

2014년 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	이	이	계	이	계	이	계	이	계	이	계	이	문	문	계

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

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

주최 :  천재교육

주관 : 한국 학력평가 인증연구소

후원 :  서울교육대학교,  광주교육대학교

1. 순환소수  $0.2888\dots$ 을 순환마디를 이용하여 간단히 나타내면  $0.2\dot{a}$ 일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.  
(단,  $a$ 는 한 자리의 자연수)  
( )

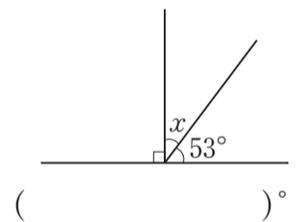
2. 오른쪽 그림은 연정이 (1|2는 12회)의 친구들이 연정의 홈페이지를 방문한 횟수를 조사하여 만든 줄기와 잎 그림이다. 연정의 홈페이지를 방문한 횟수가 27회보다 많은 학생 수를 구하여라.  
( )명

줄기	잎
1	2 4 6 7 8
2	1 2 3 5 6 6 8
3	1 2 5 7

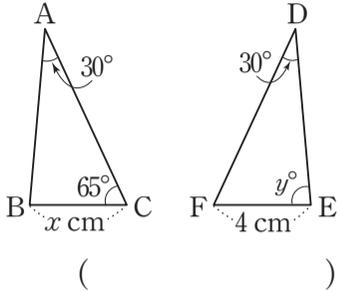
3.  $(3x+7y)+(2x-5y)$ 를 간단히 하면  $ax+by$ 일 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 상수)  
( )

4.  $5^4+5^4+5^4+5^4+5^4=5^a$ 일 때, 자연수  $a$ 의 값을 구하여라.  
( )

5. 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



6. 오른쪽 그림에서  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 일 때,  $x+y$ 의 값을 구하여라.



( )

8.  $y=2x-3$ 일 때,  $-3x+4y+2$ 를  $x$ 의 식으로 나타내면  $ax+b$ 이다. 이때  $a-b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 상수)

( )

7. 다음은 분수  $\frac{9}{50}$ 를 유한소수로 나타내는 과정이다. 이때  $A+BC$ 의 값을 구하여라.

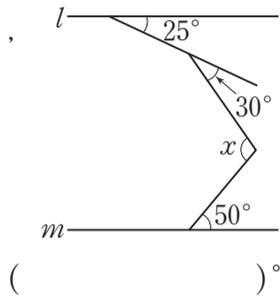
$$\frac{9}{50} = \frac{9}{2 \times 5^2} = \frac{A}{2^2 \times 5^2} = \frac{A}{B} = C$$

( )

9. 기약분수  $\frac{x}{18}$ 를 소수로 나타내면  $0.9444\dots$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

( )

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



(                    )°

11.  $(2x+A)(Bx+5)=8x^2+Cx-15$ 일 때,  $A+B-C$ 의 값을 구하여라.

(단,  $A, B, C$ 는 상수)

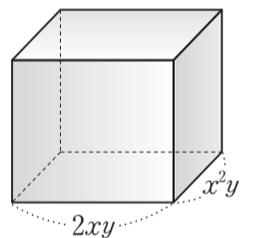
(                    )

12. 다음 표는 재영이네 반 학생들의 100 m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 것이다. 이때  $10A+B+C$ 의 값을 구하여라.

기록(초)	도수(명)	상대도수
13 <sup>이상</sup> ~14 <sup>미만</sup>	4	0.1
14 ~15	8	$A$
15 ~16	14	
16 ~17	$B$	0.25
17 ~18		0.1
합계		$C$

(                    )

13. 오른쪽 그림과 같이 밑면의 가로 길이가  $2xy$ , 세로 길이가  $x^2y$ 인 직육면체의 부피가  $14x^5y^6$ 이다. 이 직육면체의 높이를  $ax^by^c$ 이라고 할 때,  $a+b+c$ 의 값을 구하여라.



