중 1

2013년 상반기 HME

해법수학 학력평가

수험 번호			—				—		—				
학 교	중학교									감독자 확인			
	1 학년												
성 명										㊞			
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	추	이	추	이	계	계	문	계	이	이	계	계

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

계 : 계산력 이 : 이해력 추 : 추론력 문 : 문제해결력

주최 : 동아일보 · 천재교육

주관 : 한국 학력평가 인증연구소

후원 : 서울교육대학교, 한국교육심리, 해법에듀, 천재문화

1. 다음 □ 안에 알맞은 자연수를 구하여라.

$5\times5\times5=5^{\square}$

(　　)

2. 다음을 계산하여라.

$3-(-7)+(+2)$

(　　)

3. $|-8|$보다 작은 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라.

(　　)개

4. 다음 대응표를 보고 x와 y 사이의 대응 관계를 식으로 나타내면 $y=\square\times x$이다. 이때 □ 안에 알맞은 자연수를 구하여라.

x	1	2	3	4	5
y	3	6	9	12	15

(　　)

5. 다음 수 중에서 합성수인 것을 찾아라.

31　41　51　61

(　　)

6. 설아, 지원, 민경이가 한 줄로 서는 경우의 수를 구하여라.

( )

7. 어느 버스 정류장에 마을버스는 3분마다, 시내버스는 5분마다 온다. 이 정류장에 두 버스가 오전 9시에 동시에 도착했을 때, 처음으로 다시 동시에 도착하는 시각은 오전 9시 몇 분인지 구하여라.

오전 9시 ( )분

8. 다음은 $1.2 \div 1\frac{1}{2}$을 계산하는 과정이다. 이때 $a+b+10\times c$의 값을 구하여라.

$$1.2 \div 1\frac{1}{2} = 1.2 \div \frac{a}{2} = 1.2 \times \frac{2}{b} = c$$

( )

9. $50\ \mathrm{g} = a\ \mathrm{kg}$일 때, a의 역수를 구하여라.

( )

10. 밑넓이가 $39\,\text{cm}^2$인 원기둥 모양의 수조에 돌덩이를 넣었더니 물의 높이가 $2\,\text{cm}$ 높아졌다. 이때 돌덩이의 부피를 구하여라.

( ) cm^3

11. 두 자연수 a, b의 최대공약수를 $a◎b$, 최소공배수를 $a◇b$라고 할 때, 다음을 구하여라.

$(18◎12)◇(15◎20)$

( )

12. 수학 동아리 학생들이 보기의 수들에 대하여 다음과 같이 설명하였다. 이때 $a+b+c+d$의 값을 구하여라.

보기

$-2.5,\quad 6,\quad 0,\quad \frac{2}{3},\quad -7,\quad \frac{8}{4},\quad -\frac{5}{6}$

정희 : 양의 정수는 a개야.
지영 : 자연수는 b개야.
재윤 : 정수가 아닌 유리수는 c개야.
성민 : 음의 유리수는 d개야.

( )

13. 가로의 길이와 세로의 길이의 비가 3 : 2인 직사각형 모양의 광고판이 있다. 이 광고판의 둘레의 길이가 $180\,\text{cm}$일 때, 가로의 길이를 구하여라.

( ) cm

14. 다음을 계산하여라.

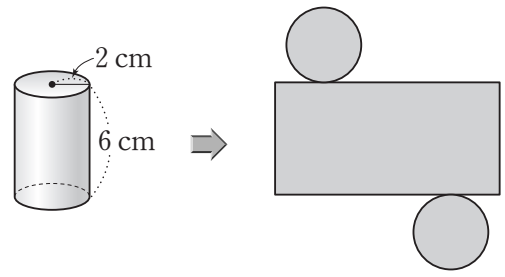
$\{-(-2)\}^2+(-2)^3-(-2)^4+(-2)-(-2)^5$

( )

15. 180×294의 모든 소인수의 합을 구하여라.

( )

16. 다음 그림은 원기둥과 그 전개도이다. 전개도에서 직사각형의 둘레의 길이를 l cm라고 할 때, $100\times\frac{1}{8}\times l$의 값을 구하여라.



( )

17. 모든 모서리의 길이의 합이 94 cm이고 높이가 10 cm인 삼각기둥이 있다. 이 삼각기둥의 옆면을 펼쳐 높이는 10 cm이고 밑면은 정팔각형인 팔각기둥을 만들 때, 옆면으로 사용하려고 한다. 이때 팔각기둥의 한 옆면의 넓이를 구하여라.

( ) cm^2

18. 396에 가능한 한 작은 자연수 a를 곱하여 b의 제곱이 되게 하려고 한다. b는 9의 배수일 때, $a+b$의 값을 구하여라.

( )

19. 두 유리수 A, B가

$$A=(-3)^3\times\left\{5\times\frac{4}{27}-20\times\left(-\frac{1}{3}\right)^3\right\}\div\frac{15}{4},$$

$$B=-(-2)^2\div\frac{3}{2}-\left|\left(-\frac{7}{3}\right)\div\frac{14}{9}\right|$$

일 때, 두 유리수 A와 B 사이에 있는 정수는 모두 몇 개인지 구하여라.

( )개

20. 한 권에 800원인 공책 48권, 한 자루에 700원인 볼펜 60자루, 한 자루에 400원인 연필 72자루를 가능한 한 많은 묶음으로 똑같이 나누어 판매하려고 한다. 한 묶음의 가격을 A원이라고 할 때, $\frac{1}{100}\times A$의 값을 구하여라.

( )

21. 일렬로 놓여 있는 24장의 카드의 뒷면에 각각 일정한 규칙으로 수를 적었다. 이 수들을 차례대로 x_1, x_2, x_3, …, x_{24}라고 할 때, 이 수들은 다음을 만족한다. 이때 x_{24}의 값을 구하여라.

> $x_1=1$, $x_2\times 2.1-3.5=7$, $x_3=9$,
> $x_4\div 4+7.15=10.4$, …

( )

22. 자연수 x의 약수의 개수를 $D(x)$라고 할 때, $D(2205)=3\times D(n)$을 만족하는 n의 값 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

( )

23. 2013에서 2013의 $\frac{1}{2}$을 뺀 값을 A_1, A_1에서 A_1의 $\frac{1}{3}$을 뺀 값을 A_2, A_2에서 A_2의 $\frac{1}{4}$을 뺀 값을 A_3이라고 하자. 이와 같은 방법으로 계속할 때, A_{182}의 값을 구하여라.

( )

24. 다음과 같은 규칙으로 수를 배열할 때, 4897은 몇 번 나타나는지 구하여라.

1	1	1	1	1	1	…
2	3	4	5	6	7	…
3	5	7	9	11	13	…
4	7	10	13	16	19	…
5	9	13	17	21	25	…
6	11	16	21	26	31	…
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

( )번

25. 어느 가면무도회에 5쌍의 연인이 참석하였다. 가면을 쓰고 남녀가 1명씩 짝을 지을 때, 5쌍 모두 연인이 아닌 다른 사람과 짝이 될 확률을 $\frac{q}{p}$라고 하자. 이때 $p-q$의 값을 구하여라.

(단, p, q는 서로소)

( )