نصوص مدرسية رياضية من موقع أبو عنتيك

د. سعد سلمان فهد
كلية الاداب /جامعة القادسية

الخلاصة:

حظي علم الرياضيات منذ القدم بأهمية كبرى من قبل الباحثين الأجانب تكاد توازي علم الرياضيات في حداثته ولكنه للأسف لم يلقَ ذلك الاهتمام والرعاية الكبيرة من قبل الباحثين العراقيين (أصحاب الشأن)الأ شذرات قليلة متناثرة في بطون الكتب لاتغني من حقيقة الأمر شيئا ،الأمر الذي دفع الباحث إلى اختيار مجموعة من النصوص المسمارية والتي تعرف لدى المختصين بالنصوص القرصية(لأنها ذات شكل قرصي)ومن خلال المعاينة الأولى لهذه النصوص والتي تم العثور عليها إبان التنقيبات الأثرية في الموسم الخامس لموقع أبو عنتيك(بيكاسي قديما) ،تبين إنها نصوص رياضية تتعلق بأشكال دوائرواشكال رباعية الأضلاع وتبين إنها حلول لمسائل رياضية ربما أعطيت لطلاب كواجبات ومن بعد حلها سلمت إلى المعلم لغرض تدقيقها وما يعزز رأينا هذا إن هذه النصوص الرياضية جميعها،باستثناء النص المرقم ٢٠٨٢٧٧ (أرضية ١ بدلا من ٢)وجدت في معثر واحد (ينظر جدول النصوص) وأنها وجدت في الطبقة الثانية والتي تعود إلى حكم الملك سمسو- ايلونا(١٧٤٩-١٧١٢ ق.م)،كما انها أعطيت لطلبة ذوي مراحل مختلفة بدلالة الاختلاف في دقة رسم الدوائر الأمر الذي يشير إلى مستويات مختلفة،كما أن معظمها كتب على وجهي الرقيم القرصي وبذات المحتوى .وختاما أقدم شكري وامتناني إلى الباحثة اليانور روبسن لمساعدتها لي في انجازهذا البحث.

المقدمة :

اقترنت الحضارات القديمة بمقومات حضارية تناسبت واختلفت كلا حسب الموقع والفكر والتطور وان مسيرة كل حضارة من هذه الحضارات كانت لها روافد تشربت منها الألوان المتعددة لكل حضارة وبرزت على المسرح التاريخي للبشرية بأطياف متعددة.

وقد اختط الإنسان القديم في بلاد الرافدين اولى هذه الحضارات وكانت الأولى في قدمها وفي تطورها وفي ثراءها ولذلك نرى إن الكنوز التي اكتنفتها بطون التلال الأثرية في بلاد الرافدين كانت متنوعة وثرية وذات امتداد حضاري تطوري،ولعلنا لانبالغ إذا قلنا إن الثقل الأكبر من هذه التلال الأثرية تقع في ارض جنوب بلاد الرافدين حيث تتوفر البيئة الخصبة لنمو الحضارة من ماء وتربة صالحة للزراعة ومناخ جيد،حتى أن الدراسات الجيولوجية الحديثة ترجح وجود حضارة عريقة في قدمها ربما نشأت في الجزء الشمالي من جنوب بلاد الرافدين(لعله في مدينة بابل)ترجع من حيث القدم إلى مايقارب ٧٠٠٠ سنة ق.م اعتمادا على معطيات جيولوجية[١].

ويقينا إن التنوع في الحياة اليومية في بلاد الرافدين وما صاحبه من دورة حياة امتدت عبر هذه العصور ابرز لنا العديد من العلوم والمعارف التي عرفها سكان بلاد النهرين[٢]،ومها كانت نسبة تطور هذه العلوم من بدائيتها فإنها بالتأكيد تعكس لنا واقع الفكر القديم ومنظومة التعايش مع الزمن والظرف عبر مر العصور،على إن بعض هذه العلوم ترتبط مباشرة بقوة الفكر البشري (أي بعبارة أخرى تعتبر من العلوم المتطورة والتي تحتاج إلى ذهنية فكرية قوية)ومن هذه العلوم علم الفلك[٣]وعلم الرياضيات[٤].

