

2020년 하반기 **HME**

# 해법수학 학력평가

수험 번호			-					-						
학 교	중학교											감독자 확인		
	1 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	이	계	계	계	이	계	문	추	이	이	추	계

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

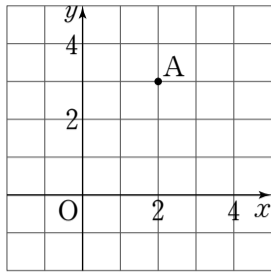
계 : 계산력 이 : 이해력 추 : 추론력 문 : 문제해결력

주최 :  천재교육

주관 : 한국 학력평가 인증연구소

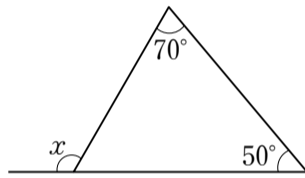
후원 :  서울교육대학교

1. 좌표평면 위의 점 A의  $y$ 좌표를 구하시오.



( )

2. 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

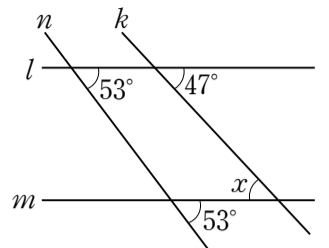


( )°

3. 7보다 -3만큼 큰 수를 구하시오.

( )

4. 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



( )°

5. 일차방정식  $10x - 5 = 4x + 7$ 의 해가  $x = a$ 일 때,  $a$ 의 값을 구하시오.

( )

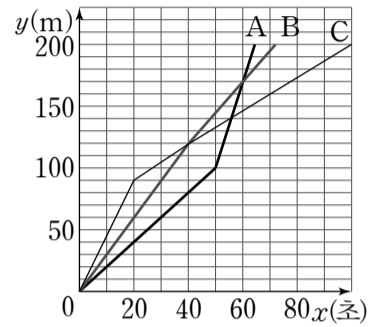
6. 30을 소인수분해하였을 때, 모든 소인수들의 합을 구하시오.

( )

7.  $a = \frac{1}{2}$ ,  $b = 3$ 일 때,  $8a^3b$ 의 값을 구하시오.

( )

8. A, B, C 세 학생이 200 m 달리기를 하였다. 주어진 그림은 A, B, C 세 학생이 출발한 지  $x$ 초 후 출발점으로부터의 거리를  $y$  m라고 할 때,  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 나타낸 그래프이다. B 학생이 1위로 달렸던 시간은 몇 초 동안인지 구하시오.

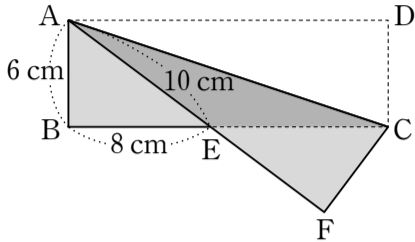


( )초

9. 내각의 크기의 합이  $1440^\circ$ 인 다각형의 변의 개수를 구하시오.

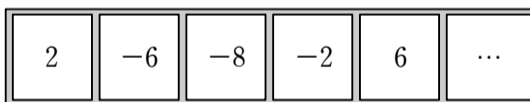
( )개

10. 그림과 같이 직사각형 모양의 종이 ABCD를  $\overline{AC}$ 를 접는 선으로 하여 접었다.  $\overline{AB}=6\text{ cm}$ ,  $\overline{BE}=8\text{ cm}$ ,  $\overline{AE}=10\text{ cm}$ 일 때,  $\triangle AEC$ 의 넓이를 구하시오.



( )  $\text{cm}^2$

11. 그림과 같이 왼쪽에 있는 수와 오른쪽에 있는 수의 합이 가운데 수가 되도록 계속해서 수를 적어 나갈 때, 30번째 칸에 들어가는 수를 구하시오.



