

2023년 상반기 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	계	이	이	이	계	계	계	계	이	이	추	이	계	추	문

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

계 : 계산력 이 : 이해력 추 : 추론력 문 : 문제해결력

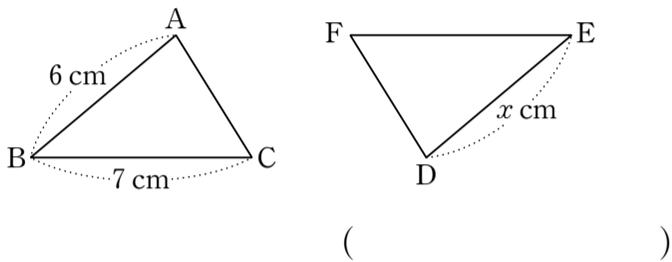
주최 :  천재교육

주관 : 한국 학력평가 인증연구소

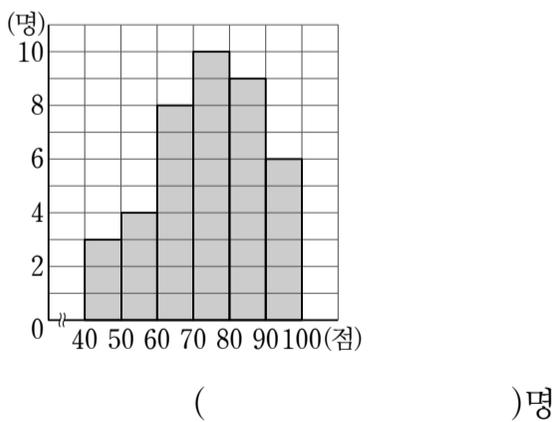
후원 :  서울교육대학교

1. $x^2 \times x^6 = x^{\square}$ 일 때, \square 안에 알맞은 수를 구하시오.
()

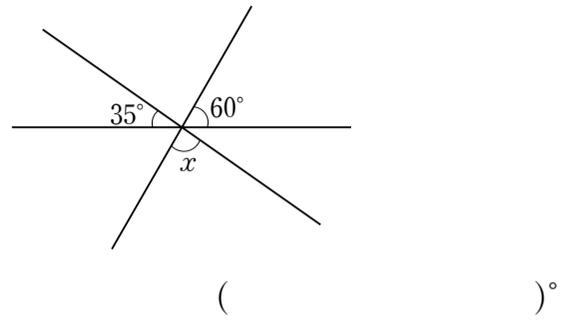
2. 그림에서 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 일 때, x 의 값을 구하시오.



3. 그림은 동준이네 반 학생들의 국어 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 도수가 가장 큰 계급의 도수를 구하시오.

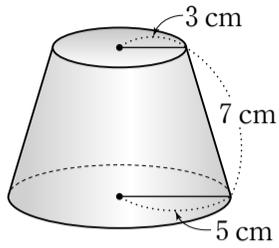


4. 그림과 같이 세 직선이 한 점에서 만날 때, $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



5. $(2x^2 - 7x + 6) + (4x^2 + 10x - 7)$ 을 간단히 하면 $ax^2 + bx + c$ 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하시오.
(단, a, b, c 는 상수)
()

10. 그림과 같은 원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때 생기는 단면의 둘레의 길이를 구하시오.



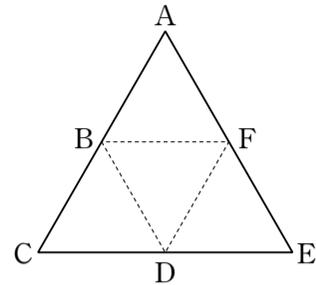
() cm

11. 분수 $\frac{6}{125}$ 을 유한소수로 나타내기 위하여 $\frac{a}{10^n}$ 의 꼴로 고칠 때, $a+n$ 의 최솟값을 구하시오.

(단, a, n 은 자연수)

()

12. 그림과 같은 전개도를 접어서 만든 삼각뿔에서 모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 a 개, 한 점에서 만나는 모서리의 개수를 b 개라고 할 때, ab 의 값을 구하시오.



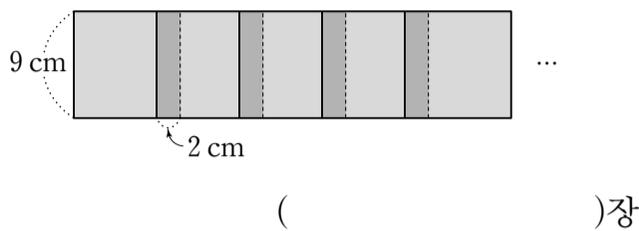
()

13. $x = -3, y = 1$ 일 때, 다음 식의 값을 구하시오.

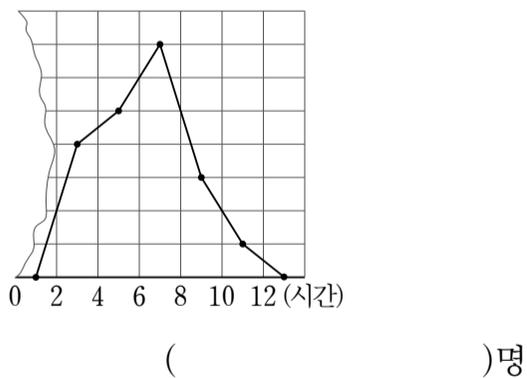
$$(8xy^2 - 12x^2y) \div 4xy - (2xy - 6y^2) \div \frac{y}{3}$$

()

