

2022년 하반기 HME

해법수학 학력평가

수험 번호			-					-						
학 교	중학교											감독자 확인		
	2 학년											반		
성 명												인		
전화 번호														

※ 주의 사항 : 해당 문제의 () 안 답만 OMR 카드에 옮겨 주세요.
 각 문제는 4점씩입니다.

번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
영역	이	이	이	계	계	계	이	계	계	계	이	이	문	추	문

번호	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
영역	추	추	이	계	문	이	문	문	추	추

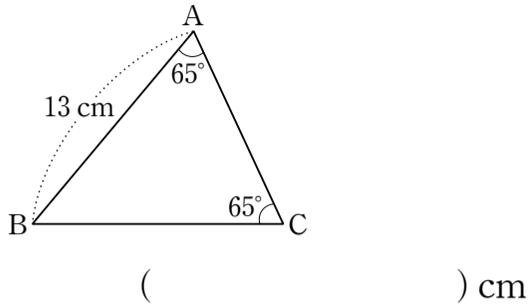
계 : 계산력 이 : 이해력 추 : 추론력 문 : 문제해결력

주최 :  천재교육

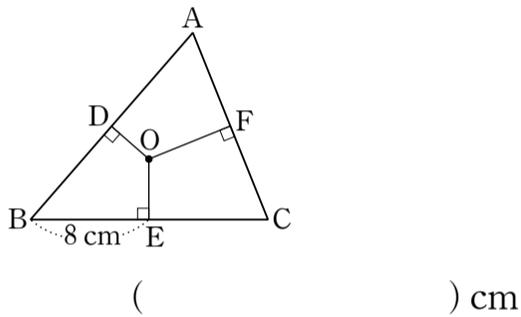
주관 : 한국 학력평가 인증연구소

후원 :  서울교육대학교

1. 그림과 같이 $\overline{AB}=13\text{ cm}$, $\angle A=\angle C=65^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 \overline{BC} 의 길이를 구하시오.



2. 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이고 $\overline{BE}=8\text{ cm}$ 일 때, \overline{BC} 의 길이를 구하시오.



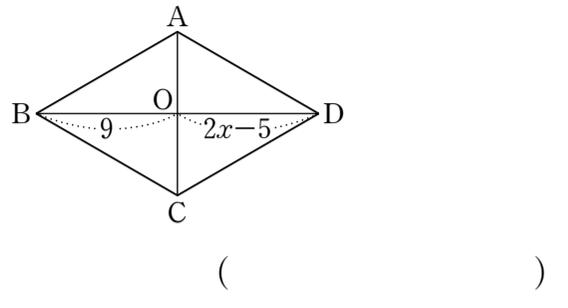
3. 보기 중 순환소수의 표현이 옳은 것의 개수를 구하시오.

〈보기〉

㉠ $0.2222\cdots=0.\dot{2}$	㉡ $0.363636\cdots=0.3\dot{6}\dot{3}$
㉢ $2.727272\cdots=2.\dot{7}$	㉣ $0.4515151\cdots=0.4\dot{5}\dot{1}$

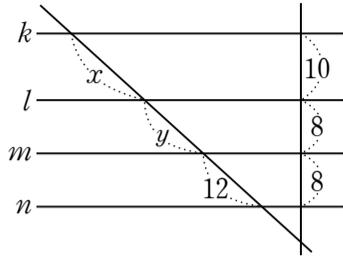
()개

4. 그림과 같은 마름모 ABCD에서 점 O는 두 대각선의 교점이고 $\overline{OB}=9$ 일 때, x 의 값을 구하시오.



5. $(4x+3y)+(x-2y)=ax+by$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 상수)
- ()

6. 그림에서 $k \parallel l \parallel m \parallel n$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하시오.



()

7. $0.2\dot{6} \times a$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수를 구하시오.

