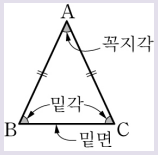
◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2016-10-25
2) 제작자 : 교육지대㈜
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

계산시 참고사항

1. 이등변삼각형

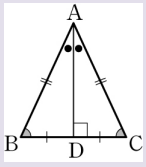
1) 이등변삼각형: 두 변의 길이가 같은 삼각형 ⇨ $\overline{AB}=\overline{AC}$
2) 꼭지각: 길이가 같은 두 변이 이루는 각 ⇨ $\angle A$
3) 밑변: 꼭지각의 대변 ⇨ $\overline{BC}$
4) 밑각: 밑변의 양 끝각 ⇨ $\angle B$, $\angle C$



참고
◉ 이등변삼각형에서 다음은 모두 일치한다.
• (꼭지각의 이등분선)
=(밑변의 수직이등분선)
=(꼭짓점A와 밑변의 중점을 잇는 선분)
=(꼭짓점 A에서 밑변에 내린 수선)

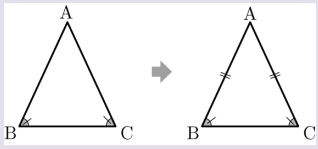
2. 이등변삼각형의 성질

1) 이등변 삼각형의 두 밑각의 크기는 같다
⇨ $\angle B=\angle C$
2) 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분한다.
⇨ $\overline{BD}=\overline{CD}$, $\overline{AD}\perp\overline{BC}$



3. 이등변삼각형이 되는 조건

두 내각의 크기가 서로 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.
⇨ △ABC에서 $\angle B=\angle C$이면 $\overline{AB}=\overline{AC}$

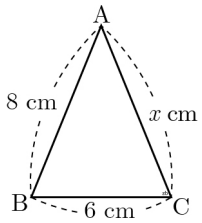


참고
◉ 어떤 삼각형이 이등변삼각형임을 보이려면 두 내각의 크기가 같음을 보이면 된다.

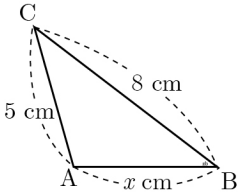
이등변삼각형

◪ **다음 그림과 같은 $\angle A$가 꼭지각인 이등변삼각형 ABC에서 x의 값을 구하여라.**

1.

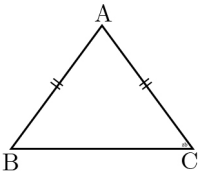


2.



이등변삼각형의 성질

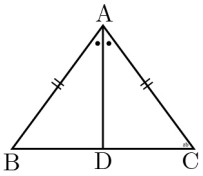
3. **'이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 같다.' 임을 설명하여라.**



(설명) $\angle A$의 이등분선과 $\overline{BC}$의 교점을 D라 하면
△ABD와 △ACD에서
$\overline{AB}$= ( ) ------- ①
( )는 공통 ------- ②
$\angle BAD$ = ( ) ------- ③
①,②,③에서 △ABD ≡ ( ) (SAS합동)
∴ $\angle ABD$ = ( )

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

4. **'이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분한다.' 임을 설명하여라.**



(설명) △ABD와 △ACD에서

$\overline{AB}$ = ( ) ------- ①

∠BAD = ( ) ------- ②

$\overline{AD}$는 공통 ------- ③

①,②,③에서 △ABD ≡ △ACD (( )합동)

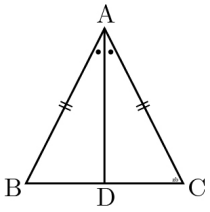
∴ $\overline{BD}$ = ( )

∠ADB = ( ) 이고, ∠ADB + ∠ADC = ( ) 이므로

∠ADB = ∠ADC = ( )

∴ $\overline{AD}$ ( ) $\overline{BC}$

◪ **다음 그림의 이등변삼각형 ABC에서 $\overline{AD}$는 ∠A의 이등분선일 때, 다음 중 옳은 것에는 ○표, 옳지 않은 것에는 X표 하여라.**



5. ∠B = ∠C ( )

6. ∠ADC = 90° ( )

7. ∠A = ∠C ( )

8. $\overline{BC} \perp \overline{AD}$ ( )

9. ∠ADB = 90° ( )

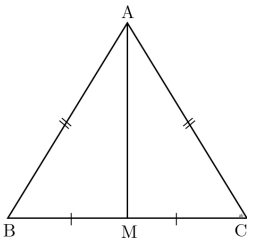
10. $\overline{AB} = \overline{BC}$ ( )

