

سلطنة عمان
وزارة التراث القومي والثقافة

معدن الأسرار في علم البحار

تأليف

ناصر بن علي بن ناصر الخضوري

شرح وتحقيق

حسن صالح شهاب

الطبعة الأولى
١٤١٥ هـ - ١٩٩٤ م

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

مخطوطة « معدن الأسرار في علم البحار » واحدة من المخطوطات البحرية المحفوظة بدار المخطوطات التابعة لوزارة التراث القومي والثقافة بسلطنة عُمان ، وهي من الرحمانيات أو المرشدات البحرية، الحديثة التي عُرفت لدى البحارة العرب في القرن التاسع عشر الميلادي، والنصف الأول من القرن العشرين. وتوجد منها في الدار ثلاث نسخ كتبها جميعاً بخط نسخي واضح ناصر بن علي بن ناصر بن مسعود الخضوري ، من أهالي (صُور) العمانية. فرغ من نسخ الأولى منها في سنة ١٣٦٠ هـ ، والثانية في سنة ١٣٦٤ هـ ، أما الثالثة فقد شرع في نسخها في سنة ١٣٦٩ هـ ، وهي غير مكتملة، لكنها أفضل من النسختين السابقتين في الخط والترتيب .

وهي لا تختلف في محتوياتها عن مخطوطات الارشادات الملاحية عند البحارة المتأخرين، فكل واحدة منها لا تخلو من الآتي :

- جداول « الميل الأعظم » ، أي بُعد الشمس عن خط الاستواء أثناء سيرها في فلك البروج .
- جداول عروض وأطوال المراسي والمعالم البحرية .
- جداول العرض والطول في المساج، أي فيما تقطعه السفينة من المسافة.

- وصف المجاري ، أو الطرق البحرية .
- وصف استعمال آلة السدس (الكمال) SEXTANT .
- وصف استعمال آلة قياس مشي السفينة (الباطلي) .
- وصف بيت الإبرة (الدِّيرة) ، أي (البوصلة)، وأجزائها ،
- قواعد حساب استخراج مساج السفينة والعرض والطول فيه، وناكت المجرى، أي الجزء، أو النجم، الذي جرت فيه السفينة من دائرة بيت الإبرة (الدِّيرة) .
- رسوم للمركب في أوضاع مختلفة بالنسبة لموقع كل من الشمس وخط الاستواء، ورسوم لأهم المعالم البحرية، وتعرف عند البحارة بالمناتخ.

ولا اختلاف بين رحمانيات البحارة المتأخرين في قواعد الملاحة إلاّ في بعض دقائق عروض وأطوال بعض المراسي والمعالم البحرية. لكن هذه القواعد يختلف أغلبها عن قواعد الملاحة عند البحارة المتقدمين، فبدلاً من قياس ارتفاع نجم القطب الشمالي (الجاه) عن الدائرة الأفقية بعيدان القياس المجزأة إلى أصابع، والاستدلال بمقدار ارتفاعه على مقدار العرض الذي وصل اليه المركب، ومقدار المسافة بينه وبين المكان المقصود عند المتقدمين مثلاً نجد عند المتأخرين قياس بُعد الشمس عن المركب بآلة (الكمال)، واستخراج العرض الذي وصل إليه المركب من هذا القياس، وميل الشمس عن خط الاستواء وقت القياس. وفي كتابي « علوم العرب البحرية (دراسة مقارنة) » ذكرت بالتفصيل أوجه الاختلاف بين المتقدمين والمتأخرين من البحارة العرب في قواعد الملاحة، فلا موجب لذكرها هنا أيضاً .

وقياس بُعد الشمس بالكمال، وسير السفينة بالباطلي، أخذتهما البحارة العرب عن بحارة أوروبا، إثر سيطرتهم على الملاحة في المحيط الهندي، عقب اكتشاف طريق (رأس الرجاء الصالح) .

وكانت الإرشادات الملاحية تنتشر بين البحارة، وتنتقل من جيل إلى جيل آخر منهم، عن طريق المنظومات والأراجيز، أكثر من انتشارها عن طريق الرحمانيات النثرية، فالمنظومات أسهل حفظاً ورواية من هذه. وكان الربان ، أو النوخذة،يجمع هذه الإرشادات من الرحمانيات المستعملة في عصره في دفتر خاص به، ثم يضيف إليها ما حققه وجرب صحته من المعلومات الملاحية. وإذا كان أميّاً، أو ردئ الخط، يستأجر من ينسخها له من النساخ المعروفين في بلده.

ويقول الخضوري في النسخة الأولى من «معدن الأسرار» إنها «كانت في ملك حمد بن مبارك بن جمعة بن علي بن سلطان الغيلاني». ويبدو من ذلك أن حمد هذا ربما كان نوخذة، وأن ناصر بن علي الخضوري كان مشهوراً بجودة خطه ووضوحه، فطلب إليه النوخذة حمد أن ينسخ له هذه النسخة، كما طلب إلى المدعو السيد عبدالباري بن محمد القادري ـ كما نرى من رسالة هذا إليه بالصفحة الأخيرة من النسخة ـ أن يجلّدها له .

ومثل ذلك نلاحظه أيضاً في المخطوطة التي نشرتها تحت عنوان «قواعد علم البحر»، فالمدعو شعيب بن عبدالسلام قام بجمع مادة المخطوطة ونسخها للنوخذة ابراهيم بن محمد الغانم في سنة ١٢٩٢ هـ .

فنساخ المرشدات البحرية لم يكونوا كلهم من ربابنة البحر وأساتذته مثل ناصر بن علي الخضوري، صاحب هذه المخطوطة. فهناك ملاحظة كتبها ولده سالم بن ناصر على الصفحة الأخيرة من إحدى نسخ المخطوطة،

هذا نصها: «سافر الوالد ناصر إلى البصرة يوم ١٨ الحجة سنة ١٣٧٠ هـ». وعلى هذه الصفحة أيضاً ملاحظة بخط ناصر بن علي، سجل فيها دخول سنة النيروز، هذا نصها: «بتاريخ ١٧ رمضان يوم الثلوث سنة ١٣٦٦ هـ النيروز الجديد على بركات الله وحسن توفيقه» . فمثل هذه الملاحظة لا يسجلها عادة إلا البحار .

وإلى جانب جداول عروض البلدان وأطوالها رجع الخضوري إلى القطامي أيضاً في وصف المجاري، أي الطرق البحرية، بين مراسي سواحل غربي المحيط الهندي، والخليج العربي، وخليج عدن، والبحر الأحمر، وهو وصف دقيق لا يستغني عنه كل بحار يسلك هذه الطرق. ولم يكن هذا الوصف كله عن تجارب القطامي وحده في هذه الطرق، فهو كغيره من البحارة، أخذه عمن سبقه، ثم أضاف إليه ما جرّب هو صحته من المعلومات. أما جداول «الميل الأعظم»، وجداول «المساج»، وبقية مادة المخطوطة - فقد جمعها عن رحمانيات أخرى لم نطلع عليها .

أما المصطلحات البحرية في الجزء الخاص بوصف الطرق البحرية وغيره، فسنشرحها حينما يأتي ذكرها، وقد اخترنا هنا من النسخ الثلاث ما كان خطه واضحاً وترتيبه جيداً. فمن النسخة الثالثة التي نسخها - كما رأينا - سنة ١٣٦٩هـ اخترنا الجزء الأول ، وهو جداول «الميل الأعظم»، والجزء الثاني ، وهو جداول «المساج». أما الجزء الثالث ، وهو جداول «قياسات الأماكن البحرية» فغير مكتمل في هذه النسخة، فأخذنا بدلاً عنها جداول النسخة الأولى، فهي مكتملة فيها. كما اخترنا من النسخة الأولى أيضاً الجزء الرابع وهو في وصف «الطرق البحرية»، وكذلك الجزء الخامس وهو في وصف (الكمال) وطريقة استخراج عرض المركب، والجزء السادس وهو في وصف دائرة بيت الإبرة (الديرة)، وأجزائها، وفي قواعد الحساب البحري .

ولكل واحد من هذه الأجزاء وضعنا شرحاً موجزاً ومبسطاً في القسم الأول من هذا الكتاب، وذلك من أجل إعطاء فكرة عامة ـ على الأقل ـ للقارئ عن قواعد وأساليب الملاحة عند المتأخرين من البحارة العرب .

ختاماً أرجو أن أكون قد وفقت في تحقيق هذه المخطوطة، وشرح مادتها بأسلوب يقربها من فهم القارئ وإدراكه .

والله ولي التوفيق ..

١٢ شعبان ١٤١٤ هـ
١٤ ينـــاير ١٩٩٤ م

حسن صالح شهاب



(١)

الميل الأعظم

سير الشمس في فلك البروج، المُتصوّر من دوران الأرض حول الشمس، يسمى عند الفلكيين ورجال البحر بالميل الأعظم. والمَيْل هو مَيْل الشمس، أي بُعدها عن مدار خط الاستواء، ويسمى عند البحارة العرب المتأخرين أيضاً (بالميل العربي) تمييزاً له عن «الميل الانقريزي» أو «الإفرنجي» وهو ميل الشمس عن خط الاستواء بحساب الأشهر الشمسية، التي يسميها بعضهم «البروج الافرنجية». فعلى رأس الجدول الأول من جداول الميل في رحماني ابن بريك، نجد العبارة التالية:

«الحمد لله سبحانه. هذا ميل عربي: ميل أربع وعشرين دقيقة».

وجاء فيه أيضاً تحت عنوان «معرفة الميل الأعظم» قوله: «اعلم أن الميل هو ميل الشمس في البروج الاثنتي عشر» و «هو الذي عليه ترتيب القياس». وعدة أيام سنة البروج ٣٦٥ يوماً في البسيطة وفي الكبيسة ٣٦٦ يوماً. والميل ينعدم عند وقوف الشمس على خط الاستواء، ويزداد الميل في صعود الشمس عن خط الاستواء إلى غاية مدارها الشمالية، وفي هبوطها جنوبي الخط إلى غاية مدارها الجنوبية. وغاية الميل الشمالي أو الجنوبي في جداول مخطوطة «معدن الأسرار» ومخطوطة ابن بريك هي ٢٣ درجة و٣٢ دقيقة.

ودائرة، أو فلك، البروج مقسم إلى اثني عشر برجاً:

ستة منها في نصف الدائرة الشمالي من خط الاستواء، والستة الأخرى في نصف الدائرة الجنوبي. فالستة الشمالية هي: الحَمَل والثور والجوزاء، وهي

بروج الصيف، والسرطان والأسد والسنبلة، وهي بروج فصل الخريف، والستة الجنوبية هي: الميزان والعقرب والقوس، وهي بروج فصل الشتاء، والجدي والدَّلو والحوت، وهي بروج فصل الربيع .

فإذا كانت الشمس في برج الحَمَل، وهو أول البروج الشمالية، فإنها تسير فيه صعوداً عن خط الاستواء ، وتقطعه في ٣١ يوماً. تجري في العشر الأيام الأولى منها كل يوم ٢٤ دقيقة، وفي العشر الثانية تجري كل يوم ٢٣ دقيقة، وفي العشر الثالثة تجري كل يوم ٢٢ دقيقة. فيصير مجموع ميلها، أي بعدها عن خط الاستواء في نهاية برج الحمل حوالي احدى عشرة درجة واثنتين وخمسين دقيقة.

ثم تحلّ بعده في برج الثور ، وتقطعه في ٣١ يوماً أيضاً صعوداً عن الخط. تجري في العشر الأولى منها كل يوم ١٨ دقيقة، وفي العشر الثانية كل يوم ١٧ دقيقة، وفي العشر الثالثة كل يوم ١٦ دقيقة، فيصير مجموع ميلها في برج الثور حوالي ثمان درجات وست وأربعين دقيقة .

ثم تحل بعده في برج الجوزاء، وهو آخر بروج فصل الصيف وتقطعه، صعوداً عن الخط في ٣٢ يوماً. تجري في عشرته الأولى كل يوم ٨ دقائق، وفي العشر الثانية كل يوم ٧ دقائق، وفي العشر الثالثة كل يوم ٦ دقائق، وتصل في نهايته إلى غاية ميلها الشمالي عن الخط، وهو عند ابن بريك والخضوري - كما ذكرنا - ٢٣ درجة و٣٢ دقيقة.

