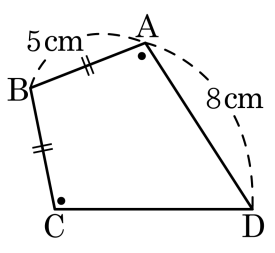
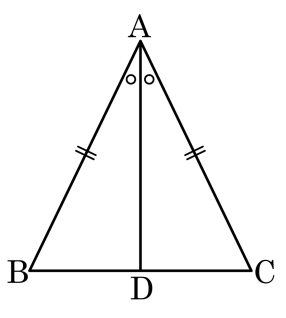
1. 다음 그림과 같은 □ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\angle A = \angle C$ 이다. $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AD} = 8\text{cm}$ 일 때, □ABCD 의 둘레의 길이는?



① 18 cm ② 20 cm ③ 22 cm ④ 24 cm ⑤ 26 cm

2. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?



① $\angle A = 80°$ 이면 $\angle B = 60°$ 이다.

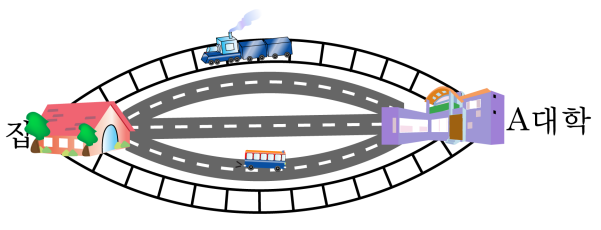
② $\angle B = \angle C$

③ $\angle A = 50°$ 이면 $\angle B = 45°$ 이다.

④ $\overline{BD} = \overline{DC}$

⑤ $\angle A = 60°$ 이면 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다.

3. A 대학에서 수학 경시대회가 열리고 있다. 채린이가 집에서 A 대학까지 가는데 버스 노선이 3 개, 지하철 노선이 2 개 있다고 할 때, 채린이가 버스 또는 지하철을 이용하여 수학 경시대회가 열리는 A 대학까지 가는 방법은 몇 가지인지 구하여라.



답: _____ 가지

4. 2, 3, 4, 5 의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드를 이용하여 만들 수 있는 3 자리의 정수는 모두 몇 가지인지 구하여라.

답: _____ 가지

5. 어느 중학교의 탁구 선수는 남자 5 명, 여자 3 명으로 구성되어 있다. 남녀 각 한 사람씩 뽑아 2 명의 혼성팀을 만드는 모든 경우의 수를 구하여라.

답: _____

6. 주머니 속에 푸른 구슬이 3 개, 붉은 구슬이 7 개 들어있다. 이 구슬들을 잘 섞어 1 개를 꺼낼 때, 붉은 구슬이 나올 확률을 구하여라.

답: _____

7. 어느 공장에서는 생산품 100 개 중에 2 개의 비율로 불량품이 나온다고 한다. 이 생산품 중에서 한 개를 뽑을 때, 합격품이 나올 확률을 구하여라.

답: _____

8. 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 $\frac{5}{8}$

9. 1에서 20까지 적힌 카드가 20장이 있다. 임의로 한 장을 뽑을 때, 3의 배수 또는 4의 배수가 적힌 카드가 나올 확률을 구하여라.

답: _____

10. 소라는 당첨 확률이 $\frac{3}{4}$인 경품권 두 장을 가지고 있다. 두 장 모두 당첨될 확률을 구하여라.

답: _____

11. 주머니 속에 흰 공이 2개, 붉은 공이 4개 들어 있다. 주머니에서 1개의 공을 꺼내어 색깔을 확인하고 다시 넣은 후 다시 1개의 공을 꺼낼 때, 2개 모두 흰 공일 확률을 구하여라.

답: _____

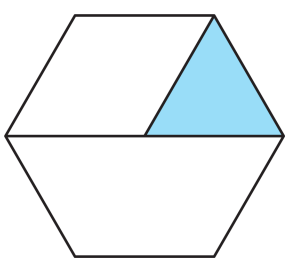
12. 공장에서 생산된 가방 9 개 중에서 2 개는 불량품이라고 한다. 이 중에서 2 개를 차례로 꺼낼 때, 2 개 모두 불량이 아닐 확률은?

① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{7}{12}$ ③ $\frac{1}{36}$ ④ $\frac{5}{36}$ ⑤ $\frac{11}{36}$

13. 어떤 시험에서 A가 합격할 확률은 $\frac{3}{7}$이고 B가 불합격할 확률은 $\frac{1}{3}$일 때, 그 시험에서 A, B가 모두 합격할 확률을 구하여라.

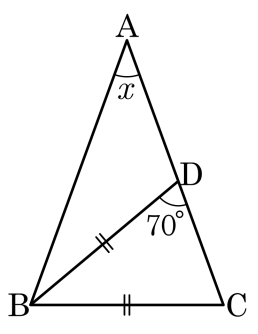
답: _____

14. 다음과 같이 정삼각형, 마름모, 사다리꼴을 붙여서 만든 과녁이 있다. 이 과녁에 화살을 쏘아 맞혔을 때, 화살이 정삼각형을 맞힐 확률을 구하여라.



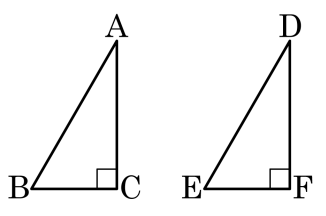
답: _____

15. $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형에서 $\overline{BC} = \overline{BD}$ 가 되도록 AC 위에 점 D 를 잡을 때, $\angle x$ 의 값은?



① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

16. 다음 그림의 두 직각삼각형이 서로 합동이 되는 조건이 <u>아닌</u> 것은?



① $\overline{BC} = \overline{EF},\ \overline{AC} = \overline{DF}$

② $\overline{AB} = \overline{DE},\ \overline{AC} = \overline{DF}$

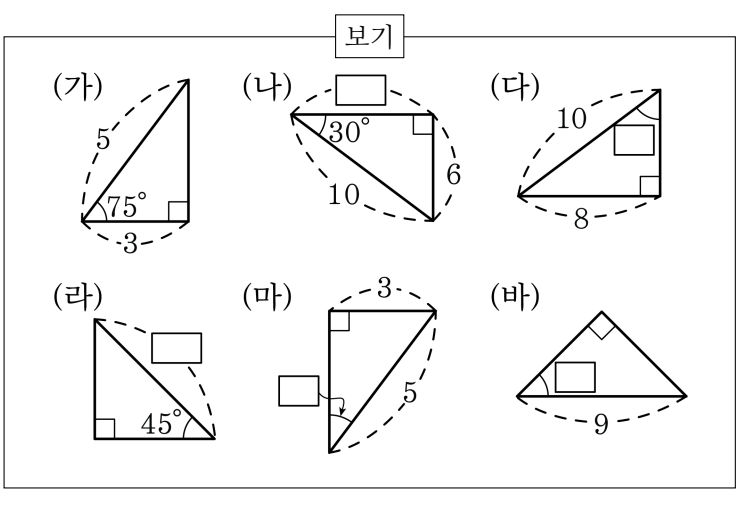
③ $\overline{AB} = \overline{DE},\ \angle A = \angle D$

④ $\angle B = \angle E,\ \angle A = \angle D$

⑤ $\angle B = \angle E,\ \overline{AC} = \overline{DF}$

17. 다음 삼각형 중에서 (가)와(마), (나)와(다), (라)와(바)가 서로 합동이다. 빈 칸에 들어갈 숫자로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

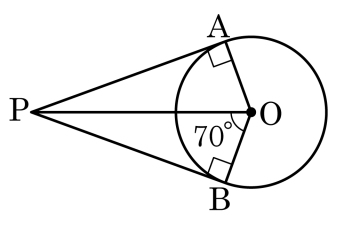
보기



① (나) 8　　② (다) 45 °　　③ (라) 9

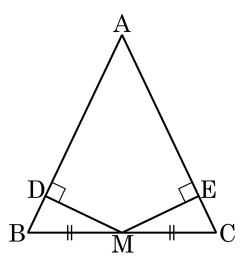
④ (마)30 °　　⑤ (바)45 °

18. 다음 그림에서 ∠APB 의 크기는 ?



① 20° ② 40° ③ 80° ④ 90° ⑤ 140°

19. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M 이라 하자. 점 M 에서 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 할 때, $\overline{MD} = \overline{ME}$ 임을 나타내는 과정에서 필요한 조건이 <u>아닌</u> 것은?



