

1. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져 나오는 눈이 각각  $a, b$  라 할 때,  
직선  $ax + by = 15$  가 점  $(1, 2)$  를 지날 확률은?

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{1}{4}$

③  $\frac{1}{6}$

④  $\frac{1}{12}$

⑤  $\frac{1}{18}$

2. 마린과 메딕이 A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 두 눈의 수의 차이만큼 계단을 오르는 게임을 하고 있다. 메딕이 주사위 두 개를 동시에 던질 차례에서 두 눈의 수의 차가 4 이상이면 이긴다고 한다. 마린이 이길 확률을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**3.** 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 5 장의 카드에서 2 장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들려고 한다. 두 자리의 정수가 32 이상일 확률을 구하면?

①  $\frac{3}{10}$

②  $\frac{1}{4}$

③  $\frac{5}{16}$

④  $\frac{3}{8}$

⑤  $\frac{7}{16}$

4. A 주머니에는 1, 4, 7이 적힌 구슬이 들어 있고, B 주머니에는 3, 6, 8이 적힌 구슬이 들어 있다. 각각의 주머니에서 구슬을 한 개씩 꺼냈을 때, 구슬에 적힌 수의 합이 홀수가 될 경우의 수는?

① 4 가지

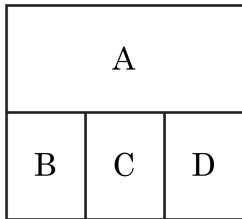
② 5 가지

③ 6 가지

④ 7 가지

⑤ 8 가지

5. 다음 그림의 A, B, C, D에 4가지 색을 서로 같은 색이 이웃하지 않도록 칠하는 경우의 수는? (단,  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$  순서대로 칠하고, 같은 색을 여러 번 사용해도 됨)



- ① 4가지                      ② 12가지                      ③ 36가지  
④ 40가지                      ⑤ 48가지

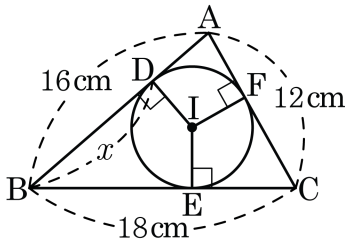
6. 유한도전이라는 TV 프로그램에서 여성으로 이루어진 인기그룹 S, T에서 각각 2명을 뽑아 서로 다른 옷을 입혀 패션쇼를 하고자 한다. S 그룹은 9명, T 그룹은 4명일 때, 서로 다른 사람이 뽑힐 경우의 수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 가지

7. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다. 이 때,  $\overline{BD}$ 의 길이  $x$ 를 구하여라.



답:

cm

8. 명중률이 각각  $\frac{5}{7}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$  인 세 명의 양궁 선수가 탁자에 놓여 있는 사과를 겨냥하여 동시에 활을 쏘았을 때, 사과에 화살이 꽂힐 확률은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $\frac{7}{9}$

④  $\frac{1}{42}$

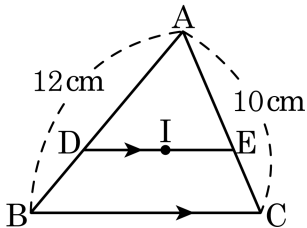
⑤  $\frac{41}{42}$

9. 어떤 시험에서 A가 합격할 확률은  $\frac{2}{5}$ , B가 합격할 확률은  $\frac{3}{8}$  일 때,  
A, B 모두 불합격할 확률을 구하여라.



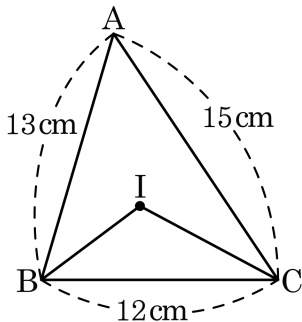
답: \_\_\_\_\_

10. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  에서  $\angle A$  와  $\angle C$  의 이등분선의 교점을 점 I 라고 하고 점 I 를 지나고  $\overline{BC}$  에 평행한 직선과  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  와의 교점을 각각 D, E 라 할 때,  $\triangle ADE$  의 둘레의 길이는?