()

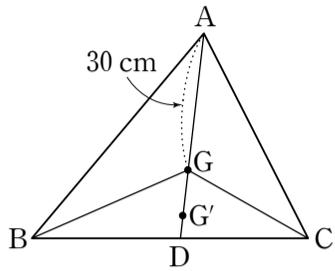
8. 일차함수 $y = 3x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동한 그래프가 점 $(4, 16)$ 을 지날 때, k 의 값을 구하시오.

()

9. 두 분수 $\frac{5}{12}$, $\frac{3}{22}$ 을 소수로 나타낼 때, 순환마디를 이루는 숫자의 개수를 각각 x 개, y 개라고 하자. 이때 xy 의 값을 구하시오.

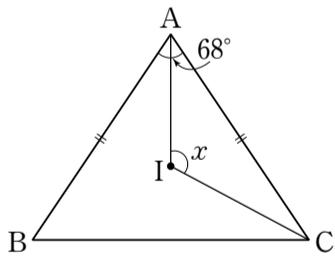
()

10. 그림에서 $\triangle ABC$ 의 중선 AD 위의 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 점 G' 은 $\triangle GBC$ 의 무게중심이다. $\overline{AG}=30\text{ cm}$ 일 때, $\overline{GG'}$ 의 길이를 구하시오.



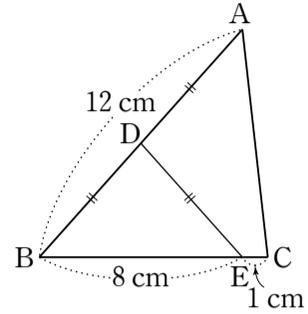
() cm

11. 그림에서 점 I 는 $\overline{AB}=\overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 내심이다. $\angle BAC=68^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



()°

12. 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}=\overline{BD}=\overline{DE}$ 이고 $\overline{AB}=12\text{ cm}$, $\overline{BE}=8\text{ cm}$, $\overline{EC}=1\text{ cm}$ 일 때, \overline{AC} 의 길이를 구하시오.

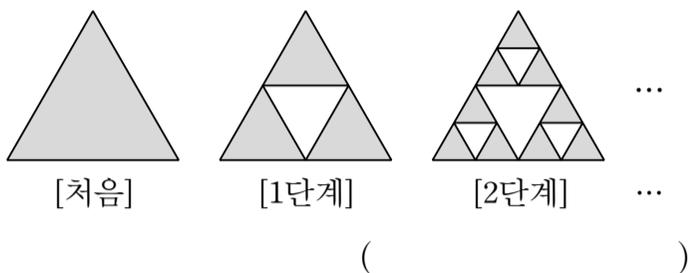


() cm

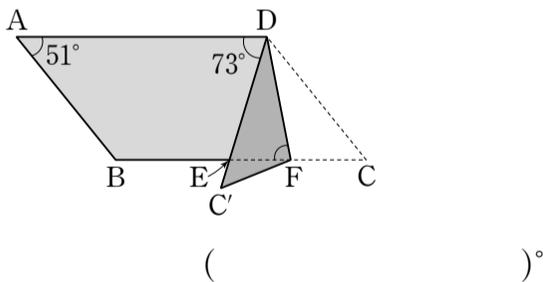
13. 민지와 영준이가 같은 지점에서 동시에 출발하여 서로 반대 방향으로 직선 도로를 따라 달리고 있다. 민지는 분속 120 m , 영준이는 분속 130 m 로 달릴 때, 민지와 영준이가 2.5 km 이상 떨어지려면 몇 분 이상 달려야 하는지 구하시오.