① $\overline{BM} = \overline{CM}$

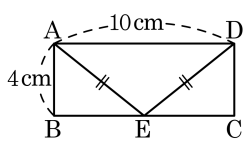
② $\angle B = \angle C$

③ $\overline{BD} = \overline{CE}$

④ $\angle BDM = \angle CEM$

⑤ RHA 합동

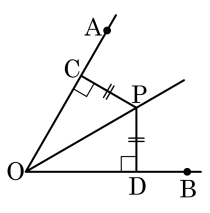
20. 다음 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} : \overline{BE}$는?



① 1 : 2 ② 2 : 3 ③ 3 : 4

④ 4 : 5 ⑤ 1 : 1

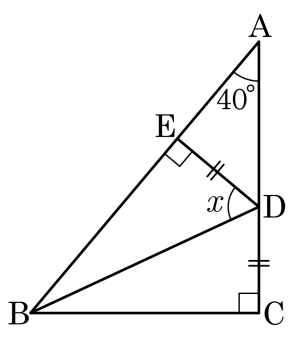
21. $\angle AOB$ 의 내부에 한 점 P 에서 두 변 OA, OB 에 내린 수선의 발을 각각 C, D 라고 할 때, $\overline{PC} = \overline{PD}$ 이면 $\triangle COP \equiv \triangle DOP$ 임을 증명하기 위해서 이용한 합동조건은?



① SSS 합동 ② SAS 합동 ③ ASA 합동

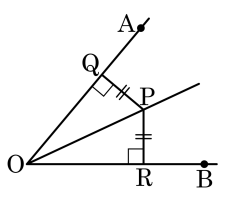
④ RHA 합동 ⑤ RHS 합동

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



① 45° ② 50° ③ 65° ④ 70° ⑤ 75°

23. 다음 그림의 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P 에서 두 변 $\overline{OA}$, $\overline{OB}$ 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라고 하였을 때, $\overline{QP} = \overline{RP}$ 이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\triangle QPO = \triangle RPO$

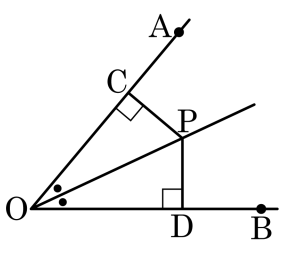
② $\overline{QO} = \overline{RO}$

③ $\overline{QO} = \overline{PO}$

④ $\angle OPQ = \angle OPR$

⑤ $\angle QOP = \angle ROP$

24. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$의 이등분선 위의 한 점 P에서 두 변 OA, OB에 내린 수선의 발을 각각 C, D라고 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle PCO = \angle PDO$　　② $\angle COP = \angle DOP$

③ $\overline{PC} = \overline{PD}$　　④ $\triangle COP \equiv \triangle DOP$

⑤ $\overline{OC} = \overline{OP} = \overline{OD}$

25. 다음은 $\angle XOY$ 의 이등분선 위의 한 점을 P 라 하고 점 P 에서 $\overline{OX}$, $\overline{OY}$ 에 내린 수선의 발을 각각A, B 라고 할 때, $\overline{PA} = \overline{PB}$ 임을 증명하는 과정이다. ㉠~㉤에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

> [가정]$\angle AOP =$ (㉠),
> $\angle PAO = \angle PBO = 90°$
> [결론] (㉡)= (㉢)
> [증명]$\triangle POA$ 와 $\triangle POB$ 에서
> $\angle AOP =$ (㉠) ⋯ ⓐ
> (㉣)는 공통 ⋯ ⓑ
> $\angle PAO = \angle PBO = 90°$ ⋯ ⓒ
> ⓐ, ⓑ, ⓒ에 의해서 $\triangle POA \equiv \triangle POB$ ((㉤)합동)
> ∴ (㉡)= (㉢)

① ㉠$\angle BOP$　② ㉡$\overline{PA}$　③ ㉢$\overline{PB}$
④ ㉣$\overline{OP}$　⑤ ㉤SAS

26. 주머니 속에 붉은 공이 6개, 노란 공이 4개 들어 있다. 주머니에서 차례로 공을 2개 꺼냈을 때, 적어도 하나는 노란 공일 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{11}{15}$ ⑤ $\frac{13}{15}$

27. 은하와 선미의 타율은 각각 5할, 2할이다. 은하와 선미 순서로 번갈아 칠 때, 은하와 선미가 다음과 같이 안타를 칠 확률은? (단, o는 안타를 뜻한다.)