11. $\overline{BD} = \overline{CD}$ ( )

12. △ABD ≡ △ACD ( )

13. △ABC ≡ △ACD ( )

◪ **다음 그림의 이등변삼각형 ABC에서 $\overline{AM}$은 $\overline{BC}$의 중선일 때, 다음 중 옳은 것에는 ○표, 옳지 않은 것에는 X표 하여라.**



14. ∠AMC = 90° ( )

15. ∠ABM = ∠ACM ( )

16. ∠A = ∠B ( )

17. ∠A = ∠C ( )

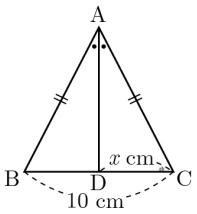
18. ∠BAM = ∠CAM ( )

19. △BAM ≡ △CAM ( )

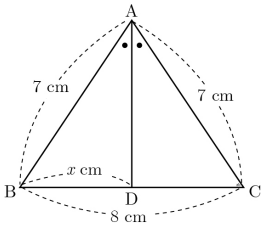
족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

◪ 다음 그림과 같은 삼각형 ABC에서 x의 값을 구하여라.

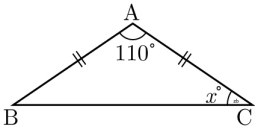
20.



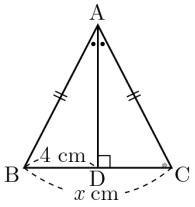
21.



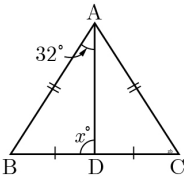
22.



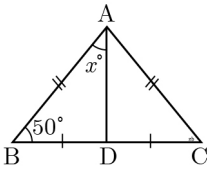
23.



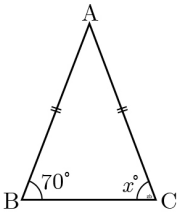
24.



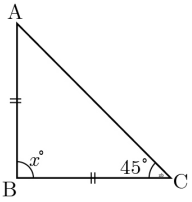
25.



26.

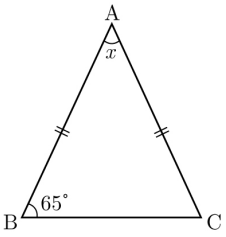


27.

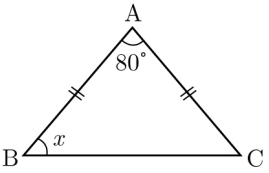


◪ 다음 그림에서 △ABC가 $\overline{AB}=\overline{AC}$인 이등변삼각형일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.

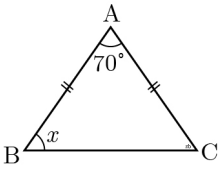
28.



29.

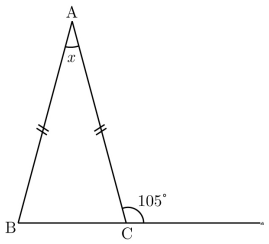


30.

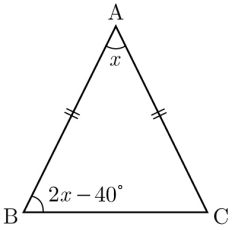


Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

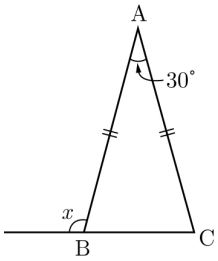
31.



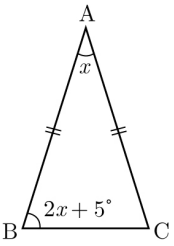
32.



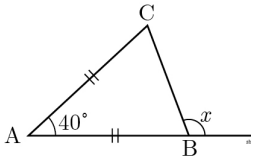
33.



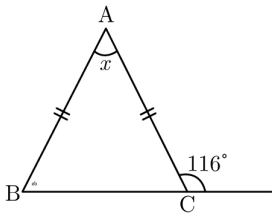
34.



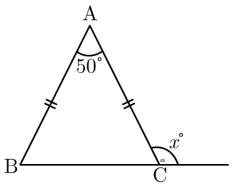
35.