وتكف عن الصعود عند خروجها من برج الجوزاء ولا يكون لميلها زيادة شمالي الخط، ثم تنتقل إلى برج السرطان راجعة إلى خط الاستواء، ويصير جريها فيه مثل جريها في برج الجوزاء، وتقطعه في ٣١ يوماً تجري في العشر الأولى كل يوم ٦ دقائق، وفي العشر الثانية ٧ دقائق كل يوم، وفي العشر الثالثة ٨ دقائق كل يوم. فيصير ميلها فيه مثل ميلها في برج الجوزاء .

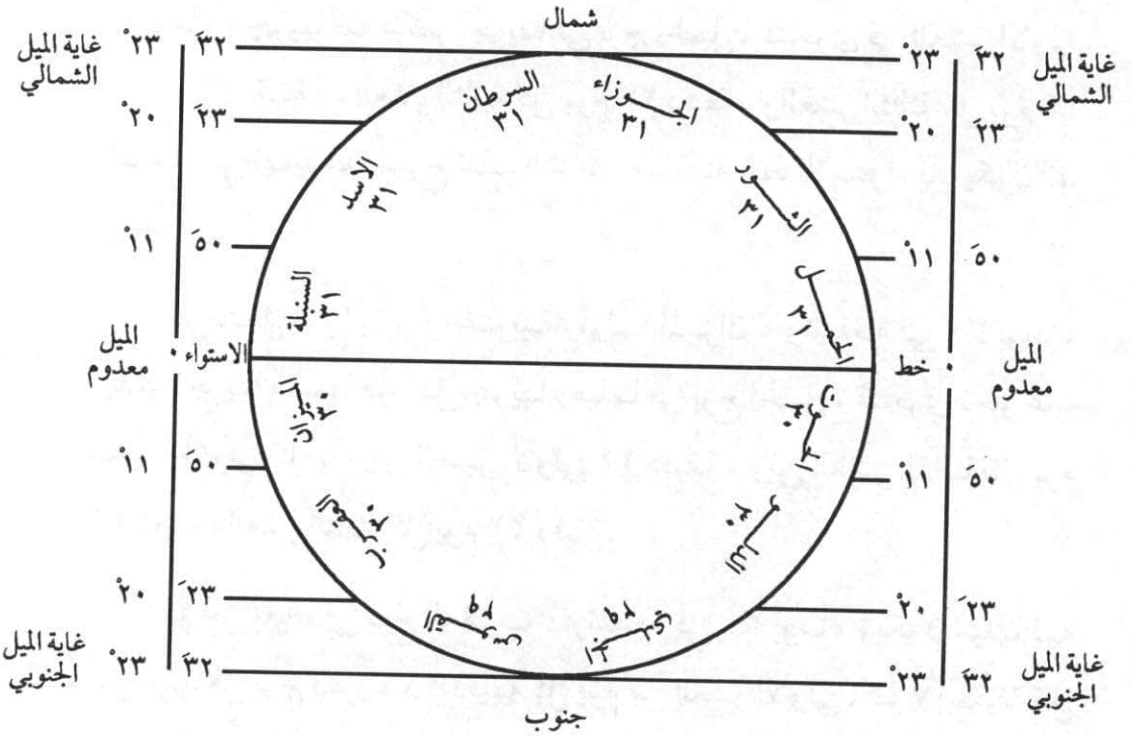
ثم تحل بعد السرطان في برج الأسد ، وتقطعه في ٣١ يوماً، راجعة إلى خط الاستواء، تجري في العشر الأولى كل يوم ١٨ دقيقة، وفي العشر الثانية كل يوم ١٧ دقيقة، وفي العشر الثالثة كل يوم ١٦ دقيقة، تماماً مثل جريها وميلها في برج الثور وهي صاعدة .

وبعد الأسد تحل في برج السنبلة، وهو آخر البروج الشمالية وتقطعه في ٣١ يوماً، وجريها فيه عكس جريها في برج الحمل، فتجري في العشر الأولى كل يوم ٢٢ دقيقة، والعشر الثانية كل يوم ٢٣ دقيقة، والعشر الثالثة كل يوم ٢٤ دقيقة، وفي نهاية هذا البرج تقف الشمس مسامتة لخط الاستواء فلا يكون لها ميل .

ثم تنتقل إلى البروج الجنوبية وأولها الميزان ، وتقطعه في ٣٠ يوماً، ويصير جريها وميلها فيه مثل جريها وميلها في برج الحمل، فتجري نحو غاية ميلها الجنوبي كل يوم من العشر الأولى ٢٤ دقيقة، وفي العشر الثانية كل يوم ٢٣ دقيقة والعشر الثالثة كل يوم ٢٢ دقيقة.

ثم تحل بعده في برج العقرب ، وتقطعه في ٣٠ يوماً، ويكون ميلها فيه مثل ميلها في برج الثور، ١٨ دقيقة كل يوم من العشر الأولى، ثم ١٧ دقيقة كل يوم من العشر الثانية، و١٦ دقيقة كل يوم من العشر الثالثة .

وبعد العقرب تنتقل إلى برج القوس ، وتقطعه في ٢٩ يوماً، وتجري فيه مثل جريها في برج الجوزاء، وتصل في نهايته إلى غاية ميلها الجنوبي، . تقطع كل يوم من العشر الأولى من أيامه ٨ دقائق، والعشر الثانية كل يوم ٧ دقائق، والعشر الثالثة ٦ دقائق كل يوم .



شكل (١)

فلك البروج ونسبة ميل الشمس فيها

فإذا بلغت نهاية برج القوس، يتوقف ميلها جنوبي خط الاستواء، وتنتقل بعده إلى برج الجدي وتقطعه، راجعة إلى خط الاستواء، في ٢٩ يوماً، ويصير جريها، مثل جريها، أو ميلها فيه، مثل ميلها في برج السرطان: ٦ دقائق كل يوم من العشر الأولى من أيامه، و٧ دقائق كل يوم من العشر الثانية، و٨ دقائق كل يوم من العشر الثالثة، وينقص بذلك ميلها الجنوبي.

وتنتقل بعد الجدي إلى برج الدلو راجعة إلى خط الاستواء، وتقطعه في ٣٠ يوماً. تجري في العشر الأولى منها كل يوم ١٦ دقيقة، و١٧ دقيقة كل يوم من العشر الثانية، و١٨ دقيقة كل يوم من العشر الثالثة، تماماً مثل جريها في برج الأسد، وعكسهما برج العقرب والأسد.

ثم تحل بعد ذلك في برج الحوت وتقطعه في ٣٠ يوماً، راجعة إلى خط الاستواء، وجريها فيه مثل جريها في برج السنبلة، وعكس جريها في برجي الحمل والميزان. فتقطع كل يوم ٢٢ دقيقة من العشر الأولى من أيامه، و٢٣ دقيقة كل يوم من العشر الثانية، و٢٤ دقيقة من العشر الثالثة. وفي نهايته تقف على خط الاستواء، فلا يكون لها ميل حتى تنتقل منه إلى برج الحمل، وتعود صاعدة من جديد نحو الشمال من خط الاستواء.

ونلاحظ أن سنة البروج تكبس كل أربع سنوات. وتسمى كل واحدة منها (سال)، عند بعضهم، فيقال مثلاً: «حَمَل سال أول» و«حَمَل سال ثان» و«حَمَل سال ثالث» و«حَمَل سال رابع». وهكذا في بقية البروج، وعند بعضهم لا يذكر (السال) وإنما يذكر العدد فقط فيقال: «الحمل الأول» و«الحمل الثاني». . الخ. وهناك قاعدة حسابية يعرف بها رقم (السال) أو السنة المراد معرفتها، من السنوات الأربع، سنشرحها في باب «قواعد الحساب البحري».

١٨٧١ - ١٨٧٥ - ١٨٧٩ - ١٨٨٣

جنير			فبريل		
روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة
١	٠١	٢٣	١	٠٨	١٧
٢	٥٦	٢٢	٢	٥١	١٦
٣	٥١	٢٢	٣	٣٣	١٦
٤	٤٥	٢٢	٤	١٦	١٦
٥	٣٨	٢٢	٥	٥٨	١٥
٦	٣١	٢٢	٦	٣٩	١٥
٧	٢٤	٢٢	٧	٢١	١٥
٨	١٦	٢٢	٨	٠٢	١٥
٩	٠٨	٢٢	٩	٤٣	١٤
١٠	٥٩	٢١	١٠	٢٣	١٤
١١	٥٠	٢١	١١	٠٤	١٤
١٢	٤٠	٢١	١٢	٤٤	١٣
١٣	٣٠	٢١	١٣	٢٤	١٣
١٤	٢٠	٢١	١٤	٠٤	١٣
١٥	٠٩	٢١	١٥	٤٣	١٢
١٦	٥٨	٢٠	١٦	٢٣	١٢
١٧	٤٦	٢٠	١٧	٠٢	١٢
١٨	٣٤	٢٠	١٨	٤١	١١
١٩	٢٢	٢٠	١٩	١٩	١١
٢٠	٠٩	٢٠	٢٠	٥٨	١٠
٢١	٥٦	١٩	٢١	٣٦	١٠
٢٢	٤٢	١٩	٢٢	١٤	١٠
٢٣	٢٩	١٩	٢٣	٥٣	٠٩
٢٤	١٤	١٩	٢٤	٣١	٠٩
٢٥	٠٠	١٩	٢٥	٠٨	٠٩
٢٦	٤٥	١٨	٢٦	٤٦	٠٨
٢٧	٢٩	١٨	٢٧	٢٣	٠٨
٢٨	١٤	١٨	٢٨	٠١	٠٨
٢٩	٥٨	١٧			
٣٠	٤٢	١٧			
٣١	٢٥	١٧			

مارس			ابريل		
روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة
١	٣٨	٠٧	١	٢٩	٠٤
٢	١٥	٠٧	٢	٥٢	٠٤
٣	٥٢	٠٦	٣	١٥	٠٥
٤	٢٩	٠٦	٤	٣٨	٠٥
٥	٠٦	٠٦	٥	٠١	٠٦
٦	٤٣	٠٥	٦	٢٣	٠٦
٧	٢٠	٠٥	٧	٤٦	٠٦
٨	٥٧	٠٤	٨	٠٩	٠٧
٩	٣٣	٠٤	٩	٣١	٠٧
١٠	١٠	٠٤	١٠	٥٣	٠٧
١١	٤٦	٠٣	١١	١٥	٠٨
١٢	٢٣	٠٣	١٢	٣٧	٠٨
١٣	٥٩	٠٢	١٣	٥٩	٠٨
١٤	٣٥	٠٢	١٤	٢١	٠٩
١٥	١٢	٠٢	١٥	٤٢	٠٩
١٦	٤٨	٠١	١٦	٠٤	١٠
١٧	٢٤	٠١	١٧	٢٥	١٠
١٨	٠١	٠١	١٨	٤٦	١٠
١٩	٣٧	٠٠	١٩	٠٧	١١
٢٠	١٣	٠٠	٢٠	٢٨	١١
٢١	١١	٠٠	٢١	٤٨	١١
٢٢	٣٤	٠٠	٢٢	٠٨	١٢
٢٣	٥٨	٠٠	٢٣	٢٩	١٢
٢٤	٢٢	٠١	٢٤	٤٨	١٢
٢٥	٤٥	٠١	٢٥	٠٨	١٣
٢٦	٠٩	٠٢	٢٦	٢٧	١٣
٢٧	٣٢	٠٢	٢٧	٤٧	١٣
٢٨	٥٦	٠٢	٢٨	٠٦	١٤
٢٩	١٩	٠٣	٢٩	٢٥	١٤
٣٠	٤٢	٠٣	٣٠	٤٣	١٤
٣١	٠٦	٠٤			

