

2020년 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	계	계	이	계	계	이	이	이	이	계	문	추	문	추

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

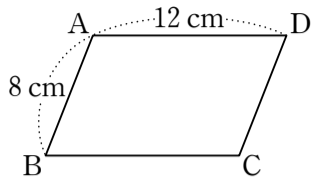
계 : 계산력 이 : 이해력 추 : 추론력 문 : 문제해결력

주최 :  천재교육

주관 : 한국 학력평가 인증연구소

후원 :  서울교육대학교

1. 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AB}=8\text{ cm}$, $\overline{AD}=12\text{ cm}$ 일 때, \overline{CD} 의 길이를 구하시오.



() cm

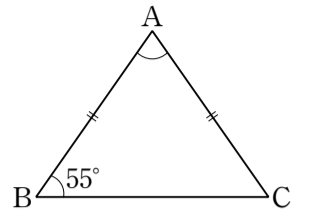
2. $a^2 \times a^3 = a^{\square}$ 일 때, \square 안에 알맞은 수를 구하시오.

()

3. 일차함수 $f(x)=4x+3$ 에 대하여 $f(2)$ 의 값을 구하시오.

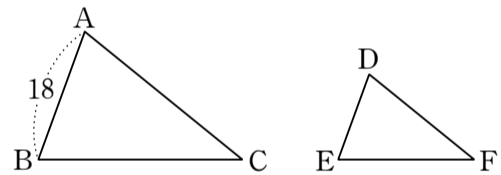
()

4. 그림과 같이 $\overline{AB}=\overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle B=55^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하시오.



()°

5. 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이고 닮음비가 3 : 2이다. $\overline{AB}=18$ 일 때, \overline{DE} 의 길이를 구하시오.

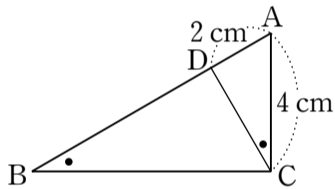


()

6. $\frac{1}{11}$ 을 순환소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를 구하시오.

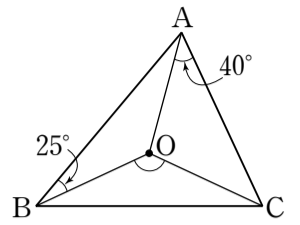
()

7. 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle ACD$ 이고 $\overline{AC} = 4 \text{ cm}$, $\overline{AD} = 2 \text{ cm}$ 일 때, \overline{BD} 의 길이를 구하시오.



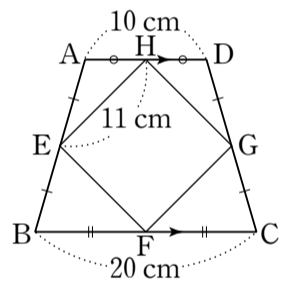
() cm

8. 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이고 $\angle ABO = 25^\circ$, $\angle CAO = 40^\circ$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기를 구하시오.



()°

9. 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변 사다리꼴 ABCD에서 각 변의 중점을 각각 E, F, G, H라고 하자. $\overline{AD} = 10 \text{ cm}$, $\overline{BC} = 20 \text{ cm}$, $\overline{HE} = 11 \text{ cm}$ 일 때, $\square EFGH$ 의 둘레의 길이를 구하시오.

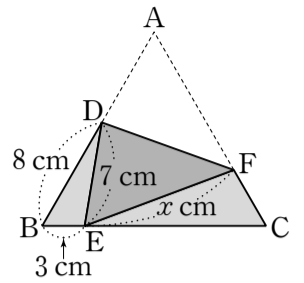


() cm

10. 두 분수 $\frac{1}{28}$, $\frac{1}{30}$ 에 어떤 자연수 a 를 각각 곱하여 소수로 나타내면 모두 유한소수가 된다. 이때 a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수를 구하시오.
()

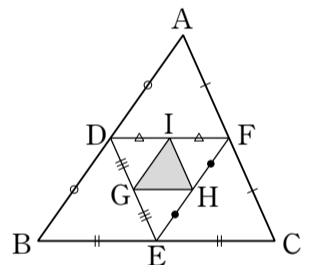
11. 일차부등식 $\frac{x-3}{2}+4 < -(2x-6)$ 을 만족하는 x 의 값 중 가장 큰 정수를 구하시오.
()

12. 그림과 같이 정삼각형 ABC를 꼭짓점 A가 \overline{BC} 위의 점 E에 오도록 접었다. $\overline{BE}=3\text{ cm}$, $\overline{DB}=8\text{ cm}$, $\overline{DE}=7\text{ cm}$ 이고 $\overline{EF}=x\text{ cm}$ 라고 할 때, $4x$ 의 값을 구하시오.



