

고려대학교 전국 수학학력평가시험

Korea University Mathematics Evaluation Test

- 초등학교 6학년 -

시험 안내

- 문항 수 : 30문항
- 시험 일시 : 2023년 11월 25일 토요일 오후 1시 30분 ~ 2시 50분(총 80분)

주의사항

1. 감독관의 지시에 따라야 합니다.
2. 감독관의 지시에 따르지 않거나 부정행위를 하면 즉시 퇴실하며 시험점수는 0점 처리 됩니다.
3. 성적발표는 2023년 12월 12일(화)에 홈페이지에서 있을 예정이며, 시상식 등의 추가정보 또한 홈페이지를 통해 공지됩니다.

홈페이지 주소 : www.kutest.co.kr

이 름	
학 교	
현재 학년	
단 체 명	

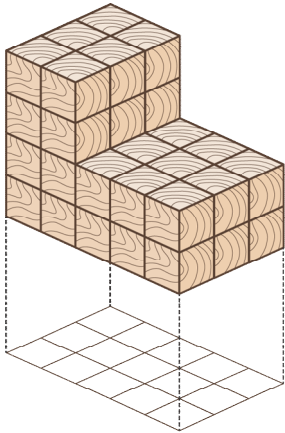


고려대학교 전국 수학학력평가시험
KOREA UNIVERSITY MATHEMATICS EVALUATION TEST

고려대학교 전국 수학학력평가시험

초등학교 6학년

1. 쌓기나무 1개의 부피가 1cm^3 일 때, 쌓기나무로 만든 입체도형의 부피는 몇 cm^3 인가?
[3점]



답: _____ (cm^3)

- 풀이 쌓기나무는 모두
 $2 \times 3 \times 2 + 3 \times 3 \times 1 = 12 + 9 = 21$ (개)이므로
입체도형의 부피는 21cm^3 입니다.

정답 42

2. 한 변의 길이가 $\frac{4}{31}\text{m}$ 이고 둘레가 $\frac{24}{31}\text{m}$ 인
정다각형이 있습니다. 이 정다각형의 이름을
무엇입니까?
[3점]

- ① 정오각형 ② 정육각형 ③ 정칠각형
④ 정팔각형 ⑤ 정십각형

풀이 (정다각형의 변의 수)

$$= \frac{24}{31} \div \frac{4}{31} = 24 \div 4 = 6 \text{ (개)}$$

따라서 이 정다각형은 변이 6 개이므로
정육각형입니다.

정답 ②

3. 계산을 하시오.

[3점]

$$2.4 \overline{) 43.2}$$

답: _____

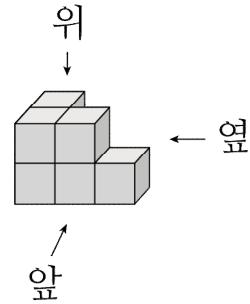
풀이

$$\begin{array}{r} 18 \\ 2.4 \overline{) 43.2} \\ \underline{24} \\ 192 \\ \underline{192} \\ 0 \end{array}$$

정답 18

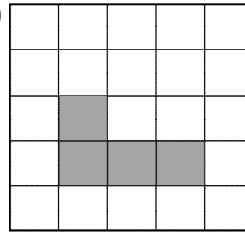
4. 쌓기나무 7개로 만든 모양입니다. 위와 옆에서 봤을 때 보이는 쌓기나무의 개수의 합을 구하시오.

[3점]

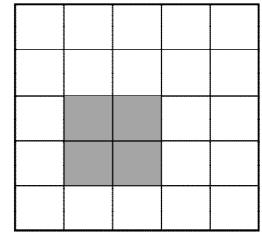


답: _____ (개)

풀이



(위)



(옆)

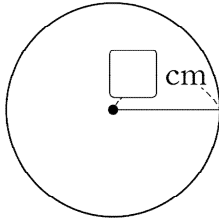
$$\rightarrow 4 + 4 = 8 \text{ (개)}$$

정답 8

5. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

(원주율 : 3.14)

[3점]



원주: 69.08 cm

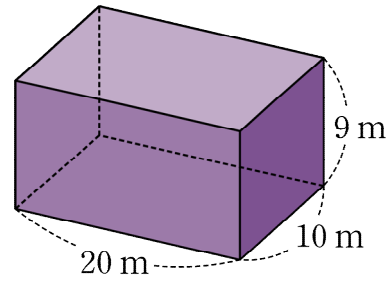
답: _____ (cm)

풀이 (반지름) = $69.08 \div 3.14 \div 2 = 11$ (cm)

정답 11

6. 직육면체의 부피는 몇 m^3 인니까?