G
N

مي			جون		
روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة
١	٠٢	١٥	١	٠٢	٢٢
٢	٢٠	١٥	٢	١٠	٢٢
٣	٣٧	١٥	٣	١٨	٢٢
٤	٥٥	١٥	٤	٢٥	٢٢
٥	١٢	١٦	٥	٣٢	٢٢
٦	٢٩	١٦	٦	٣٨	٢٢
٧	٤٦	١٦	٧	٤٤	٢٢
٨	٠٣	١٧	٨	٥٠	٢٢
٩	١٩	١٧	٩	٥٥	٢٢
١٠	٣٥	١٧	١٠	٠٠	٢٣
١١	٥٠	١٧	١١	٠٥	٢٣
١٢	٠٦	١٨	١٢	٠٩	٢٣
١٣	٢١	١٨	١٣	١٣	٢٣
١٤	٣٥	١٨	١٤	١٦	٢٣
١٥	٥٠	١٨	١٥	١٩	٢٣
١٦	٠٤	١٩	١٦	٢١	٢٣
١٧	١٧	١٩	١٧	٢٣	٢٣
١٨	٣١	١٩	١٨	٢٥	٢٣
١٩	٤٤	١٩	١٩	٢٦	٢٣
٢٠	٥٧	١٩	٢٠	٢٧	٢٣
٢١	٠٩	٢٠	٢١	٢٨	٢٣
٢٢	٢١	٢٠	٢٢	٢٧	٢٣
٢٣	٢٣	٢٠	٢٣	٢٦	٢٣
٢٤	٤٤	٢٠	٢٤	٢٥	٢٣
٢٥	٥٥	٢٠	٢٥	٢٣	٢٣
٢٦	٠٦	٢١	٢٦	٢١	٢٣
٢٧	١٦	٢١	٢٧	١٩	٢٣
٢٨	٢٦	٢١	٢٨	١٦	٢٣
٢٩	٣٦	٢١	٢٩	١٣	٢٣
٣٠	٤٥	٢١	٣٠	٠٠	٢٣
٣١	٥٤	٢١			

جـدول (١)

ميل الشمس بحساب الشهور الشمسية

١٨٧١ - ١٨٧٥ - ١٨٧٩ - ١٨٨٣

جولي			أكست			ستنبر			اكتوبر			نوفبر			دزنبر		
روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة
١	٠٩	٢٣	١	٠٥	١٨	١	٢٢	٠٨	١	٠٧	٠٣	١	٢٣	١٤	١	٤٨	٢١
٢	٠٤	٢٣	٢	٥٠	١٧	٢	٠٠	٠٨	٢	٣٠	٠٣	٢	٤٣	١٤	٢	٥٧	٢١
٣	٥٩	٢٢	٣	٣٥	١٧	٣	٣٨	٠٧	٣	٥٤	٠٣	٣	٠١	١٥	٣	٠٦	٢٢
٤	٥٥	٢٢	٤	١٩	١٧	٤	١٦	٠٧	٤	١٧	٠٤	٤	٢٠	١٥	٤	١٤	٢٢
٥	٤٩	٢٢	٥	٠٣	١٧	٥	٥٤	٠٦	٥	٤٠	١٤	٥	٣٩	١٥	٥	٢٣	٢٢
٦	٤٤	٢٢	٦	٤٦	١٦	٦	٣١	٠٦	٦	٠٣	٠٥	٦	٥٧	١٥	٦	٣٠	٢٢
٧	٣٨	٢٢	٧	٣٠	١٦	٧	٠٩	٠٦	٧	٢٧	٠٥	٧	١٥	١٦	٧	٣٩	٢٢
٨	٣١	٢٢	٨	١٣	١٦	٨	٤٦	٠٥	٨	٤٩	٠٥	٨	٣٢	١٦	٨	٤٢	٢٢
٩	٢٤	٢٢	٩	٥٦	١٥	٩	٢٤	٠٥	٩	١٢	٠٦	٩	٥٠	١٦	٩	٤٩	٢٢
١٠	١٧	٢٢	١٠	٣٨	١٥	١٠	٠١	٠٥	١٠	٣٥	٠٦	١٠	٠٧	١٧	١٠	٥٥	٢٢
١١	٠٩	٢٢	١١	٢١	١٥	١١	٣٨	٠٤	١١	٥٨	٠٦	١١	٢٤	١٧	١١	٠٠	٢٣
١٢	٠١	٢٢	١٢	٠٣	١٥	١٢	١٥	٠٤	١٢	٢٠	٠٧	١٢	٤٠	١٧	١٢	٠٥	٢٣
١٣	٥٣	٢١	١٣	٤٥	١٤	١٣	٥٢	٠٣	١٣	٤٣	٠٧	١٣	٥٦	١٧	١٣	٠٩	٢٣
١٤	٤٤	٢١	١٤	٢٦	١٤	١٤	٢٩	٠٣	١٤	٠٥	٠٨	١٤	١٢	١٨	١٤	١٣	٢٣
١٥	٣٤	٢١	١٥	٠٨	١٤	١٥	٠٦	٠٣	١٥	٢٧	٠٨	١٥	٢٨	١٨	١٥	١٧	٢٣
١٦	٢٥	٢١	١٦	٥٠	١٣	١٦	٤٣	٠٢	١٦	٥٠	٠٨	١٦	٤٣	١٨	١٦	٢٠	٢٣
١٧	١٥	٢١	١٧	٣١	١٣	١٧	٢٠	٠٢	١٧	١٢	٠٩	١٧	٥٨	١٨	١٧	٢٢	٢٣
١٨	٠٥	٢١	١٨	١١	١٣	١٨	٥٧	٠١	١٨	٣٥	٠٩	١٨	١٣	١٩	١٨	٢٤	٢٣
١٩	٥٤	٢٠	١٩	٥٢	١٢	١٩	٣٣	٠١	١٩	٥٦	٠٩	١٩	٢٧	١٩	١٩	٢٦	٢٣
٢٠	٤٣	٢٠	٢٠	٣٢	١٢	٢٠	١٠	٠١	٢٠	١٧	١٠	٢٠	٤١	١٩	٢٠	٢٧	٢٣
٢١	٣٢	٢٠	٢١	١٢	١٢	٢١	٤٧	٠٠	٢١	٣٩	١٠	٢١	٥٤	١٩	٢١	٢٨	٢٣
٢٢	٢٠	٢٠	٢٢	٥٢	١١	٢٢	٢٣	٠٠	٢٢	٠٠	١١	٢٢	٠٧	٢٠	٢٢	٢٧	٢٣
٢٣	٠٨	٢٠	٢٣	٣١	١١	٢٣	٠٠	٠٠	٢٣	٢١	١١	٢٣	٢٠	٢٠	٢٣	٢٧	٢٣
٢٤	٥٦	١٩	٢٤	١١	١١	٢٤	٢٣	٠٠	٢٤	٤٥	١١	٢٤	٣٣	٢٠	٢٤	٢٦	٢٣
٢٥	٤٣	١٩	٢٥	٥٠	١٠	٢٥	٤٧	٠٠	٢٥	٠٤	١٢	٢٥	٤٤	٢٠	٢٥	٢٥	٢٣
٢٦	٣٠	١٩	٢٦	٣٠	١٠	٢٦	١٠	٠١	٢٦	٢٤	١٢	٢٦	٥٦	٢٠	٢٦	٢٣	٢٣
٢٧	١٧	١٩	٢٧	٠٩	١٠	٢٧	٣٤	٠١	٢٧	٤٤	١٢	٢٧	٠٧	٢١	٢٧	٢١	٢٣
٢٨	٠٣	١٩	٢٨	٤٨	٠٩	٢٨	٥٧	٠١	٢٨	٠٤	١٣	٢٨	١٨	٢١	٢٨	١٨	٢٣
٢٩	٤٩	١٨	٢٩	٢٦	٠٩	٢٩	٢٠	٠٢	٢٩	٢٤	١٣	٢٩	٢٨	٢١	٢٩	١٥	٢٣
٣٠	٣٥	١٨	٣٠	٠٥	٠٩	٣٠	٤٤	٠٢	٣٠	٤٤	١٣	٣٠	٣٨	٢١	٣٠	١١	٢٣
٣١	٢٠	١٨	٣١	٤٣	٠٨				٣١	٠٤	١٤				٣١	٠٧	٢٣

N
G

جـدول (٢)

١٨٧٢ـ١٨٧٦ـ١٨٨٠ـ١٨٨٤

جنير			فبريل			مارس			ابريل			مي			جـون		
روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة
١	٠٣	٢٣	١	١٢	١٧	١	٢١	٠٧	١	٤٧	٠٤	١	١٥	١٥	١	٠٨	٢٢
٢	٥٨	٢٢	٢	٥٦	١٦	٢	٥٨	٠٦	٢	١٠	٠٥	٢	٣٣	١٥	٢	١٦	٢٢
٣	٥٢	٢٢	٣	٣٨	١٦	٣	٣٥	٠٦	٣	٣٣	٠٥	٣	٥١	١٥	٣	٢٤	٢٢
٤	٤٦	٢٢	٤	٢٠	١٦	٤	١٢	٠٦	٤	٥٥	٠٥	٤	٠٨	١٦	٤	٣١	٢٢
٥	٤٠	٢٢	٥	٠٢	١٦	٥	٤٩	٠٥	٥	١٨	٠٦	٥	٢٥	١٦	٥	٣٧	٢٢
٦	٣٣	٢٢	٦	٤٤	١٥	٦	٢٥	٠٥	٦	٤١	٠٦	٦	٤٢	١٦	٦	٤٣	٢٢
٧	٢٦	٢٢	٧	٢٨	١٥	٧	٠٢	٠٥	٧	٠٣	٠٧	٧	٥٩	١٦	٧	٤٩	٢٢
٨	١٨	٢٢	٨	٠٩	١٥	٨	٣٩	٠٤	٨	٢٦	٠٧	٨	١٦	١٧	٨	٥٤	٢٢
٩	١٠	٢٢	٩	٤٧	١٤	٩	١٥	٠٤	٩	٤٨	٠٧	٩	٣١	١٧	٩	٥٩	٢٢
١٠	٠١	٢٢	١٠	٢٨	١٤	١٠	٥٢	٠٣	١٠	١٠	٠٨	١٠	٤٧	١٧	١٠	٠٤	٢٣
١١	٥٢	٢١	١١	٠٨	١٤	١١	٢٨	٠٣	١١	٣٣	٠٨	١١	٠٢	١٨	١١	٠٨	٢٣
١٢	٤٣	٢١	١٢	٤٨	١٣	١٢	٠٤	٠٣	١٢	٥٤	٠٨	١٢	١٧	١٨	١٢	١٢	٢٣
١٣	٣٣	٢١	١٣	٢٨	١٣	١٣	٤١	٠٢	١٣	١٦	٠٩	١٣	٣٢	١٨	١٣	١٥	٢٣
١٤	٢٣	٢١	١٤	٠٨	١٣	١٤	١٧	٠٢	١٤	٣٧	٠٩	١٤	٤٦	١٨	١٤	١٨	٢٣
١٥	١٢	٢١	١٥	٤٨	١٢	١٥	٥٣	٠٢	١٥	٥٩	٠٩	١٥	٠٠	١٩	١٥	٢١	٢٣
١٦	٠١	٢١	١٦	٢٧	١٢	١٦	٣٠	٠١	١٦	٢٠	١٠	١٦	١٤	١٩	١٦	٢٣	٢٣
١٧	٤٩	٢٠	١٧	٠٧	١٢	١٧	٠٦	٠١	١٧	٤١	١٠	١٧	٢٨	١٩	١٧	٢٥	٢٣
١٨	٣٧	٢٠	١٨	٤٦	١١	١٨	٤٢	٠٠	١٨	٠٢	١١	١٨	٤١	١٩	١٨	٢٦	٢٣
١٩	٢٥	٢٠	١٩	٢٥	١١	١٩	١٩	٠٠	١٩	٢٣	١١	١٩	٥٤	١٩	١٩	٢٧	٢٣
٢٠	١٢	٢٠	٢٠	٠٣	١١	٢٠	٠٥	٠٠	٢٠	٤٣	١١	٢٠	٠٦	٢٠	٢٠	٢٨	٢٣
٢١	٠٠	٢٠	٢١	٤١	١٠	٢١	٢٩	٠٠	٢١	٠٤	١٢	٢١	١٨	٢٠	٢١	٢٧	٢٣
٢٢	٤٦	١٩	٢٢	٢٠	١٠	٢٢	٥٢	٠٠	٢٢	٢٤	١٢	٢٢	٣٠	٢٠	٢٢	٢٧	٢٣
٢٣	٣٢	١٩	٢٣	٥٨	٠٩	٢٣	١٦	٠١	٢٣	٤٤	١٢	٢٣	٤٢	٢٠	٢٣	٢٦	٢٣
٢٤	١٨	١٩	٢٤	٣٧	٠٩	٢٤	٤٠	٠١	٢٤	٠٣	١٣	٢٤	٥٣	٢٠	٢٤	٢٥	٢٣
٢٥	٠٣	١٩	٢٥	١٤	٠٩	٢٥	٠٣	٠٢	٢٥	٢٣	١٣	٢٥	٠٤	٢١	٢٥	٢٣	٢٣
٢٦	٤٨	١٨	٢٦	٥١	٠٨	٢٦	٢٧	٠٢	٢٦	٤٢	١٣	٢٦	١٤	٢١	٢٦	٢١	٢٣
٢٧	٣٣	١٨	٢٧	٢٩	٠٨	٢٧	٥٠	٠٢	٢٧	٠١	١٤	٢٧	٢٤	٢١	٢٧	١٩	٢٣
٢٨	١٨	١٨	٢٨	٠٦	٠٨	٢٨	١٤	٠٣	٢٨	٢٠	١٤	٢٨	٣٤	٢١	٢٨	١٦	٢٣
٢٩	٠٢	١٨	٢٩	٤٤	٠٧	٢٩	٣٧	٠٣	٢٩	٣٩	١٤	٢٩	٤٣	٢١	٢٩	١٢	٢٣
٣٠	٤٦	١٧				٣٠	٠٠	٠٤	٣٠	٥٧	١٤	٣٠	٥٢	٢١	٣٠	٠٩	٢٣
٣١	٢٩	١٧				٣١	٢٣	٠٤				٣١	٠٠	٢٢			

