

2013년 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	계	계	이	계	이	추	계	이	문	계	이	이	이	문	추

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

계 : 계산력    이 : 이해력    추 : 추론력    문 : 문제해결력

주최 :  천재교육

주관 : 한국 학력평가 인증연구소

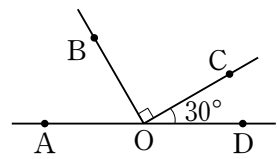
후원 :  서울교육대학교,  광주교육대학교

1. 다음 □ 안에 알맞은 수를 구하여라.

$\frac{1}{4}x=5$ 의 양변에 4를 곱하면  $x=\square$ 이다.

( )

2. 오른쪽 그림에서  $\angle AOB$ 의 크기를 구하여라.



( )°

3. 다음 그림은 정민이네 반 학생들의 키를 조사하여 나타낸 줄기와 잎 그림이다. 정민의 키가 164 cm일 때, 정민보다 키가 큰 학생 수를 구하여라.

키

(13|8은 138 cm)

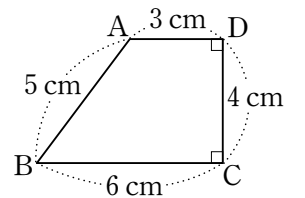
줄기	잎
13	8 9
14	0 1 1 3 4 7 7
15	0 0 1 2 2 3 5 6 8
16	1 2 4 6 9
17	0 3 5

( )명

4. 175를 소인수분해하면  $a^2 \times b$ 일 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 소수)

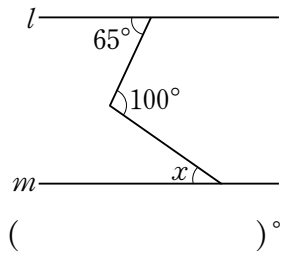
( )

5. 오른쪽 그림과 같은 사다리꼴 ABCD에서 꼭짓점 A와 BC 사이의 거리를 구하여라.



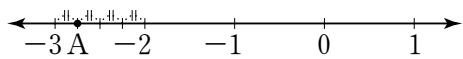
( ) cm

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



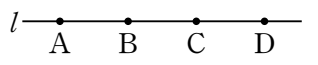
( )°

7. 다음 수직선에서 점 A에 대응하는 수를  $\frac{a}{4}$ 라고 할 때,  $a$ 의 절댓값을 구하여라.



( )

8. 오른쪽 그림과 같이 직선  $l$  위에 네 점 A, B, C, D가 차례로 있을 때, 다음 보기 중  $\overrightarrow{DB}$ 와 같은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

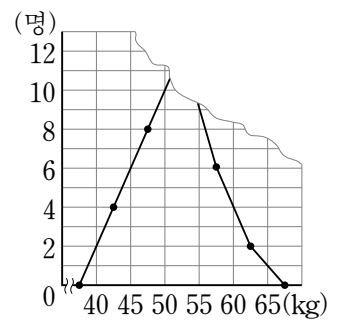


보기

- $\overrightarrow{DB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{CA}$ ,  $\overrightarrow{BD}$ ,  $\overrightarrow{BC}$ ,  $\overrightarrow{CD}$
- $\overrightarrow{AD}$ ,  $\overrightarrow{DC}$ ,  $\overrightarrow{CA}$ ,  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BC}$ ,  $\overrightarrow{DA}$

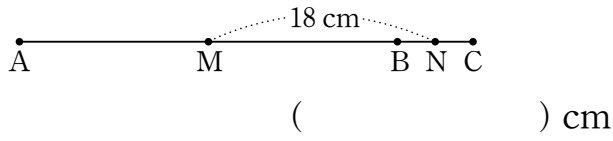
( )개

9. 오른쪽 그림은 준호네 반 학생 32명의 몸무게를 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어졌다. 몸무게가 55 kg 미만인 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.



( ) %

10. 다음 그림에서  $\overline{AB} = 5\overline{BC}$ 이고, 두 점 M, N은 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ 의 중점이다.  $\overline{MN} = 18$  cm일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



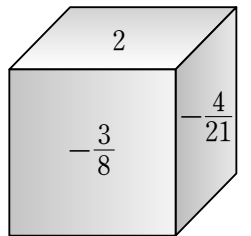
11. 좌표평면 위의 두 점  $(1-3a, 2b)$ ,  $(-a, b-6)$ 이  $x$ 축에 대하여 대칭일 때,  $ab$ 의 값을 구하여라.

( )

12. 집에서 서점까지 갔다오는데 갈 때는 시속 4 km로 걷고, 올 때는 같은 길을 시속 3 km로 걸었더니 갈 때보다 올 때 10분이 더 걸렸다. 이때 집에서 서점까지의 거리를 구하여라.

( ) km

13. 오른쪽 그림과 같은 정육면체 모양의 주사위에서 서로 마주 보는 두 면에 적힌 숫자의 곱이 1일 때, 보이지 않는 세 면에 적힌 세 수의 곱을 구하여라.



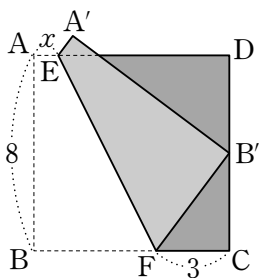
( )

14. 오른쪽 표는 다연이네 반 학생 35명이 등교하는 데 걸리는 시간을 조사하여 나타낸 도수 분포표이다. 등교 시간이 40분 미만인 학생 수가 40분 이상인 학생 수의 4배일 때, 등교 시간이 20분 이상 30분 미만인 학생 수를 구하여라.

