

2021년 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	계	이	이	계	이	이	계	계	추	문	이	계	계	추

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

계 : 계산력 이 : 이해력 추 : 추론력 문 : 문제해결력

주최 :  천재교육

주관 : 한국 학력평가 인증연구소

후원 :  서울교육대학교

1. 순환소수 $1.232323\dots$ 의 순환마디를 구하시오.
()

2. $a^{\square} \times a = a^6$ 일 때, \square 안에 알맞은 수를 구하시오.
()

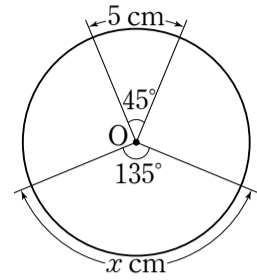
3. 다음은 예지네 반 학생 20명의 수학 과제 소요 시간을 조사하여 나타낸 줄기와 잎 그림이다. 수학 과제 소요 시간이 30분 미만인 학생 수를 구하시오.

수학 과제 소요 시간 (19는 19분)

줄기	잎							
1	9							
2	0	1	3	4	6	8	8	
3	0	0	2	2	5	6		
4	1	5	5	5	7			
5	0							

()명

4. 그림과 같은 원 O에서 x 의 값을 구하시오.



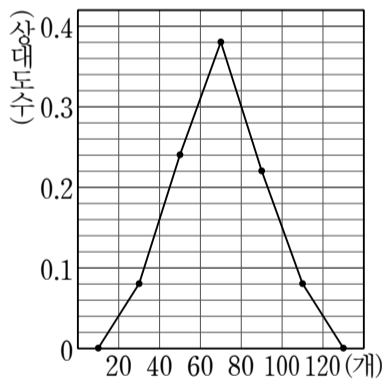
()

5. $2x^2 \times 5x^4y = Ax^By$ 일 때, $A+B$ 의 값을 구하시오.
(단, A, B 는 자연수)
()

14. $\frac{4^5+4^5+4^5+4^5}{8^2+8^2}=2^a$ 일 때, 자연수 a 의 값을 구하시오.

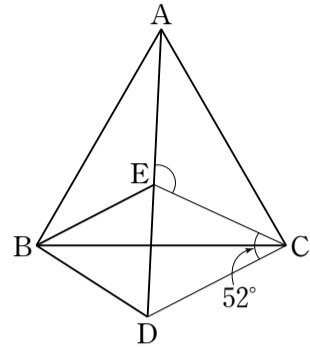
()

15. 다음은 어느 중학교 학생들의 휴대 전화에 등록된 연락처의 개수에 대한 상대도수의 분포를 나타낸 그래프이다. 80개 이상 100개 미만인 계급의 도수가 100개 이상 120개 미만인 계급의 도수보다 28명이 더 많다고 할 때, 휴대 전화에 등록된 연락처의 개수가 40개 이상 60개 미만인 학생 수를 구하시오.



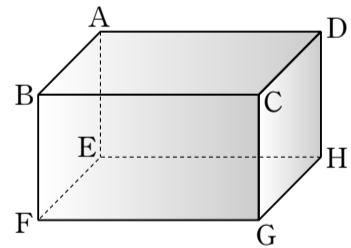
()명

16. 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle BDE$ 는 정삼각형이고 $\angle ECD=52^\circ$ 일 때, $\angle AEC$ 의 크기를 구하시오.



()°

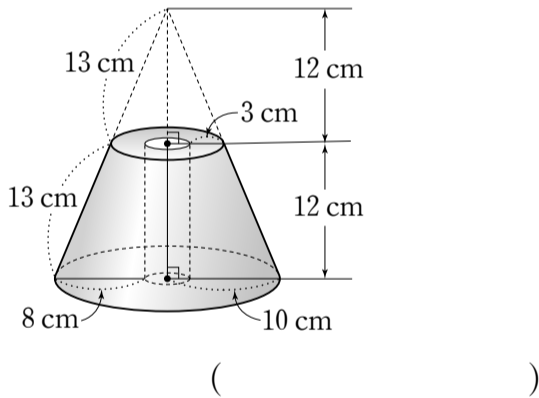
17. 그림과 같은 직육면체에서 모서리 BC, 모서리 CD, 모서리 CG의 중점을 각각 I, J, K라고 할 때, 세 점 I, J, K를 지나는 평면으로 직육면체를 잘라 삼각뿔 부분은 제외하고 새로운 입체도형을 만들었다. 새로 얻은 입체도형에서 전체 모서리의 개수를 a 개, 면 ABFE와 평행한 모서리의 개수를 b 개, 모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 c 개라고 할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하시오.