- ① 20cm      ② 21cm      ③ 22cm      ④ 23cm      ⑤ 24cm

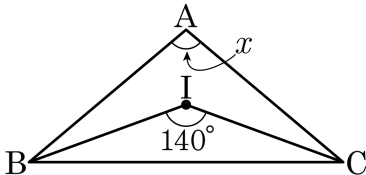
11. 다음  $\triangle ABC$  의 넓이가  $80\text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle IBC$  의 넓이를 구하여라. (단, 점 I 는  $\triangle ABC$  의 내심이다.)



답:

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

12. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고,  $\angle BIC = 140^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $70^\circ$

②  $80^\circ$

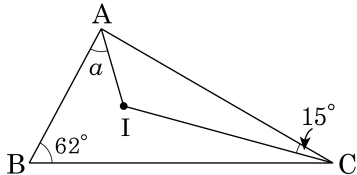
③  $90^\circ$

④  $100^\circ$

⑤  $110^\circ$

13. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.

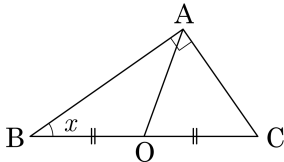
$\angle B = 62^\circ$ ,  $\angle ACI = 15^\circ$ 일 때,  $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

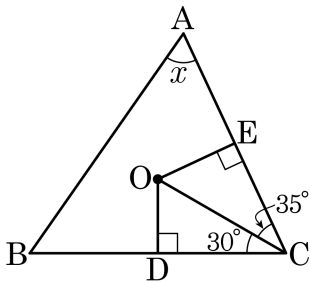
14. 다음 그림에서 점  $O$ 는  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형의 빗변의 중점이다.  $\angle AOB : \angle AOC = 11 : 7$ 일 때,  $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

15. 다음 그림에서 점 O가  $\overline{AC}$ ,  $\overline{BC}$ 의 수직이등분선의 교점일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $40^\circ$

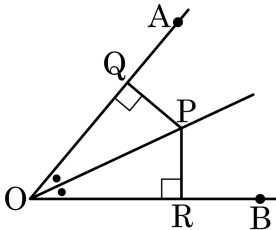
②  $50^\circ$

③  $60^\circ$

④  $70^\circ$

⑤  $80^\circ$

16. 다음 그림은 「한 점 P 에서 두 변 OA, OB 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 라 할 때,  $\overline{PQ} = \overline{PR}$  이면  $\overline{OP}$  는  $\angle AOB$  의 이등분선이다.」를 보이기 위해 그린 것이다. 다음 중 필요한 조건이 아닌 것은?



①  $\overline{PQ} = \overline{PR}$

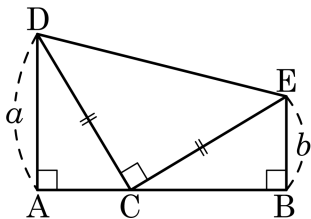
②  $\overline{OP}$  는 공통

③  $\angle PQO = \angle PRO$

④  $\angle QOP = \angle ROP$

⑤  $\triangle POQ \cong \triangle POR$

17. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



①  $\angle ADC = \angle ECB$

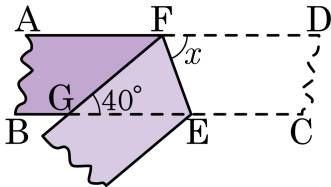
②  $\angle CDE = \angle CEB$

③  $\overline{AB} = \overline{EB} + \overline{DA}$

④  $\triangle ACD \equiv \triangle BEC$

⑤  $\square ABED = \frac{1}{2}(a+b)^2$

18. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다.  $\angle FGE = 40^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $30^\circ$

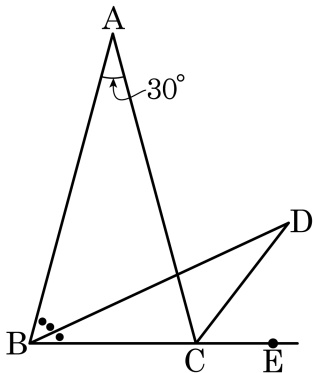
②  $40^\circ$

③  $50^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $70^\circ$

19. 이등변삼각형 ABC 에서  $\angle B$  의 삼등분선과  $\angle C$  의 외각의 이등분선의 교점을 D 라 할 때,  $\angle BDC$  의 크기는?