[3점]



① 1700m^3 ② 1800m^3 ③ 1900m^3

④ 2000m^3 ⑤ 2100m^3

풀이 (직육면체의 부피) = (가로) $\times$ (세로) $\times$ (높이)
 $= 20 \times 10 \times 9 = 1800 (\text{m}^3)$

정답 ②

7. 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누어 비율이 같은 비를 구하려고 합니다. 다음 비와 비율이 같은 비를 고르시오.

[3점]

$$18 : 45$$

- ① 2 : 7 ② 3 : 10 ③ 6 : 12
④ 6 : 15 ⑤ 9 : 25

풀이

$$18 : 45 \xrightarrow{\div 3} 6 : 15$$

정답 ④

8. 440을 가 : 나 = $\frac{3}{4} : \frac{5}{8}$ 로 비례배분한 것은 어느 것입니까?

[3점]

- ① 가 : 180, 나 : 260
② 가 : 260, 나 : 180
③ 가 : 200, 나 : 240
④ 가 : 240, 나 : 200
⑤ 가 : 280, 나 : 160

풀이

$$\text{가 : 나} = \frac{3}{4} : \frac{5}{8} \Rightarrow 6 : 5$$

$$\text{가} : 440 \times \frac{6}{6+5} = 440 \times \frac{6}{11} = 240$$

$$\text{나} : 440 \times \frac{5}{6+5} = 440 \times \frac{5}{11} = 200$$

정답 ④

9. $136.3 \div 29 = 4.7$ 임을 이용하여 나눗셈의 몫을 구하시오.

[3점]

$$1.363 \div 2.9 = \boxed{\text{㉠}}$$

$$13.63 \div 0.29 = \boxed{\text{㉡}}$$

① ㉠ 0.047, ㉡ 47

② ㉠ 0.47, ㉡ 470

③ ㉠ 0.47, ㉡ 47

④ ㉠ 47, ㉡ 470

⑤ ㉠ 47, ㉡ 4.7

풀이

정답 ③

10. 밤 $\frac{5}{8}$ kg의 가격이 7000 원입니다. 밤 1kg의 가격은 얼마입니까?

[3점]

① 7200 원 ② 8200 원 ③ 9200 원

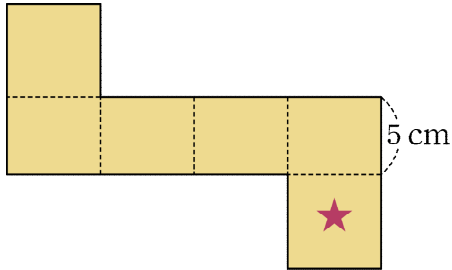
④ 10200 원 ⑤ 11200 원

풀이 $7000 \div \frac{5}{8} = 7000 \times \frac{8}{5} = 11200$ (원)

정답 ⑤

11. ★ 표시된 면은 넓이가 36cm^2 인 정사각형입니다. 이 전개도를 접어 만든 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

[3점]

답: _____ (cm^2)

- 풀이 ★ 표시된 면은 정사각형이고
 $36 = 6 \times 6$ 이므로 가로와 세로는 각각 6cm 입니다.
(직육면체의 겉넓이)
 $= (6 \times 6 + 6 \times 5 + 6 \times 5) \times 2$
 $= 192 (\text{cm}^2)$

정답 192

12. 은채가 빨간색 리본 27cm 와 파란색 리본 18cm 를 겹치지 않게 이어 붙여서 꽃 모양을 만들려고 합니다. 꽃 모양을 한 개 만드는 데 리본이 2.25cm 필요하다면 은채가 만들 수 있는 꽃 모양은 모두 몇 개입니까?

