

2014년 하반기 HME

해법수학 학력평가

수험 번호			—				—			—				
학 교	중학교										감독자 확인			
	1 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	계	이	이	계	이	계	문	추	계	계	이	추

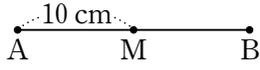
번호	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
영역	문	문	추	이	문	추	추	계	이	문

계 : 계산력 이 : 이해력 추 : 추론력 문 : 문제해결력

주최 :  천재교육

주관 : 한국학력평가인증연구소

후원 :  서울교육대학교,  광주교육대학교

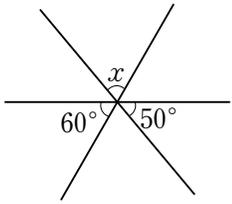
1. 오른쪽 그림에서 점 M은  \overline{AB} 의 중점이고 $\overline{AM}=10\text{ cm}$ 일 때, \overline{BM} 의 길이를 구하여라.
() cm

2. $3(4x+1)=ax+b$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 상수)
()

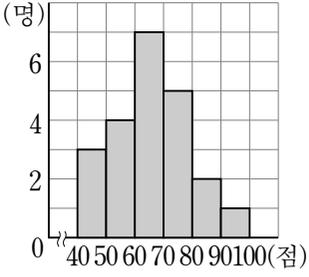
3. 다음을 계산하여라.

$$8 + |-5| - 2$$

()

4. 오른쪽 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라. 
()°

5. 두 수 $2^3 \times 3, 2^2 \times 3^3$ 의 최대공약수를 구하여라.
()

6. 오른쪽 그림은 동현이네 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 계급의 크기를 a 점, 전체 학생 수를 b 명이라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.
- 
- ()

7. $A = \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{10}{9}\right) \div \frac{2}{3}$, $B = 28 \div \left(-\frac{7}{5}\right)$ 일 때, $A-B$ 의 값을 구하여라.
- ()

8. 점 $P(-2, a-5)$ 는 x 축 위의 점이고, 점 $Q(b+3, 8)$ 은 y 축 위의 점일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.
- ()

9. 다음은 민희네 반 학생들의 윗몸일으키기 기록을 조사하여 나타낸 줄기와 잎 그림이다. 윗몸일으키기 기록이 13회 미만인 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.

윗몸일으키기 기록

(0|2는 2회)

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

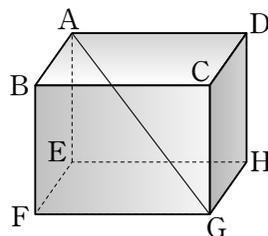
() %

10. 오른쪽 표는 승준이네 반 학생들의 몸무게를 조사하여 나타낸 도수 분포표이다. 몸무게가 50 kg 이상인 학생 수가 50 kg 미만인 학생 수의 2배일 때, x 의 값을 구하여라.

몸무게(kg)	도수(명)
35이상 ~ 40미만	1
40 ~ 45	3
45 ~ 50	x
50 ~ 55	13
55 ~ 60	5
합계	

()

11. 오른쪽 그림과 같은 직육면체에서 \overline{AG} 와 만나지도 않고 평행하지도 않은 모서리의 개수를 구하여라.



()개

12. 오른쪽 표는 준수네 반 학생 20명이 여름 방학 동안 읽은 책의 수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 읽은 책의 수가 9권 이상 11권 미만인 학생 수를 구하여라.

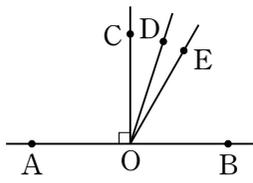
책의 수(권)	상대도수
1이상 ~ 3미만	0.05
3 ~ 5	0.1
5 ~ 7	0.4
7 ~ 9	0.25
9 ~ 11	
11 ~ 13	0.05
합계	

()명

13. 일차방정식 $5 - \frac{x+a}{2} = \frac{a-2x}{3}$ 의 해가 $x=5$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

()

14. 오른쪽 그림에서 $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{OC}$
 이고 $\angle COD = \frac{1}{5} \angle AOC$,
 $\angle DOE = \frac{1}{6} \angle BOD$ 일 때,
 $\angle COE$ 의 크기를 구하여라.