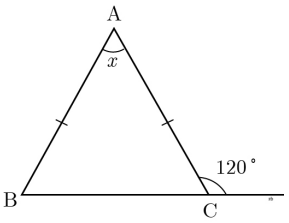
36.



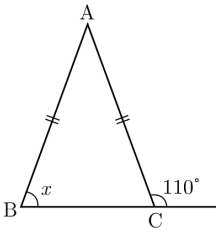
37.



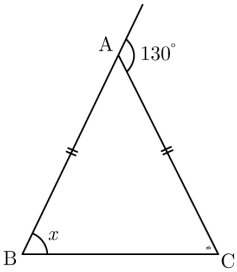
38.



39.



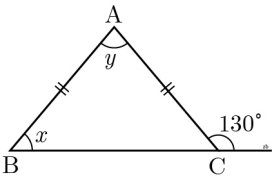
40.



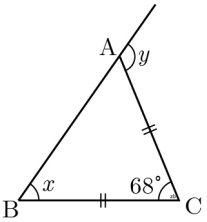
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

◪ 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$의 크기를 구하여라.

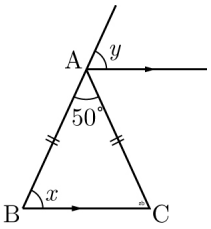
41.



42.

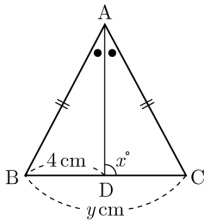


43.

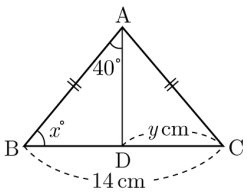


◪ 다음 그림에서 $\triangle ABC$가 $\overline{AB}=\overline{AC}$인 이등변삼각형이다. $\angle A$의 이등분선과 $\overline{BC}$의 교점을 D라 할 때, x, y의 값을 각각 구하여라.

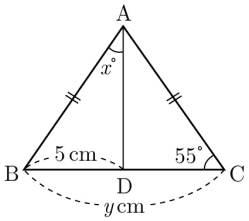
44.



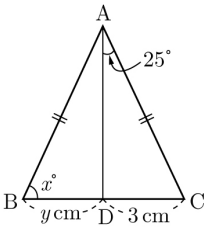
45.



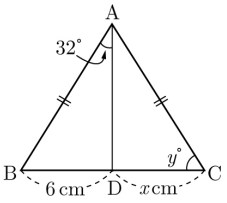
46.



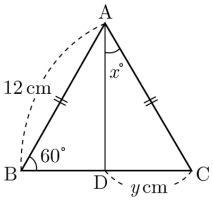
47.



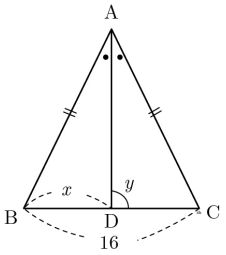
48.



49.



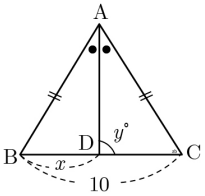
50.



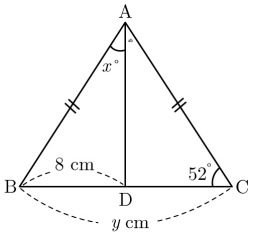
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

◪ 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 $x+y$의 값을 구하여라.

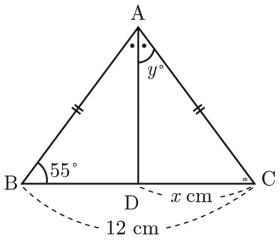
51.



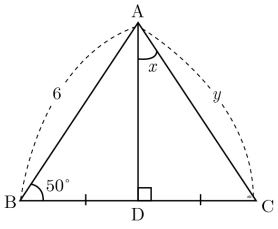
52.



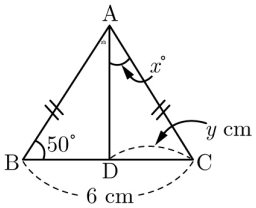
53.



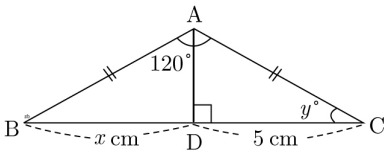
54.



55.

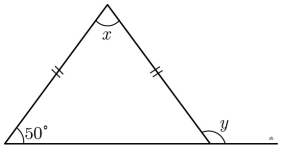


56.

