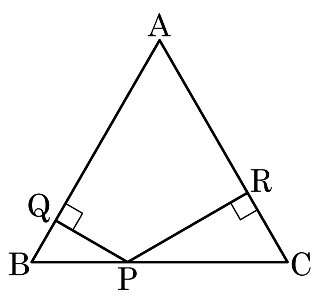
▶ 답 : ______ cm

▷ 정답 : 2 cm

해설

$\triangle OAE$ 와 $\triangle$ OAG 에서
$\overline{OA}$ 는 공통 $\cdots$ ㉠
$\angle OAE = \angle OAG \cdots$ ㉡
$\angle OEA = \angle OGA = 90° \cdots$ ㉢
㉠, ㉡,㉢에 의해 $\triangle OAE \equiv \triangle OAG(RHA) \cdots$ ㉮
$\triangle OGC$ 와 $\triangle OFC$ 에서
$\overline{OC}$ 는 공통$\cdots$ ㉠
$\angle OCG = \angle OCF \cdots$ ㉡
$\angle OGC = \angle OFC = 90° \cdots$ ㉢
㉠, ㉡,㉢에 의해 $\triangle OGC \equiv \triangle OFC \cdots$ ㉯
따라서 ㉮, ㉯ 에 의해 $\overline{OE} = \overline{OF} = \overline{OG} = \frac{2}{3}$cm
$\overline{OE} + \overline{OF} + \overline{OG} = 2(\text{cm})$ 이다.

25. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 $\triangle ABC$ 에서 밑변 BC 위의 한 점 P 에서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 한다. $\overline{PQ} = 3\text{cm}$, $\overline{PR} = 5\text{cm}$ 일 때, 점 B 에서 $\overline{AC}$ 에 이르는 거리를 구하여라.

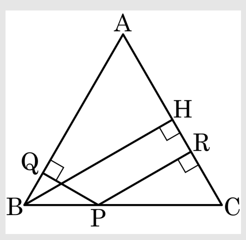


▶ 답： ____ cm

▷ 정답： 8 cm

해설

점 B 에 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라고 하면,

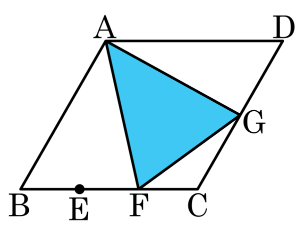


$\triangle PBA + \triangle PCA = \triangle ABC$

$\frac{1}{2} \times \overline{BA} \times 3 + \frac{1}{2} \times \overline{CA} \times 5 = \frac{1}{2} \times \overline{CA} \times \overline{BH}$

$\overline{BH} = 8\,(\text{cm})$

26. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이가 120cm^2 이고 $\overline{BC}$ 의 삼등분점을 E, F, $\overline{CD}$ 의 중점을 G 라 할 때, $\triangle AFG$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 40 cm^2

해설

$\triangle ABF$ 와 $\triangle AFC$ 에서 높이가 같고 밑변이 2 : 1 이므로 $\triangle ABF : \triangle AFC = 2 : 1$

$\triangle ABF = \frac{2}{1+2} \times \triangle ABC = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \square ABCD = 40(\text{cm}^2)$

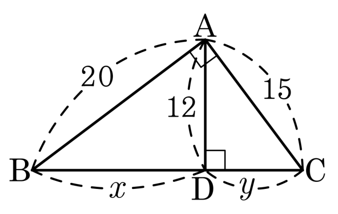
마찬가지 방법으로 $\triangle DFC = \frac{1}{3}\triangle BDC$

$\triangle FCG = \frac{1}{2}\triangle DFC = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\triangle BDC = \frac{1}{12}\square ABCD = 10(\text{cm}^2)$

$\triangle AGD = \frac{1}{2}\triangle ACD = \frac{1}{4}\square ABCD = 30(\text{cm}^2)$

$\therefore \triangle AFG = \square ABCD - \triangle ABF - \triangle AGD - \triangle FCG = 40(\text{cm}^2)$

27. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{BC} \perp \overline{AD}$ 이고, $\overline{AB} = 20$, $\overline{AD} = 12$, $\overline{AC} = 15$ 일 때, $x - y$의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$\overline{AB} \times \overline{AC} = \overline{AD} \times \overline{BC}$ 이므로

$20 \times 15 = 12(x + y)$

$\therefore \ x + y = 25$

$\overline{AB}^2 = \overline{BD} \times \overline{BC}$ 이므로

$20^2 = x(x + y)$

$25x = 400$

$\therefore \ x = 16$

$\overline{AC}^2 = \overline{CD} \times \overline{CB}$ 이므로

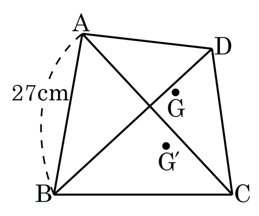
$15^2 = y(x + y)$

$25y = 225$

$\therefore \ y = 9$

$\therefore \ x - y = 16 - 9 = 7$

28. 다음 그림에서 점 G, G′ 는 각각 △ACD , △DBC 의 무게중심이다. $\overline{AB} = 27\,cm$ 일 때, $\overline{GG'}$ 의 길이를 구하면?

