

2021년 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	계	계	계	계	이	이	계	문	계	추	이	이	추

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

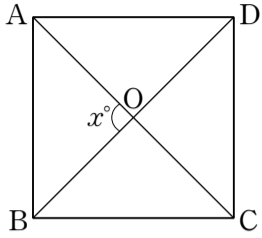
계 : 계산력 이 : 이해력 추 : 추론력 문 : 문제해결력

주최 :  천재교육

주관 : 한국 학력평가 인증연구소

후원 :  서울교육대학교

1. 그림과 같은 정사각형 ABCD에서 점 O는 두 대각선의 교점일 때,  $x$ 의 값을 구하시오.



( )

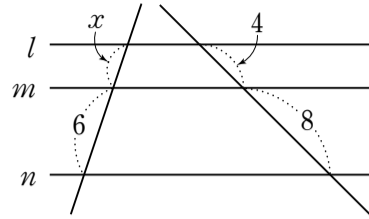
2. 일차함수  $y = -3x + 12$ 의 그래프의  $y$ 절편을 구하시오.

( )

3.  $a^9 \div a^3 = a^{\square}$ 일 때,  $\square$  안에 알맞은 수를 구하시오.

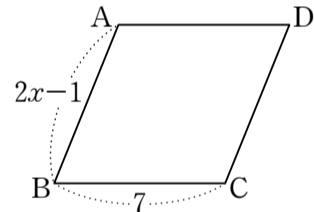
( )

4. 그림에서  $l \parallel m \parallel n$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하시오.



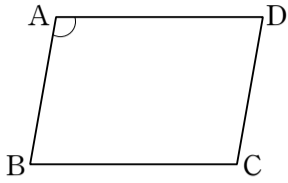
( )

5. 그림과 같은 평행사변형 ABCD가 마름모가 되도록 하는  $x$ 의 값을 구하시오.



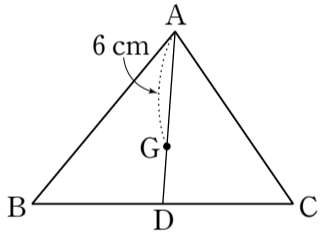
( )

6. 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\angle A : \angle B = 5 : 4$ 일 때,  $\angle A$ 의 크기를 구하시오.



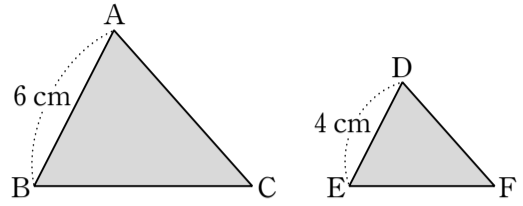
( )°

7. 그림에서 점 G가  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고  $\overline{AG} = 6$  cm일 때,  $\overline{AD}$ 의 길이를 구하시오.



( ) cm

8. 그림에서  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이고  $\triangle ABC = 27$  cm<sup>2</sup>일 때,  $\triangle DEF$ 의 넓이를 구하시오.

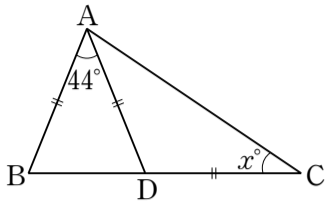


( ) cm<sup>2</sup>

9. 일차부등식  $24 - x > 3(x + 4)$ 의 해가  $x < a$ 일 때,  $a$ 의 값을 구하시오.

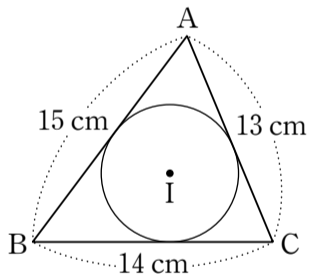
( )

10. 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{CD}$ 이고  $\angle BAD = 44^\circ$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하시오.



( )

11. 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $84 \text{ cm}^2$ 일 때, 내접원 I의 반지름의 길이를 구하시오.

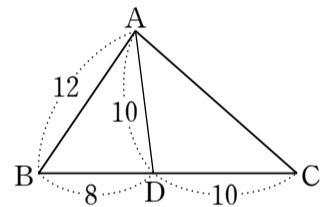


( ) cm

12. 두 분수  $\frac{1}{3}$ 과  $\frac{4}{5}$  사이의 분수 중에서 분모가 15이고 유한소수로 나타낼 수 있는 분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

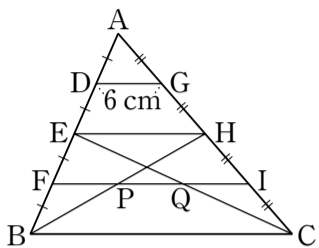
( )개

13. 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = 12$ ,  $\overline{AD} = 10$ ,  $\overline{BD} = 8$ ,  $\overline{CD} = 10$ 일 때,  $\overline{AC}$ 의 길이를 구하시오.



