

2011년 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
영역	계	이	이	계	이	이	계	이	이	계	계	추	문

번호	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
영역	문	계	추	이	문	계	이	문	추	추	문	추

계 : 계산력    이 : 이해력    추 : 추론력    문 : 문제해결력

개인별 시상

시 상	시상 범위	시상 내역
대 상	100점 만점	상 패
금 상	88점 이상	상장, 메달
은 상	80점 이상	상장, 메달
동 상	72점 이상	상장, 메달
장 려 상	60점 이상	상 장

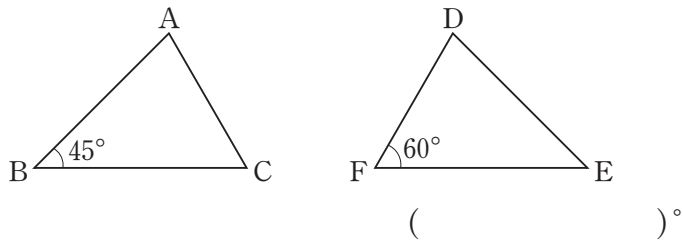
주최 : 동아일보 · 천재교육

주관 : 한국 학력평가 인증연구소

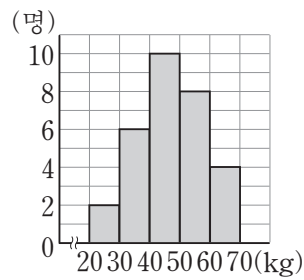
후원 : 한국교육심리, (주)해법에듀, (주)천재문화

1. 어느 중학교의 전체 학생 수 984명을 십의 자리에서 반올림하여 1000명이라고 하였을 때, 오차를 구하여라.  
( )명

2. 다음 그림에서  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 일 때,  $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



3. 오른쪽 그림은 어느 태권도장에 다니는 학생 30명의 몸무게를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 몸무게가 50 kg 이상인 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.



( ) %

4.  $x+y=5$ ,  $xy=3$ 일 때,  $x^2+y^2$ 의 값을 구하여라.  
( )

5. 유리수 전체의 집합을  $A$ , 정수 전체의 집합을  $B$ 라고 할 때, 다음 중  $A-B$ 의 원소가 될 수 있는 것의 개수를 구하여라.

$0.\dot{4}$ ,  $\pi$ ,  $\frac{63}{7}$ ,  $-4.31$ ,  $-45$ ,  $\frac{7}{22}$ ,  $0$

( )개

6. 수림이는 과학 시간에 진공에서의 빛의 속력은 약 300000 km/초라고 배웠다. 이 근삿값의 오차의 한계가 50 km/초일 때, 이 근삿값의 유효숫자의 개수를 구하여라.  
( )개

7.  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 3$ 일 때,  $\frac{x+y}{x-2xy+y}$ 의 값을 구하여라.  
( )

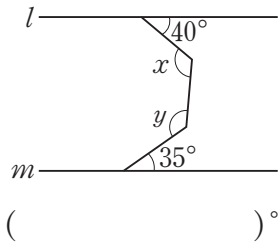
8. 다음 표는 어느 반 학생들의 수학 경시대회 성적을 조사하여 나타낸 것이다.  $10ab$ 의 값을 구하여라.

성적(점)	학생 수(명)	상대도수
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>		
60 ~ 70	14	$a$
70 ~ 80	$b$	0.3
80 ~ 90	8	0.2
90 ~ 100		
합계		

( )

9. 분수  $\frac{42}{5 \times a}$ 를 소수로 나타내었을 때, 유한소수가 되게 하는 한 자리의 자연수  $a$ 의 값의 합을 구하여라.  
( )

10. 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.

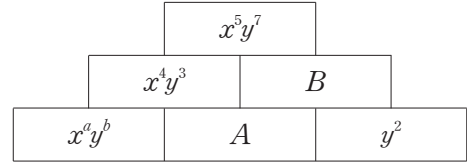
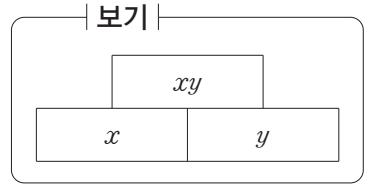


( )°

11. 한 자리의 자연수  $x$ 에 대하여  $f(x) = \frac{0.\dot{x}}{0.x}$ 라고 할 때,  $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(9)$ 의 값을 구하여라.

( )

12. 오른쪽 보기와 같은 규칙으로 상자를 쌓을 때, 다음에서  $a+b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 자연수)



( )

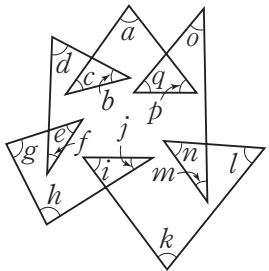
13. 어떤 자연수에  $0.\dot{5}$ 를 곱해야 하는데 잘못하여  $0.5$ 를 곱하였더니 구하는 답보다  $1.\dot{1}$ 만큼 작은 수를 얻었다. 이때, 어떤 자연수를 구하여라.