G
N

جـدول (٣)

١٨٧٢ـ١٨٧٦ـ١٨٨٠ـ١٨٨٤

جولي			أكست			ستنبر			اكتوبر			نوفبر			دزنبر		
روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة
١	٠٥	٢٣	١	٥٤	١٧	١	٠٥	٠٨	١	٢٥	٠٣	١	٣٨	١٤	١	٥٥	٢١
٢	٠١	٢٣	٢	٣٩	١٧	٢	٤٣	٠٧	٢	٤٨	٠٣	٢	٥٧	١٤	٢	٠٤	٢٢
٣	٥٦	٢٢	٣	٢٣	١٧	٣	٢١	٠٧	٣	١١	٠٤	٣	١٦	١٥	٣	١٢	٢٢
٤	٥١	٢٢	٤	٠٧	١٧	٤	٥٩	٠٦	٤	٣٤	٠٤	٤	٣٤	١٥	٤	٢٠	٢٢
٥	٤٥	٢٢	٥	٥١	١٦	٥	٣٧	٠٦	٥	٥٧	٠٤	٥	٥٢	١٥	٥	٢٨	٢٢
٦	٣٩	٢٢	٦	٣٤	١٦	٦	١٤	٠٦	٦	٢١	٠٥	٦	١٠	١٦	٦	٣٦	٢٢
٧	٣٢	٢٢	٧	١٧	١٦	٧	٥٢	٠٥	٧	٤٤	٠٥	٧	٢٨	١٦	٧	٤٣	٢٢
٨	٢٦	٢٢	٨	٠٠	١٦	٨	٢٩	٠٥	٨	٠٦	٠٦	٨	٤٦	١٦	٨	٤٩	٢٢
٩	١٩	٢٢	٩	٤٢	١٥	٩	٠٧	٠٥	٩	٢٩	٠٦	٩	٠٣	١٧	٩	٥٤	٢٢
١٠	١١	٢٢	١٠	٢٥	١٥	١٠	٤٤	٠٤	١٠	٥٢	٠٦	١٠	٢٠	١٧	١٠	٥٩	٢٢
١١	٠٣	٢٢	١١	٠٧	١٥	١١	٢١	٠٤	١١	١٥	٠٧	١١	٣٦	١٧	١١	٠٤	٢٣
١٢	٥٥	٢١	١٢	٤٩	١٤	١٢	٥٨	٠٣	١٢	٣٧	٠٧	١٢	٥٢	١٧	١٢	٠٨	٢٣
١٣	٤٦	٢١	١٣	٣١	١٤	١٣	٣٥	٠٣	١٣	٠٠	٠٨	١٣	٠٨	١٨	١٣	١٢	٢٣
١٤	٣٧	٢١	١٤	١٢	١٤	١٤	١٢	٠٣	١٤	٢٢	٠٨	١٤	٢٤	١٨	١٤	١٦	٢٣
١٥	٢٧	٢١	١٥	٥٤	١٣	١٥	٤٩	٠٢	١٥	٤٤	٠٨	١٥	٣٩	١٨	١٥	١٩	٢٣
١٦	١٨	٢١	١٦	٣٥	١٣	١٦	٢٦	٠٢	١٦	٠٦	٠٩	١٦	٥٤	١٨	١٦	٢١	٢٣
١٧	٠٧	٢١	١٧	١٥	١٣	١٧	٠٢	٠٢	١٧	٢٨	٠٩	١٧	٠٩	١٩	١٧	٢٤	٢٣
١٨	٥٦	٢٠	١٨	٥٦	١٢	١٨	٣٩	٠١	١٨	٥٠	٠٩	١٨	٢٣	١٩	١٨	٢٥	٢٣
١٩	٤٦	٢٠	١٩	٣٦	١٢	١٩	١٦	٠١	١٩	١٢	١٠	١٩	٣٧	١٩	١٩	٢٦	٢٣
٢٠	٣٥	٢٠	٢٠	١٧	١٢	٢٠	٥٣	٠٠	٢٠	٣٣	١٠	٢٠	٥١	١٩	٢٠	٢٧	٢٣
٢١	٢٣	٢٠	٢١	٥٧	١١	٢١	٢٩	٠٠	٢١	٥٥	١٠	٢١	٠٤	٢٠	٢١	٢٨	٢٣
٢٢	١١	٢٠	٢٢	٣٦	١١	٢٢	٠٦	٠٠	٢٢	١٦	١١	٢٢	١٧	٢٠	٢٢	٢٧	٢٣
٢٣	٥٩	١٩	٢٣	١٦	١١	٢٣	١٨	٠٠	٢٣	٣٧	١١	٢٣	٢٩	٢٠	٢٣	٢٦	٢٣
٢٤	٤٦	١٩	٢٤	٥٦	١٠	٢٤	٤١	٠٠	٢٤	٥٨	١١	٢٤	٤١	٢٠	٢٤	٢٥	٢٣
٢٥	٣٣	١٩	٢٥	٣٥	١٠	٢٥	٠٤	٠١	٢٥	١٩	١٢	٢٥	٥٣	٢٠	٢٥	٢٤	٢٣
٢٦	٢٠	١٩	٢٦	١٤	١٠	٢٦	٢٨	٠١	٢٦	٣٨	١٢	٢٦	٠٤	٢١	٢٦	٢٢	٢٣
٢٧	٠٧	١٩	٢٧	٥٣	٠٩	٢٧	٥١	٠١	٢٧	٥٩	١٢	٢٧	١٥	٢١	٢٧	١٩	٢٣
٢٨	٥٢	١٨	٢٨	٣٢	٠٩	٢٨	١٥	٠٢	٢٨	٢٠	١٣	٢٨	٢٦	٢١	٢٨	١٦	٢٣
٢٩	٣٨	١٨	٢٩	١٠	٠٩	٢٩	٣٨	٠٢	٢٩	٤٠	١٣	٢٩	٣٦	٢١	٢٩	١٢	٢٣
٣٠	٢٤	١٨	٣٠	٤٩	٠٨	٣٠	٠١	٠٣	٣٠	٥٩	١٣	٣٠	٤٦	٢١	٣٠	٠٨	٢٣
٣١	٠٩	١٨	٣١	٢٧	٠٨				٣١	١٩	١٤				٣١	٠٤	٢٣

N
G

جـدول (٤)

١٨٧٣ ـ ١٨٧٤ ـ ١٨٨١ ـ ١٨٨٥

جنير			فبريل			مارس			ابريل			مي			جـون		
روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة
١	٥٩	٢٢	١	٥٩	١٦	١	٢٦	٠٧	١	٤١	٠٤	١	١١	١٥	١	٠٧	٢٢
٢	٥٤	٢٢	٢	٤٢	١٦	٢	٠٣	٠٧	٢	٠٤	٠٥	٢	٢٩	١٥	٢	١٤	٢٢
٣	٤٨	٢٢	٣	٢٤	١٦	٣	٤٠	٠٦	٣	٢٧	٠٥	٣	٤٧	١٥	٣	٢٥	٢٢
٤	٤١	٢٢	٤	٠٦	١٦	٤	١٧	٠٦	٤	٥٠	٠٥	٤	٠٤	١٦	٤	٣٢	٢٢
٥	٣٥	٢٢	٥	٤٨	١٥	٥	٥٤	٠٥	٥	١٣	٠٦	٥	٢١	١٦	٥	٣٨	٢٢
٦	٢٨	٢٢	٦	٣٠	١٥	٦	٣١	٠٥	٦	٣٦	٠٦	٦	٣٨	١٦	٦	٤٢	٢٢
٧	٢٠	٢٢	٧	١١	١٥	٧	٠٨	٠٥	٧	٥٨	٠٦	٧	٥٥	١٦	٧	٤٨	٢٢
٨	١٢	٢٢	٨	٥٢	١٤	٨	٤٤	٠٤	٨	٢٠	٠٧	٨	١١	١٧	٨	٥٣	٢٢
٩	٠٣	٢٢	٩	٣٣	١٤	٩	٢١	٠٤	٩	٤٤	٠٧	٩	٢٧	١٧	٩	٥٨	٢٢
١٠	٥٤	٢١	١٠	١٣	١٤	١٠	٥٧	٠٣	١٠	٠٥	٠٨	١٠	٤٣	١٧	١٠	٠٣	٢٣
١١	٤٥	٢١	١١	٥٤	١٣	١١	٣٤	٠٣	١١	٢٧	٠٨	١١	٥٨	١٧	١١	٠٧	٢٣
١٢	٣٥	٢١	١٢	٣٤	١٣	١٢	١٠	٠٣	١٢	٤٩	٠٨	١٢	١٣	١٨	١٢	١١	٢٣
١٣	٢٥	٢١	١٣	١٣	١٣	١٣	٤٧	٠٢	١٣	١١	٠٩	١٣	٢٨	١٨	١٣	١٥	٢٣
١٤	١٤	٢١	١٤	٥٣	١٢	١٤	٢٣	٠٢	١٤	٣٢	٠٩	١٤	٤٣	١٨	١٤	١٨	٢٣
١٥	٣	٢٠	١٥	٣٢	١٢	١٥	٥٩	٠١	١٥	٥٤	٠٩	١٥	٥٧	١٨	١٥	٢٠	٢٣
١٦	٥٢	٢٠	١٦	١٢	١٢	١٦	٣٦	٠١	١٦	١٥	١٠	١٦	١١	١٩	١٦	٢٢	٢٣
١٧	٤٠	٢٠	١٧	٥١	١١	١٧	١٢	٠١	١٧	٣٦	١٠	١٧	٢٤	١٩	١٧	٢٤	٢٣
١٨	٢٨	٢٠	١٨	٣٠	١١	١٨	٤٨	٠٠	١٨	٥٧	١٠	١٨	٣٨	١٩	١٨	٢٦	٢٣
١٩	١٥	٢٠	١٩	٠٨	١١	١٩	٢٤	٠٠	١٩	١٨	١١	١٩	٥١	١٩	١٩	٢٧	٢٣
٢٠	٠٢	١٩	٢٠	٤٧	١٠	٢٠	٠١	٠٠	٢٠	٣٨	١١	٢٠	٠٣	٢٠	٢٠	٢٨	٢٣
٢١	٤٩	١٩	٢١	٢٥	١٠	٢١	٢٣	٠٠	٢١	٥٩	١١	٢١	١٥	٢٠	٢١	٢٧	٢٣
٢٢	٣٥	١٩	٢٢	٠٣	١٠	٢٢	٤٧	٠٠	٢٢	١٩	١٢	٢٢	٢٧	٢٠	٢٢	٢٧	٢٣
٢٣	٢١	١٩	٢٣	٤١	٠٩	٢٣	١٠	٠١	٢٣	٣٩	١٢	٢٣	٣٩	٢٠	٢٣	٢٦	٢٣
٢٤	٠٧	١٩	٢٤	١٩	٠٩	٢٤	٣٤	٠١	٢٤	٥٩	١٢	٢٤	٥٠	٢٠	٢٤	٢٥	٢٣
٢٥	٥٢	١٨	٢٥	٥٧	٠٨	٢٥	٥٧	٠١	٢٥	١٨	١٣	٢٥	٠١	٢١	٢٥	٢٤	٢٣
٢٦	٣٧	١٨	٢٦	٣٤	٠٨	٢٦	٢١	٠٢	٢٦	٣٨	١٣	٢٦	١١	٢١	٢٦	٢٢	٢٣
٢٧	٢٢	١٨	٢٧	١٢	٠٨	٢٧	٤٤	٠٢	٢٧	٥٧	١٣	٢٧	٢١	٢١	٢٧	٢٠	٢٣
٢٨	٠٦	١٨	٢٨	٤٩	٠٧	٢٨	٠٨	٠٣	٢٨	١٦	١٤	٢٨	٣١	٢١	٢٨	١٧	٢٣
٢٩	٥٠	١٧				٢٩	٣١	٠٣	٢٩	٣٤	١٤	٢٩	٤١	٢١	٢٩	١٤	٢٣
٣٠	٣٣	١٧				٣٠	٥٥	٠٣	٣٠	٥٣	١٤	٣٠	٥٠	٢١	٣٠	٠٠	٢٣
٣١	١٦	١٧				٣١	١٨	٠٤				٣١	٥٨	٢١			