لقد حظي علم الرياضيات في قدمه بأهمية كبرى من قبل الباحثين الأجانب تكاد توازي علم الرياضيات في حداثته ولكنه للأسف لم يلاقي ذلك الاهتمام والرعاية الكبيرة من قبل الباحثين العراقيين

(أصحاب الشأن)الأ شذرات قليلة متناثرة في بطون الكتب لاتغني من حقيقة الأمر شيئا ،الأمر الذي دفع الباحث إلى اختيار مجموعة من النصوص المسمارية والتي تعرف لدى المختصين بالنصوص القرصية(لأنها ذات شكل قرصي)ومن خلال المعاينة الأولى لهذه النصوص والتي تم العثور عليها إبان التنقيبات الأثرية في الموسم الخامس لموقع أبو عنتيك(بيكاسي قديما)[٥]،تبين إنها نصوص رياضية تتعلق بأشكال دوائرواشكال رباعية الأضلاع وتبين إنها حلول لمسائل رياضية ربما أعطيت لطلاب كواجبات ومن بعد حلها سلمت إلى المعلم لغرض تدقيقها وما يعزز رأينا هذا إن هذه النصوص الرياضية جميعها[٦]،باستثناء النص المرقم ٢٠٨٢٧٧ (أرضية ١ بدلا من ٢)وجدت في معثر واحد (ينظر جدول النصوص) وإنها وجدت في الطبقة الثانية والتي تعود إلى حكم الملك سمسو-ايلونا(١٧٤٩-١٧١٢ ق.م)،كما إنها أعطيت لطلبة ذوي مراحل مختلفة بدلالة الاختلاف في دقة رسم الدوائر الأمر الذي يشير إلى مستويات مختلفة،كما أن معظمها كتب على وجهي الرقيم القرصي وبذات المحتوى .

جدول بالنصوص المنشورة في هذا البحث

ت	رقم النص في المتحف	رقم الحفرية	المعثر	القياسات
١	٢٠٨٢٧٠م.ع	٤٣٥٥	Q٢٢ ،ط ٢،ارضية٢	قطر٩.٢ سم، سمك ٣.٢سم
٢	٢٠٨٢٧٢ م.ع	٤٣٥٧	Q٢٢ ،ط٢ ،ارضية٢	قطر٨.٨سم،سمك ٣.٤سم
٣	٢٠٨٢٧٦ م.ع	٤٣٩١	Q٢٢ ،ط٢ ،ارضية٢	قطر ٩.٥ سم،سمك ٢.٧ سم
٤	٢٠٨٢٨٣ م.ع	٤٣٩٨	Q٢٢ ،ط٢ ،ارضية٢	قطر ٨.٦سم،سمك ٢.٧ سم
٥	٢٠٨٢٧٧ م.ع	٤٣٩٢	Q٢٢ ،ط٢ ،ارضية١	قطر٩.٢سم،سمك ٢.٧سم

دراسة النصوص

١

(٢٠٨٢٧٠ م.ع)