( )

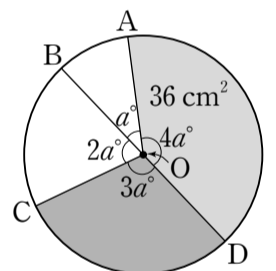
12. 다음 보기의 ㉠, ㉡의 도형을 작도할 때 컴퍼스를 사용하는 횟수를 각각  $a$ 회,  $b$ 회라고 하자. 이때  $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, 컴퍼스는 최소한으로 사용한다.)

〈보기〉

- ㉠ 크기가 같은 각
- ㉡ 한 직선에 평행한 직선

( )

13. 그림과 같은 원 O에서 네 부채꼴의 중심각의 크기를 각각  $a^\circ$ ,  $2a^\circ$ ,  $3a^\circ$ ,  $4a^\circ$ 라고 하자. 부채꼴 AOD의 넓이가  $36\text{ cm}^2$ 일 때, 부채꼴 COD의 넓이를 구하시오.



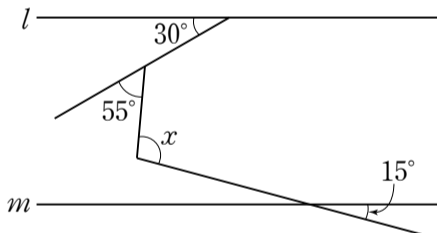
( )  $\text{cm}^2$

14. 다음 (가), (나)의 경우에 각각 그릴 수 있는 모든 삼각형의 개수의 합을 구하시오. (단, 합동인 삼각형은 하나의 삼각형으로 생각한다.)

- (가) 세 변의 길이가 7 cm, 9 cm, 11 cm일 때  
 (나) 한 변의 길이가 5 cm이고 두 내각의 크기가 60°, 80°일 때

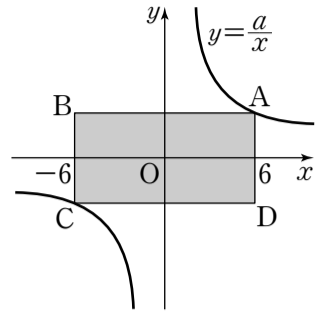
( )개

15. 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



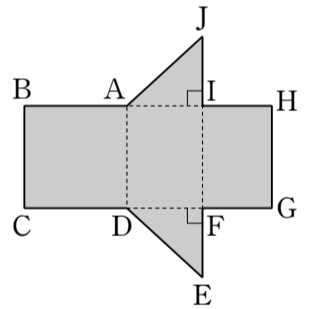
( )°

16. 그림과 같이 두 점 A, C가 반비례 관계  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있다. 직사각형 ABCD의 넓이가 72일 때, 양수  $a$ 의 값을 구하시오. (단, 직사각형 ABCD의 네 변은 각각 좌표축과 평행하다.)



( )

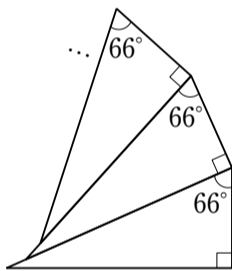
17. 그림과 같은 전개도로 만들어진 입체도형에서 면 AIJ와 수직으로 만나는 면의 개수를  $a$ 개, 모서리 AD와 수직으로 만나는 모서리의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.



( )

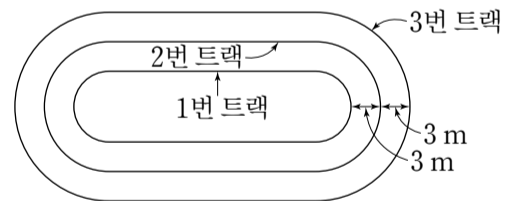
18. 반지름의 길이의 비가 2 : 3이고, 호의 길이의 비가 4 : 5인 두 부채꼴 A, B의 중심각의 크기의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내었더니  $m : n$ 이었다. 이때  $m - n$ 의 값을 구하시오.  
( )