()

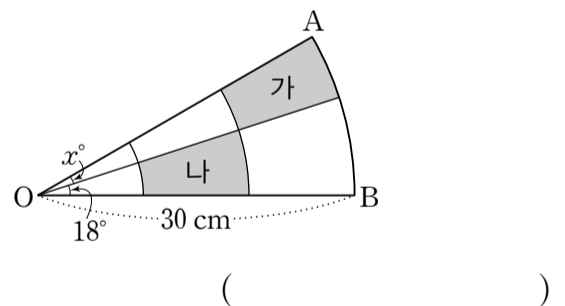
18. 일차부등식 $7x - 23 \leq 5x - a$ 를 만족하는 자연수 x 가 없을 때, 정수 a 의 최솟값을 구하시오.
()

19. 그림과 같이 원뿔대 안에 원기둥 모양으로 구멍이 뚫린 입체도형의 겉넓이가 $a\pi \text{ cm}^2$ 일 때, a 의 값을 구하시오.

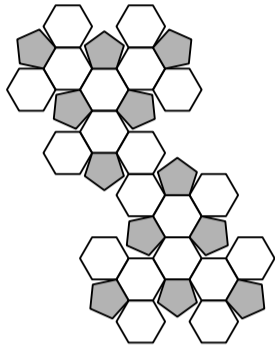


20. 10 이하의 자연수 x, y 에 대하여 분수 $\frac{y}{2^2 \times 3 \times x}$ 를 유한소수로 나타낼 수 있도록 하는 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하시오.
()개

21. 그림과 같이 반지름의 길이가 30 cm인 부채꼴 AOB에서 반지름의 길이를 삼등분하여 부채꼴 AOB의 내부에 중심이 O이고 반지름의 길이가 각각 10 cm, 20 cm인 부채꼴의 호를 그렸다. 이때 가의 둘레의 길이와 나 둘레의 길이가 같아지도록 부채꼴 AOB를 중심 O를 지나는 선분으로 나누었더니 나를 포함하는 부채꼴의 중심각의 크기가 18° 이었다. 가를 포함하는 부채꼴의 중심각의 크기를 x° 라고 할 때, $40x$ 의 값을 구하시오.



22. 그림은 정오각형과 정육각형으로 만들어진 축구공 모양의 다면체의 전개도이다. 이 전개도로 만들어지는 다면체의 꼭짓점의 개수와 어떤 각뿔의 꼭짓점의 개수가 서로 같다고 한다. 이 각뿔의 밑면의 변의 개수를 구하시오.



()개

23. 순환소수 $0.\dot{a}b$ 를 기약분수로 나타낼 때, 분자가 될 수 있는 자연수의 개수를 구하시오.
(단, a, b 는 0 이상 9 이하의 서로 다른 정수이다.)

()개

24. 각각 0 또는 1인 100개의 수 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{100}$ 에 대하여 다음이 성립한다.

$$\frac{1}{3} = \frac{a_1}{2} + \frac{a_2}{2^2} + \frac{a_3}{2^3} + \dots + \frac{a_{100}}{2^{100}} + \frac{1}{3 \times 2^{100}}$$

$96a_{96} + 97a_{97} + 98a_{98} + 99a_{99} + 100a_{100}$ 의 값을 구하시오.

()

25. 어느 두 수를 골라도 서로소인 한 자리의 자연수 a, b, c 가 다음 조건을 모두 만족할 때, 가능한 순서쌍 (a, b, c) 의 개수를 구하시오.

〈조건〉

(가) 일차부등식 $x+a > bx+c$ 는 자연수인 해를 갖는다.

(나) 일차부등식 $x + \frac{1}{a} > \frac{1}{b}x + \frac{1}{c}$ 의 해는 $x > k$ 이고, k 는 유한소수로 나타낼 수 있다.

()개

1등 교과서가 만든

milkT 중학

2021년 상반기 HME 문제 해설 동영상 강의는 6월 23일
밀크T(www.mid.milkt.co.kr)에서 확인하세요.

- 전 학년, 전 과목 무제한 수강!
- 최소한의 시간 투자로 최대 공부 효과! 초단기 공부 완성 원픽 짝강!
- 나의 수준 / 진도 / 목표에 따른 1:1 맞춤 학습 제공!
- 재미있고 다양한 콘텐츠로 학습효과 UP!
- 수학 실시간 질답 서비스!