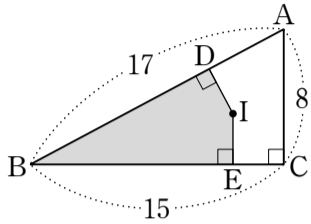
()

13. 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 각 변의 중점을 각각 D, E, F라 하고, $\triangle DEF$ 의 각 변의 중점을 각각 G, H, I라고 하자. $\triangle ABC$ 의 넓이가 48 cm^2 일 때, $\triangle GHI$ 의 넓이를 구하시오.



() cm^2

14. 그림에서 점 I는 $\angle C=90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 내심이고 두 점 D, E는 각각 점 I에서 변 AB와 변 BC에 내린 수선의 발이다. $\overline{AB}=17$, $\overline{BC}=15$, $\overline{AC}=8$ 일 때, $\square DBEI$ 의 넓이를 구하시오.



()

15. 세 직선 $-3x+y+1=0$, $x-y+5=0$, $ax-y=0$ 이 삼각형을 만들지 않도록 하는 모든 상수 a 의 값의 곱을 구하시오.

()

16. 다음 두 연립방정식의 해가 서로 같을 때, $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 상수)

$$\begin{cases} 2x-y=8 \\ ax-3y=16 \end{cases} \quad \begin{cases} 0.5x-\frac{1}{6}y=1 \\ \frac{1}{2}x+by=23 \end{cases}$$

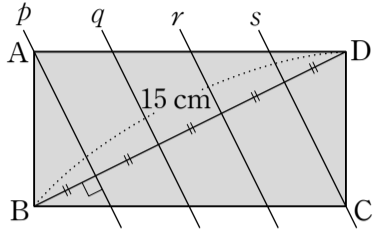
()

17. 좌표평면 위에 세 점 $A(-1, 1)$, $B(5, 2)$, $C(2, 6)$ 이 주어졌을 때, $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되도록 하는 점 D의 좌표를 (a, b) 라고 하자. 이때 $b-a$ 의 값을 구하시오.

(단, 점 D는 제2사분면 위에 있다.)

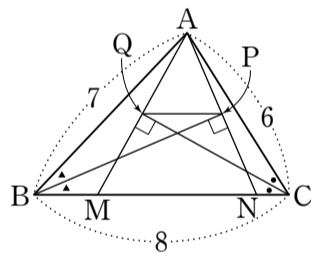
()

18. 그림과 같이 평행한 네 직선 p, q, r, s 가 직사각형 ABCD의 대각선 BD를 5등분한다. $\overline{BD}=15$ cm 일 때, □ABCD의 넓이를 구하시오. (단, 직선 p 는 꼭짓점 A를 지나고 대각선 BD의 수선이다.)



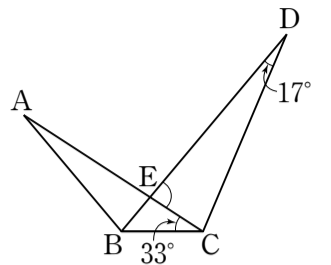
() cm^2

19. 그림과 같이 $\overline{AB}=7$, $\overline{BC}=8$, $\overline{CA}=6$ 인 $\triangle ABC$ 에서 \overline{BP} 와 \overline{CQ} 는 각각 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선이고, $\overline{BP} \perp \overline{AN}$, $\overline{CQ} \perp \overline{AM}$ 이다. \overline{PQ} 의 길이를 p 라고 할 때, $2p$ 의 값을 구하시오.