[3점]

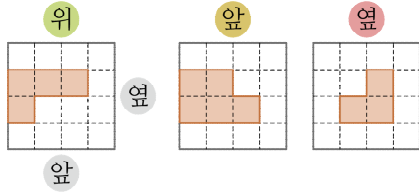
답: _____ (개)

- 풀이 (리본의 길이의 합) $= 27 + 18 = 45 (\text{cm})$
따라서 은채가 만들 수 있는 꽃 모양은 모두
 $45 \div 2.25 = 20$ (개)입니다.

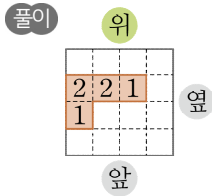
정답 20 개

13. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같을 때,
2층 이상을 쌓는 데 필요한 쌓기나무는 모
두 몇 개입니까?

[3점]



답: _____ (개)



정답 2

14. 비율이 같은 두 비를 찾아 비례식으로 바르
게 나타낸 것은 어느 것입니까?

[3점]

$2 : 3$	$\frac{3}{14} : \frac{1}{7}$
$60 : 90$	$1 : 3$

① $2 : 3 = \frac{3}{14} : \frac{1}{7}$

② $2 : 3 = 60 : 90$

③ $\frac{3}{14} : \frac{1}{7} = 1 : 3$

④ $\frac{3}{14} : \frac{1}{7} = 60 : 90$

⑤ $60 : 90 = 1 : 3$

풀이 $2 : 3$ 의 비율은 $\frac{2}{3}$,

$\frac{3}{14} : \frac{1}{7} \rightarrow 3 : 2$ 의 비율은 $\frac{3}{2}$,

$60 : 90 \rightarrow 2 : 3$ 의 비율은 $\frac{2}{3}$,

$1 : 3$ 의 비율은 $\frac{1}{3}$

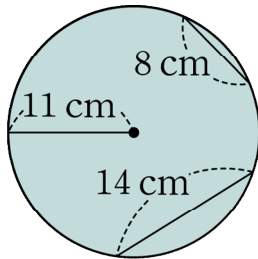
따라서 비율이 같은 두 비를 찾아 비례식으로
나타내면

$2 : 3 = 60 : 90$ 또는 $60 : 90 = 2 : 3$ 입니다.

정답 ②

15. 원의 넓이는 몇 cm^2 인가요? (원주율 : 3.1)

[3점]

① 363cm^2 ② 365cm^2 ③ 365.1cm^2 ④ 375.1cm^2 ⑤ 385.1cm^2

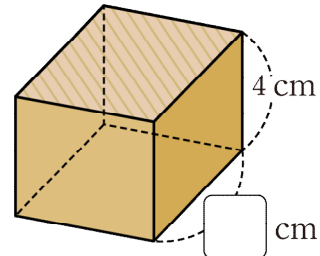
풀이 (원의 반지름) = 11 cm

→ (원의 넓이) = $11 \times 11 \times 3.1 = 375.1 (\text{cm}^2)$

정답 ④

16. 다음은 빗금 친 면이 정사각형이고 부피가 100cm^3 인 직육면체입니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

[3점]



답: _____ (cm)

풀이 빗금 친 면이 정사각형이므로 세로가 □ cm 이면
가로도 □ cm 입니다.

(직육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이) 이므로

$$\square \times \square \times 4 = 100, \square \times \square = 25,$$

$$\square = 5 (\text{cm})$$

정답 5

17. $\ominus \star \oslash = \ominus \div \oslash + 5$ 라고 약속할 때
다음을 계산해 보시오.

[3점]

$$2.45 \star 0.7$$

① 3.5 ② 4.5 ③ 5.5

④ 7.5 ⑤ 8.5

풀이 $2.45 \star 0.7 = 2.45 \div 0.7 + 5 = 3.5 + 5 = 8.5$

정답 ⑤

18. 계산 과정이 틀린 것은 어느 것입니까?