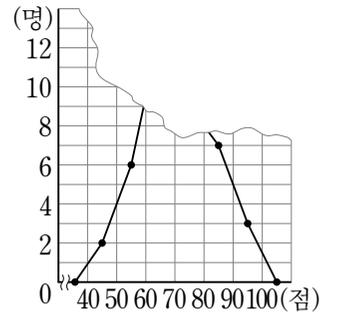


()°

15. 어느 두 집단에서 어떤 계급의 도수의 비는 7 : 5이고, 상대도수의 비는 4 : 3이다. 이 두 집단의 전체 도수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면 $m : n$ 일 때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

()

16. 오른쪽 그림은 영재네 반 학생들의 영어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져서 보이지 않는다. 영어 성적이 40점 이상 50점 미만인 학생이 전체의 5%이고, 계급값이 65점인 계급의 도수가 계급값이 75점인 계급의 도수의 2배보다 5명이 적을 때, 영어 성적이 60점 이상 70점 미만인 학생 수를 구하여라.

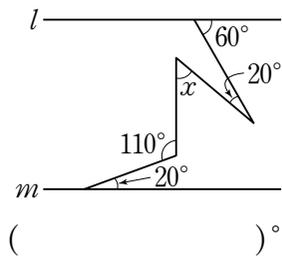


()명

17. 어느 버스가 종점에서 20명의 승객을 태우고 출발하였다. 첫 번째 정류장에서 7명의 승객이 내리고, 두 번째 정류장에서 11명의 승객이 탔다. 첫 번째 정류장에서 탄 승객의 수는 두 번째 정류장에서 내린 승객의 수의 3배이고, 버스가 두 번째 정류장을 출발할 때의 승객의 수가 36명이었을 때, 첫 번째 정류장에서 버스에 탄 승객의 수를 구하여라.

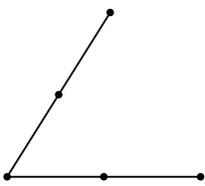
()명

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



()°

19. 오른쪽 그림과 같이 서로 다른 5개의 점이 두 직선 위에 있다. 이들 중 두 점을 지나는 직선의 개수를 a 개, 반직선의 개수를 b 개, 선분의 개수를 c 개라고 할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

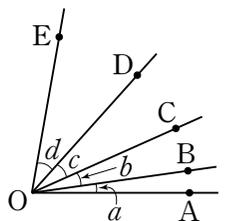


()

20. A, B, C 세 사람이 각각 일정한 속력으로 원 모양의 운동장을 도는데 A는 1시간에 15바퀴를 돌고, B는 1시간에 20바퀴를 돌고, C는 1바퀴를 도는데 8분이 걸린다고 한다. 세 사람이 P 지점에서 동시에 출발하여 같은 방향으로 돌 때, 3시간 동안 P 지점을 동시에 지나는 것은 모두 몇 번인지 구하여라. (단, P 지점에서 동시에 출발하는 것은 세지 않는다.)

()번

21. 오른쪽 그림과 같이 한 점 O에서 만나는 5개의 반직선에 의하여 생기는 90° 보다 작은 모든 각의 크기의 합이 400° 이고, $\angle a : \angle b : \angle c : \angle d = 1 : 2 : 3 : 4$ 일 때, $\angle c$ 의 크기를 구하여라. (단, $\angle AOE < 90^\circ$)



()°

22. 교점의 개수가 최대가 되도록 한 평면 위에 여러 개의 직선을 그리려고 한다. 교점의 최대 개수가 231개일 때, 직선의 개수를 구하여라.
()개

23. 함수 $f(x)$ 는 다음 두 조건을 만족한다.

(가) $f(1) = \frac{7}{3}$
 (나) $f(x) = \frac{1+f(x+3)}{1-f(x+3)}$

$f(1000) = \frac{b}{a}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.
 (단, a, b 는 서로소)
 ()

24. 오른쪽 표는 연정이네 반 학생들의 미술 실기 점수를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 이 도수분포

점수(점)	도수(명)
0이상 ~ 10미만	5
10 ~ 20	a
20 ~ 30	9
30 ~ 40	b
40 ~ 50	4
50 ~ 60	c
합계	

표에서의 평균은 계급의 크기를 각각 20점, 30점으로 하여 만든 2개의 도수분포표에서의 평균과 같다고 한다. b, c 가 한 자리의 소수일 때, abc 의 값을 구하여라.

(단, 미술 실기 점수는 60점이 만점이다.)
 ()

25. 5부터 3씩 계속 더하여 얻어지는 100개의 수 중 서로 다른 세 수를 선택하여 더할 때, 만들어지는 수는 모두 몇 개인지 구하여라.
 ()개