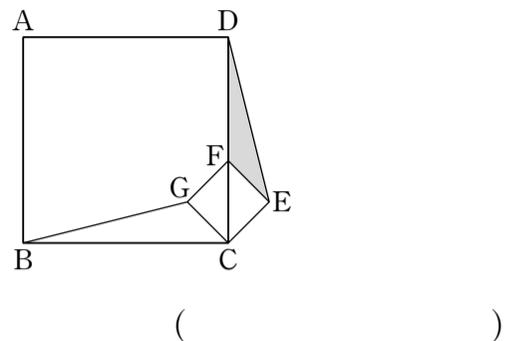
14. 그림과 같이 한 변의 길이가 9 cm인 정사각형 모양의 종이를 길이가 2 cm만큼 겹치도록 이어 붙여서 직사각형을 만들려고 한다. 직사각형의 가로 길이가 90 cm 이상이 되도록 할 때, 종이를 최소 몇 장 붙여야 하는지 구하시오.



15. 그림은 어느 중학교 학생 120명의 일주일 동안의 독서실 이용 시간을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 이 도수분포다각형의 세로축이 찢어져 세로축 한 눈금의 도수를 알 수 없을 때, 일주일 동안의 독서실 이용 시간이 6시간 미만인 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.



16. 그림에서 두 사각형 ABCD와 GCEF는 넓이가 각각 450과 36인 정사각형이고, 점 F는 변 CD 위에 있다. 오각형 ABGFD의 넓이가 387일 때, $\triangle DFE$ 의 넓이를 구하시오.



17. 분수 $\frac{17}{14}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 200번째 자리의 숫자를 a 라 하고, 소수점 아래 200번째 자리까지 나오는 2의 개수를 b 개라고 하자. 이때 $a+b$ 의 값을 구하시오.

()

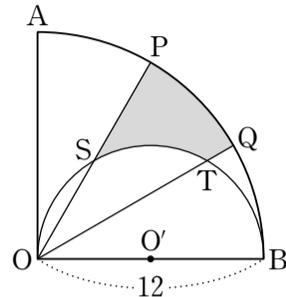
18. $2^x \times 3^2 \times 5^5$ 이 8자리 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값의 합을 구하시오.
()

19. 다음은 어느 중학교 학생들의 한 학기 동안의 봉사 활동 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 봉사 활동 시간이 4시간 미만인 학생들은 전체의 50%이고, 봉사 활동 시간이 많은 쪽에서 10번째인 학생이 속한 계급은 4시간 이상 6시간 미만일 때, 4시간 이상 6시간 미만인 계급의 도수의 최댓값과 최솟값의 합을 구하시오.

봉사 활동 시간(시간)	학생 수(명)
0 이상 ~ 2 미만	5
2 ~ 4	11
4 ~ 6	
6 ~ 8	
8 ~ 10	3
합계	

()명

20. 그림과 같이 반지름의 길이가 12인 사분원 O에서 \widehat{AB} 의 삼등분점을 각각 P, Q라고 하자. \overline{OB} 를 지름으로 하는 반원 O'이 \overline{OP} , \overline{OQ} 와 만나는 점을 각각 S, T라고 할 때, 어두운 부분의 넓이는 $a\pi$ 이다. 이때 a 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수)



()

21. 다음 두 식을 모두 만족하는 한 자리 자연수 a, b, x_n 이 있다. 이때 $a+b$ 의 값을 구하시오.
(단, n 은 자연수)

(가) $0.\overline{bba} = \frac{x_1}{10} + \frac{x_2}{10^2} + \frac{x_3}{10^3} + \frac{x_4}{10^4} + \dots + \frac{x_{170}}{10^{170}} + \dots$

(나) $x_1^2 - x_2^2 + x_3^2 - x_4^2 + x_5^2 - x_6^2 + \dots + x_{169}^2 - x_{170}^2 = 3360$

()

22. $\frac{4^{2023}}{5}$ 의 정수 부분을 64로 나누었을 때의 나머지를 구하시오.

()

23. 두 수 a, b 가 각각 두 자리 자연수일 때, 분수 $\frac{a}{2^3 \times 3 \times 5 \times 7 \times b}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되도록 하는 순서쌍 (a, b) 는 모두 몇 개인지 구하시오.

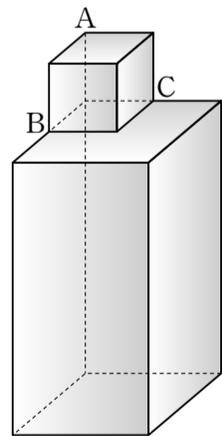
()개

24. 다음 식을 만족하는 자연수 n 과 3 이상의 자연수 a, b, c 에 대하여 $100a+10b+c+n$ 의 최댓값을 구하시오. (단, $c \leq b \leq a$)

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{2}{c} = \frac{3}{abc} + n$$

()

25. 그림은 밑면이 정사각형이고 높이가 밑면의 한 변의 길이의 2배가 되는 직육면체 위에 정육면체를 한 꼭짓점과 두 개의 모서리를 겹치도록 붙여 만든 입체도형이다. 붙인 정육면체의 한 모서리의 길이는 직육면체의 밑면의 한 변의 길이의 $\frac{1}{2}$ 이다. 이 입체도형을 정육면체의 세 꼭짓점 A, B, C를 지나는 평면으로 잘라서 두 부분으로 나누면 입체도형 두 개가 생기고 부피가 큰 입체도형과 부피가 작은 입체도형의 부피의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면 $m:n$ 이다. 이때 $m-n$ 의 값을 구하시오.



()

1등 교과서가 만든

milkT 중학

2023년 상반기 HME 문제 해설 동영상 강의는 6월 21일
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!