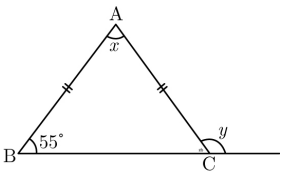


◪ 다음 그림에서 $\angle x+\angle y$의 값을 구하여라.

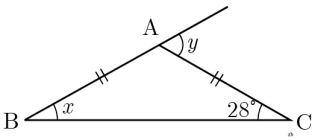
57.



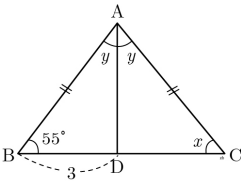
58.



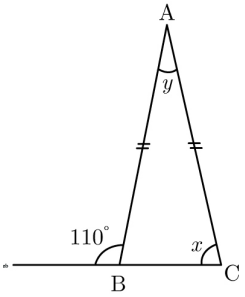
59.



60.



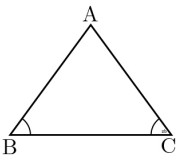
61.



Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

이등변삼각형이 되는 조건

62. **"두 내각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다."임을 설명하여라.**



(설명) $\angle A$의 이등분선과 $\overline{BC}$의 교점을 D라 하면

$\triangle ABD$와 $\triangle ACD$에서

$\angle B = (\quad)$

$\angle BAD = (\quad)$ ------- ①

이때 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180°이므로

$\angle ADB = (\quad)$ ------- ②

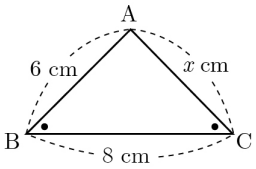
$(\quad)$는 공통 ------- ③

①,②,③에서 $\triangle ABD \equiv (\quad)$ (ASA 합동)

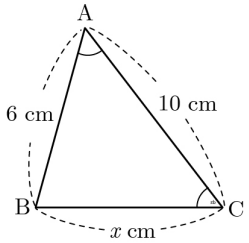
$\therefore \overline{AB} = (\quad)$

◪ 다음 그림과 같은 삼각형 ABC에서 x의 값을 구하여라.

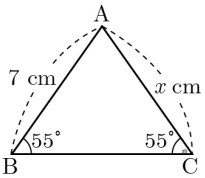
63.



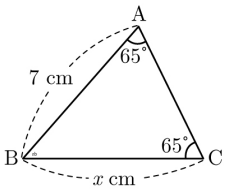
64.



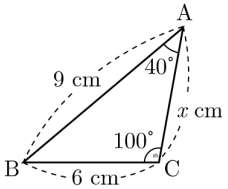
65.



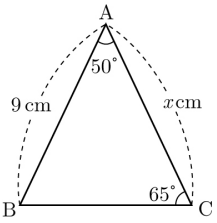
66.



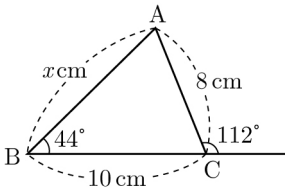
67.



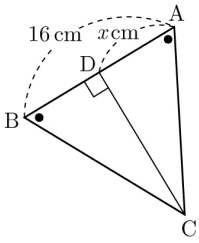
68.



69.



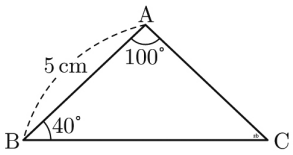
70.



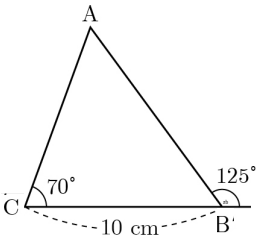
족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

◪ 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 $\overline{AC}$의 길이를 구하여라.

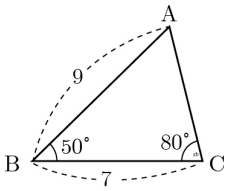
71.



72.

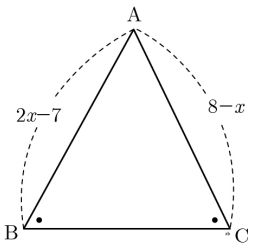


73.

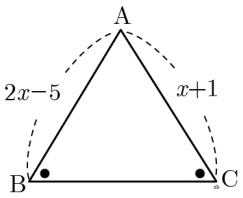


◪ 다음 그림과 같은 삼각형 ABC에서 x의 값을 구하여라.