المعلوم

القطر=٦.٤٠

نصف محيط الدائرة=١٠

نصف مساحة الدائرة=١٦.٤٠

المجهول

النسبة الثابتة

مساحة الدائرة

النسبة الثابتة=المحيط/القطر

النسبة الثابتة=(١٠ X ٢)/٦.٤٠=٣.١٢٥

مساحة الدائرة=مربع نصف القطرX النسبة الثابتة

مساحة الدائرة=(٢/٦.٤٠) X (٢/٦.٤٠) X ٣.١٢٥=

مساحة الدائرة=٣.٢ X ٣.٢ X ٣.١٢٥=٣٢
مساحة نصف الدائرة=١٦
لاحظ إن مساحة نصف الدائرة في النص هي ١٦.٤٠
القفا مطابق للوجه عدا وجود أرقام في حافة النص وهي كالآتي:-
٦٤ ١ ١٣
١٦.٤٠
٢
(٢٠٨٢٧٢م.ع)
المعلوم
القطر=١٠
نصف محيط الدائرة=١٥
نصف مساحة الدائرة=٣٧.٢
المجهول
النسبة الثابتة
مساحة الدائرة
النسبة الثابتة-= المحيط/القطر
النسبة الثابتة=(١٥ X ٢)/١٠=٣
مساحة الدائرة=مربع نصف القطرX النسبة الثابتة
مساحة الدائرة=(٢/١٠)X(٢/١٠) X ٣=٧٥
مساحة نصف الدائرة=٢/٧٥=٣٧.٥
وهو أيضا قريب من المساحة المعطاة في النص
لاحظ وجود رقم أسفل الدائرة وهو غير واضح بسبب الكسر

٣
(٢٠٨٢٧٦م.ع)
المعلوم
قطر الدائرة=٥
مساحة الدائرة=١٨.٤٥
المجهول
محيط الدائرة
النسبة الثابتة
النسبة الثابتة=مساحة الدائرة/مربع نصف القطر
النسبة الثابتة=١٨.٤٥/(٢.٥ X ٢.٥)=١٨.٤٥ / ٦.٢٥=٢.٩٥٢
محيط الدائرة= القطر X النسبة الثابتة
محيط الدائرة=٥ X ٢.٩٥٢= ١٤.٧٦
مساحة الدائرة= مربع نصف القطرX النسبة الثابتة
مساحة الدائرة=٢.٥ X ٢.٥ X ٢.٩٥٢=١٨.٤٥
ملاحظة:-لايعرف بالضبط ماتمثله الأرقام الموجودة في النص والمكتوبة على سمك الرقيم
فهي تقرأ ٣٠ ومن ثم ١٨.٤٥ (الذي هو مساحة الدائرة)

٤
(٢٠٨٢٨٣م.ع)
المعلوم
الطول=٥
العرض= ٢.٣٠ و ١.٣٠
معدل العرض=(٢.٣٠+١.٣٠)/٢=٢
مساحة الشكل الرباعي = الطول X معدل العرض
مساحة الشكل الرباعي=٥ X ٢=١٠
لاحظ إن الكاتب قد اخطأ في كتابة المساحة وكتب الرقم ٢٠ بدلا من ١٠ في الوجه فقط كما يوجد أسفل النص في الوجه أرقام غير واضحة بسبب الكسر،قفا النص مطابق للوجه.

٥
(٢٠٨٢٧٧م.ع)
المعلوم
الطول=٦
العرض=٤ و ٢
معدل العرض=٤+٢/٢=٣
مساحة الشكل الرباعي=الطولX معدل العرض
مساحة الشكل الرباعي= ٦ X ٣=١٨
القفا مطابق للوجه عدا وجود رقم أسفل الشكل الرباعي في القفا محتمل أن يكون ١٨ .

الهوامش:-

(١).معلومة أمدني بها الباحث الجيولوجي م.جعفر الجوذري،من جامعة القادسية-كلية الآداب-قسم الآثار.

(٢).حول العلوم والمعارف في بلاد الرافدين.يراجع:-

عيسى،ميثاق موسى.العلوم والمعارف في تاريخ العراق القديم(الفلك-الطب-الكتابة-الأدب)أنموذجا،رسالة ماجستير غير منشورة،بغداد(٢٠٠٦).

(٣).حول الفلك والنصوص الفلكية.يرجع:-

Neugebauer,O,Astronomical Cuneiform texts, London.

الراوي،فاروق ناصر،((الرياضيات والفلك))،حضارة العراق،ج٢،ص ص ٢٩٣-٣٢٤ .

