

2014년 하반기 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	계	이	추	계	이	계	이	추	계	계	이	이	추

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

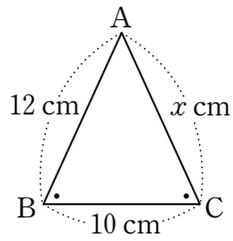
계 : 계산력 이 : 이해력 추 : 추론력 문 : 문제해결력

주최 :  천재교육

주관 : 한국학력평가인증연구소

후원 :  서울교육대학교,  광주교육대학교

1. 오른쪽 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$, $\overline{AB} = 12\text{ cm}$, $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



()

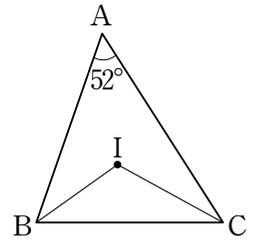
2. $(x^2)^4 = x^a$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

()

3. 일차함수 $f(x) = 3x - 2$ 에 대하여 $f(5) - f(3)$ 의 값을 구하여라.

()

4. 오른쪽 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\angle A = 52^\circ$ 일 때, $\angle BIC$ 의 크기를 구하여라.



()°

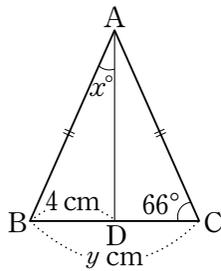
5. 1에서 10까지의 자연수가 각각 적힌 10장의 카드 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 3의 배수 또는 5의 배수가 적힌 카드가 나오는 경우의 수를 구하여라.

()

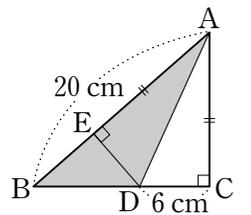
6. 분수 $\frac{20}{11}$ 을 소수로 나타낼 때, 순환마디의 숫자의 개수를 구하여라.
()개

8. 연립부등식 $\begin{cases} -x+3 < x-5 \\ 2x+1 \leq 7+x \end{cases}$ 의 해가 $a < x \leq b$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.
()

7. 오른쪽 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 \overline{AD} 는 $\angle A$ 의 이등분선이다. $\overline{BD} = 4$ cm, $\angle C = 66^\circ$ 일 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.
()



9. 오른쪽 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB} \perp \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$ 이다. $\overline{AB} = 20$ cm, $\overline{CD} = 6$ cm일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.
() cm^2

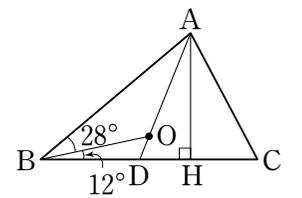


10. A, B, C, D, E 5개의 문자를 일렬로 나열할 때, A가 가운데에 올 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. 이때 $p+q$ 의 값을 구하여라. (단, p, q 는 서로소)
()

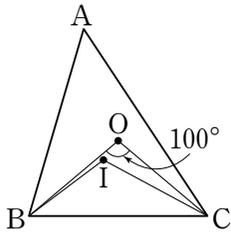
11. $\frac{7}{90} \times A$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A의 값이 될 수 있는 가장 작은 두 자리의 자연수를 구하여라.
()

12. 연립방정식 $\begin{cases} 3x-4y=4 \\ x+ay=8 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $2x+y=10$ 을 만족할 때, 상수 a 의 값을 구하여라.
()

13. 오른쪽 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이고 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 이다. $\angle OBA=28^\circ, \angle OBD=12^\circ$ 일 때, $\angle DAH$ 의 크기를 구하여라.
()°



18. 오른쪽 그림에서 두 점 O, I는 각각 $\triangle ABC$ 의 외심, 내심이고 $\angle BOC = 100^\circ$ 일 때, $\angle OBI + \angle OCI$ 의 크기를 구하여라.