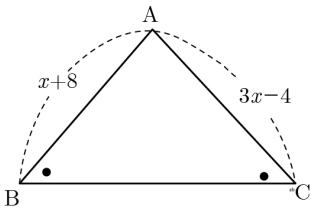
74.



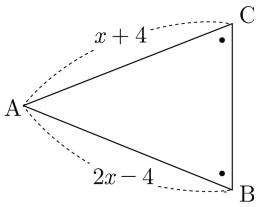
75.



76.

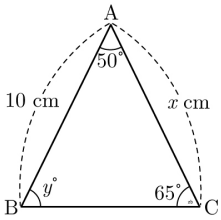


77.

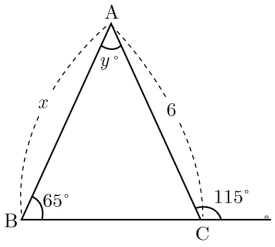


◪ 다음 그림과 같은 삼각형 ABC에서 $x+y$의 값을 구하여라.

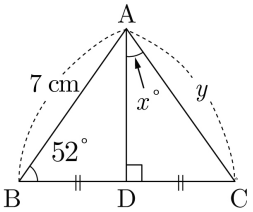
78.



79.



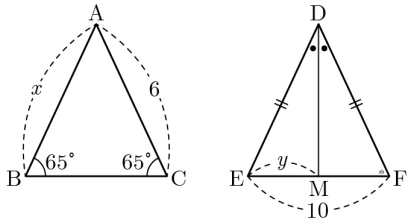
80.



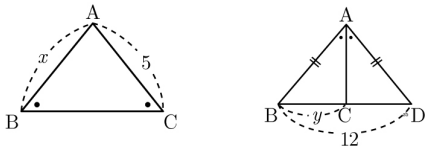
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

◪ 다음 물음에 답하여라.

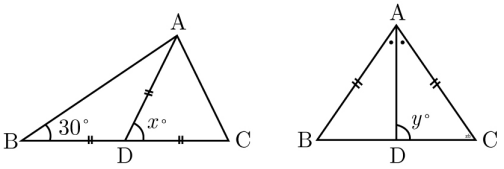
81. 다음 그림의 삼각형에서 $\angle B = \angle C$, $\angle EDM = \angle FDM$일 때, $x+y$의 값을 구하여라.



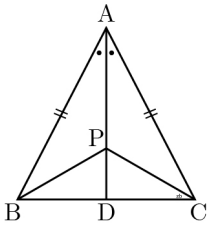
82. 다음 그림의 삼각형에서 $x+y$의 값을 구하여라.



83. 다음 그림의 삼각형에서 $x+y$의 값을 구하여라.



◪ 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$의 이등분선이 $\overline{BC}$와 만나는 점을 D라 하고, $\overline{AD}$ 위에 한 점 P를 잡자. 다음 중 옳은 것은 ○표, 옳지 않은 것은 X표를 하여라.



84. $\overline{BD} = \overline{CD}$ ( )

85. $\overline{AP} = \overline{BP}$ ( )

86. $\angle PDC = 90°$ ( )

87. $\triangle PBD = \triangle PCD$ ( )

◪ $\overline{AB} = \overline{AC}$인 이등변 삼각형 ABC에서 $\angle A$의 이등분선과 밑변 BC와의 교점을 D라고 하자. $\overline{AD}$위에 한 점 E를 잡았을 때, 다음 중 옳은 것에는 ○표, 옳지 않은 것에는 X표 하여라.

88. $\overline{BD} = \overline{CD}$ ( )

89. $\angle ABE = \angle EBD$ ( )

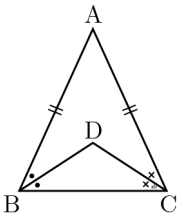
90. $\overline{BE} = \overline{CE}$ ( )

91. $\angle EBD = \angle ECD$ ( )

92. $\overline{AE} = \overline{BE}$ ( )

93. $\angle EDB = \angle EDC$ ( )

94. 이등변삼각형 ABC에서 $\angle B$와 $\angle C$의 이등분선의 교점을 D라 할 때, $\triangle DBC$는 이등변삼각형임을 설명하여라.



(설명) $\triangle ABC$에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$이므로

$\angle ABC =$ ( ) ------ ①

$\angle ABD =$ ( ), $\angle ACD =$ ( ) 이므로

$\angle DBC = \frac{1}{2}$( ), $\angle DCB = \frac{1}{2}$( ) ------ ②

①,②에서 $\angle DBC =$ ( )이므로 $\triangle DBC$는 이등변삼각형이다.