등교 시간(분)	도수(명)
0 <sup>이상</sup> ~10 <sup>미만</sup>	2
10 ~20	5
20 ~30	
30 ~40	9
40 ~50	
50 ~60	3
합계	35

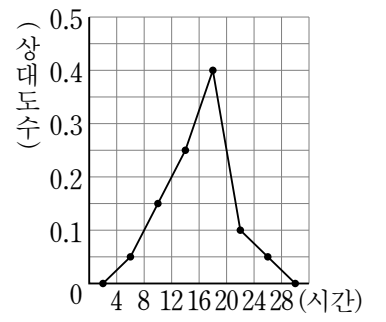
( )명

15. 오른쪽 그림과 같이 한 변의 길이가 8인 정사각형 모양의 종이 ABCD를 꼭짓점 B가 변 CD 위에 오도록 접었다.  $\overline{AE}=x$ ,  $\overline{CF}=3$ 일 때, 사각형 A'EFB'의 넓이를  $x$ 를 사용하여 나타내면  $ax+b$ 이다. 이때  $b-a$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 상수)



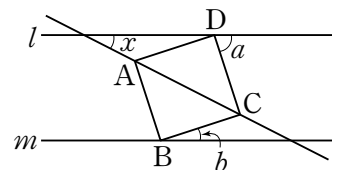
( )

16. 오른쪽 그림은 민수네 반 학생들의 여름 방학 동안의 봉사활동 시간에 대한 상대도수의 분포를 나타낸 그래프이다. 이때 민수네 반 학생들의 봉사활동 시간의 평균을 구하여라.



( )시간

17. 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 이고, 사각형 ABCD는 정사각형이다.  $\angle a : \angle b = 4 : 1$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



( )°

18. 다음 그림은 은비네 반 학생들의 윗몸일으키기 기록을 조사하여 나타낸 줄기와 잎 그림이다. 0회부터 시작하여 계급의 크기가 4회, 계급의 개수가 8개인 도수분포표를 만들 때, 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하여라.

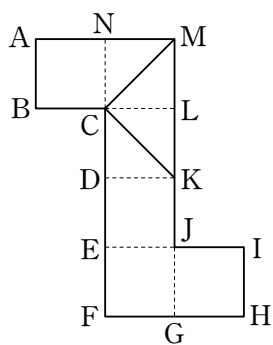
윗몸일으키기 기록

(이1은 1회)

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

( ) 회

19. 오른쪽 그림과 같은 전개도로 만든 정육면체에서  $\overline{CK}$ ,  $\overline{CM}$ 과 동시에 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.



( ) 개

20. 다음 표는 A 중학교와 B 중학교 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. A 중학교에서 성적이 70점 이상 80점 미만인 학생 수와 B 중학교에서 성적이 60점 이상 70점 미만인 학생 수가 같고, A 중학교의 전체 학생 수가 B 중학교의 전체 학생 수보다 50명이 적을 때, 두 중학교에서 성적이 90점 이상인 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.

수학 성적(점)	A 중학교	B 중학교
40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	0.1	0.08
50 ~ 60	0.18	0.1
60 ~ 70	0.24	
70 ~ 80		0.34
80 ~ 90	0.12	0.16
90 ~ 100	0.06	0.08
합계		

( ) 명

21. 다음 조건을 모두 만족하는 세 자리의 자연수를 구하여라.

- (가) 각 자리의 숫자의 합은 18이다.
- (나) 소인수는 2, 3, 7이다.
- (다) 약수의 개수는 16개이다.

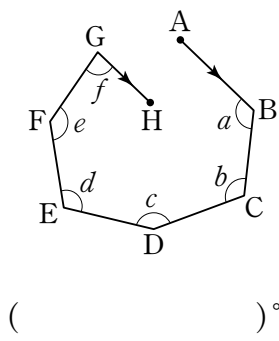
( )

22. 오른쪽 그림에서  $\overline{AB} \parallel \overline{GH}$

일 때,

$$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$$

의 크기를 구하여라.



( )°

23. 오른쪽 표는 정윤이 네 반 학생 40명의 영어 듣기 평가 점수를 조사하여 나타낸 것이다. 세 문항 A, B, C는 차례로 3점, 3점, 4점으로 10점 만점이

점수(점)	학생 수(명)
0	2
3	5
4	9
6	12
7	8
10	4
합계	40

다. A 문항을 맞은 학생이  $x$ 명 이상이고, B 문항을 맞은 학생이  $y$ 명 이하일 때,  $x+y$ 의 값을 구하여라.

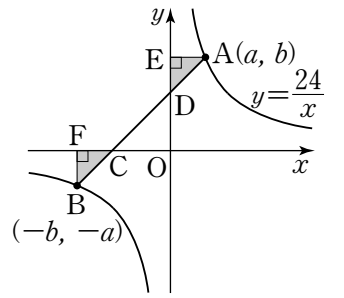
( )

24. 오른쪽 그림과 같이 함수  $y = \frac{24}{x}$ 의 그래프 위

의 두 점  $A(a, b)$ ,  $B(-b, -a)$ 를 연결한

선분과  $x$ 축,  $y$ 축의 교

점을 각각 C, D라 하고, 점 A에서  $y$ 축에 내린 수선의 발을 E, 점 B에서  $x$ 축에 내린 수선의 발을 F라고 하자. 삼각형 AED의 넓이와 삼각형 BCF의 넓이의 합이 16일 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ )



( )

25. 자연수  $n$ 에 대하여

$$f(n) = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)}$$

이다.  $f(48)$ 과  $f(90)$ 의 어느 것에 곱하여도 그 결과가 자연수가 되게 하는 분수 중 가장 작은 수를  $\frac{a}{b}$ 라고 할 때,  $a-b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a, b$ 는 서로소)

( )