G
N

جـدول (٥)

١٨٧٣ - ١٨٧٧ - ١٨٨١ - ١٨٨٥

جولي			أكست			ستنبر			اكتوبر			نوفبر			دزنبر		
روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة
١	٦	٢٣	١	٥٧	١٧	١	١٠	٠٨	١	١٩	٠٣	١	٣٣	١٤	١	٥٣	٢١
٢	٢	٢٣	٢	٤٢	١٧	٢	٤٩	٠٧	٢	٤٢	٠٣	٢	٥٢	١٤	٢	٠٢	٢٢
٣	٥٧	٢٢	٣	٣٦	١٧	٣	٢٧	٠٧	٣	٠٦	٠٤	٣	١١	١٥	٣	١١	٢٢
٤	٥٢	٢٢	٤	١١	١٧	٤	٠٤	٠٧	٤	٢٨	٠٤	٤	٣٠	١٥	٤	١٨	٢٢
٥	٤٧	٢٢	٥	٥٤	١٦	٥	٤٢	٠٦	٥	٥٣	٠٤	٥	٤٨	١٥	٥	٢٦	٢٢
٦	٤١	٢٢	٦	٣٨	١٦	٦	٢٠	٠٦	٦	١٥	٠٥	٦	٠٦	١٦	٦	٣٣	٢٢
٧	٣٤	٢٢	٧	٢١	١٦	٧	٥٧	٠٥	٧	٣٨	٠٥	٧	٢٤	١٦	٧	٤٠	٢٢
٨	٢٨	٢٢	٨	٠٤	١٦	٨	٣٥	٠٥	٨	٠١	٠٦	٨	٤١	١٦	٨	٤٦	٢٢
٩	٢٠	٢٢	٩	٤٧	١٥	٩	١٢	٠٥	٩	٢٤	٠٦	٩	٥٩	١٦	٩	٥٢	٢٢
١٠	١٣	٢٢	١٠	٢٩	١٥	١٠	٤٩	٠٤	١٠	٤٧	٠٦	١٠	١٦	١٧	١٠	٥٨	٢٢
١١	٠٥	٢٢	١١	١٢	١٥	١١	٢٧	٠٤	١١	٠٩	٠٧	١١	٣٢	١٧	١١	٠٣	٢٣
١٢	٥٧	٢١	١٢	٥٤	١٤	١٢	٠٤	٠٢	١٢	٣٢	٠٧	١٢	٤٩	١٧	١٢	٠٧	٢٣
١٣	٤٨	٢١	١٣	٣٥	١٤	١٣	٤١	٠٣	١٣	٥٤	٠٧	١٣	٠٥	١٨	١٣	١١	٢٣
١٤	٣٩	٢١	١٤	١٧	١٤	١٤	١٨	٠٣	١٤	١٧	٠٨	١٤	٢٠	١٨	١٤	١٥	٢٣
١٥	٣٠	٢١	١٥	٥٨	١٣	١٥	٥٥	٠٢	١٥	٣٩	٠٨	١٥	٣٦	١٨	١٥	١٨	٢٣
١٦	٢٠	٢١	١٦	٣٩	١٣	١٦	٣١	٠٢	١٦	٠١	٠٩	١٦	٥١	١٨	١٦	٢١	٢٣
١٧	١٠	٢١	١٧	٢٠	١٣	١٧	٠٨	٠٢	١٧	٢٣	٠٩	١٧	٠٥	١٩	١٧	٢٣	٢٣
١٨	٥٩	٢٠	١٨	٠١	١٢	١٨	٤٥	٠١	١٨	٤٥	٠٩	١٨	٢٠	١٩	١٨	٢٥	٢٣
١٩	٤٩	٢٠	١٩	٤١	١٢	١٩	٢٢	٠١	١٩	٠٧	١٠	١٩	٣٤	١٩	١٩	٢٦	٢٣
٢٠	٣٧	٢٠	٢٠	٢١	١٢	٢٠	٥٨	٠٠	٢٠	٢٨	١٠	٢٠	٤٧	١٩	٢٠	٢٧	٢٣
٢١	٢٦	٢٠	٢١	٠١	١٢	٢١	٣٥	٠٠	٢١	٥٠	١٠	٢١	٠١	٢٠	٢١	٢٨	٢٣
٢٢	١٤	٢٠	٢٢	٤٠	١١	٢٢	١١	٠٠	٢٢	١١	١١	٢٢	١٤	٢٠	٢٢	٢٧	٢٣
٢٣	٠٢	٢٠	٢٣	٢٠	١١	٢٣	١٢	٠٠	٢٣	٣٣	١١	٢٣	٢٦	٢٠	٢٣	٢٧	٢٣
٢٤	٤٩	١٩	٢٤	٠٠	١١	٢٤	٣٥	٠٠	٢٤	٥٣	١١	٢٤	٣٩	٢٠	٢٤	٢٦	٢٣
٢٥	٣٦	١٩	٢٥	٤٠	١٠	٢٥	٥٩	٠٠	٢٥	١٤	١٢	٢٥	٥٠	٢٠	٢٥	٢٤	٢٣
٢٦	٢٣	١٩	٢٦	١٩	١٠	٢٦	٢٢	٠١	٢٦	٣٥	١٢	٢٦	٠٢	٢١	٢٦	٢٢	٢٣
٢٧	١٠	١٩	٢٧	٥٨	٠٩	٢٧	٤٦	٠١	٢٧	٥٥	١٢	٢٧	١٣	٢١	٢٧	٢٠	٢٣
٢٨	٥٦	١٨	٢٨	٣٧	٠٩	٢٨	٠٩	٠٢	٢٨	١٥	١٣	٢٨	٢٣	٢١	٢٨	١٧	٢٣
٢٩	٤٢	١٨	٢٩	١٥	٠٩	٢٩	٣٢	٠٢	٢٩	٣٥	١٣	٢٩	٣٤	٢١	٢٩	١٣	٢٣
٣٠	٢٧	١٨	٣٠	٥٤	٠٨	٣٠	٥١	٠٢	٣٠	٥٥	١٣	٣٠	٤٣	٢١	٣٠	١٠	٢٣
٣١	١٣	١٨	٣١	٣٣	٠٨				٣١	١٤	١٤				٣١	٠٥	٢٣

NG

جـدول (٦)

١٨٧٤ـ١٨٧٨ـ١٧٨٢ـ١٨٨٦

جنير			فبريل			مارس			ابريل			مي			جـون		
روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة
١	٠٠	٢٣	١	٠٣	١٧	١	٣٢	٠٧	١	٣٥	٠٤	١	٧	١٥	١	٠٥	٢٢
٢	٥٤	٢٢	٢	٤٦	١٦	٢	٠٩	٠٧	٢	٥٨	٠٤	٢	٢٥	١٥	٢	١٣	٢٢
٣	٤٩	٢٢	٣	٢٩	١٦	٣	٤٦	٠٦	٣	٢١	٠٥	٣	٤٢	١٥	٣	٢٠	٢٢
٤	٤٣	٢٢	٤	١٠	١٦	٤	٢٣	٠٦	٤	٤٤	٠٥	٤	٠٠	١٦	٤	٢٧	٢٢
٥	٣٦	٢٢	٥	٥٣	١٥	٥	٠٠	٠٦	٥	٠٧	٠٦	٥	١٧	١٦	٥	٣٤	٢٢
٦	٢٩	٢٢	٦	٣٤	١٥	٦	٣٧	٠٥	٦	٣٠	٠٦	٦	٣٤	١٦	٦	٤٠	٢٢
٧	٢٢	٢٢	٧	١٦	١٥	٧	١٣	٠٥	٧	٥٢	٠٦	٧	٥١	١٦	٧	٤٦	٢٢
٨	١٤	٢٢	٨	٥٧	١٤	٨	٥٠	٠٤	٨	١٥	٠٧	٨	٠٧	١٧	٨	٥٣	٢٢
٩	٠٥	٢٢	٩	٣٧	١٤	٩	٢٧	٠٤	٩	٣٧	٠٧	٩	٢٣	١٧	٩	٥٧	٢٢
١٠	٥٧	٢١	١٠	١٨	١٤	١٠	٠٣	٠٤	١٠	٥٩	٠٧	١٠	٣٩	١٧	١٠	٠٢	٢٣
١١	٤٧	٢١	١١	٥٨	١٣	١١	٤٠	٠٣	١١	٢٢	٠٨	١١	٥٥	١٧	١١	٠٦	٢٣
١٢	٣٨	٢١	١٢	٣٩	١٣	١٢	١٦	٠٣	١٢	٤٣	٠٨	١٢	١٠	١٧	١٢	١٠	٢٣
١٣	٢٨	٢١	١٣	١٨	١٣	١٣	٥٢	٠٢	١٣	٠٥	٠٩	١٣	٢٥	١٨	١٣	١٥	٢٣
١٤	١٧	٢١	١٤	٥٨	١٢	١٤	٢٩	٠٢	١٤	٢٧	٠٩	١٤	٣٩	١٨	١٤	١٧	٢٣
١٥	٠٦	٢١	١٥	٣٧	١٢	١٥	٠٥	٠٢	١٥	٤٨	٠٩	١٥	٥٤	١٨	١٥	٢٠	٢٣
١٦	٥٥	٢٠	١٦	١٧	١٢	١٦	٤١	٠١	١٦	٠٩	١٠	١٦	٠٨	١٨	١٦	٢٢	٢٣
١٧	٤٣	٢٠	١٧	٥٦	١١	١٧	١٨	٠١	١٧	٣١	١٠	١٧	٢١	١٩	١٧	٢٤	٢٣
١٨	٣١	٢٠	١٨	٣٥	١١	١٨	٥٤	٠٠	١٨	٥٢	١٠	١٨	٣٥	١٩	١٨	٢٥	٢٣
١٩	١٩	٢٠	١٩	١٣	١١	١٩	٣٠	٠٠	١٩	١٣	١١	١٩	٤٨	١٩	١٩	٢٧	٢٣
٢٠	٠٦	٢٠	٢٠	٥٢	١٠	٢٠	٠٦	٠٠	٢٠	٣٣	١١	٢٠	٠٠	٢٠	٢٠	٢٨	٢٣
٢١	٥٢	١٩	٢١	٣٠	١٠	٢١	١٧	٠٠	٢١	٥٤	١١	٢١	١٣	٢٠	٢١	٢٧	٢٣
٢٢	٣٩	١٩	٢٢	٠٨	١٠	٢٢	٤١	٠٠	٢٢	١٤	١٢	٢٢	٢٥	٢٠	٢٢	٢٧	٢٣
٢٣	٢٥	١٩	٢٣	٤٦	٠٩	٢٣	٠٥	٠١	٢٣	٣٤	١٢	٢٣	٣٦	٢٠	٢٣	٢٦	٢٣
٢٤	١٠	١٩	٢٤	٢٤	٠٩	٢٤	٢٨	٠١	٢٤	٥٤	١٢	٢٤	٤٨	٢٠	٢٤	٢٥	٢٣
٢٥	٥٦	١٨	٢٥	٠٢	٠٩	٢٥	٥٢	٠١	٢٥	١٤	١٣	٢٥	٥٨	٢٠	٢٥	٢٤	٢٣
٢٦	٤١	١٨	٢٦	٤٠	٠٨	٢٦	١٥	٠٢	٢٦	٣٣	١٣	٢٦	٠٩	٢١	٢٦	٢٢	٢٣
٢٧	٢٥	١٨	٢٧	١٧	٠٨	٢٧	٣٩	٠٢	٢٧	٥٢	١٣	٢٧	١٩	٢١	٢٧	٢٠	٢٣
٢٨	١٠	١٨	٢٨	٥٥	٠٧	٢٨	٠٢	٠٣	٢٨	١١	١٤	٢٨	٢٩	٢١	٢٨	١٨	٢٣
٢٩	٥٤	١٧				٢٩	٢٦	٠٣	٢٩	٣٠	١٤	٢٩	٣٨	٢١	٢٩	١٥	٢٣
٣٠	٣٧	١٧				٣٠	٤٩	٠٣	٣٠	٤٨	١٤	٣٠	٤٨	٢١	٣٠	١١	٢٣
٣١	٢٠	١٧				٣١	١٢	٠٤				٣١	٥٦	٢١			