[3점]

① $\frac{5}{18} \div \frac{15}{18} = 5 \div 15 = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$

② $\frac{7}{9} \div \frac{1}{14} = \frac{9}{7} \times 14 = 18$

③ $\frac{4}{7} \div \frac{5}{12} = \frac{48}{84} \div \frac{35}{84} = \frac{48}{35} = 1\frac{13}{35}$

④ $6 \div \frac{1}{5} = 6 \times 5 = 30$

⑤ $\frac{2}{3} \div \frac{13}{17} = \frac{2}{3} \times \frac{17}{13} = \frac{34}{39}$

풀이 ② $\frac{7}{9} \div \frac{1}{14} = \frac{7}{9} \times 14 = \frac{98}{9} = 10\frac{8}{9}$

정답 ②

19. 안에 알맞은 수를 기약분수로 구하시오.

[3점]

$$7\frac{13}{20} \div \boxed{} = 2\frac{1}{4}$$

① $2\frac{2}{5}$ ② $2\frac{3}{5}$ ③ $3\frac{3}{5}$

④ $3\frac{2}{5}$ ⑤ $5\frac{2}{3}$

풀이 $\boxed{} = 7\frac{13}{20} \div 2\frac{1}{4} = 3\frac{2}{5}$

정답 ④

20. 몫을 자연수 부분까지 구했을 때 남는 수가 큰 수부터 차례로 기호를 쓴 것은 어느 것입니까?

[3점]

가. $42.6 \div 8$	나. $45.9 \div 9$
다. $44.7 \div 6$	라. $33.2 \div 5$

① 가, 나, 다, 라

② 나, 다, 라, 가

③ 나, 라, 다, 가

④ 다, 라, 가, 나

⑤ 라, 다, 가, 나

풀이 가
$$\begin{array}{r} 5 \\ 8 \overline{) 42.6} \\ \underline{40} \\ 2.6 \end{array}$$
 나
$$\begin{array}{r} 5 \\ 9 \overline{) 45.9} \\ \underline{45} \\ 0.9 \end{array}$$

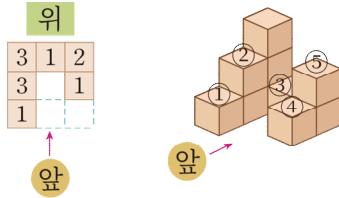
다
$$\begin{array}{r} 7 \\ 6 \overline{) 44.7} \\ \underline{42} \\ 2.7 \end{array}$$
 라
$$\begin{array}{r} 6 \\ 5 \overline{) 33.2} \\ \underline{30} \\ 3.2 \end{array}$$

→ 남는 수의 크기를 비교하면
 $3.2 > 2.7 > 2.6 > 0.9$ 이므로
 라 > 다 > 가 > 나입니다.

정답 ⑤

21. 위에서 본 모양에 쓴 수만큼 각 자리에 쌓기 나무를 쌓으려고 합니다. 오른쪽 쌓기나무 모양에서 쌓기나무가 더 필요한 곳은 어디입니까?

[4점]



- 풀이 ②번 자리에 쌓기나무가 2 층이므로 3 개가 되도록 더 쌓아야 합니다.

정답 ②

22. 높이가 15m인 탑의 그림자 길이가 3m입니다. 같은 시각에 생긴 옆 건물의 그림자 길이가 7m라면 옆 건물의 높이는 몇 m입니까?

[4점]

답: _____ (m)

- 풀이 옆 건물의 높이를 $\square$ m라 놓고 비례식을 세우면
 $15 : 3 = \square : 7$ 입니다.
 $\rightarrow 15 \times 7 = 3 \times \square$, $3 \times \square = 105$, $\square = 35$
 따라서 옆 건물의 높이는 35m입니다.

정답 35

23. 굴 63개 중 3개가 썩어 버리고 나머지를 서하와 도경이가 5 : 7로 나누어 가지려고 합니다. 두 사람이 가진 굴의 차는 몇 개입니까?

[4점]

답: _____ (개)

풀이 $63 - 3 = 60$ (개)

서하 : $60 \times \frac{5}{5+7} = 25$ (개)

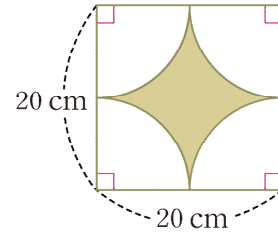
도경 : $60 \times \frac{7}{5+7} = 35$ (개)

$\rightarrow 35 - 25 = 10$ (개)

정답 10

24. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오. (원주율 : 3.14)

[4점]



답: _____ (cm²)

풀이 $20 \times 20 - 10 \times 10 \times 3.14$
 $= 400 - 314 = 86$ (cm²)

정답 86

25. $\ominus = \omin� \times \frac{7}{12}$, $\omin� = \omin� \times \frac{3}{4}$ 입니다. $\omin�$ 은 $\omin�$ 의 몇 배인지 기약분수로 구하시오.