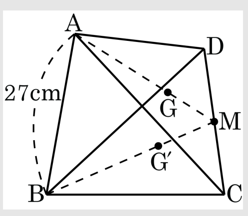


① 9 cm　② 10 cm　③ 11 cm

④ 12 cm　⑤ 13 cm

해설

$\overline{DC}$ 의 중점 M 을 잡으면

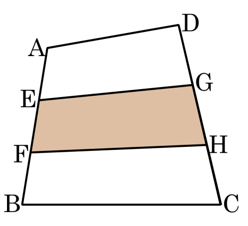


$\overline{GG'} \,/\!/\, \overline{AB}$ 이므로

$\overline{GG'} : \overline{AB} = \overline{MG} : \overline{MA} = 1 : 3$

$\therefore \overline{GG'} = \frac{1}{3} \times 27 = 9(\,cm)$

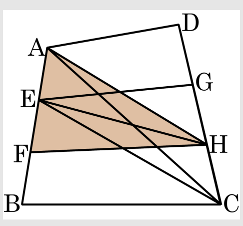
29. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에서 점 E, F, G, H 는 각각 $\overline{AB}, \overline{DC}$ 의 삼등분점이다. $\square EFHG = 15\,cm^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 45 cm^2

해설



$\triangle AEH = \triangle EFH$
$\triangle GEH = \triangle HEC$

$\therefore\ \square EFHG = \square AECH$

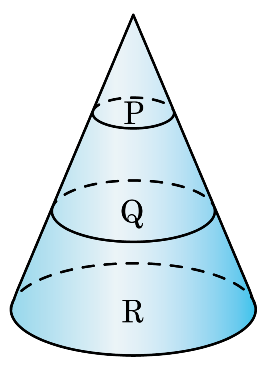
$\triangle ACH = \frac{1}{3}\triangle ACD$

$\triangle AEC = \frac{1}{3}\triangle ABC$

$\therefore\ \square AECH = \frac{1}{3}\square ABCD$

$\therefore\ \square ABCD = 3\square AECH = 3\square EFHG$
$= 3 \times 15 = 45\,(cm^2)$

30. 아래 그림과 같은 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 모선이 3등분 되도록 잘랐다. 가운데 원뿔대의 부피가 28cm^3 일 때, 맨 아래에 있는 원뿔대의 부피를 구하면?

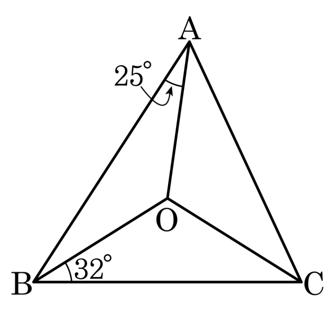


① 60cm^3　② 64cm^3　③ 68cm^3
④ 72cm^3　⑤ 76cm^3

해설

세 원뿔의 닮음비는 $1:2:3$ 이므로 부피의 비는 $1:8:27$이다.
따라서 $\text{P}:\text{Q}:\text{R} = 1:7:19$이다.
R의 부피를 $x\,\text{cm}^3$ 라 할 때 $7:19 = 28:x$
$\therefore\ x = 76(\text{cm}^3)$

31. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이다. $\angle BAO = 25°$, $\angle OBC = 32°$일 때, $\angle AOC$ 의 크기는?



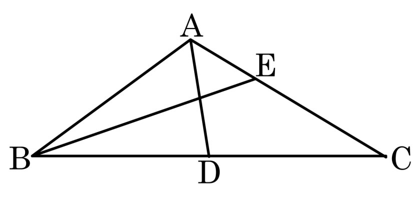
① $100°$ ② $112°$ ③ $114°$ ④ $116°$ ⑤ $118°$

해설

$\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$, $\angle ABO = 25°$, $\angle B = 57°$

$\therefore\ \angle AOC = 114°$

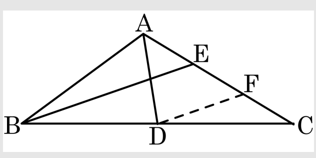
32. $\triangle$ABC 에서 점 D 는 $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{AC}$ 위의 점 E 에 대해 $\overline{BE} = 2\overline{AD}$ 가 성립한다. $\angle DAE = 50°$ 일 때, $\angle BEA$ 의 크기는 얼마인지 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\quad}$ °

▷ 정답 : 50 °

해설



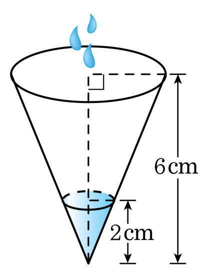
점 D 를 지나고 $\overline{BE}$ 와 평행한 직선이 $\overline{AC}$ 와 만나는 점을 F 라 두면,
$\triangle$CBE 에서 중점연결 정리에 의해,

$\overline{CF} = \overline{EF}$, $\overline{DF} = \frac{1}{2}\overline{BE}$

$\overline{BE} = 2\overline{AD}$ 이므로, $\overline{DF} = \frac{1}{2} \times 2\overline{AD} = \overline{AD}$

$\triangle$ADF 는 이등변삼각형이다.
$\overline{BE}$ 와 $\overline{DF}$ 는 평행하므로 $\angle BEA = \angle DFA = 50°$(동위각) 이다.

33. 다음 그림과 같이 깊이가 6 cm 인 원뿔 모양의 그릇에 일정한 속도로 물을 넣고 있다. 물을 넣기 시작한 지 4 분 후 물의 높이는 2 cm 였다면 가득 채우는 데는 몇 분이 더 걸리겠는지 구하여라.



▶ 답 : ______ 분

▷ 정답 : 104 분

해설

$1^3 : 3^3 = 1 : 27$

$1 : (27 - 1) = 4 : x$

$x = 104$ (분)