GMT

جـدول (٧)

١٨٧٤ـ١٨٧٨ـ١٧٨٢ـ١٨٨٦

جولي			أكست			ستنبر			اكتوبر			نوفبر			دزنبر		
روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة	روز	دقيقة	درجة
١	٠٧	٢٣	١	٠٠	١٨	١	١٦	٠٨	١	١٣	٠٣	١	٢٩	١٤	١	٥١	٢١
٢	٠٣	٢٣	٢	٤٦	١٧	٢	٥٤	٠٧	٢	٣٧	٠٣	٢	٤٨	١٤	٢	٠٠	٢٢
٣	٥٨	٢٢	٣	٣٠	١٧	٣	٣٢	٠٧	٣	٠٠	٠٤	٣	٠٧	١٥	٣	٠٨	٢٢
٤	٥٣	٢٢	٤	١٥	١٧	٤	١٠	٠٧	٤	٢٣	٠٤	٤	٢٥	١٥	٤	١٦	٢٢
٥	٤٨	٢٢	٥	٥٨	١٦	٥	٤٨	٠٦	٥	٤٦	٠٤	٥	٤٤	١٥	٥	٢٤	٢٢
٦	٤٢	٢٢	٦	١٢	١٦	٦	٢٥	٠٦	٦	٠٩	٠٥	٦	٠٢	١٦	٦	٣٢	٢٢
٧	٣٦	٢٢	٧	٢٥	١٦	٧	٠٣	٠٦	٧	٣٣	٠٥	٧	٢٠	١٦	٧	٣٩	٢٢
٨	٢٩	٢٢	٨	٠٨	١٦	٨	٤٠	٠٥	٨	٥٥	٠٥	٨	٣٧	١٦	٨	٤٥	٢٢
٩	٢٢	٢٢	٩	٥١	١٥	٩	١٨	٠٥	٩	١٨	٠٦	٩	٥٥	١٦	٩	٥١	٢٢
١٠	١٥	٢٢	١٠	٣٤	١٥	١٠	٥٥	٠٤	١٠	٤١	٠٦	١٠	١٢	١٧	١٠	٥٧	٢٢
١١	٠٧	٢٢	١١	١٦	١٥	١١	٣٢	٠٤	١١	٠٤	٠٧	١١	٢٨	١٧	١١	٠٢	٢٣
١٢	٥٩	٢١	١٢	٥٨	١٤	١٢	٠٩	٠٤	١٢	٢٦	٠٧	١٢	٤٥	١٧	١٢	٠٧	٢٣
١٣	٥٠	٢١	١٣	٤٠	١٤	١٣	٤٦	٠٣	١٣	٤٩	٠٧	١٣	٠١	١٨	١٣	١١	٢٣
١٤	٤١	٢١	١٤	٢١	١٤	١٤	٢٣	٠٣	١٤	١١	٠٨	١٤	١٧	١٨	١٤	١٤	٢٣
١٥	٣٢	٢١	١٥	٠٣	١٤	١٥	٠٠	٠٣	١٥	٣٤	٠٨	١٥	٣٢	١٨	١٥	١٨	٢٣
١٦	٢٢	٢١	١٦	٤٤	١٣	١٦	٣٧	٠٢	١٦	٥٦	٠٨	١٦	٤٧	١٨	١٦	٢٠	٢٣
١٧	١٢	٢١	١٧	٢٥	١٣	١٧	١٤	٠٢	١٧	١٨	٠٩	١٧	٠٢	١٩	١٧	٢٣	٢٣
١٨	٠٢	٢١	١٨	٠٥	١٣	١٨	٥٠	٠١	١٨	٤٠	٠٩	١٨	١٦	١٩	١٨	٢٥	٢٣
١٩	٥١	٢٠	١٩	٤٥	١٢	١٩	٢٧	٠١	١٩	٠٢	١٠	١٩	٣٠	١٩	١٩	٢٦	٢٣
٢٠	٤٠	٢٠	٢٠	٢٦	١٢	٢٠	٠٤	٠١	٢٠	٢٣	١٠	٢٠	٤٤	١٩	٢٠	٢٧	٢٣
٢١	٢٩	٢٠	٢١	٠٦	١٢	٢١	٤٠	٠٠	٢١	٤٥	١٠	٢١	٥٨	١٩	٢١	٢٨	٢٣
٢٢	١٧	٢٠	٢٢	٤٧	١١	٢٢	١٧	٠٠	٢٢	٠٦	١١	٢٢	١١	٢٠	٢٢	٢٧	٢٣
٢٣	٠٥	٢٠	٢٣	٢٥	١١	٢٣	٠٦	٠٠	٢٣	٢٧	١١	٢٣	٢٣	٢٠	٢٣	٢٧	٢٣
٢٤	٥٢	١٩	٢٤	٠٥	١١	٢٤	٣٠	٠٠	٢٤	٤٨	١١	٢٤	٣٦	٢٠	٢٤	٢٦	٢٣
٢٥	٤٠	١٩	٢٥	٤٥	١٠	٢٥	٥٣	٠٠	٢٥	٠٩	١٢	٢٥	٤٧	٢٠	٢٥	٢٥	٢٣
٢٦	٢٦	١٩	٢٦	٢٤	١٠	٢٦	١٧	٠١	٢٦	٢٩	١٢	٢٦	٥٩	٢٠	٢٦	٢٣	٢٣
٢٧	١٣	١٩	٢٧	٠٣	١٠	٢٧	٤٠	٠١	٢٧	٥٠	١٢	٢٧	١٠	٢١	٢٧	٢٠	٢٣
٢٨	٥٩	١٨	٢٨	٤٢	٠٩	٢٨	٠٣	٠٢	٢٨	١٠	١٣	٢٨	٢١	٢١	٢٨	١٧	٢٣
٢٩	٤٥	١٨	٢٩	٢١	٠٩	٢٩	٢٧	٠٢	٢٩	٣٠	١٣	٢٩	٣١	٢١	٢٩	١٤	٢٣
٣٠	٣١	١٨	٣٠	٥٩	٠٨	٣٠	٥٠	٠٢	٣٠	٥٠	١٣	٣٠	٤١	٢١	٣٠	١٠	٢٣
٣١	١٦	١٨	٣١	٣٨	٠٨				٣١	٠٩	١٤				٣١	٠٥	٢٣

NG

جـدول (٨)

كما سنشرح فيه طريقة استخدام عرض المركب من مقدار ميل الشمس في البروج وميلها عن المركب المستخرج من (الكمال) .

وفلك أو دائرة البروج قسمت إلى ٢٨ قسماً، جعلوها منازل للقمر، وجعلوا في كل برج منها منزلتين وثلث منزلة، فصار لبروج نصف الفلك الشمالي، وهي - كما رأينا - ستة بروج، سبع عشرة منزلة، ومثلها لبروج نصف الفلك الجنوبي. والمنازل هي :

أولاً : المنازل الشمالية :

- الشرطان ، البطين ، الثريا ، الدبران ، الهقعة ، الهنعة ، الذراع .
وهي منازل الصيف أو بروج فصل الصيف .

- النثرة ، الطرفة ، الجبهة ، الزبرة ، الصرفة ، العواء ، السماك .
وهي منازل الصيف أو بروج فصل الصيف .

ثانياً : المنازل الجنوبية :

- الغفر ، الزبانيان ، الإكليل ، القلب ، الشولة ، النعائم ، البلدة .
وهي منازل الشتاء أو بروج الشتاء .

- سعد الذابح ، سعد بلع ، سعد السعود ، سعد الأخبية (الخبا) ، الفرغ المقدم ، الفرغ المؤخر ، بطن الحوت (الرشا) .
وهي منازل فصل الربيع ، أو بروجه .

وتؤرخ البحارة طلوع المنازل وغيرها بأيام سنة النيروز ، فهو التقويم الذي كان يستعمل عندهم ، سواء المتقدمون منهم أو المتأخرون . غير أن النيروز عند المتقدمين كان ـ كما قال ابن ماجد ـ «النيروز» «العربي الهندي» الذي كان أول يوم منه يوافق طلوع منزلة (الإكليل)، والثالث عشر من شهر تشرين الثاني [1] . أما نيروز البحارة المتأخرين فهو كالنيروز القبطي ، الأول منه يوافق الخامس عشر من شهر آب . والتاريخ بالنيروز يحسب بعدد الأيام التي مضت منه ، أي من سنته .



(١) شهاب الدين أحمد بن ماجد ، كتاب الفوائد في أصول علم البحر والقواعد ، نسخة مخطوطة محفوظة في المكتبة الوطنية ـ باريس ، ورقة ٢٢/ ٢ .