رشيد،فوزي،((علم الفلك باديته وانجازاته))،المؤرخ العربي،عدد ٥٥،بغداد(١٩٩٧).

(٤).حول علم الرياضيات في بلاد الرافدين،يراجع:-

Robson,E,Mathematics in Ancient Iraq, Oxford(2008).

Neugebauer,O,Mathematische Keilschrift-Texte,3Vols,Berlin(1935-7)

AL-Rawi.F.N.,and Roaf,M.,((Ten Old Babylonian Mathematical Problems From Tell Haddad,Himrin)),Sumer,43(1984),PP.175-218.

Baqir,T.,((New Mathematical Texts)),Sumer,18(1962),PP.4-11.

الراوي،فاروق ناصر،((الرياضيات عنصر حضاري متميز في العراق القديم))،سومر،مج٤٥(١٩٧٨)ص ص ٢٦٣-٢٧١.

باقر،طه،((لوح رياضي على نظرية لإقليدس من تل حرمل مع مقدمة في العلوم الرياضية))،سومر،مج٦(١٩٥٠)،ص ص ٥-٢٨.

(٥).حول قراءة تسمية بيكاسي،راجع:

محمد ،احمد كامل،((ملاحظات عامة على النصوص المسمارية من تل أبو عنتيك/ الموسمين الثاني والثالث ٢٠٠٠-٢٠٠١))،سومر،مج ٥٠(١٩٩٩-٢٠٠٠)،ص٣-٤.

عبد،باسمة جليل،نصوص مسمارية غير منشورة من العهد البابلي القديم من (تل أبو عنتيك)،أطروحة دكتوراه غير منشورة،جامعة بغداد(٢٠٠٣)،ص ٢.

فهد،سعد سلمان،نصوص مسمارية غير منشورة من العصر البابلي القديم من تل بزيخ(زابلام)وأبو عنتيك(بيكاسي)،أطروحة دكتوراه غير منشورة ،بغداد(٢٠١٠)،ص٢١-٢٢.

(٦).هناك نصان من المجموعة ذاتها درست ونشرت في مجلة سومر.حول هذين النصين .يراجع:

Abed,B.,J.,((Old Babylonian Mathematical Texts in The Iraqi Museum From Larsa and Pikasi)),Sumer,55(2010),PP.87-88.

المصادر العربية:-

١- باقر،طه،((لوح رياضي على نظرية لإقليدس من تل حرمل مع مقدمة في العلوم الرياضية))،سومر،مج٦(١٩٥٠).

٢- الراوي،فاروق ناصر،((الرياضيات عنصر حضاري متميز في العراق القديم))،سومر،مج٤٥(١٩٧٨).

٣- الراوي،فاروق ناصر،((الرياضيات والفلك))،حضارة العراق،ج٢.

٤- رشيد،فوزي،((علم الفلك باديته وانجازاته))،المؤرخ العربي،عدد ٥٥،بغداد(١٩٩٧).

٥- عبد،باسمة جليل،نصوص مسمارية غير منشورة من العهد البابلي القديم من (تل ابو عنتيك)،أطروحة دكتوراه غير منشورة،جامعة بغداد(٢٠٠٣).

٦- عيسى،ميثاق موسى،العلوم والمعارف في تاريخ العراق القديم(الفلك-الطب-الكتابة-الأدب) انموذجا،رسالة ماجستير غير منشورة،بغداد(٢٠٠٦).

٧- فهد،سعد سلمان،نصوص مسمارية غير منشورة من العصر البابلي القديم من تل بزيخ(زابلام)وأبو عنتيك(بيكاسي)،أطروحة دكتوراه غير منشورة ،بغداد(٢٠١٠).

٨- محمد ،احمد كامل،((ملاحظات عامة على النصوص المسمارية من تل أبو عنتيك/ الموسمين الثاني والثالث ٢٠٠٠-٢٠٠١))، سومر،مج ٥٠(١٩٩٩-٢٠٠٠).