[4점]

① $1\frac{2}{7}$ 배 ② $1\frac{5}{7}$ 배 ③ $2\frac{1}{7}$ 배

④ $2\frac{5}{7}$ 배 ⑤ $3\frac{1}{4}$ 배

풀이 $\omin� \times \frac{7}{12} = \omin� \times \frac{3}{4}$ 이므로

$$\omin� = \omin� \times \frac{3}{4} \div \frac{7}{12} = \omin� \times \frac{3}{4} \times \frac{12}{7}$$

$$= \omin� \times \frac{9}{7} = \omin� \times 1\frac{2}{7}$$

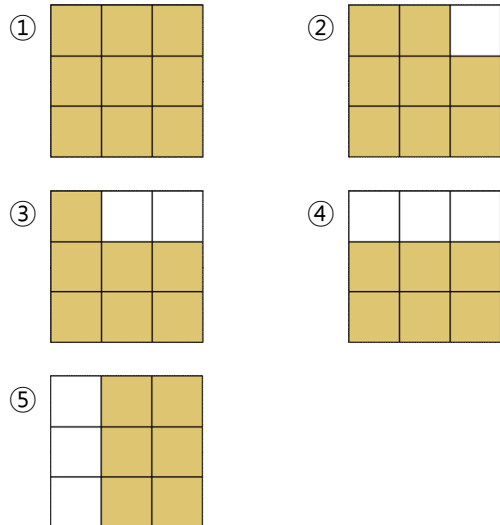
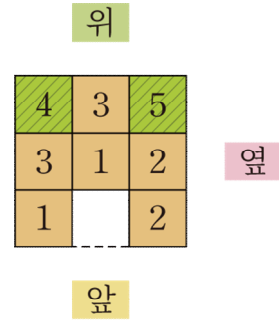
입니다.

따라서 $\omin�$ 은 $\omin�$ 의 $1\frac{2}{7}$ 배입니다.

정답 ①

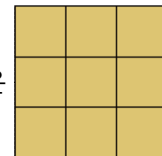
26. 쌓기나무로 쌓은 모양을 보고 위에서 본 모양에 수를 썼습니다. 두 곳의 빗금 친 자리에서 쌓기나무를 2개씩 빼내었을 때 앞에서 본 모양으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

[4점]



- 풀이 빗금 친 자리마다 쌓기나무를 2개씩 빼내고

앞에서 본 모양은

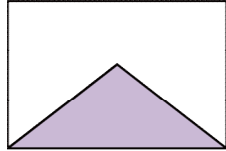


입니다.

정답 ①

27. 사각형에서 색칠한 부분의 넓이와 색칠하지 않은 부분의 넓이의 비는 3 : 4 입니다. 색칠한 부분의 넓이가 21cm^2 일 때 사각형 전체 넓이는 몇 cm^2 인니까?

[4점]



- ① 45cm^2 ② 46cm^2 ③ 47cm^2
④ 48cm^2 ⑤ 49cm^2

- 풀이** 사각형 전체 넓이를 $\square\text{cm}^2$ 라 하고
비례식을 세우면 $3 : 7 = 21 : \square$ 입니다.
외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로
 $3 \times \square = 7 \times 21$, $3 \times \square = 147$, $\square = 49$
입니다.
따라서 사각형 전체 넓이는 49cm^2 입니다.

정답 ⑤

28. 수 카드 4, 6, 9, 8, 2 를 모두 한 번씩만 사용하여 (소수 한 자리 수) $\div$ (소수 한 자리 수)의 나눗셈식을 만들려고 합니다. 만들 수 있는 나눗셈식 중에서 몫이 가장 클 때의 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내어 보시오.