التاريخ	البرج	المنزلة	النيروز	
			العربي	القبطي
مارس	الحمل			
٢١	١	طلوع منزلة سعد الأخبية وسقوط الزبرة	١٠٤	٢٢٦
٢٢	٢		١٠٥	٢٢٧
٢٣	٣		١٠٦	٢٢٨
٢٤	٤		١٠٧	٢٢٩
٢٥	٥		١٠٨	٢٣٠
٢٦	٦		١٠٩	٢٣١
٢٧	٧		١١٠	٢٣٢
٢٨	٨		١١١	٢٣٣
٢٩	٩		١١٢	٢٣٤
٣٠	١٠		١١٣	٢٣٥
٣١	١١		١١٤	٢٣٦
ابريل	١٢		١١٥	٢٣٧
٢	١٣		١١٦	٢٣٨
٣	١٤	طلوع الفرغ المقدم وسقوط الصرفة	١١٧	٢٣٩
٤	١٥		١١٨	٢٤٠
٥	١٦		١١٩	٢٤١
٦	١٧		١٢٠	٢٤٢
٧	١٨		١٢١	٢٤٣
٨	١٩		١٢٢	٢٤٤
٩	٢٠		١٢٣	٢٤٥
١٠	٢١		١٢٤	٢٤٦
١١	٢٢		١٢٥	٢٤٧
١٢	٢٣		١٢٦	٢٤٨
١٣	٢٤		١٢٧	٢٤٩
١٤	٢٥		١٢٨	٢٥٠
١٥	٢٦		١٢٩	٢٥١
١٦	٢٧	طلوع الفرغ	١٣٠	٢٥٢
١٧	٢٨		١٣١	٢٥٣
١٨	٢٩		١٣٢	٢٥٤
١٩	٣٠		١٣٣	٢٥٥
٢٠	٣١		١٣٤	٢٥٦

التاريخ	البرج	المنزلة	النيروز	
			العربي	القبطي
٢١	الثور			
٢٢	١	المؤخر وسقوط العواء	١٣٥	٢٥٧
٢٣	٢		١٣٦	٢٥٨
٢٤	٣		١٣٧	٢٥٩
٢٥	٤		١٣٨	٢٦٠
٢٦	٥		١٣٩	٢٦١
٢٧	٦		١٤٠	٢٦٢
٢٨	٧		١٤١	٢٦٣
٢٩	٨		١٤٢	٢٦٤
٣٠	٩	طلوع الرشا (الحوت) وسقوط السماك الأعزل	١٤٣	٢٦٥
مايو	١٠		١٤٤	٢٦٦
٢	١١		١٤٥	٢٦٧
٣	١٢		١٤٦	٢٦٨
٤	١٣		١٤٧	٢٦٩
٥	١٤		١٤٨	٢٧٠
٦	١٥		١٤٩	٢٧١
٧	١٦		١٥٠	٢٧٢
٨	١٧		١٥١	٢٧٣
٩	١٨		١٥٢	٢٧٤
١٠	١٩		١٥٣	٢٧٥
١١	٢٠		١٥٤	٢٧٦
١٢	٢١		١٥٥	٢٧٧
١٣	٢٢	طلوع الشرطين وسقوط البطن	١٥٦	٢٧٨
١٤	٢٣		١٥٧	٢٧٩
١٥	٢٤		١٥٨	٢٨٠
١٦	٢٥		١٥٩	٢٨١
١٧	٢٦		١٦٠	٢٨٢
١٨	٢٧		١٦١	٢٨٣
١٩	٢٨		١٦٢	٢٨٤
٢٠	٢٩		١٦٣	٢٨٥
٢١	٣٠		١٦٤	٢٨٦
٢٢	٣١		١٦٥	٢٨٧

التاريخ	البرج	المنزلة	النيروز	
			العربي	القبطي
	الجوزاء			
٢٢	١		١٦٦	٢٨٨
٢٣	٢		١٦٧	٢٨٩
٢٤	٣		١٦٨	٢٩٠
٢٥	٤	طلوع البطين وسقوط الزباني (بهيج بحر الهند واليمن)	١٦٩	٢٩١
٢٦	٥		١٧٠	٢٩٢
٢٧	٦		١٧١	٢٩٣
٢٨	٧		١٧٢	٢٩٤
٢٩	٨		١٧٣	٢٩٥
٣٠	٩		١٧٤	٢٩٦
٣١	١٠		١٧٥	٢٩٧
يونيه	١١		١٧٦	٢٩٨
٢	١٢		١٧٧	٢٩٩
٣	١٣		١٧٨	٣٠٠
٤	١٤		١٧٩	٣٠١
٥	١٥		١٨٠	٣٠٢
٦	١٦		١٨١	٣٠٣
٧	١٧	طلوع الذبا وسقوط الإكليل	١٨٢	٣٠٤
٨	١٨		١٨٣	٣٠٥
٩	١٩		١٨٤	٣٠٦
١٠	٢٠		١٨٥	٣٠٧
١١	٢١		١٨٦	٣٠٨
١٢	٢٢		١٨٧	٣٠٩
١٣	٢٣		١٨٨	٣١٠
١٤	٢٤		١٨٩	٣١١
١٥	٢٥		١٩٠	٣١٢
١٦	٢٦		١٩١	٣١٣
١٧	٢٧		١٩٢	٣١٤
١٨	٢٨		١٩٣	٣١٥
١٩	٢٩		١٩٤	٣١٦
٢٠	٣٠	طلوع	١٩٥	٣١٧
٢١	٣١		١٩٦	٣١٨
٢٢	٣٢		١٩٧	٣١٩

جـــدول (٩)

دورة البروج والمنازل بحساب النيروز العربي، والقبطي، والأشهر الشمسية

(عن كتاب «قواعد علم البحر» لعبد السلام بن شعيب)

التاريخ	البرج	المنزلة	النيروز	
			العربي	القبطي
٢٣	السرطان			
٢٤	١	الديران وسقوط القلب (أول فصل الصيف)	١٩٨	٣٢٠
٢٥	٢		١٩٩	٣٢١
٢٦	٣		٢٠٠	٣٢٢
٢٧	٤		٢٠١	٣٢٣
٢٨	٥		٢٠٢	٣٢٤
٢٩	٦		٢٠٣	٣٢٥
٣٠	٧		٢٠٤	٣٢٦
يوليه	٨		٢٠٥	٣٢٧
٢	٩		٢٠٦	٣٢٨
٣	١٠		٢٠٧	٣٢٩
٤	١١	طلوع الهقعة وسقوط الشولة	٢٠٨	٣٣٠
٥	١٢		٢٠٩	٣٣١
٦	١٣		٢١٠	٣٣٢
٧	١٤		٢١١	٣٣٣
٨	١٥		٢١٢	٣٣٤
٩	١٦		٢١٣	٣٣٥
١٠	١٧		٢١٤	٣٣٦
١١	١٨		٢١٥	٣٣٧
١٢	١٩		٢١٦	٣٣٨
١٣	٢٠		٢١٧	٣٣٩
١٤	٢١		٢١٨	٣٤٠
١٥	٢٢		٢١٩	٣٤١
١٦	٢٣		٢٢٠	٣٤٢
١٧	٢٤	طلوع الهقعة وسقوط النعائم	٢٢١	٣٤٣
١٨	٢٥		٢٢٢	٣٤٤
١٩	٢٦		٢٢٣	٣٤٥
٢٠	٢٧		٢٢٤	٣٤٦
٢١	٢٨		٢٢٥	٣٤٧
٢٢	٢٩		٢٢٦	٣٤٨
٢٣	٣٠		٢٢٧	٣٤٩
	٣١		٢٢٨	٣٥٠

التاريخ	البرج	المنزلة	النيروز	
			العربي	القبطي
	الأسد			
٢٤	١		٢٢٩	٣٥١
٢٥	٢		٢٣٠	٣٥٢
٢٦	٣		٢٣١	٣٥٣
٢٧	٤		٢٣٢	٣٥٤
٢٨	٥		٢٣٣	٣٥٥
٢٩	٦	طلوع الذراع وسقوط البلدة (بيشند الحر)	٢٣٤	٣٥٦
٣٠	٧		٢٣٥	٣٥٧
٣١	٨		٢٣٦	٣٥٨
أغسطس	٩		٢٣٧	٣٥٩
٢	١٠		٢٣٨	٣٦٠
٣	١١		٢٣٩	٣٦١
٤	١٢		٢٤٠	٣٦٢
٥	١٣		٢٤١	٣٦٣
٦	١٤		٢٤٢	٣٦٤
٧	١٥		٢٤٣	٣٦٥
٨	١٦		٢٤٤	٠٠١
٩	١٧		٢٤٥	٠٠٢
١٠	١٨	طلوع الشرة وسقوط سعد الذابح	٢٤٦	٠٠٣
١١	١٩		٢٤٧	٠٠٤
١٢	٢٠		٢٤٨	٠٠٥
١٣	٢١		٢٤٩	٠٠٦
١٤	٢٢		٢٥٠	٠٠٧
١٥	٢٣		٢٥١	٠٠٨
١٦	٢٤		٢٥٢	٠٠٩
١٧	٢٥		٢٥٣	٠١٠
١٨	٢٦		٢٥٤	٠١١
١٩	٢٧		٢٥٥	٠١٢
٢٠	٢٨		٢٥٦	٠١٣
٢١	٢٩		٢٥٧	٠١٤
٢٢	٣٠		٢٥٨	٠١٥
٢٣	٣١		٢٥٩	٠١٦

التاريخ	البرج	المنزلة	النيروز	
			العربي	القبطي
	السنبلة			
٢٤	١	طلوع الطرف وسقوط سعد بلع	٢٦٠	٠١٧
٢٥	٢		٢٦١	٠١٨
٢٦	٣		٢٦٢	٠١٩
٢٧	٤		٢٦٣	٠٢٠
٢٨	٥		٢٦٤	٠٢١
٢٩	٦		٢٦٥	٠٢٢
٣٠	٧		٢٦٦	٠٢٣
٣١	٨		٢٦٧	٠٢٤
سبتمبر	٩		٢٦٨	٠٢٥
٢	١٠		٢٦٩	٠٢٦
٣	١١		٢٧٠	٠٢٧
٤	١٢		٢٧١	٠٢٨
٥	١٣		٢٧٢	٠٢٩
٦	١٤	طلوع الجبهة وسقوط سعد السعود	٢٧٣	٠٣٠
٧	١٥		٢٧٤	٠٣١
٨	١٦		٢٧٥	٠٣٢
٩	١٧		٢٧٦	٠٣٣
١٠	١٨		٢٧٧	٠٣٤
١١	١٩		٢٧٨	٠٣٥
١٢	٢٠		٢٧٩	٠٣٦
١٣	٢١		٢٨٠	٠٣٧
١٤	٢٢		٢٨١	٠٣٨
١٥	٢٣		٢٨٢	٠٣٩
١٦	٢٤		٢٨٣	٠٤٠
١٧	٢٥		٢٨٤	٠٤١
١٨	٢٦		٢٨٥	٠٤٢
١٩	٢٧		٢٨٦	٠٤٣
٢٠	٢٨	طلوع الزبرة	٢٨٧	٠٤٤
٢١	٢٩		٢٨٨	٠٤٥
٢٢	٣٠		٢٨٩	٠٤٦
٢٣	٣١		٢٩٠	٠٤٧

جـدول (١٠)

التاريخ	البرج	المنزلة	النيروز	
			العربي	القبطي
٢٤	الميزان			
٢٥	١		٢٩١	٠٤٨
٢٦	٢		٢٩٢	٠٤٩
٢٧	٣	وسقوط سعد الأخبية	٢٩٣	٠٥٠
٢٨	٤		٢٩٤	٠٥١
٢٩	٥		٢٩٥	٠٥٢
٣٠	٦		٢٩٦	٠٥٣
أكتوبر	٧		٢٩٧	٠٥٤
٢	٨		٢٩٨	٠٥٥
٣	٩		٢٩٩	٠٥٦
٤	١٠		٣٠٠	٠٥٧
٥	١١		٣٠١	٠٥٨
٦	١٢		٣٠٢	٠٥٩
٧	١٣	طلوع الصرفة وسقوط الفرغ المقدم	٣٠٣	٠٦٠
٨	١٤		٣٠٤	٠٦١
٩	١٥		٣٠٥	٠٦٢
١٠	١٦		٣٠٦	٠٦٣
١١	١٧		٣٠٧	٠٦٤
١٢	١٨		٣٠٨	٠٦٥
١٣	١٩		٣٠٩	٠٦٦
١٤	٢٠		٣١٠	٠٦٧
١٥	٢١		٣١١	٠٦٨
١٦	٢٢		٣١٢	٠٦٩
١٧	٢٣		٣١٣	٠٧٠
١٨	٢٤		٣١٤	٠٧١
١٩	٢٥		٣١٥	٠٧٢
٢٠	٢٦	طلوع العواء وسقوط	٣١٦	٠٧٣
٢١	٢٧		٣١٧	٠٧٤
٢٢	٢٨		٣١٨	٠٧٥
٢٣	٢٩		٣١٩	٠٧٦
	٣٠		٣٢٠	٠٧٧