( )

14.  $x \ast y = 3x + 2y$ ,  $x \star y = 2x - y$ 로 약속할 때,  
 $(a \ast b) \star (b \ast a)$ 를 간단히 하면  $ma + nb$ 이다.  
 이때,  $m + n$ 의 값을 구하여라.  
 (단,  $m, n$ 은 상수)  
 (                    )

15. 지아네 학교 학생 600명 중에서 방과후 봉사  
 활동에 참가한 학생은 소수점 아래 첫째 자리  
 에서 반올림하여 54%이었다. 방과후 봉사 활  
 동에 참가한 학생 수는 최대 몇 명인지 구하  
 여라.  
 (                    )명

16. 오른쪽 그림에서  
 $\angle a + \angle b + \angle c + \dots + \angle q$   
 의 크기를 구하여라.  
 (                    )°



17.  $n$ 이 자연수일 때,  $(2n+3)^2 - (2n-3)^2$ 은  $k$ 의  
 배수가 된다.  $k \neq 1$ 일 때,  $k$ 의 값이 될 수 있는  
 자연수의 합을 구하여라.  
 (                    )

18. 다음을 만족하는 두 자연수  $A, B$ 에 대하여  $A+B$ 의 값을 구하여라.

(단,  $A$ 는 한 자리의 자연수)

$$29999999^2 + 59999999 = A \times 10^B$$

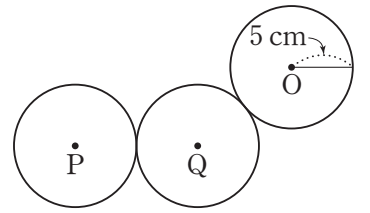
( )

19. 두 순환소수  $0.\dot{a}bcd$ 와  $0.\dot{c}dab$ 의 합이 자연수 일 때,  $a+b+c+d$ 의 값을 구하여라.

(단,  $a, b, c, d$ 는 서로 다른 한 자리의 자연수)

( )

20. 반지름의 길이가 모두 5 cm인 3개의 원  $O, P, Q$ 가 있다. 오른쪽 그림과 같이 바



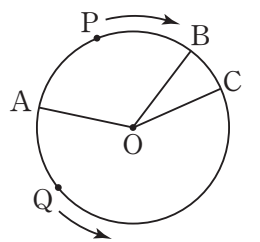
깎쪽에서 접하는 두 원  $P, Q$ 의 둘레를 원  $O$ 가 한 바퀴 돌 때, 원의 중심  $O$ 가 움직인 거리는  $\frac{a}{b}\pi$  cm이다. 이때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.

(단,  $a, b$ 는 서로소)

( )

21. 오른쪽 그림과 같이 원  $O$

위의 두 점  $P, Q$ 는 점  $A$ 에서 동시에 출발하여 서로 반대 방향으로 일정한 속력으로 움직인다. 이때, 점  $A$ 에



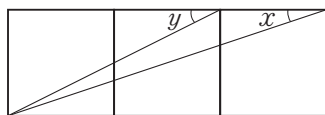
서 출발한 두 점  $P, Q$ 가 점  $C$ 를 동시에 지나서 처음으로 다시 점  $A$ 로 돌아오는 데 걸리는 시간은 각각 15초, 10초이다. 또, 점  $P$ 가 점  $B$ 를 지난 지 2초 후에 점  $Q$ 가 점  $B$ 를 지난다.

$\angle AOB = a^\circ, \angle AOC = b^\circ$ 일 때,  $5a+b$ 의 값을 구하여라.

( )

22. 좌표평면 위의 한 점 A가 원점을 출발하여 오른쪽으로  $k_1=3$ 만큼, 위쪽으로  $k_2=\frac{1}{10}k_1$ 만큼, 다시 오른쪽으로  $k_3=\frac{1}{10}k_2$ 만큼, 다시 위쪽으로  $k_4=\frac{1}{10}k_3$ 만큼, 다시 오른쪽으로  $k_5=\frac{1}{10}k_4$ 만큼, ... 움직일 때, 점 A가 가까워지는 점의 좌표는  $(m, n)$ 이다. 이때,  $\frac{m}{n}$ 의 값을 구하여라.  
( )

23. 오른쪽 그림은 합동인 3개의 정사각형을 붙여 놓은 것이다. 이때,  $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.  
( )°



24. 네 자연수  $a, b, c, d$ 의 합과 곱이 같을 때,  $\frac{a^2+2ab}{a} + \frac{3c^2+cd}{c}$ 의 값을 구하여라.  
(단,  $a \leq b \leq c \leq d$ )  
( )

25. 오른쪽 그림에서 두 직선  $l, m$ 은 꼬인 위치에 있고,  $\overline{AE} = \overline{BE}$ ,  $\overline{CF} = \overline{DF}$ 이다. 사면체 A-BCD와 사면체 A-ECF의 부피의 비가  $a:b$ 일 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 서로소)  
( )