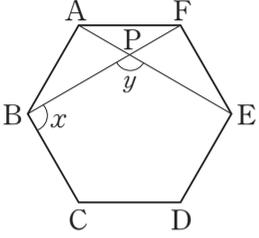
(단,  $a, b, c$ 는 자연수)

(                    )

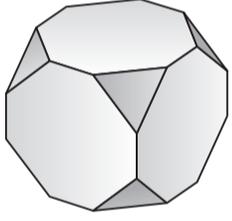
14. 어떤 다항식에  $2x^2+4x-6$ 을 더해야 하는데 잘못하여 빼었더니  $7x^2+3x-5$ 가 되었다. 바르게 계산한 결과를  $ax^2+bx+c$ 라고 할 때,  $a+b+c$ 의 값을 구하여라.  
(단,  $a, b, c$ 는 상수)  
( )

15.  $2.\dot{5}=a \times 0.\dot{1}$ ,  $2.7\dot{3}=b \times 0.0\dot{6}$ 일 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.  
( )

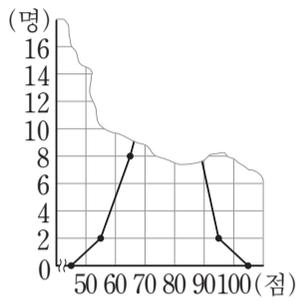
16. 오른쪽 그림과 같은 정육각형 ABCDEF에서  $\overline{AE}$ 와  $\overline{BF}$ 의 교점을 P라고 할 때,  $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.  
( )°



17. 오른쪽 그림과 같이 정육면체의 각 꼭짓점을 각 뿔 모양으로 잘라낸 다면체가 있다. 이 다면체의 꼭짓점의 개수와 모서리의 개수의 차를 구하여라.  
( )개

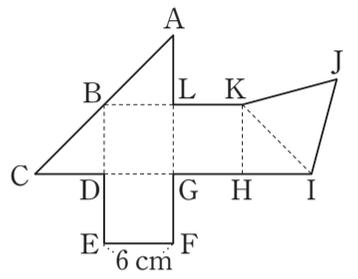


18. 오른쪽 그림은 소현이네 반 학생 40명의 수학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 수학 성적이 80점 미만인 학생 수가 전체의 65%일 때, 소현이네 반 학생들의 수학 성적의 평균을 구하여라.  
( )점



19. 순환소수  $0.2\dot{4}1095\dot{3}$ 의 소수점 아래  $n$ 번째 자리의 숫자를  $a_n$ 이라고 할 때,  $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{50}$ 의 값을 구하여라.  
( )

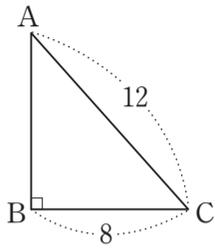
20. 오른쪽 그림은 어떤 입체도형의 전개도이다. 세 사각형 BDGL, DEFG, LGHK가 모두 한 변의 길이가 6 cm인 정사각형일 때, 이 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피를 구하여라.  
( )  $\text{cm}^3$



21. 2보다 큰 자연수  $n$ 에 대하여 다음 식을 간단히 하면  $a \times b^{n+1}$ 의 꼴로 나타낼 수 있다. 이때  $a+b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 자연수)  

$$8 \times 5^{n+1} \times (2^{n-2} + 2^{n-1}) \times (3^n + 3^{n+2})$$
 ( )

22. 오른쪽 그림과 같이  $\angle B=90^\circ$  인 직각삼각형 ABC를 점 C를 중심으로 하여 시계 방향으로  $180^\circ$  회전시켰을 때, 변 AB가 지나간 부분의 넓이는  $a\pi$ 이다. 이때  $a$ 의 값을 구하여라.  
( )

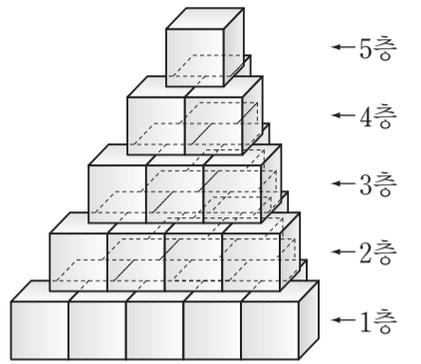


23. 다음 두 조건을 만족하는  $x$ 의 값은 모두 몇 개인지 구하여라.

- (가)  $\frac{18}{75 \times x}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 된다.
- (나)  $x$ 는 2 이상 100 이하의 자연수이다.

( )개

24. 오른쪽 그림과 같이 정육면체 모양의 블록을 1층에는 15개를 놓고 2층에 10개, 3층에 6개, 4층에 3개, 5층에 1개를 쌓았다. 1층에 있는 15개의 정육면체에 1부터 15까지의 자연수를 하나씩 적고, 그 윗층부터는 바로 밑에 놓인 3개의 정육면체에 적힌 수의 합을 적을 때, 5층에 있는 정육면체에 적을 수 있는 수의 최댓값을 구하여라.  
( )



25.  $1+2+2^2+\dots+2^{125}$ 을 25로 나눈 나머지를 구하여라.  
( )