المصادر الأجنبية:

1-Abed,B.,J.,((Old Babylonian Mathematical Texts in The Iraqi Museum From Larsa and Pikasi)),Sumer,55(2010).

2-Baqir,T.,((New Mathematical Texts)),Sumer,18(1962).

3-Neugebauer,O,Astronomical Cuneiform texts, London.

4-Neugebauer,O,Mathematische Keilschrift-Texte,3Vols,Berlin(1935- 7).

5-AL-Rawi.F.N.,and Roaf,M.,((Ten Old Babylonian Mathematical Problems From Tell Haddad,Himrin)),Sumer,43(1984).

6-Robson,E,Mathematics in Ancient Iraq, Oxford(2008).

Abstract

School mathematical texts from Abo Anteeq site

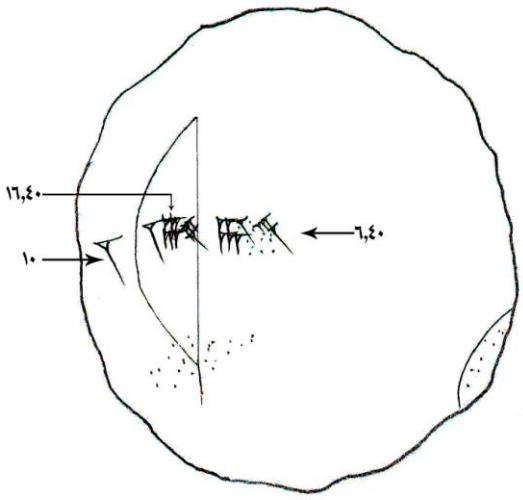
The ancient mathematics science had a special concern of the foreign researchers that was almost equal to the importance of the modern mathematic. But unfortunately it did not get enough care by the Iraqi researchers only few in books which is not enough. That thing pushed the researcher to choose of some texts which is known to the Assyriologists by the disc texts (because it had a disc shape) through the first sight on

these texts which was found by the archeological diggings in the fifth season for Abo Anteeq's site (ancient pi kasi) concerned with mathematical equations that were probably were given to the students as a home work and after that was given to the teacher to be corrected. What reinforce our opinion is that all these texts, except for the text IM.208277 (ground floor 1 instead of 2) found in one place and it was found in the second stratum that goes back to reign of king Samsu-ilona (1749-1712 B.C.) and it was given to students of

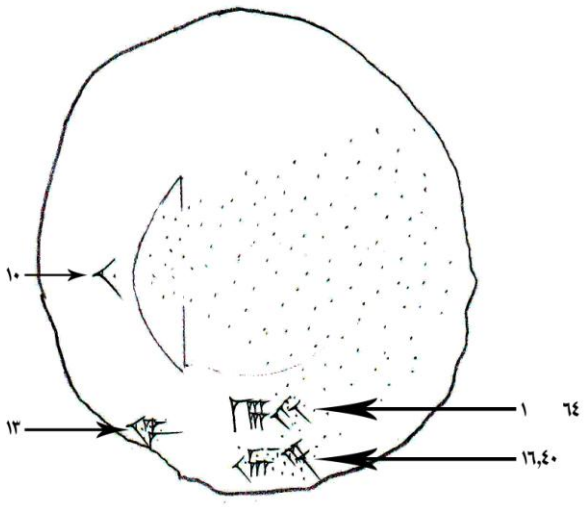
different stages. As most of it was written on the two faces of the disc plate , and in the same content. Finally, I would like to give my thanks and gratitude to the researcher Eleanor Robson for her help in bringing out this research.

نص رقم ١ (٢٠٨٢٧٠ م . ع)

Obv.

