

2015년 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	추	이	계	추	이	이	계	이	계	계	이

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

계 : 계산력 이 : 이해력 추 : 추론력 문 : 문제해결력

주최 :  천재교육

주관 : 한국 학력평가 인증연구소

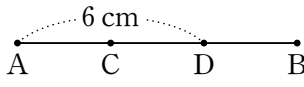
후원 :  서울교육대학교,  광주교육대학교

1. 순환소수 $0.\dot{2}\dot{7}$ 의 순환마디를 구하여라.
 ()

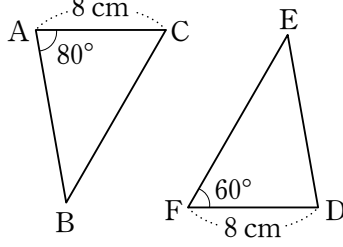
2. $(x-3)^2 = x^2 - ax + b$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.
 (단, a, b 는 상수)
 ()

3. $a^8 \div a^4 = a^x$ 일 때, x 의 값을 구하여라.
 ()

4. 오른쪽 그림에서 두 점 C, D는 \overline{AB} 의 삼등분점이고 $\overline{AD} = 6$ cm일 때, \overline{DB} 의 길이를 구하여라.
 () cm

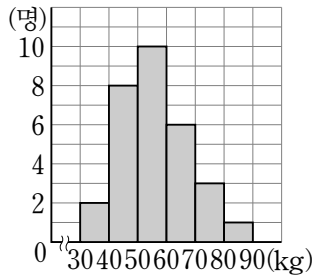


5. 오른쪽 그림에서 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



()°

6. 오른쪽 그림은 동희네 반 학생 30명의 몸무게를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 몸무게가 8번째로 무거운 학생이 속하는 계급의 계급값을 구하여라.



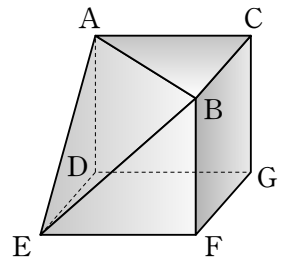
() kg

7. $\left(\frac{x^a}{2y^2}\right)^3 = \frac{x^{12}}{by^c}$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

(단, a, b, c 는 자연수)

()

8. 오른쪽 그림은 정육면체에서 삼각뿔을 잘라낸 것이다. 모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.



()개

9. $\frac{1}{3} \leq 0.\dot{x} < \frac{3}{4}$ 을 만족하는 한 자리의 자연수 x 의 개수를 구하여라.

()개

10. 분수 $\frac{3}{8}$ 을 $\frac{a}{10^b}$ 의 꼴로 바꾸어 유한소수로 나타내려고 할 때, $a+b$ 의 최솟값을 구하여라.

(단, a, b 는 자연수)

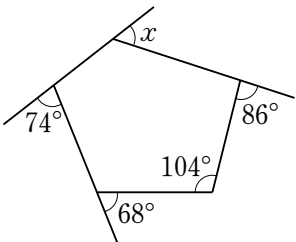
()

11. 다음 식을 간단히 하여 x^2 의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

$$4x(2x+1) - (3x^3 - 36x) \div \frac{3}{4}x$$

()

12. 오른쪽 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



()°

13. $(x+y) : (x-y) = 3 : 2$ 일 때, $\frac{4x+y}{x-4y}$ 의 값을 구하여라.

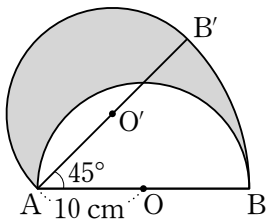
()

14. 다음 안에 알맞은 식을 $ax+by$ 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 상수)

$$3y + [x - 2y - \{2x - (5x + \text{input})\}] = 10x + 11y$$

()

15. 오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 10 cm인 반원 O 를 점 A 를 중심으로 45° 만큼 회전시켰을 때, 어두운 부분의 둘레의 길이는 $x\pi$ cm이다. 이때 x 의 값을 구하여라.



()

16. 오른쪽 표는 예진이네 중학교 학생 200명의 수학 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표인데 일부가 찢어졌다. 수학 성적이 70점 이상 80점 미만인 학생

수학 성적(점)	상대도수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	0.04
50 ~ 60	0.12
60 ~ 70	0.24
70 ~ 80	<input type="text"/>
80 ~ 90	0.18
90 ~ 100	<input type="text"/>
합계	1

수가 90점 이상 100점 미만인 학생 수의 6배일 때, 수학 성적이 80점 미만인 학생 수를 구하여라.

()명

17. $(x+y)^2 - (x-y)^2 = 52$, $(x-2)(y-2) = 1$ 일 때, $x^2 + y^2$ 의 값을 구하여라.

()

18. x 에 대한 일차방정식 $55x+4=a$ 의 해를 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 한다. 이때 가장 큰 두 자리의 자연수 a 의 값을 구하여라.
()

19. $\frac{4^{10} \times 15^{20}}{45^{10}}$ 이 n 자리의 자연수일 때, n 의 값을 구하여라.
()

20. 밑면의 반지름의 길이가 3 cm, 높이가 10 cm인 원기둥 A_1 이 있다. 밑면의 반지름의 길이가 3 cm이고 옆넓이가 원기둥 A_1 의 겉넓이와 같은 원기둥을 A_2 , 밑면의 반지름의 길이가 3 cm이고 옆넓이가 원기둥 A_2 의 겉넓이와 같은 원기둥을 A_3 , ...이라고 할 때, 원기둥 A_{100} 의 높이를 구하여라.
() cm

21. 순환소수 $x=0.0376376376\dots$ 에 대하여 $1-x$ 의 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를 a , 소수점 아래 70번째 자리의 숫자를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.
()

22. 세 자연수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c=30$ 일 때, 세 변의 길이가 각각 a, b, c 인 삼각형의 개수를 구하여라. (단, $a \leq b \leq c$)
()개

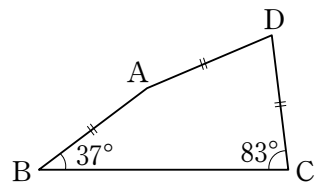
23. 자연수 n 에 대하여 $23^n + 32^{n+1} + 32^n$ 을 10으로 나눈 나머지를 x_n 이라고 하자.
 $\frac{x_1}{10} + \frac{x_2}{100} + \frac{x_3}{1000} + \frac{x_4}{10000} + \dots = \frac{b}{a}$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로소)
()

24. 자연수 x 에 대하여 $f(x) = \frac{1}{7} + \frac{1}{7^x}$ 일 때, 다음 등식에서 $a+b+c$ 의 값을 구하여라.
(단, a, b, c 는 자연수)

$$f(3)f(5)f(9)f(17) = \frac{7^a - 1}{2^b \times 3 \times 7^c}$$

()

25. 오른쪽 그림의 사각형 ABCD에서 $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{DC}$ 이고 $\angle B = 37^\circ, \angle C = 83^\circ$ 일 때, $\angle A - \angle D$ 의 크기를 구하여라.



()°