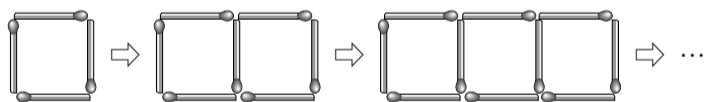
( )

14. 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서 세 점 D, E, F는  $\overline{AB}$ 의 사등분점이고 세 점 G, H, I는  $\overline{AC}$ 의 사등분점이다. 두 점 P, Q는 각각  $\overline{BH}$ ,  $\overline{CE}$ 와  $\overline{FI}$ 의 교점이고  $\overline{DG}=6\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하시오.



( ) cm

15. 그림과 같이 길이와 모양이 같은 성냥개비를 한 방향으로 연결하여 정사각형을 만들려고 할 때, 성냥개비 200개로 정사각형을 최대 몇 개까지 만들 수 있는지 구하시오.

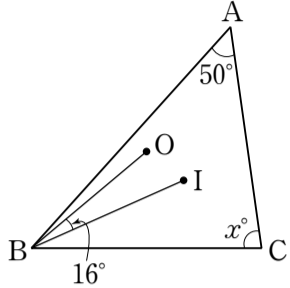


( )개

16. 네 직선  $2y-7=0$ ,  $x-y=a$ ,  $y=-4$ ,  $y=x+3a$ 로 둘러싸인 도형의 넓이가 150일 때, 양수  $a$ 의 값을 구하시오. ( )

17. 연립방정식  $\begin{cases} ax+by=4 \\ bx-ay=3 \end{cases}$ 에서 두 상수  $a$ 와  $b$ 를 바꾸어 풀었더니 그 해가  $x=1$ ,  $y=-2$ 가 되었다. 처음 연립방정식의 해를  $x=p$ ,  $y=q$ 라고 할 때,  $12p+q$ 의 값을 구하시오. ( )

18. 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서 점  $O$ 는 외심, 점  $I$ 는 내심이다.  $\angle A=50^\circ$ ,  $\angle OBI=16^\circ$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하시오.

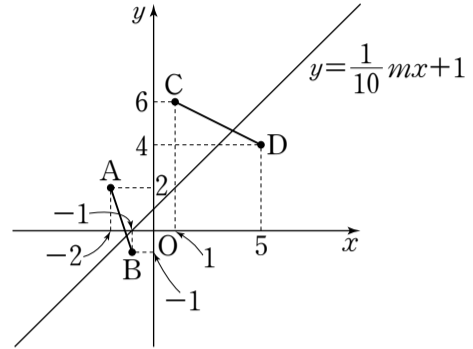


( )

19.  $a > b$ 인 한 자리의 자연수  $a, b$ 에 대하여 두 순환소수  $0.\dot{a}b$ 와  $0.b\dot{a}$ 의 합이  $\frac{1}{3}$ 이다. 두 순환소수의 차를 기약분수로 나타내면  $\frac{q}{p}$ 일 때,  $pq$ 의 값을 구하시오.

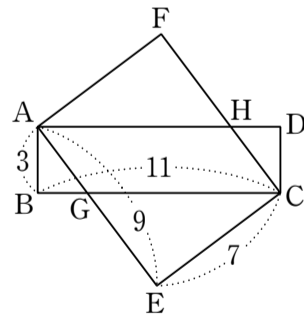
( )

20. 그림과 같이 좌표평면 위에 네 점  $A(-2, 2)$ ,  $B(-1, -1)$ ,  $C(1, 6)$ ,  $D(5, 4)$ 가 있다. 일차함수  $y = \frac{1}{10}mx + 1$ 의 그래프가 선분  $AB$ , 선분  $CD$ 와 동시에 만나도록 하는 모든 정수  $m$ 의 개수를 구하시오.