[4점]

- ① 40.8 ② 40.9 ③ 41.0
④ 41.1 ⑤ 41.2

- 풀이** 몫이 가장 크려면 나누어지는 수를 가장 크게, 나누는 수를 가장 작게 해야 합니다.
따라서 수 카드 3장으로 만들 수 있는 가장 큰 소수 한 자리 수는 98.6 이고, 수 카드 2장으로 만들 수 있는 가장 작은 소수 한 자리 수는 2.4 입니다.
 $\rightarrow 98.6 \div 2.4 = 41.08\overline{\dots} \rightarrow 41.1$

정답 ④

29. 세 분수 $\frac{4}{9}$, $2\frac{2}{3}$, $\frac{20}{27}$ 을 똑같은 분수로

나누려고 합니다. 될 수 있는 대로 큰 분수로 나누어 몫이 모두 자연수가 되게 하려면 어떤 분수로 나누어야 할까요?

[4점]

- ① $\frac{2}{54}$ ② $\frac{8}{27}$ ③ $\frac{4}{27}$
④ $\frac{54}{4}$ ⑤ $\frac{27}{4}$

풀이

구하는 분수를 $\frac{\blacktriangle}{\blacksquare}$ 라고 하면

$$\frac{4}{9} \div \frac{\blacktriangle}{\blacksquare} = \frac{4}{9} \times \frac{\blacksquare}{\blacktriangle},$$

$$2\frac{2}{3} \div \frac{\blacktriangle}{\blacksquare} = \frac{8}{3} \div \frac{\blacktriangle}{\blacksquare} = \frac{8}{3} \times \frac{\blacksquare}{\blacktriangle},$$

$$\frac{20}{27} \div \frac{\blacktriangle}{\blacksquare} = \frac{20}{27} \times \frac{\blacksquare}{\blacktriangle} \text{의 계산 결과가 모두}$$

자연수가 되어야 합니다.

이때 $\frac{\blacktriangle}{\blacksquare}$ 가 가장 큰 분수이어야 하므로

$\frac{\blacksquare}{\blacktriangle}$ 는 가장 작은 분수가 되어야 합니다.

따라서 $\frac{4}{9} \times \frac{\blacksquare}{\blacktriangle}$, $\frac{8}{3} \times \frac{\blacksquare}{\blacktriangle}$, $\frac{20}{27} \times \frac{\blacksquare}{\blacktriangle}$ 가

모두 자연수가 되게 하려면

$\blacksquare$ 는 9, 3, 27의 최소공배수인 27,

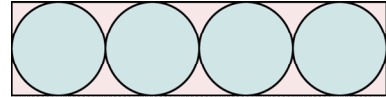
$\blacktriangle$ 는 4, 8, 20의 최대공약수인 4이어야 합니다.

따라서 구하는 분수 $\frac{\blacktriangle}{\blacksquare}$ 는 $\frac{4}{27}$ 입니다.

정답 ③

30. 다음 그림은 직사각형 모양의 상자에 크기가 같은 원통 4개를 상자에 꼭 맞게 담아 위에서 본 모양을 그린 것입니다. 비어 있는 부분의 넓이가 57.6cm^2 일 때, 원통의 한 밑면의 둘레는 몇 cm 입니까? (단, 상자의 두께는 생각하지 않고, 원주율은 3.1 입니다.)

[4점]



- ① 21.8cm ② 22.8cm ③ 23.8cm
④ 24.8cm ⑤ 25.8cm

풀이

원통의 밑면의 반지름을 $\square$ cm 라 하면

직사각형의 가로는 $(\square \times 8)$ cm,

세로는 $(\square \times 2)$ cm 입니다.

(비어 있는 부분의 넓이)

$= (\text{직사각형의 넓이}) - (\text{원통의 밑면의 넓이}) \times 4$

이므로

$$\square \times 8 \times \square \times 2 - \square \times \square \times 3.1 \times 4 = 57.6,$$

$$\square \times \square \times 3.6 = 57.6,$$

$$\square \times \square = 16,$$

$$\square = 4$$

$$(\text{원통의 한 밑면의 둘레}) = 4 \times 2 \times 3.1 = 24.8 \text{ (cm)}$$

정답 ④

고려대학교
전국 수학학력평가시험

Korea University Mathematics Evaluation Test

- 초등학교 6학년 -



고려대학교 전국 수학학력평가시험
KOREA UNIVERSITY MATHEMATICS EVALUATION TEST