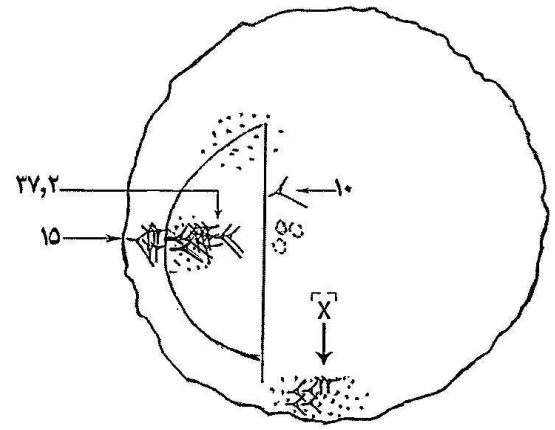


Rev.



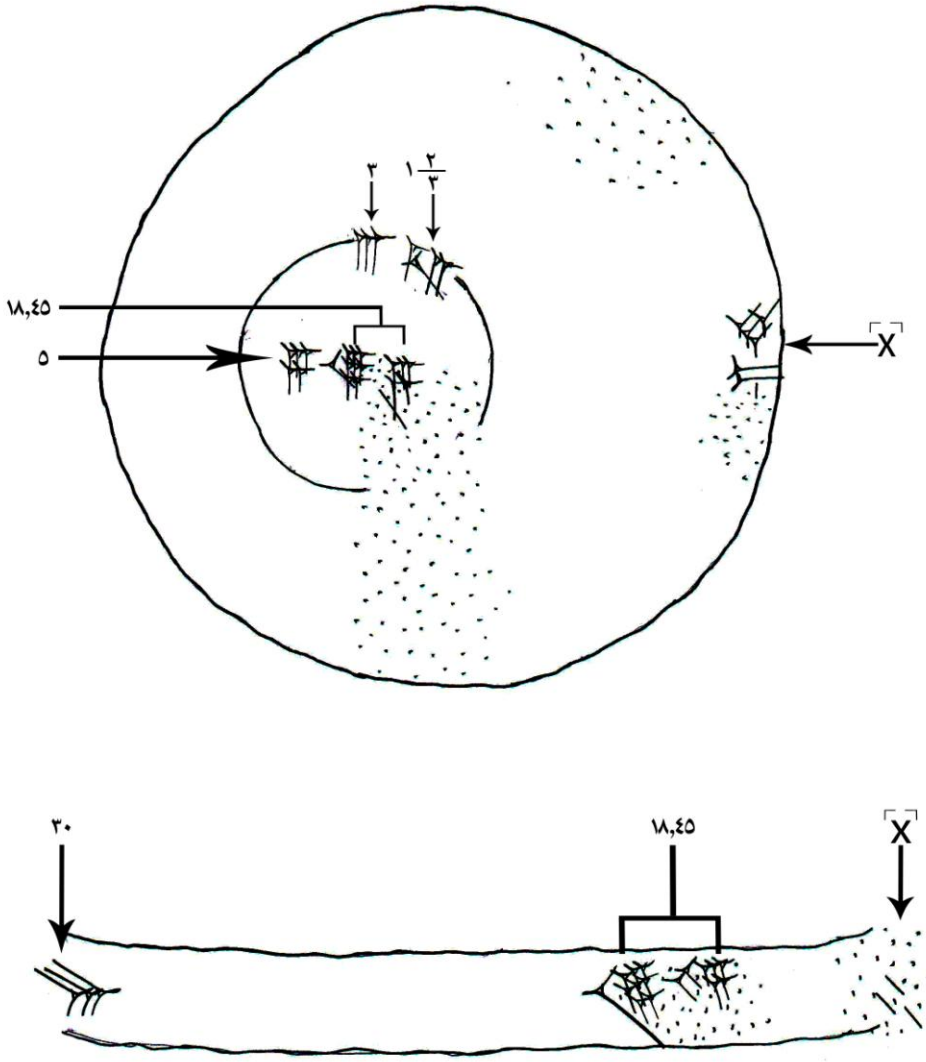
نص رقم ٢ (٢٠٨٢٧٢ م ٠ ع)

Obv .



