

2008년 HME 상반기

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 5점씩입니다.

번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
영역	A	A	A	B	A	B	B	B	B	D	C	B	D	A	B

번호	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
영역	A	A	C	D	C	B	A	B	A	D	C	D	D	C	C

A : 계산력 B : 이해력 C : 추론력 D : 문제해결력

- 1~20번 문제 : 수준과 성취도를 평가, 성적 우수자에게 개인별 시상을 위한 문제입니다.
- 1~30번 문제 : 수준과 성취도를 평가, 성적 우수자에게 개인별 시상 및 해법수학 경시대회 출전 자격 부여를 위한 문제입니다.

주최 :  동아일보사  천재교육
 주관 : 한국 학력평가 인증연구소
 후원 : (주)한국교육심리 / (주)천재문화
 사이버넷 해법수학 / 해법스쿨

1. $x=2, y=-1$ 일 때, $\frac{12x^2+6xy}{3x}$ 의 값을 구하여라.
()

2. 삼각형의 세 변의 길이를 측정한 값이 각각 10.87cm, 16cm, 11.4cm일 때, 이 삼각형의 둘레의 길이를 구하여라.
()cm

3. $A=2x-3y+6, B=-x+2y+5, C=x+y-3$ 일 때, $6A+10B-2C$ 를 간단히 하여라.
()

4. 내각의 크기의 합이 1260° 인 다각형은 몇 각형인지 구하여라.
()각형

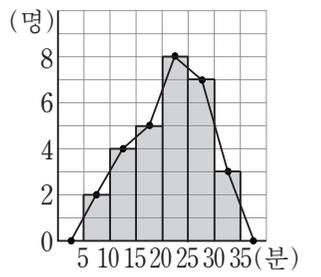
5. $(a^x b^3)^2 \times a^2 b = a^{10} b^y$ 일 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.
()

6. $\frac{1}{2 \times a}$ 을 소수로 나타내면 무한소수가 될 때, 집합 $\{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14\}$ 의 원소 중에서 a 의 값이 될 수 있는 것은 모두 몇 개인지 구하여라.
()개

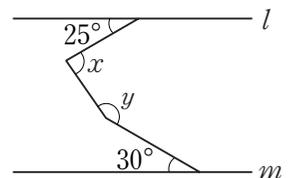
7. 저울로 측정하여 얻은 근삿값에 대한 참값 A 의 범위가 $3150g \leq A < 3170g$ 일 때, 이 저울의 최소 눈금을 구하여라.
()g

8. 순환소수 $0.\dot{x}$ 에 대하여 $\frac{1}{2} \leq 0.\dot{x} < \frac{3}{5}$ 을 만족하는 한 자리의 자연수 x 의 값을 구하여라.
()

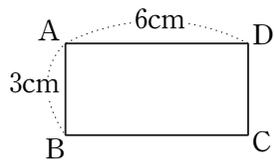
9. 오른쪽 그림은 놀이공원에서 어떤 놀이기구를 타기 위해 기다린 시간을 조사하여 만든 히스토그램과 도수분포다각형이다. 히스토그램에서 5분 이상 10분 미만인 계급에 해당하는 직사각형의 넓이가 10이라고 할 때, 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.
()



10. 오른쪽 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.
()°



11. 오른쪽 그림과 같은 직사각형 ABCD를 \overline{AB} 를 회전축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 입체도형의 부피를 $V_1\text{cm}^3$, \overline{BC} 를 회전축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 입체도형의 부피를 $V_2\text{cm}^3$ 라 할 때, $\frac{V_1}{V_2}$ 의 값을 구하여라.
- ()

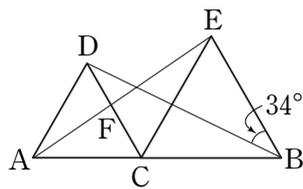


12. 다음은 어느 농장에서 수확한 토마토의 무게를 조사하여 나타낸 누적도수의 분포표이다. 200g 이상 250g 미만인 계급의 상대도수가 0.27일 때, 이 계급의 누적도수를 구하여라.