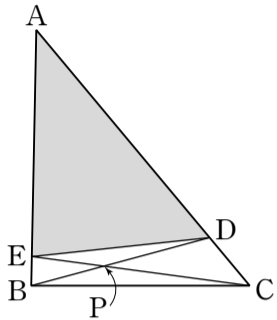
( )개

21. 그림과 같이  $\overline{AB}=3$ ,  $\overline{BC}=11$ 인 직사각형  $ABCD$ 와  $\overline{AE}=9$ ,  $\overline{CE}=7$ 인 직사각형  $AECF$ 를 두 꼭짓점  $A, C$ 에서 만나도록 포개어 놓았다.  $\overline{AE}$ 와  $\overline{BC}$ 의 교점을  $G$ ,  $\overline{AD}$ 와  $\overline{CF}$ 의 교점을  $H$ 라고 할 때,  $4\overline{AH}$ 의 값을 구하시오.



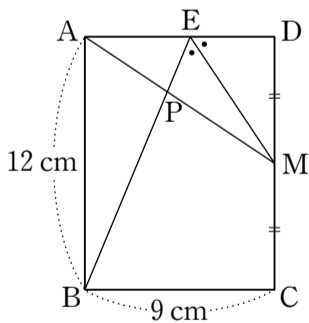
( )

22. 그림과 같은  $\triangle ABC$ 의 두 꼭짓점 B, C에서 각각의 대변에 그은 두 선분 BD, CE의 교점을 P라고 하자.  $\triangle BPE=2\text{ cm}^2$ ,  $\triangle CDP=6\text{ cm}^2$ ,  $\triangle BCP=4\text{ cm}^2$ 라고 할 때,  $\triangle AED$ 의 넓이를 구하시오.



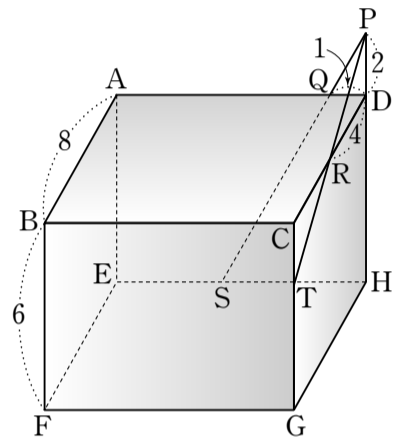
( )  $\text{cm}^2$

23. 그림과 같이  $\overline{AB}=12\text{ cm}$ ,  $\overline{BC}=9\text{ cm}$ 인 직사각형 ABCD에서 점 M은  $\overline{CD}$ 의 중점이고  $\angle BEM=\angle DEM$ 이 되도록  $\overline{AD}$  위에 점 E를 잡았다.  $\overline{AM}$ 과  $\overline{BE}$ 의 교점을 P라고 할 때,  $\overline{BP}:\overline{EP}$ 의 길이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면  $a:b$ 이다. 이때  $a-b$ 의 값을 구하시오.



( )

24. 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가 8인 정사각형이고 높이는 6인 직육면체가 있다.  $\overline{HD}$ 의 연장선 위에  $\overline{DP}=2$ 인 점 P를 잡고  $\overline{AD}$ ,  $\overline{CD}$  위에  $\overline{DQ}=1$ ,  $\overline{DR}=4$ 인 두 점 Q, R를 각각 잡았다.  $\overline{PQ}$ 의 연장선과  $\overline{EH}$ 의 교점을 S,  $\overline{PR}$ 의 연장선과  $\overline{CG}$ 의 교점을 T라 하고  $\overline{PS}$ 와  $\overline{PT}$ 를 포함하는 평면으로 이 직육면체를 잘랐을 때, 점 A를 포함하는 입체도형의 부피를  $V_1$ , 점 D를 포함하는 입체도형의 부피를  $V_2$ 라고 하자. 이때  $3(V_1-V_2)$ 의 값을 구하시오.



( )

25. 어떤 기약분수를 소수로 나타낸 결과가 다음과 같았다. 같은 문자는 같은 숫자를 나타내고, 다른 문자는 다른 숫자를 나타낸다. 또 각 문자는 0부터 9까지의 한 자리의 숫자이고 A, M, C는 0이 아닐 때, 이를 만족하는 분수  $\frac{CBA}{ADA}$ 를 모두 구하여 더했더니 그 값이  $\frac{b}{a}$ 라고 한다. 이때  $b-a$ 의 값을 구하시오. (단, a, b는 서로소)

$$\frac{CBA}{ADA}=0.MATHMATHMATH\dots$$

( )

1등 교과서가 만든

**milkT** 중학

2021년 하반기 HME 문제 해설 동영상 강의는 11월 24일  
**밀크T**([www.mid.milkt.co.kr](http://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!