()분

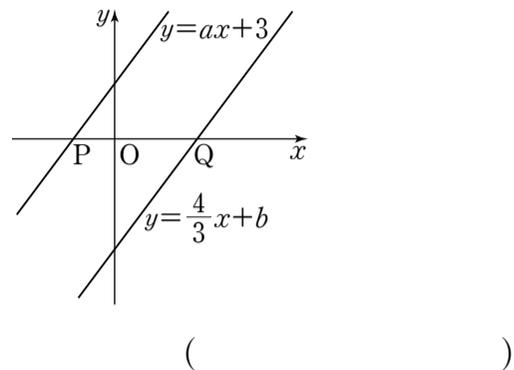
14. 그림은 정삼각형의 각 변의 중점을 연결하여 한가운데 정삼각형을 제외하고 남은 정삼각형의 각 변의 중점을 연결하여 한가운데 정삼각형을 제외하는 과정을 반복한 것이다. 처음 정삼각형과 8단계에서 제외하고 남은 한 정삼각형의 닮음비를 $m : 1$ 이라고 할 때, m 의 값을 구하시오.



15. 그림과 같이 평행사변형 모양의 종이 ABCD를 \overline{DF} 를 따라 접었다. $\angle A = 51^\circ$, $\angle EDA = 73^\circ$ 일 때, $\angle DFE$ 의 크기를 구하시오.

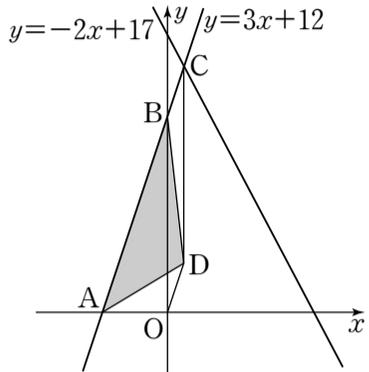


16. 그림과 같이 평행한 두 일차함수 $y = ax + 3$, $y = \frac{4}{3}x + b$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점을 각각 P, Q라고 하자. 원점 O에 대하여 $\overline{OP} : \overline{OQ} = 1 : 2$ 일 때, $-ab$ 의 값을 구하시오.
(단, a, b 는 상수, $b < 0$)



17. $2^6 \times 3 \times 5^3 \times 7^a$ 이 7자리의 자연수가 되도록 하는 모든 자연수 a 의 값의 합을 구하시오.
()

18. 그림과 같이 일차함수 $y=3x+12$ 의 그래프와 x 축, y 축과의 교점을 각각 A, B라 하고 일차함수 $y=-2x+17$ 의 그래프와의 교점을 C라고 하자. □BODC가 평행사변형이 되도록 제1사분면 위에 점 D를 잡았을 때, △ADB의 넓이를 구하시오. (단, 점 O는 원점)

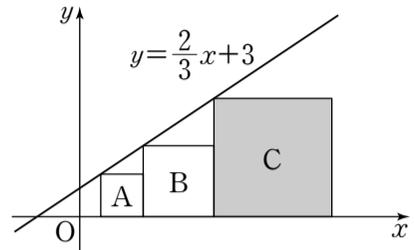


()

19. 방정식 $x+1+\frac{1}{2}y=\frac{-2x+3y-7}{3}=\frac{1}{2}x+\frac{1}{5}y$ 의 해가 일차방정식 $(a-5)x-2(b-y)=6$ 의 한 해일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 상수)

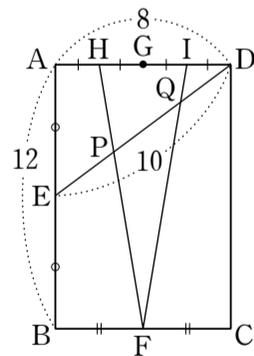
()

20. 그림과 같이 일차함수 $y=\frac{2}{3}x+3$ 의 그래프가 한 변이 x 축 위에 있는 세 정사각형 A, B, C의 한 꼭짓점을 지난다. 정사각형 A의 넓이가 $\frac{162}{5}$ 일 때, 정사각형 C의 넓이를 구하시오.