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

정답 및 해설

1) 8

2) 5

3) $\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\angle CAD$, $\triangle ACD$, $\angle ACD$

4) $\overline{AC}$, $\angle CAD$, SAS, $\overline{CD}$, $\angle ADC$, 180°, 90°, $\perp$

5) O
⇨ 이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 서로 같다.

6) O
⇨ 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분한다.

7) ×

8) ○

9) ○

10) X

11) O
⇨ 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분한다.

12) ○
⇨ SAS합동

13) ×

14) ○

15) ○

16) ×

17) ×

18) ○

19) ○

20) 5

21) 4

22) 35
⇨ $\angle C = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 110^\circ) = 35^\circ$
$\therefore x = 35$

23) 8

24) 90

25) 40
⇨ $\angle BDA = 90^\circ$ 이므로
$\angle BAD = 180^\circ - (50^\circ + 90^\circ) = 40^\circ$
$\therefore x = 40$

26) 70

27) 90
⇨ $\angle B = 180^\circ - 2 \times 45^\circ = 90^\circ$
$\therefore x = 90$

28) 50°

29) 50°

30) 55°
⇨ $\angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 70^\circ) = 55^\circ$

31) 30°
⇨ $\angle ABC = \angle ACB = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$
$\therefore \angle x = 180^\circ - 75^\circ \times 2 = 30^\circ$

32) 52°
⇨ $\angle C = \angle B = 2\angle x - 40^\circ$ 이므로
$\angle x + (2\angle x - 40^\circ) + (2\angle x - 40^\circ) = 180^\circ$
$5\angle x - 80^\circ = 180^\circ$, $5\angle x = 260^\circ$ $\therefore \angle x = 52^\circ$

33) 105°
⇨ $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 30^\circ) = 75^\circ$ 이므로
$\angle x = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$

34) 34°
⇨ $\angle C = \angle B = 2\angle x + 5^\circ$ 이므로
$\angle x + (2\angle x + 5^\circ) + (2\angle x + 5^\circ) = 180^\circ$
$5\angle x + 10^\circ = 180^\circ$, $5\angle x = 170^\circ$ $\therefore \angle x = 34^\circ$

35) 110°
⇨ $\angle B = \frac{1}{2}(180^\circ - 40^\circ) = 70^\circ$ 이므로 $\angle x = 110^\circ$ 이다.

36) 52°

37) 115°
⇨ $\angle B = \angle ACB = 65^\circ$ 이므로 $\angle x = 180 - 65 = 115^\circ$ 이다.

38) 60°

39) 70°
⇨ $\angle ACB = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$
$\triangle ABC$에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로 $\angle x = \angle ACB = 70^\circ$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

40) 65°

41) $\angle x=50^\circ$, $\angle y=80^\circ$
⇨ $\angle x=\angle ACB=180^\circ-130^\circ=50^\circ$
$\angle y=180^\circ-2\times50^\circ=80^\circ$

42) $\angle x=56^\circ$, $\angle y=124^\circ$
⇨ $\angle x=\frac{1}{2}\times(180^\circ-68^\circ)=56^\circ$
$\angle y=180^\circ-56^\circ=124^\circ$

43) $\angle x=65^\circ$, $\angle y=65^\circ$
⇨ $\angle x=\frac{1}{2}\times(180^\circ-50^\circ)=65^\circ$
두 직선이 평행하면 동위각의 크기도 같으므로
$\angle y=\angle x=65^\circ$

44) $x=90$, $y=8$

45) $x=50$, $y=7$

46) $x=35$, $y=10$

47) $x=65$, $y=3$

48) $x=6$, $y=58$

49) $x=30$, $y=6$
⇨ $\angle C=\angle B=60^\circ$, $\angle ADC=90^\circ$ 이므로
$\angle CAD=180^\circ-(90^\circ+60^\circ)=30^\circ$ $\therefore x=30$
이때 $\angle BAC=2\times30^\circ=60^\circ$ 이므로 $\triangle ABC$는 정삼각형이다. $\overline{BC}=\overline{AB}=12(cm)$이므로
$\overline{CD}=\frac{1}{2}\overline{BC}=\frac{1}{2}\times12=6(cm)$ $\therefore y=6$

50) $x=8$, $y=90^\circ$
⇨ $\triangle ABD\equiv\triangle ACD$(SAS 합동)이다.
따라서 $\overline{BD}=\overline{CD}$, $\angle ADB=\angle ADC=90^\circ$이므로
$x=8$, $y=90^\circ$ 이다.