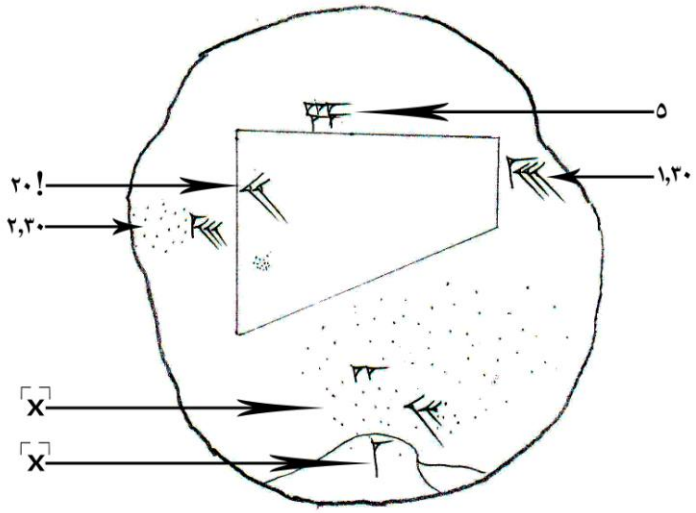
نص رقم ٣ (٢٠٨٢٧٦ م . ع)

Obv.

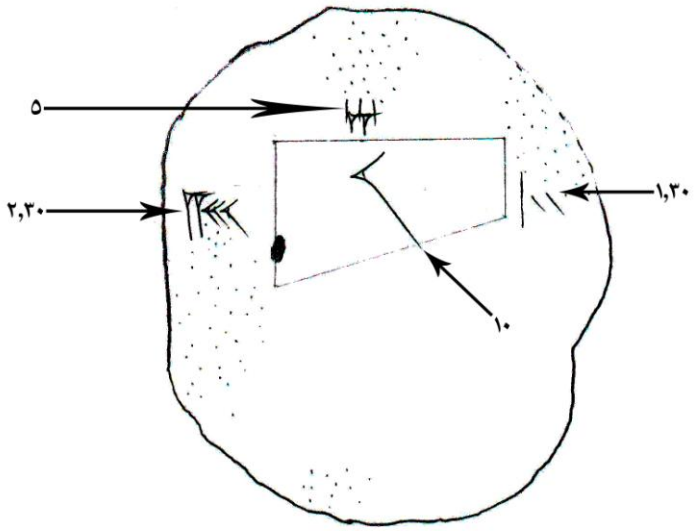


نص رقم ٤ (٢٠٨٢٨٣ م . ع)

Obv.

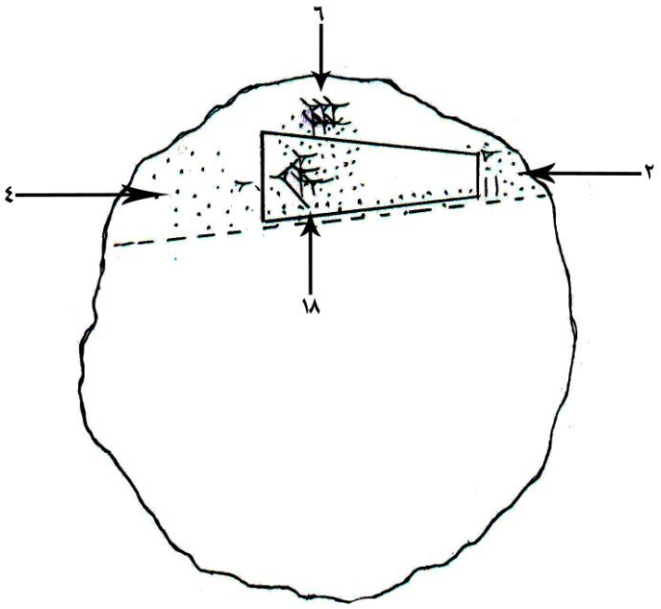


Rev.