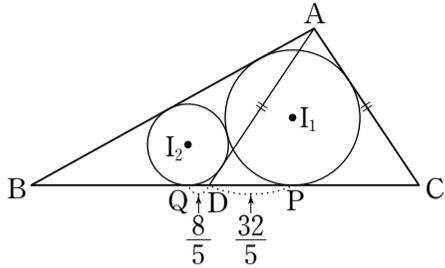
()

21. 그림과 같이 $\overline{AB}=12, \overline{AD}=8$ 인 직사각형 ABCD에서 $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{AD}$ 의 중점을 각각 E, F, G라 하고 $\overline{AG}, \overline{GD}$ 의 중점을 각각 H, I라고 하자. $\overline{ED}=10$ 이고 \overline{ED} 와 $\overline{HF}, \overline{IF}$ 의 교점을 각각 P, Q라고 할 때, 21PQ의 값을 구하시오.



()

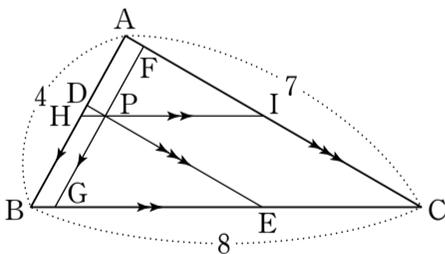
22. 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} = \overline{AC}$ 이고 $\triangle ABC$ 의 내접원 I_1 과 $\triangle ABD$ 의 내접원 I_2 가 \overline{BC} 와 접하는 점을 각각 P, Q라고 하자. $\overline{DQ} = \frac{8}{5}$, $\overline{DP} = \frac{32}{5}$ 일 때, \overline{CD} 의 길이를 구하시오.



()

23. 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 4$, $\overline{BC} = 8$, $\overline{AC} = 7$ 이고 $\overline{AB} \parallel \overline{FG}$, $\overline{BC} \parallel \overline{HI}$, $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이다. 점 P는 \overline{DE} , \overline{FG} , \overline{HI} 의 교점이고 $\overline{DE} = \overline{FG} = \overline{HI}$ 일 때, $\overline{GE} = \frac{b}{a}$ 라고 하자. 이때 $a + b$ 의 값을 구하시오.

(단, a, b 는 서로소)



()

24. 두 수 a, b 에 대하여 다음이 성립한다고 하자.

$$a \blacklozenge b = \begin{cases} a & (a \geq b) \\ b & (a < b) \end{cases}$$

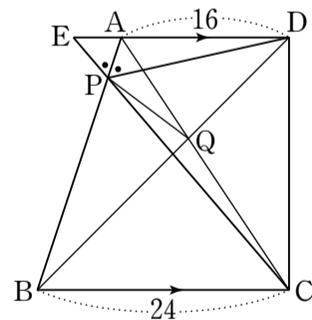
세 점 $A(5, 3)$, $B(-3, 1)$, $C(1, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 변 위의 점 $P(x_1, y_1)$ 에 대하여 $x_1 \blacklozenge y_1$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라고 할 때, $M + m = \frac{q}{p}$ 이다. 이때 $p + q$ 의 값을 구하시오.

(단, p, q 는 서로소)

()

25. 그림과 같이 $\overline{AD} = 16$, $\overline{BC} = 24$ 이고 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD의 \overline{AB} 위에 점 P를 잡아 \overline{CP} 의 연장선과 \overline{AD} 의 연장선의 교점을 E라 하고, 두 대각선 AC, BD의 교점을 Q라고 하자.

$\angle EPA = \angle APD$ 일 때, $10\overline{PQ}$ 의 값을 구하시오.



()

1등 교과서가 만든

milkT 중학

2022년 하반기 HME 문제 해설 동영상 강의는 11월 23일

밀크T (<https://mid.milkt.co.kr/>)에서 확인하세요.

- 전 학년, 전 과목 무제한 수강!
- 최소한의 시간 투자로 최대 공부 효과! 초단기 공부 완성 원픽 짝강!
- 나의 수준 / 진도 / 목표에 따른 1:1 맞춤 학습 제공!
- 재미있고 다양한 콘텐츠로 학습효과 UP!
- 수학 실시간 질답 서비스!