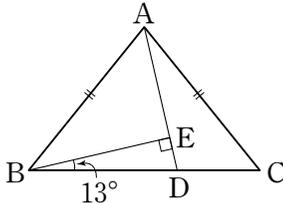
()°

19. 동현이네 가족은 음식점에 가서 치킨 1마리와 피자 2판을 먹으려고 한다. 치킨 1마리의 가격은 10000원이고, 피자의 가격은 오른쪽과 같다. 동현이는 전체 가격의 25%가 할인되는 카드와 치킨 무료 쿠폰 1장을 가지고 있는데, 중복 사용은 불가능하다고 한다. 치킨 무료 쿠폰을 사용하는 것이 할인 카드를 사용하는 것보다 돈이 적게 들게 하려고 할 때, 고를 수 있는 피자 2판은 모두 몇 가지인지 구하여라.

- A 피자 : 10000원
- B 피자 : 12000원
- C 피자 : 15000원
- D 피자 : 18000원

()가지

20. 오른쪽 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 \overline{BC} 위에 $\angle BAC : \angle DAC = 3 : 1$ 이 되도록 점 D를 잡고, 점 B에서 \overline{AD} 에 내린 수선의 발을 E라고 하자. $\angle EBD = 13^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.

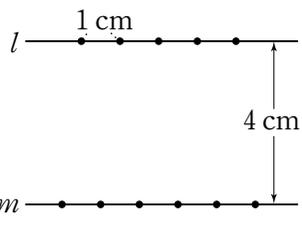


()°

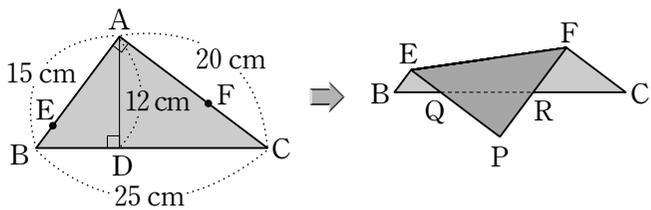
21. 부등식 $\frac{2x+1}{2} - \frac{x-2}{3} < \frac{k}{4}$ 를 만족하는 자연수 x가 2개일 때, 방정식 $4y+3k=2$ 를 만족하는 y의 값의 범위는 $a \leq y < b$ 이다. 이때 ab의 값을 구하여라. (단, k는 상수)

()

22. 오른쪽 그림과 같이 평행한 두 직선 l, m 사이의 거리는 4 cm이고 직선 l 위의 5개의 점들과 직선 m 위의 6개의 점들 사이의 거리는 각각 1 cm이다. 두 직선 l, m 위의 점 중에서 각각 2개씩 선택하여 이 네 점을 꼭짓점으로 하는 사각형을 만들 때, 만들어지는 사각형의 넓이가 12 cm^2 일 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. 이때 $p+q$ 의 값을 구하여라. (단, p, q 는 서로소)



23. 다음 그림과 같이 $\angle A=90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서 BC에 내린 수선의 발을 D라고 하자. $\overline{AE}=\overline{AD}=\overline{AF}$ 가 되도록 변 AB와 변 AC 위에 각각 점 E, F를 잡고, \overline{EF} 를 접는 선으로 하여 점 A가 점 P에 오도록 접었다. $\overline{AB}=15 \text{ cm}$, $\overline{AD}=12 \text{ cm}$, $\overline{AC}=20 \text{ cm}$, $\overline{BC}=25 \text{ cm}$ 일 때, $\triangle PRQ$ 의 둘레의 길이를 구하여라.

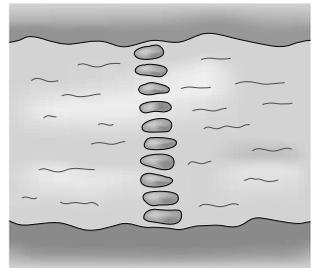


() cm

24. 네 직선 $y=\frac{1}{4}x, y=\frac{1}{4}x+4, x=0, x=a$ 로 둘러싸인 도형의 내부에 있는 한 점의 좌표를 (m, n) 이라고 하자. m, n 이 모두 정수인 점의 개수가 124개일 때, 자연수 a 의 값을 구하여라. (단, 직선 위의 점은 포함하지 않는다.)

()

25. 어느 개울에 10개의 돌을 이용하여 오른쪽 그림과 같이 징검다리를 놓았다. 민주가 징검다리를 한 번에 한 칸 또는 두 칸 또는 세 칸 또는 네 칸씩 건너려고 할 때, 징검다리를 건너는 모든 방법의 수를 구하여라.



(단, 되돌아오는 경우는 생각하지 않는다.)

()