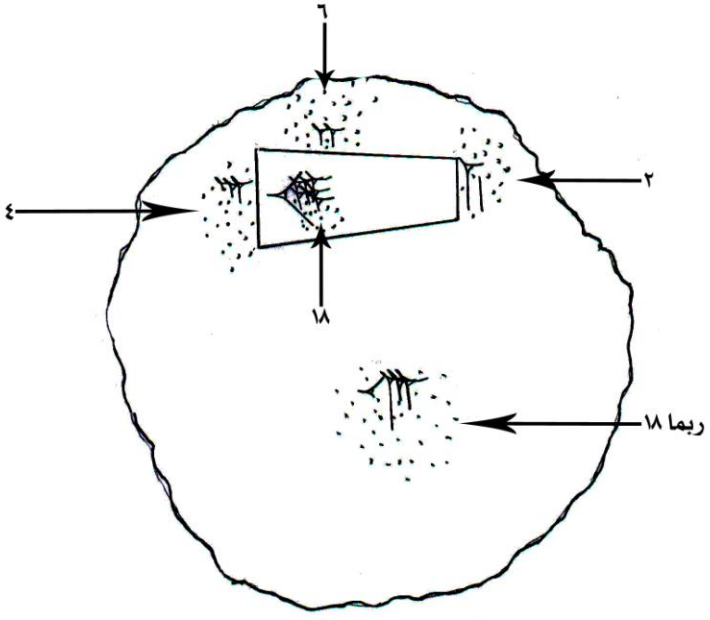


نص رقم ٥ (٢٠٨٢٧٧ م . ع)

Obv.



Rev.



نص رقم 1 (208270 م.ع)

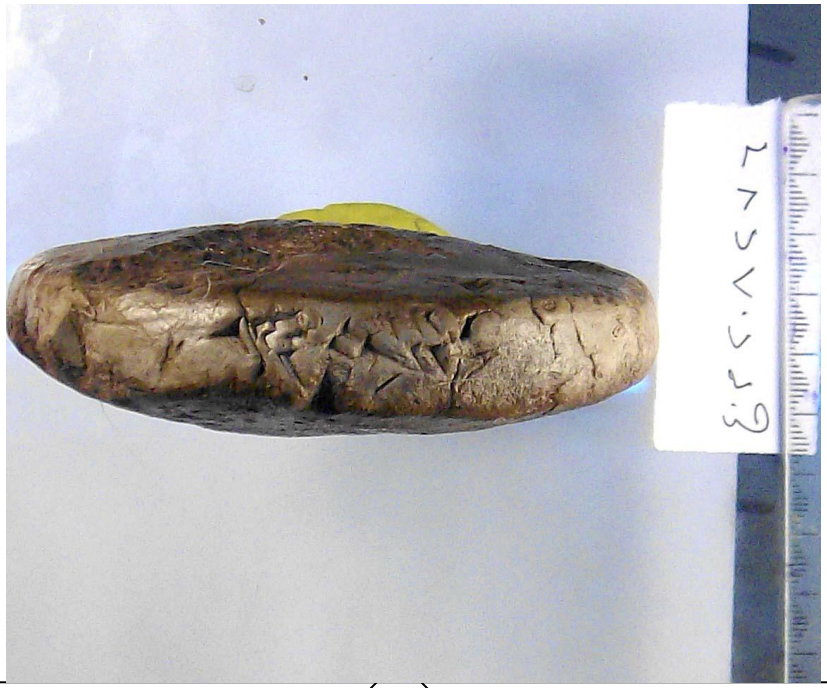
Obv.

Rev.

نص رقم ٢(٢٠٨٢٧٢)

نص رقم ٣(٢٠٨٢٧٦ م.ع)

نص رقم ٤(٢٠٨٢٨٣ م.ع)



نص رقم ٥(٢٠٨٢٧٧ م.ع)