()

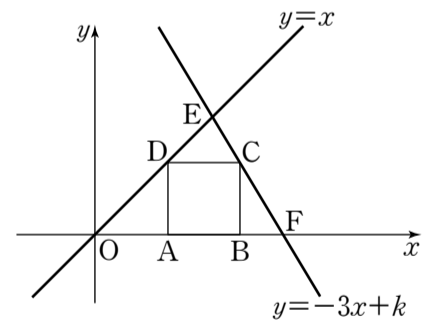
20. 그림과 같은 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DBC$ 에서 $\overline{AC}=\overline{DC}$ 이고 $\angle ACB=33^\circ$, $\angle BDC=17^\circ$ 이다. $\triangle ABC$ 와 $\triangle DBC$ 의 외심이 서로 일치할 때, $\angle DEC$ 의 크기를 구하시오.



() $^\circ$

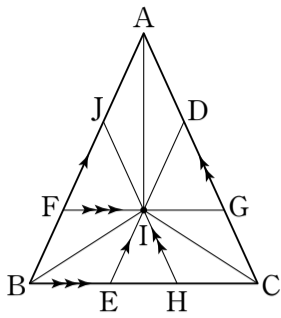
21. 그림과 같은 정사각형 ABCD에서 두 점 A, B는 x 축 위에 있고, 두 점 C, D는 각각 두 일차함수 $y=-3x+k$, $y=x$ 의 그래프 위에 있다. 두 일차함수의 그래프의 교점을 E, 일차함수 $y=-3x+k$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점을 F라고 하면 $\triangle EOF$ 의 넓이는 정사각형 ABCD의 넓이의 S 배이다. 이때 $24S$ 의 값을 구하시오.

(단, k 는 양수이고, 점 O는 원점이다.)



()

22. 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 내심 I 를 지나면서 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$, $\overline{BC} \parallel \overline{FG}$, $\overline{AC} \parallel \overline{JH}$ 가 되도록 \overline{DE} , \overline{FG} , \overline{JH} 를 그었다. 이때 이등변삼각형은 모두 몇 개인지 구하시오. (단, $\overline{AB} \neq \overline{BC}$)



() 개

23. $(4^{n-1} + 4^n) \times (5^{n-1} + 5^n + 5^{n+1})$ 이 $(n+4)$ 자리의 자연수가 되도록 하는 모든 자연수 n 의 값의 합을 구하시오.

()

24. 다음 조건을 모두 만족하는 순환소수 $0.\overline{abcd}$ 에 대하여 $a^2 + b^2 + c^2 + d^2$ 의 값을 구하시오.

〈조건〉

(가) a, b, c, d 는 한 자리의 자연수이다.

(나) $0.\overline{abcd} \times n$ 이 정수가 되는 자연수 n 의 최솟값은 74이다.

(다) $a - b \geq b - c \geq c - d > 0$

()

25. 사각형의 무게중심에 대하여 다음과 같은 사실이 알려져 있다.

사각형 $ABCD$ 를 두 삼각형 R, S 로 나누면 사각형 $ABCD$ 의 무게중심 G 는 두 삼각형 R, S 의 무게중심 P, Q 를 연결한 선분 PQ 위에 있고 다음의 식이 성립한다.

$$\overline{GP} \times (R \text{의 넓이}) = \overline{GQ} \times (S \text{의 넓이})$$

그림과 같이 $\overline{CD} = 6$,

$\overline{BC} = 8$ 이고 $\angle BCD = 90^\circ$

인 $\square ABCD$ 에서 점 G 는

$\square ABCD$ 의 무게중심이

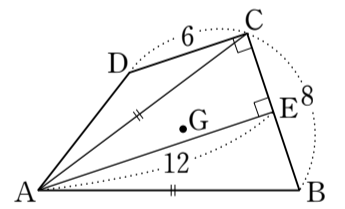
다. 또 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이고

$\overline{AE} = 12$, $\overline{AE} \perp \overline{BC}$ 이다. 점 G 에서 \overline{BC} 까지의 거

리를 $\frac{n}{m}$ 이라고 할 때, $n - m$ 의 값을 구하시오.

(단, m, n 은 서로소)

()



1등 교과서가 만든

milkT 중학

2020년 하반기 HME 문제 해설 동영상 강의는 11월 25일

밀크T(www.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!