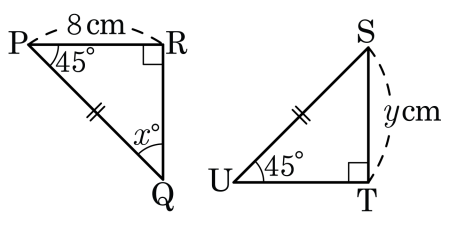
은하	선미
1회 : ○	2회 : ×
3회 : ×	4회 : ○

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{10}$ ④ $\frac{1}{25}$ ⑤ $\frac{4}{25}$

28. A, B 두 사람이 가위 바위 보를 할 때, 처음에는 A가 이기고, 두 번째에도 A가 이기고, 세 번째에는 두 사람이 비길 확률을 구하면? (단, A, B 두 사람 모두 가위, 바위, 보가 나올 확률은 같다.)

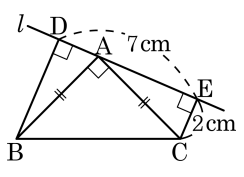
① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{9}$ ④ $\frac{2}{9}$ ⑤ $\frac{1}{27}$

29. 두 직각삼각형 PRQ, STU 가 다음 그림과 같을 때, $x-y$ 의 값은?



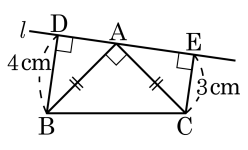
① 35 ② 37 ③ 40 ④ 45 ⑤ 48

30. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형이다. $\angle D = \angle E = 90°$, $\overline{CE} = 2cm$, $\overline{DE} = 7cm$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



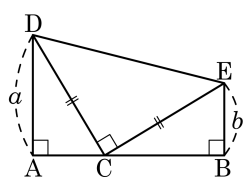
① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

31. 다음 그림은 $\angle A = 90°$ 인 직각이등변삼각형 ABC 에서 꼭짓점 A 를 지나는 직선 l 위에 점 B, C 에서 각각 수선 $\overline{BD}$, $\overline{CE}$ 를 그은 것이다. $\overline{DE}$ 의 길이는?



① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

32. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

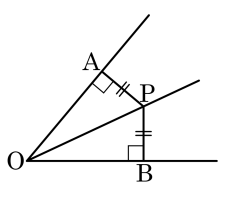


① $\angle ADC = \angle ECB$　　② $\angle CDE = \angle CEB$

③ $\overline{AB} = \overline{DA} + \overline{EB}$　　④ $\triangle ACD \equiv \triangle BEC$

⑤ $\square ABED = \frac{1}{2}(a+b)^2$

33. 다음의 도형에서 $\overline{PA} = \overline{PB}$이면 점 P는 $\angle AOB$의 이등분선 위에 위치함을 증명하려고 한다. 증명의 과정 중 옳지 <u>않은</u> 것을 골라라.



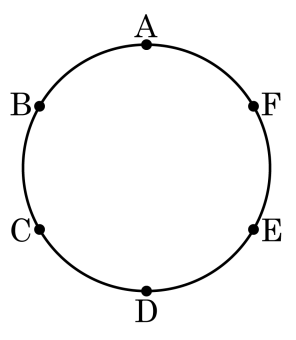
(증명)
$\triangle PAO$와 $\triangle PBO$에서 ㉠ $\angle PAO = \angle PBO = 90°$이고,
㉡ $\overline{PA} = \overline{PB}$이고, $\overline{OP}$는 공통이므로
$\triangle PAO \equiv \triangle PBO$ (㉢ RHA 합동)이다.
그러므로 ㉣ $\angle POA = \angle POB$이다.
따라서 ㉤ 점 P는 $\angle AOB$의 이등분선 위에 위치한다.

답: _____

34. 경미, 진섭, 현준, 민경, 상희, 상민이가 모여 있다. 이 중에서 4명을 뽑아 일렬로 세울 때, 상민이를 제외하는 경우의 수를 구하여라.

답: _____

35. 다음 그림과 같이 한 원 위에 6개의 마을이 있다. 각 마을을 연결하는 도로를 만든다고 할 때, 만들 수 있는 다리의 개수는?



① 8개 ② 10개 ③ 12개 ④ 15개 ⑤ 20개