계급(g)	누적도수(개)
50이상 ~ 100미만	12
100 ~ 150	51
150 ~ 200	125
200 ~ 250	
250 ~ 300	200

()개

13. 오른쪽 그림에서 점 C는 \overline{AB} 위의 점이고, $\triangle DAC$, $\triangle ECB$ 는 정삼각형이다. $\angle EBD=34^\circ$ 일 때, $\angle EFC$ 의 크기를 구하여라.
- ()°



14. $3x=5y$ 일 때, $\frac{2x^2-3xy+3y^2}{x^2-xy-y^2}$ 의 값을 구하여라.
- (단, $x \neq 0, y \neq 0$)
- ()

15. 어떤 각뿔을 잘라서 만든 각뿔대의 모서리의 개수와 꼭짓점의 개수의 합이 45개일 때, 처음 각뿔의 면의 개수를 구하여라.
- ()개

16. $16^3+16^3+16^3+16^3=2^a$ 일 때, a 의 값을 구하여라.
()

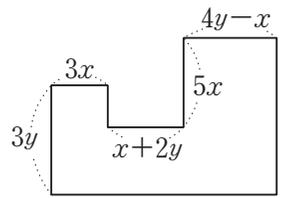
17. 반올림하여 얻은 근삿값 x 의 오차의 한계를 $\langle x \rangle$ 로 나타낼 때, 다음을 계산하여라.

$$41\langle 6.2 \rangle + \frac{1}{5}\langle 274 \rangle - 30\langle 1.26 \rangle$$

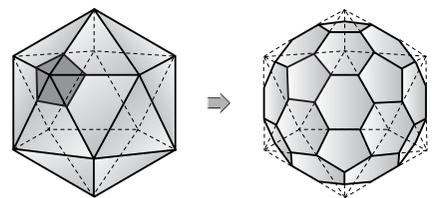
()

18. $\frac{x}{0.\dot{4}5}$ 가 어떤 자연수의 제곱이 되게 하는 가장 작은 자연수 x 를 구하여라.
()

19. 오른쪽 그림과 같이 이웃하는 두 변이 이루는 각이 모두 직각인 도형의 둘레의 길이는 $ax+by$ 이다. 이 때, $10a+b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 상수)
()

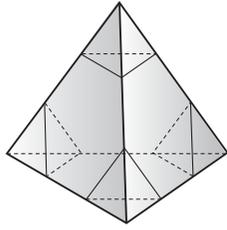


20. 다음 그림은 정이십면체의 각 꼭짓점에 연결된 다섯 개의 모서리의 삼등분점을 지나는 평면으로 정이십면체를 잘라서 축구공 모양의 입체도형을 만든 것이다. 이 입체도형의 꼭짓점은 모두 몇 개인지 구하여라.



()개

- 26.** 오른쪽 그림과 같이 정사면체의 각 모서리의 삼등분점을 지나는 평면으로 정사면체를 잘랐을 때 생기는 4개의 정사면체의 겹넓이의 합을 A , 잘라내고 남은 입체도형의 겹넓이를 B 라 하자.
 $A : B = x : y$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.
 (단, x, y 는 서로소)
 ()

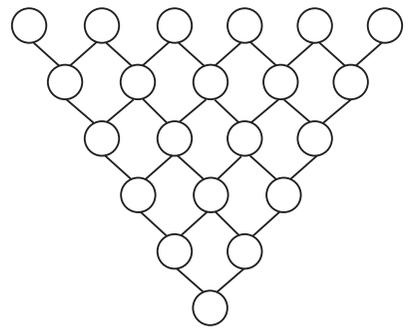


- 27.** 분수 $\frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{3}{6}, \frac{4}{7}, \dots, \frac{97}{100}$ 중에서 소수로 나타내면 유한소수가 되는 것은 모두 몇 개인지 구하여라.
 ()개

- 28.** $a = \frac{1}{10} + \frac{2}{10^2} + \frac{3}{10^3} + \dots + \frac{k}{10^k} + \dots$ 일 때, a 를 소수로 나타내면 순환소수가 된다. 이 순환소수의 순환마디를 이루는 모든 숫자의 합을 구하여라. (단, k 는 자연수)
 ()

- 29.** 두 자연수 a, b 에 대하여 $(ab)^{2011}$ 을 10으로 나눈 나머지는 4이고, a^{2011} 을 10으로 나눈 나머지는 7일 때, b 를 10으로 나눈 나머지를 구하여라.
 ()

- 30.** 다음 그림에서 제일 윗줄의 여섯 개의 원에는 1부터 6까지의 숫자가 하나씩 들어가고, 그 아랫줄부터는 바로 위에 연결된 두 원에 들어있는 두 수의 평균이 들어간다. 제일 아랫줄의 원에 들어갈 수 있는 값 중에서 가장 큰 수를 M , 가장 작은 수를 m 이라 할 때, $4(M - m)$ 의 값을 구하여라.



()