

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

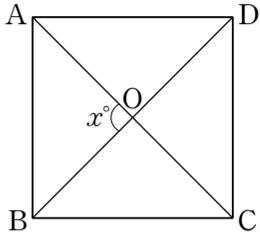
계 : 계산력 이 : 이해력 추 : 추론력 문 : 문제해결력

주최 :  천재교육

주관 : 한국 학력평가 인증연구소

후원 :  서울교육대학교

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



()

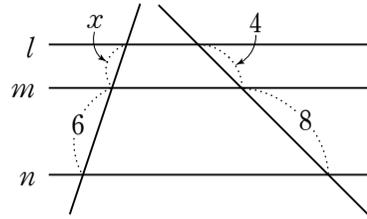
2. 일차함수 $y = -3x + 12$ 의 그래프의 y 절편을 구하시오.

()

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

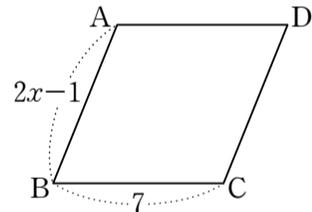
()

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



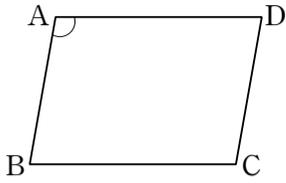
()

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



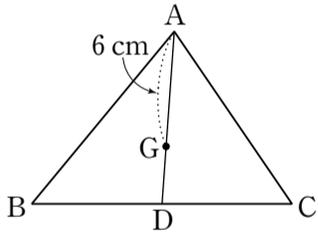
()

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



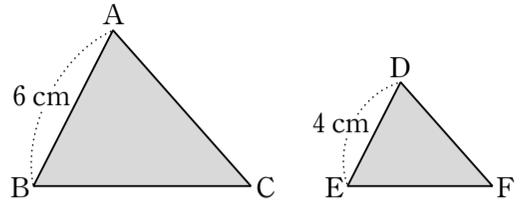
()°

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



() cm

8. 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이고 $\triangle ABC = 27 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이를 구하시오.

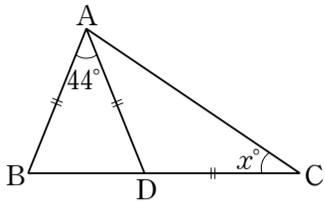


() cm^2

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

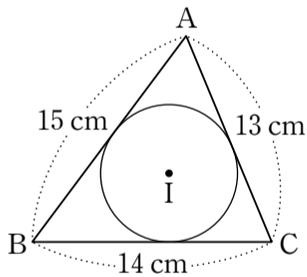
()

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 cm^2 일 때, 내접원 I의 반지름의 길이를 구하시오.

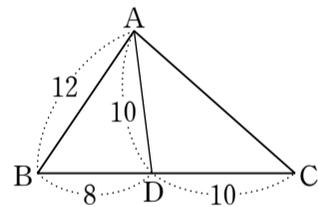


() cm

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

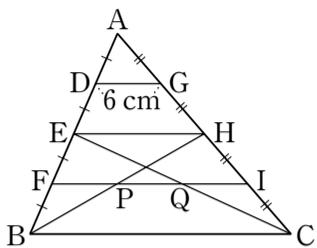
()개

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.



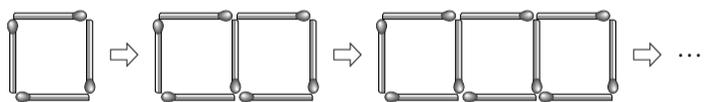
()

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.

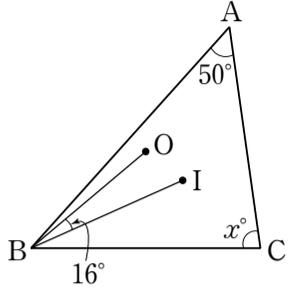


()개

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.

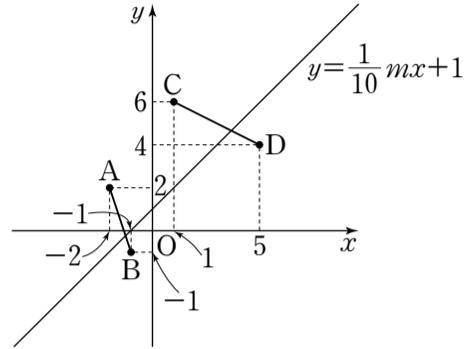


()

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.

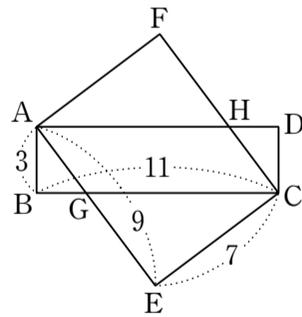
()

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.



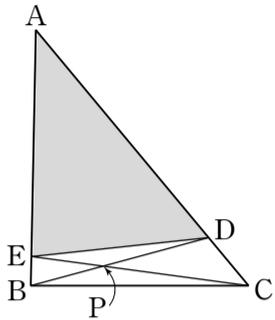
()개

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.



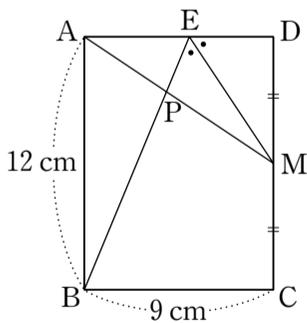
()

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.



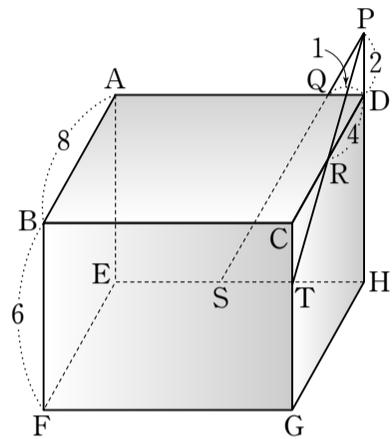
() cm^2

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)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!