①  $25^\circ$

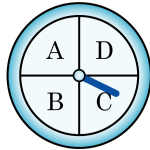
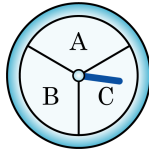
②  $27.5^\circ$

③  $30^\circ$

④  $32.5^\circ$

⑤  $35^\circ$

20. 다음 그림과 같이 삼등분, 사등분된 두 원판이 있다. 이 두 원판의 바늘이 각각 돌아 멈추었을 때, 두 바늘 모두 C에 있을 확률을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**21.** 어떤 야구팀의 세 선수 A, B, C 의 타율은 0.3, 0.25, 0.4 이다. 세 선수가 연속으로 타석에 설 때, 모두 안타를 칠 확률을 구하여라.



답:

---

**22.** A 주머니에는 붉은 공이 1 개, 흰 공이 2 개 들어있고, B 주머니에는 붉은 공이 3 개, 흰 공이 2 개가 들어 있다. A 주머니와 B 주머니에서 각각 공을 한 개씩 꺼낼 때, 서로 다른 색의 공이 나올 확률은?

①  $\frac{2}{5}$

②  $\frac{2}{15}$

③  $\frac{4}{15}$

④  $\frac{8}{15}$

⑤  $\frac{6}{25}$

**23.** 10개의 제비 중 당첨 제비가 3개 들어 있는 상자가 있다. 처음 뽑은 제비를 다시 넣은 후, 다시 한 장의 제비를 뽑을 때 두 번 모두 당첨 제비를 뽑을 확률은?

①  $\frac{16}{625}$

②  $\frac{7}{45}$

③  $\frac{9}{100}$

④  $\frac{3}{100}$

⑤  $\frac{3}{10}$

**24.** A, B, C, D, E, F 여섯 명을 일렬로 세울 때, A 가 맨 앞에 서고 F 가 맨 뒤에 설 확률은?

①  $\frac{1}{30}$

②  $\frac{1}{24}$

③  $\frac{1}{15}$

④  $\frac{1}{12}$

⑤  $\frac{1}{6}$

**25.** 한 개의 동전을 계속해서 4번 던졌을 때, 앞면이 2회 나올 확률은?

①  $\frac{3}{16}$

②  $\frac{5}{16}$

③  $\frac{3}{8}$

④  $\frac{5}{8}$

⑤  $\frac{3}{5}$

**26.** 상자 속에 망고 주스 4병, 딸기 주스가 6병이 들어 있다고 한다. 이 상자 속에서 음료수 한 병을 꺼낼 때, 딸기 주스가 나올 확률은?

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{3}{4}$

③  $\frac{2}{5}$

④  $\frac{3}{5}$

⑤  $\frac{1}{6}$

**27.** 서로 다른 색깔의 볼펜이 4 자루 있다. 이 중에서 2 자루를 사려고 할 때, 살 수 있는 모든 경우의 수는?

① 6 가지

② 8 가지

③ 10 가지

④ 12 가지

⑤ 16 가지

28. 재민, 원철, 민수, 재영 4명의 후보 중에서 대표 2명을 뽑는 경우의 수는?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