19. 그림과 같이 두 내각의 크기가  $66^\circ, 90^\circ$ 이고 서로 합동인 직각 삼각형을 내각의 크기가  $90^\circ$ 인 꼭짓점과  $66^\circ$ 인 꼭짓점이 서로 만나도록 겹치는 부분이 없이 반복하여 붙인다고 할 때, 붙일 수 있는 삼각형은 최대 몇 개인지 구하시오.  
( )개



20. 한 평면은 공간을 두 부분으로 나누고, 서로 다른 두 평면은 위치 관계에 따라 공간을 최소 세 부분, 최대 네 부분으로 나눈다. 이와 같이 공간을 서로 다른 세 평면  $P, Q, R$ 로 나누면 공간은 최소  $m$ 부분, 최대  $n$ 부분으로 나누어진다고 한다. 이때  $m + n$ 의 값을 구하시오.  
( )

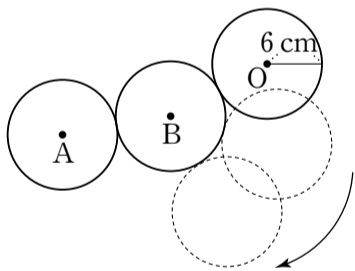
21. 그림과 같이 1번 트랙을 기준으로 한 바퀴가 400 m인 육상 트랙에서 400 m 경기를 하려고 한다. 각 트랙의 폭이 3 m이고 곡선 주위가 반원 모양일 때, 3번 트랙에서 뛰는 선수는 1번 트랙에서 뛰는 선수보다 몇 m 앞에서 출발해야 하는지 구하시오. (단,  $\pi = 3$ 으로 계산하고, 1번 트랙이 더 안쪽에 있다.)



( ) m

22. 합격률이 40%인 어느 시험에서 합격자의 평균 점수는 최저 합격 점수보다 15점이 높고, 불합격자의 평균 점수는 최저 합격 점수보다 20점이 낮다. 전체 평균 점수가 58점일 때, 최저 합격 점수를 구하시오.  
( )점

23. 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm로 합동인 세 원 A, B, O가 서로 접하고 있다. 원 O가 두 원 A, B에 접하면서 화살표 방향으로 한 바퀴 돌아 처음에 있던 자리로 되돌아왔을 때, 원 O의 중심이 움직인 거리를  $S\pi$  cm라고 하자. 이때 S의 값을 구하시오. (단, 세 점 A, B, O는 각 원의 중심이다.)



( )

24. 세 자리의 자연수 중에서 각 자리 숫자의 합으로 나눈 값이 가장 작아지는 세 자리의 자연수를  $p$ ,  $p$ 를 각 자리 숫자의 합으로 나눈 값의 정수 부분을  $q$ 라고 할 때,  $p-q$ 의 값을 구하시오.  
( )

25. 다음 조건에 따라  $\angle BA_0C=16^\circ$ 인 두 반직선  $A_0B$ ,  $A_0C$  위에 점  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ 을 찍는다고 할 때,  $n$ 의 최댓값을 구하시오.

- <조건> —
- (가) 점  $A_1$ 을 반직선  $A_0B$  위에 임의로 찍는다.  
(단,  $A_0 \neq A_1$ )
  - (나) 점  $A_{n-1}$ 이 반직선  $A_0B$  위에 있으면 점  $A_n$ 을 반직선  $A_0C$  위에 찍고, 점  $A_{n-1}$ 이 반직선  $A_0C$  위에 있으면 점  $A_n$ 을 반직선  $A_0B$  위에 찍는다.  
(단,  $n \geq 2$ )
  - (다)  $\overline{A_{n-2}A_{n-1}} = \overline{A_{n-1}A_n}$  (단,  $n \geq 2$ )

( )

1등 교과서가 만든

**milkT** 중학

2020년 하반기 HME 문제 해설 동영상 강의는 11월 25일

**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!

