

2017년 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	이	이	추	계	이	이	추	계	문	계

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

계 : 계산력 이 : 이해력 추 : 추론력 문 : 문제해결력

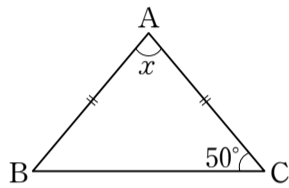
주최 :  천재교육

주관 : 한국 학력평가 인증연구소

후원 :  서울교육대학교,  경인교육대학교,  광주교육대학교

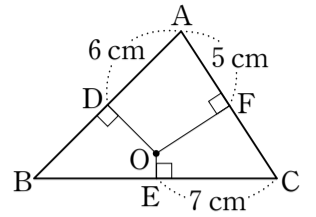
1.  $3^6 \div 3^2 = 3^x$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.  
( )

2. 오른쪽 그림에서  $\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.  $\angle C = 50^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.  
( )°



3. 주사위 한 개와 동전 한 개를 동시에 던질 때, 나올 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.  
( )

4. 오른쪽 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\overline{AD} = 6$  cm,  $\overline{AF} = 5$  cm,  $\overline{EC} = 7$  cm일 때,  $\overline{CF}$ 의 길이를 구하여라.  
( ) cm



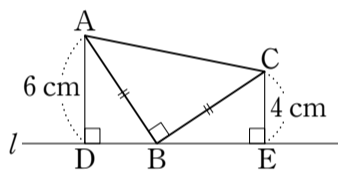
5.  $(3x+1)(3x-1) = Ax^2 - B$ 일 때,  $A+B$ 의 값을 구하여라. (단,  $A, B$ 는 자연수)  
( )

6. 일차함수  $y=2x+8$ 의 그래프의 기울기는  $a$ ,  $y$ 절편은  $b$ 일 때,  $b-a$ 의 값을 구하여라.  
( )

8. 분수  $\frac{1}{12}, \frac{2}{12}, \frac{3}{12}, \dots, \frac{11}{12}$  중 유한소수로 나타낼 수 있는 것은 모두 몇 개인지 구하여라.  
( )개

7. 오른쪽 그림과 같이

$\angle B=90^\circ$ 인 직각이등변삼각형  $ABC$ 의 두 꼭짓점  $A, C$ 에서 꼭짓점  $B$ 를 지나는 직선  $l$ 에 내린 수선의 발을 각각  $D, E$ 라 하자.  $\overline{AD}=6\text{ cm}, \overline{CE}=4\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



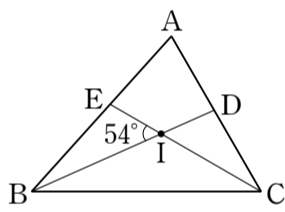
( ) cm

9. 토요일에 비가 올 확률은  $\frac{3}{5}$ 이고 일요일에 비가 올 확률은  $\frac{2}{3}$ 이다. 토요일과 일요일에 모두 비가 올 확률이  $\frac{q}{p}$ 일 때,  $p+q$ 의 값을 구하여라.  
(단,  $p, q$ 는 서로소)  
( )

10. 0, 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 각각 적힌 6장의 카드 중에서 3장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리의 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라.  
( )개

12. 분수  $\frac{4}{27}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래  $n$ 번째 자리의 숫자를  $f(n)$ 이라 하자. 이때  $f(50)+f(70)$ 의 값을 구하여라.  
( )

11. 오른쪽 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고  $\overline{BD}$ ,  $\overline{CE}$ 는 점 I를 지난다.  $\angle EIB=54^\circ$ 일 때,  $\angle A$ 의 크기를 구하여라.  
( )°



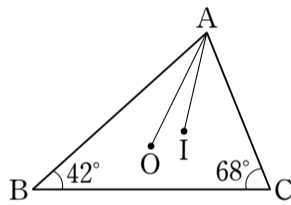
13. 부등식  $2(x-2) \leq 3x+2 < 2x+10$ 을 만족하는  $x$ 의 값 중 가장 큰 정수는  $M$ , 가장 작은 정수는  $m$ 이다. 이때  $M-m$ 의 값을 구하여라.  
( )