**29.** A, B, C, D, 4 명을 한 줄로 세울 때, A 가 B 의 바로 뒤에 서게 되는 경우의 수는?

① 2가지

② 4가지

③ 6가지

④ 8가지

⑤ 12가지

**30.** A, B, C, D, E, F 여섯 명이 한 줄로 늘어설 때, F가 맨 앞에 서는 경우의 수는?

① 60

② 80

③ 100

④ 120

⑤ 720

**31.** 피아노 연주곡 5 곡을 한 개의 CD에 담으려고 할 때, 만들 수 있는 CD의 종류는 몇 가지인가? (단, 곡을 담는 순서가 달라지면 다른 CD가 된다고 한다.)

① 15 가지

② 24 가지

③ 60 가지

④ 120 가지

⑤ 240 가지

**32.** 다음 중 내심과 외심이 일치하는 삼각형은?

① 직각삼각형

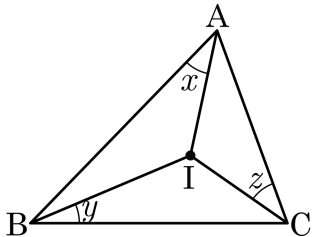
② 예각삼각형

③ 둔각삼각형

④ 정삼각형

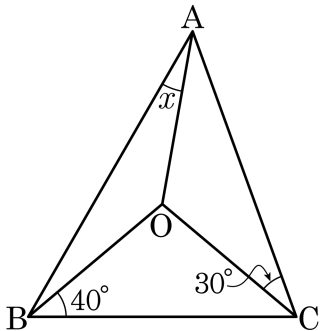
⑤ 이등변삼각형

33. 다음 그림에서 점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $\angle x + \angle y + \angle z = (\quad)^\circ$ 이다. ( $\quad$ ) 안에 알맞은 수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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



①  $15^\circ$

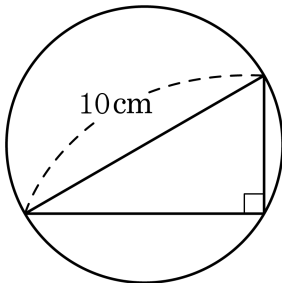
②  $20^\circ$

③  $25^\circ$

④  $30^\circ$

⑤  $40^\circ$

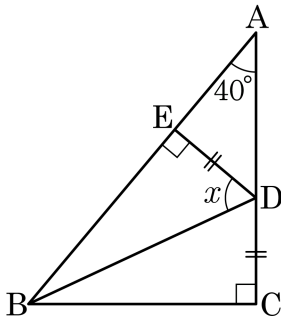
35. 다른 그림과 같이 빗변의 길이가 10cm 인 직각삼각형의 외접원의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

cm

36.  $\triangle ABC$  에서  $\angle C = \angle E = 90^\circ$ ,  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\overline{CD} = \overline{ED}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $45^\circ$

②  $50^\circ$

③  $65^\circ$

④  $70^\circ$

⑤  $75^\circ$

37. 윤희와 담비가 가위, 바위, 보를 할 때, 담비가 이길 확률은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{2}{3}$

④  $\frac{1}{4}$

⑤  $\frac{1}{6}$

38. 어떤 시험에서 A가 합격할 확률은  $\frac{4}{5}$  이고 B가 불합격할 확률은  $\frac{1}{3}$  일

때, 그 시험에서 A, B가 모두 합격할 확률은?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $\frac{2}{15}$

④  $\frac{4}{15}$

⑤  $\frac{8}{15}$

**39.** 어떤 공장의 생산품 9개 중에서 불량품은 5개이다. 이 생산품 중 2개를 차례로 꺼낼 때, 2개 모두 불량품일 확률은?

①  $\frac{1}{18}$

②  $\frac{5}{18}$

③  $\frac{11}{18}$

④  $\frac{25}{81}$

⑤  $\frac{30}{81}$

40. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 소수의 눈, B 주사위는 8의 약수의 눈이 나올 확률을 구하여라.



답:

---

41. 2개의 주사위를 동시에 던질 때 나온 눈의 차이가 3이거나 4일 확률을 구하여라.



답:

---

42. 어떤 시험에서 수희가 합격할 확률은  $\frac{2}{7}$ , 현지가 합격할 확률은  $\frac{3}{5}$  이다.

적어도 한 명이 합격할 확률은?

①  $\frac{3}{7}$

②  $\frac{5}{7}$

③  $\frac{6}{35}$

④  $\frac{3}{8}$

⑤  $\frac{5}{8}$

43. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.



답:

가지

44.  $A$  지점에서  $B$  지점으로 가는 길이 3 가지,  $B$  지점에서  $C$  지점으로 가는 길이 4 가지가 있다.  $A$  지점을 출발하여  $B$  지점을 거쳐  $C$  지점으로 가는 길은 모두 몇 가지인가?



답:

\_\_\_\_\_ 가지

45. 주머니 안에 빨간 공 3 개, 파란 공 6 개, 노란 공 5 개가 들어 있다.  
공을 하나 꺼낼 때, 빨간 공이 나오는 경우의 수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**46.** 한 개의 주사위를 던질 때, 3 보다 큰 수의 눈의 나올 사건이 일어날 경우의 수는?