51) 95
⇨ $x=5$, $y=90$이므로 $x+y=95$이다.

52) 54

53) 41
⇨ $x=6$, $y=90-55=35$이므로 $x+y=41$이다.

54) 46
⇨ $x=40$, $y=6$이므로 $x+y=46$이다.

55) 43
⇨ $\triangle ABD\equiv\triangle ACD$(SAS 합동)이므로
$\angle ADB=\angle ADC=90^\circ$ 이고 $x=40$이다.
또, $\overline{BD}=\overline{CD}$이므로 $y=3$이다.
따라서 $x+y=43$이다.

56) 35

57) 210°
⇨ $\angle x=80^\circ$, $\angle y=180^\circ-50^\circ=130^\circ$ 이다.
따라서 $\angle x+\angle y=210^\circ$ 이다.

58) 195°

59) 84°

60) 90°

61) 110°

62) $\angle C$, $\angle CAD$, $\angle ADC$, $\overline{AD}$, $\triangle ACD$, $\overline{AC}$

63) 6

64) 6
⇨ $\angle A=\angle C$이면 $\overline{AB}=\overline{BC}$이므로 $x=6$이다.

65) 7

66) 7

67) 6
⇨ $\angle B=180^\circ-(40^\circ+100^\circ)=40^\circ$ 이므로 $\triangle ABC$는 $\overline{CA}=\overline{CB}$인 이등변 삼각형이다.
$\therefore x=6$

68) 9
⇨ $\angle B=180^\circ-(50^\circ+65^\circ)=65^\circ$
즉, $\angle B=\angle C$이므로 $\overline{AB}=\overline{AC}$ $\therefore x=9$

69) 10
⇨ $\angle ACB=180^\circ-112^\circ=68^\circ$ 이므로
$\angle A=180^\circ-(44^\circ+68^\circ)=68^\circ$
즉, $\angle A=\angle C$이므로 $\overline{AB}=\overline{BC}$ $\therefore x=10$

70) 8
⇨ $\angle A=\angle B$이므로 $\triangle ABC$는 $\overline{AC}=\overline{BC}$인 이등변삼각형이다.
이때 $\overline{AB}\perp\overline{CD}$이므로 $\overline{AD}=\frac{1}{2}\overline{AB}=8(cm)$ $\therefore x=8$

71) 5cm
⇨ $\angle C=40^\circ$ 이므로 $\overline{AB}=\overline{AC}$이다.
따라서 $\overline{AC}=5cm$이다.

72) 10 cm

73) 7
⇨ $\angle A=180^\circ-50^\circ-80^\circ=50^\circ$ 이므로 $\overline{AC}=7$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

74) 5
⇨ $2x-7=8-x \Rightarrow 3x=15 \Rightarrow x=5$

75) 6
⇨ $2x-5=x+1 \Rightarrow x=6$

76) 6
⇨ $x+8=3x-4 \Rightarrow 2x=12 \Rightarrow x=6$

77) 8
⇨ $x+4=2x-4 \Rightarrow x=8$

78) 75
⇨ 삼각형의 세 내각의 합은 180°이다.
즉, $y=180-(50+65)=65$이다.
이 때, $\angle B=\angle C$이므로 $\overline{AB}=\overline{AC}$이다.
즉, $x=10$이다.
따라서 $x+y=75$이다.

79) 56
⇨ $\angle ACB=180^\circ-115=65^\circ$이므로 $y=50$
$\overline{AB}=\overline{AC}$이므로 $x=6$
$\therefore\ x+y=56$

80) 45

81) 11

82) 11

83) 150

84) ○

85) ×

86) ○

87) ○
⇨ $\overline{BD}=\overline{CD}$, $\overline{PD}$는 공통, $\angle PDB=\angle PDC$이므로
$\triangle PBD \equiv \triangle PCD$ (SAS 합동)

88) ○

89) ×
⇨ $\angle ABE=\angle ACE$

90) ○

91) ○

92) ×
⇨ $\overline{CE}=\overline{BE}$

93) ○

94) $\angle ACB$, $\angle DBC$, $\angle DCB$, $\angle ABC$, $\angle ACB$, $\angle DCB$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331