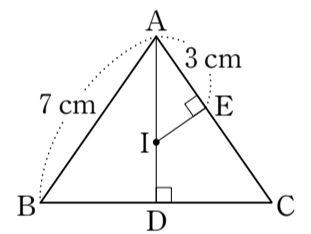
18. 일차함수  $y = -\frac{4}{3}x + 8$ 의 그래프와  $x$ 축,  $y$ 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 일차함수  $y = ax$ 의 그래프가 이등분할 때,  $30a$ 의 값을 구하여라.  
(단,  $a$ 는 상수)  
( )

20. 민호와 지영이가 1회에는 민호, 2회에는 지영, 3회에는 민호, 4회에는 지영의 순서로 한 개의 주사위를 한 번씩 던져서 5의 약수의 눈이 먼저 나오는 사람이 이기는 게임을 하려고 한다. 4회 이내에 민호가 이길 확률이  $\frac{q}{p}$ 일 때,  $p+q$ 의 값을 구하여라.  
(단,  $p, q$ 는 서로소)  
( )

19. 오른쪽 그림에서 두 점  $O, I$ 는 각각  $\triangle ABC$ 의 외심, 내심이다.  $\angle B = 42^\circ$ ,  $\angle C = 68^\circ$ 일 때,  $\angle OAI$ 의 크기를 구하여라.  
( )°

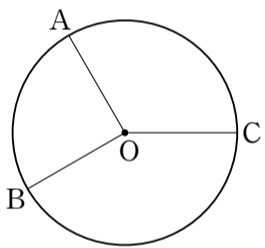


21. 오른쪽 그림에서 점  $I$ 는  $\triangle ABC$ 의 내심이고  $\overline{AI}$ 의 연장선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을  $D$ 라 할 때,  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 이다. 점  $I$ 에서  $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을  $E$ 라 하고  $\overline{AB} = 7 \text{ cm}$ ,  $\overline{AE} = 3 \text{ cm}$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.  
( ) cm

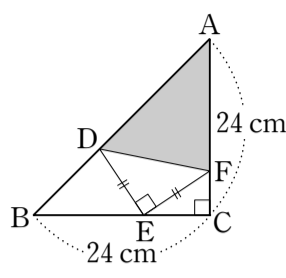


22. 객관식 문항과 주관식 문항을 합하여 총 35문항이고 총점이 100점인 시험이 있다. 각 문항의 배점은 자연수이고, 주관식 문항은 객관식 문항보다 배점이 1점 높다. 이 시험에서 진희는 7문항을 틀려 80점을 받았을 때, 진희가 맞힌 주관식 문항은 몇 문항인지 구하여라. (단, 객관식 문항은 객관식 문항끼리 배점이 같고, 주관식 문항은 주관식 문항끼리 배점이 같다.)  
( )문항

23. 서로 다른 세 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 수를 각각  $a, b, c$ 라 하자. 오른쪽 그림과 같은 원  $O$ 의 원주 위에  $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CA} = a : b : c$ 가 되도록 세 점  $A, B, C$ 를 잡을 때,  $\angle AOB = 90^\circ$ 가 되는 경우의 수를 구하여라.  
( )



24. 오른쪽 그림의  $\triangle ABC$ 는  $\angle C = 90^\circ$ 이고  $\overline{AC} = \overline{BC} = 24$  cm인 직각 이등변삼각형이다.  $\overline{DE} = \overline{EF}$ ,  $\overline{DE} \perp \overline{EF}$ 이고  $\overline{CF} + \overline{EC} = 15$  cm일 때,  $\triangle ADF$ 의 넓이를 구하여라.  
( )  $\text{cm}^2$



25. 좌표평면 위의 점  $A(6, 0)$ 에 대하여  $\angle PAQ = 90^\circ$ 가 되도록 두 직선  $x = -2$ ,  $x = 4$  위에 각각 두 점  $P, Q$ 를 잡았다. 이때  $\overline{PQ}$ 의 길이의 최솟값을 구하여라.  
( )