① 2 가지

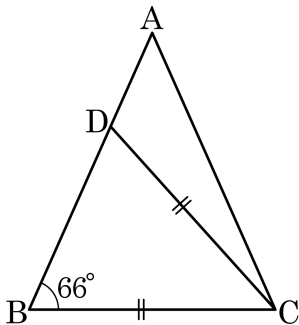
② 3 가지

③ 4 가지

④ 5 가지

⑤ 6 가지

47. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.  $\overline{BC} = \overline{CD}$ 이고  $\angle B = 66^\circ$ 일 때,  $\angle ACD$ 의 크기는?



①  $10^\circ$

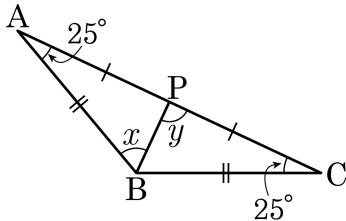
②  $15^\circ$

③  $18^\circ$

④  $23^\circ$

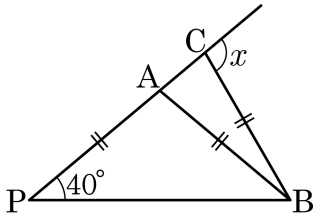
⑤  $25^\circ$

48. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서,  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  $\overline{AP} = \overline{CP}$ 라고 할 때,  $x + y$ 의 크기는?



- ①  $125^\circ$       ②  $135^\circ$       ③  $145^\circ$       ④  $155^\circ$       ⑤  $165^\circ$

49. 다음 그림에서  $\angle P = 40^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는? (단,  $\overline{AP} = \overline{AB} = \overline{BC}$ )



①  $90^\circ$

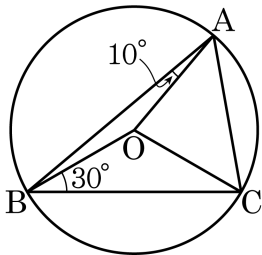
②  $95^\circ$

③  $100^\circ$

④  $105^\circ$

⑤  $110^\circ$

50. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\angle OAB = 10^\circ$ ,  $\angle OBC = 30^\circ$ ,  $\angle OAC$ 의 크기는?



①  $40^\circ$

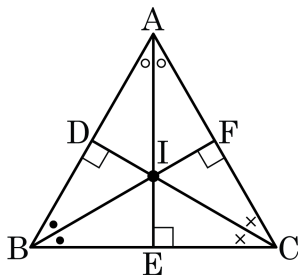
②  $45^\circ$

③  $50^\circ$

④  $55^\circ$

⑤  $60^\circ$

51. 다음은 삼각형의 세 내각의 이등분선이 한 점에서 만남을 나타낸 것이다. 빈칸에 공통으로 들어갈 알맞은 것을 고르면?



$\triangle IBE$ 와  $\triangle IBD$ 에서

$$\angle IEB = \angle IDB = 90^\circ,$$

$\overline{IB}$ 는 공통변,

$\angle IBE = \angle IBD$ 이므로

$\triangle IBE \equiv \triangle IBD$  (RHA 합동)

$$\therefore \overline{ID} = \boxed{\phantom{000}} \dots \textcircled{1}$$

같은 방법으로  $\triangle ICE \equiv \triangle ICF$  (RHA 합동)이므로

$$\therefore \boxed{\phantom{000}} = \overline{IF} \dots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}$ ,  $\textcircled{2}$ 에서

$$\therefore \overline{ID} = \overline{IF}$$

$\triangle ADI$ 와  $\triangle AFI$ 에서

$$\angle ADI = \angle AFI = 90^\circ, \overline{AI} \text{는 공통 변}, \overline{ID} = \overline{IF}$$

이므로  $\triangle ADI \equiv \triangle AFI$  (RHS 합동)

대응각  $\angle DAI = \angle FAI$ 이므로  $\overline{AI}$ 는  $\angle A$ 의 이등분선이다.

따라서 세 각의 이등분선은 한 점에서 만난다.

①  $\overline{IA}$

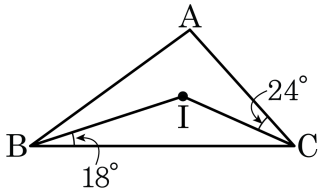
②  $\overline{IE}$

③  $\overline{IC}$

④  $\overline{IB}$

⑤  $\overline{AF}$

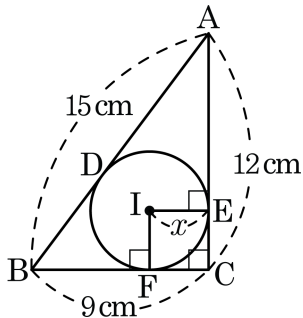
52. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



답:

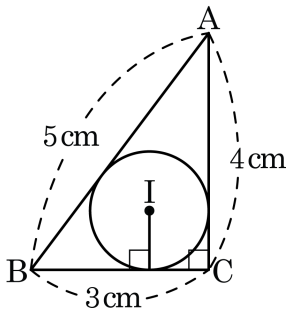
\_\_\_\_\_°

53. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  에 내접하는 원 I 의 반지름의 길이  $x$  는 얼마인가?



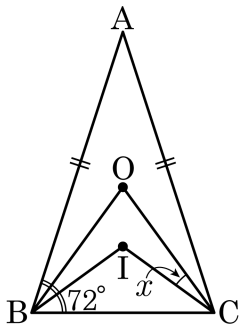
- ① 1cm      ② 2cm      ③ 3cm      ④ 4cm      ⑤ 5cm

54. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = 5\text{cm}$  ,  $\overline{AC} = 4\text{cm}$  ,  $\overline{BC} = 3\text{cm}$  이고,  $\angle C = 90^\circ$  일 때, 내접원 I 의 반지름의 길이는?



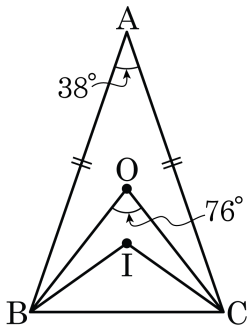
- ① 1cm      ② 2cm      ③ 3cm      ④ 4cm      ⑤ 5cm

55. 다음 그림에서 점 O 와 I 는 각각  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC 의 외심과 내심이다.  $\angle ABC = 72^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기 = (   ) $^\circ$  이다. 빈 칸에 들어갈 수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

56. 다음 그림은 이등변삼각형  $ABC$  이다. 점  $O$  는 외심, 점  $I$  는 내심이고,  $\angle A = 38^\circ$ ,  $\angle O = 76^\circ$  일 때,  $\angle IBO$  의 크기는?



①  $14^\circ$

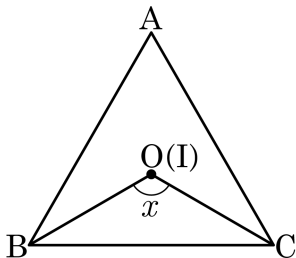
②  $15.2^\circ$

③  $16.5^\circ$

④  $17^\circ$

⑤  $17.5^\circ$

57. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 외심 O와 내심 I가 일치하는 그림이다. 빈 칸을 채워 넣는 말로 적절한 것은?



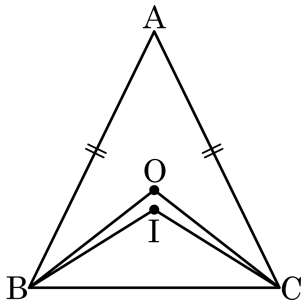
$\triangle ABC$ 의 외심과 내심이 일치할 때에  $\triangle ABC$ 는 (    )이고,  
 $\angle BOC = (    )^\circ$ 이다.

- |              |              |
|--------------|--------------|
| ① 직각삼각형, 90  | ② 직각삼각형, 120 |
| ③ 이등변삼각형, 60 | ④ 정삼각형, 90   |
| ⑤ 정삼각형, 120  |              |

58. 다음 중 삼각형의 내심과 외심에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 내심에서 세 변에 이르는 거리가 같다.
- ② 외심은 항상 삼각형의 외부에 있다.
- ③ 내심은 항상 삼각형의 내부에 있다.
- ④ 이등변삼각형의 외심과 내심은 꼭지각의 이등분선 위에 있다.
- ⑤ 외심에서 세 꼭짓점에 이르는 거리가 같다.

59. 이등변삼각형  $\triangle ABC$  에서 점  $O$  는 외심이고 점  $I$  는 내심이다.  
 $\angle BOC = 104^\circ$  일 때,  $\angle OBI$  의 크기를 구하시오.



답:

°

\_\_\_\_\_