التاريخ	البرج	المنزلة	النيروز	
			العربي	القبطي
٢٤	العقرب			
٢٥	١		٣٢١	٠٧٨
٢٦	٢	الفرغ المؤخر	٣٢٢	٠٧٩
٢٧	٣		٣٢٣	٠٨٠
٢٨	٤		٣٢٤	٠٨١
٢٩	٥		٣٢٥	٠٨٢
٣٠	٦		٣٢٦	٠٨٣
٣١	٧		٣٢٧	٠٨٤
نوفمبر	٨		٣٢٨	٠٨٥
٢	٩	طلوع السماك وسقوط الرشا (الحوت)	٣٢٩	٠٨٦
٣	١٠		٣٣٠	٠٨٧
٤	١١		٣٣١	٠٨٨
٥	١٢		٣٣٢	٠٨٩
٦	١٣		٣٣٣	٠٩٠
٧	١٤		٣٣٤	٠٩١
٨	١٥		٣٣٥	٠٩٢
٩	١٦		٣٣٦	٠٩٣
١٠	١٧		٣٣٧	٠٩٤
١١	١٨		٣٣٨	٠٩٥
١٢	١٩		٣٣٩	٠٩٦
١٣	٢٠		٣٤٠	٠٩٧
١٤	٢١		٣٤١	٠٩٨
١٥	٢٢	طلوع النفر وسقوط النطين	٣٤٢	٠٩٩
١٦	٢٣		٣٤٣	١٠٠
١٧	٢٤		٣٣٤	١٠١
١٨	٢٥		٣٣٥	١٠٢
١٩	٢٦		٣٣٦	١٠٣
٢٠	٢٧		٣٣٧	١٠٤
٢١	٢٨		٣٣٨	١٠٥
٢٢	٢٩		٣٣٩	١٠٦
	٣٠		٤٤٠	١٠٧

التاريخ	البرج	المنزلة	النيروز	
			العربي	القبطي
٢٣	القوس ١		٣٥١	١٠٨
٢٤	٢		٣٥٢	١٠٩
٢٥	٣		٣٥٣	١١٠
٢٦	٤		٣٥٤	١١١
٢٧	٥		٣٥٥	١١٢
٢٨	٦	طلوع الزباني وسقوط البطين	٣٥٦	١١٣
٢٩	٧		٣٥٧	١١٤
٣٠	٨		٣٥٨	١١٥
ديسمبر	٩		٣٥٩	١١٦
٢	١٠		٣٦٠	١١٧
٣	١١		٣٦١	١١٨
٤	١٢		٣٦٢	١١٩
٥	١٣		٣٦٣	١٢٠
٦	١٤		٣٦٤	١٢١
٧	١٥		٣٦٥	١٢٢
٨	١٦		٠٠١	١٢٣
٩	١٧		٠٠٢	١٢٤
١٠	١٨	طلوع الأكليل وسقوط الثريا	٠٠٣	١٢٥
١١	١٩		٠٠٤	١٢٦
١٢	٢٠		٠٠٥	١٢٧
١٣	٢١		٠٠٦	١٢٨
١٤	٢٢		٠٠٧	١٢٩
١٥	٢٣		٠٠٨	١٣٠
١٦	٢٤		٠٠٩	١٣١
١٧	٢٥		٠١٠	١٣٢
١٨	٢٦		٠١١	١٣٣
١٩	٢٧		٠١٢	١٣٤
٢٠	٢٨	طلوع	٠١٣	١٣٥
٢١	٢٩		٠١٤	١٣٦

جـدول (١١)

التاريخ	البرج	المنزلة	النيروز	
			العربي	القبطي
٢٢	الجدي ١	القلب وسقوط الديران	٠١٥	١٣٧
٢٣	٢		٠١٦	١٣٨
٢٤	٣		٠١٧	١٣٩
٢٥	٤		٠١٨	١٤٠
٢٦	٥		٠١٩	١٤١
٢٧	٦		٠٢٠	١٤٢
٢٨	٧		٠٢١	١٤٣
٢٩	٨		٠٢٢	١٤٤
٣٠	٩		٠٢٣	١٤٥
٣١	١٠		٠٢٤	١٤٦
يناير ١١			٠٢٥	١٤٧
٢	١٢	طلوع السوك وسقوط الهنعة	٠٢٦	١٤٨
٣	١٣		٠٢٧	١٤٩
٤	١٤		٠٢٨	١٥٠
٥	١٥		٠٢٩	١٥١
٦	١٦		٠٣٠	١٥٢
٧	١٧		٠٣١	١٥٣
٨	١٨		٠٣٢	١٥٤
٩	١٩		٠٣٣	١٥٥
١٠	٢٠		٠٣٤	١٥٦
١١	٢١		٠٣٥	١٥٧
١٢	٢٢		٠٣٦	١٥٨
١٣	٢٣		٠٣٧	١٥٩
١٤	٢٤		٠٣٨	١٦٠
١٥	٢٥	طلوع النعائم	٠٣٩	١٦١
١٦	٢٦		٠٤٠	١٦٢
١٧	٢٧		٠٤١	١٦٣
١٨	٢٨		٠٤٢	١٦٤
١٩	٢٩		٠٤٣	١٦٥

التاريخ	البرج	المنزلة	النيروز	
			العربي	القبطي
٢٠	الدلو ١	رسقوط الهنعة	٠٤٤	١٦٦
٢١	٢		٠٤٥	١٦٧
٢٢	٣		٠٤٦	١٦٨
٢٣	٤		٠٤٧	١٦٩
٢٤	٥		٠٤٨	١٧٠
٢٥	٦		٠٤٩	١٧١
٢٦	٧		٠٥٠	١٧٢
٢٧	٨		٠٥١	١٧٣
٢٨	٩	طلوع البلدة وسقوط الذراع	٠٥٢	١٧٤
٢٩	١٠		٠٥٣	١٧٥
٣٠	١١		٠٥٤	١٧٦
٣١	١٢		٠٥٥	١٧٧
فبراير ١٣			٠٥٦	١٧٨
٢	١٤		٠٥٧	١٧٩
٣	١٥		٠٥٨	١٨٠
٤	١٦		٠٥٩	١٨١
٥	١٧		٠٦٠	١٨٢
٦	١٨		٠٦١	١٨٣
٧	١٩		٠٦٢	١٨٤
٨	٢٠		٠٦٣	١٨٥
٩	٢١		٠٦٤	١٨٦
١٠	٢٢	طلوع سعد الذبح وسقوط	٠٦٥	١٨٧
١١	٢٣		٠٦٦	١٨٨
١٢	٢٤		٠٦٧	١٨٩
١٣	٢٥		٠٦٨	١٩٠
١٤	٢٦		٠٦٩	١٩١
١٥	٢٧		٠٧٠	١٩٢
١٦	٢٨		٠٧١	١٩٣
١٧	٢٩		٠٧٢	١٩٤
١٨	٣٠		٠٧٣	١٩٥

التاريخ	البرج	المنزلة	النيروز	
			العربي	القبطي
	الحوت	النثرة		
١٩	١		٠٧٤	١٩٦
٢٠	٢		٠٧٥	١٩٧
٢١	٣		٠٧٦	١٩٨
٢٢	٤		٠٧٧	١٩٩
٢٣	٥	طلوع سعد بلع وسقوط الطرف	٠٧٨	٢٠٠
٢٤	٦		٠٧٩	٢٠١
٢٥	٧		٠٨٠	٢٠٢
٢٦	٨		٠٨١	٢٠٣
٢٧	٩		٠٨٢	٢٠٤
٢٨	١٠		٠٨٣	٢٠٥
مارس ١١			٠٨٤	٢٠٦
٢	١٢		٠٨٥	٢٠٧
٣	١٣		٠٨٦	٢٠٨
٤	١٤		٠٨٧	٢٠٩
٥	١٥		٠٨٨	٢١٠
٦	١٦		٠٨٩	٢١١
٧	١٧		٠٩٠	٢١٢
٨	١٨	طلوع سعد السعود وسقوط الجبهة	٠٩١	٢١٣
٩	١٩		٠٩٢	٢١٤
١٠	٢٠		٠٩٣	٢١٥
١١	٢١		٠٩٤	٢١٦
١٢	٢٢		٠٩٥	٢١٧
١٣	٢٣		٠٩٦	٢١٨
١٤	٢٤		٠٩٧	٢١٩
١٥	٢٥		٠٩٨	٢٢٠
١٦	٢٦		٠٩٩	٢٢١
١٧	٢٧		١٠٠	٢٢٢
١٨	٢٨		١٠١	٢٢٣
١٩	٢٩		١٠٢	٢٢٤
٢٠	٣٠		١٠٣	٢٢٥

جـدول (١٢)



(٢)

العرض والطول في المساج

«المساج» أو «المشاة» هو مشي السفينة طولاً وعرضاً ، ويقاس بأداة تعرف عند البحارة المتأخرين بـ (الباطلي)، ويُقدّر بدقائق الدرجة . ويختلف العرض والطول في مشيها بإختلاف الجهات التي جرت نحوها، أي الأجزاء أو (النجوم) التي جرت فيها من دائرة بيت الإبرة (البوصلة) أو (الدِّيرة) . والمساج عند المتأخرين بمثابة «الترّفة» عند المتقدمين . فالترّفة عند هؤلاء هي مقدار مشي السفينة اللازم لارتفاع نجم القطب الشمالي (الجاه) عن خط الأفق مقدار إصبع . فعندهم أن السفينة إذا كانت تجري نحو جهة القطب الشمالي، فإن نجم (الجاه) لا يرتفع مقدار إصبع إلا إذا مشت ثمانية أزوام . وإذا كانت تجري نحو جهة القطب الجنوبي، فإن نجم (الجاه) لا ينخفض مقدار إصبع إلا إذا قطعت ثمانية أزوام . فإرتفاع نجم (الجاه) أو انخفاضه مقدار إصبع، يكون بجري ثمانية أزوام في اتجاه، إي خَن، أو (نجم)، القطب الشمالي أو الجنوبي في (البوصلة). وعندهم، أيضاً، أن (الجاه) لا يرتفع مقدار إصبع، إذا كانت السفينة تجري في خن أو نجم (الفرقد) من (البوصلة)، إلا بمقدار عشرة أزوام . وفي خن أو نجم (النعش) لا يرتفع إصبعاً إلاّ بمشي اثنى عشر زاماً، وفي خن (الناقة) بأربعة عشر زاماً . وهكذا كلما ازداد انحراف مجرى

السفينة عن جهة أحد القطبين ازداد عدد الأزوام اللازمة لارتفاع أو انخفاض نجم القطب الشمالي مقدار إصبع واحدة. والزام المستعمل غالباً عند البحارة، هو الزام الزمني، ويقدر بثلاث ساعات، أي ربع النهار أو الليل. وهناك عند المتقدمين زام قياسي ويقدر بهبوط النجم الذي خلف السفينة مقدار ثمن إصبع: أي أن السفينة إذا جرت في اتجاه النجم المقابل للنجم الذي خلف مؤخرتها، وهبط هذا النجم نحو الأفق مقدار إصبع فإنها تكون عندهم قد جرت ثمانية أزوام [1].

ويحسب مساح أو مشي السفينة عند المتأخرين بالأزوام أيضاً، ففي الجدول التالي، الذي قابلناه بجدول الطول والعرض في الأخنان عند المتقدمين، نلاحظ أن مشي أو مساج خمسة أزوام في اتجاه أحد القطبين، يقدر بستين دقيقة عرضاً وعشر دقائق طولاً. ومع أن المسافة في اتجاه القطبين هي مسافة عرض خالص فإنهم جعلوا لميل السفينة، بفعل الموج والرياح، نحو المشرق أو المغرب عن اتجاه القطب الصحيح مقدار عشر دقائق. وإذا اجرت السفينة خمسة أزوام في اتجاه أو نجم، الفرقد، أو السلبار، فإنها تقطع ستين دقيقة عرضاً واثنتي عشرة دقيقة طولاً. وفي اتجاه النعش أو السهيل تقطع ستين دقيقة عرضاً وأربع وعشرين دقيقة طولاً في كل خمسة أزوام. وهكذا كلما ازداد انحراف مجرى السفينة نحو المشرق أو المغرب ازداد مقدار الطول في المساج الذي تقطعه. ويتساوى الطول والعرض - كما نلاحظ في الجداول - في مجرى السفينة في كل من خَنّ، أو نجم، كل من العيوق والعقرب، لأنهما

---

(١) ابن ماجد، الفوائد، مخطوطة باريس.

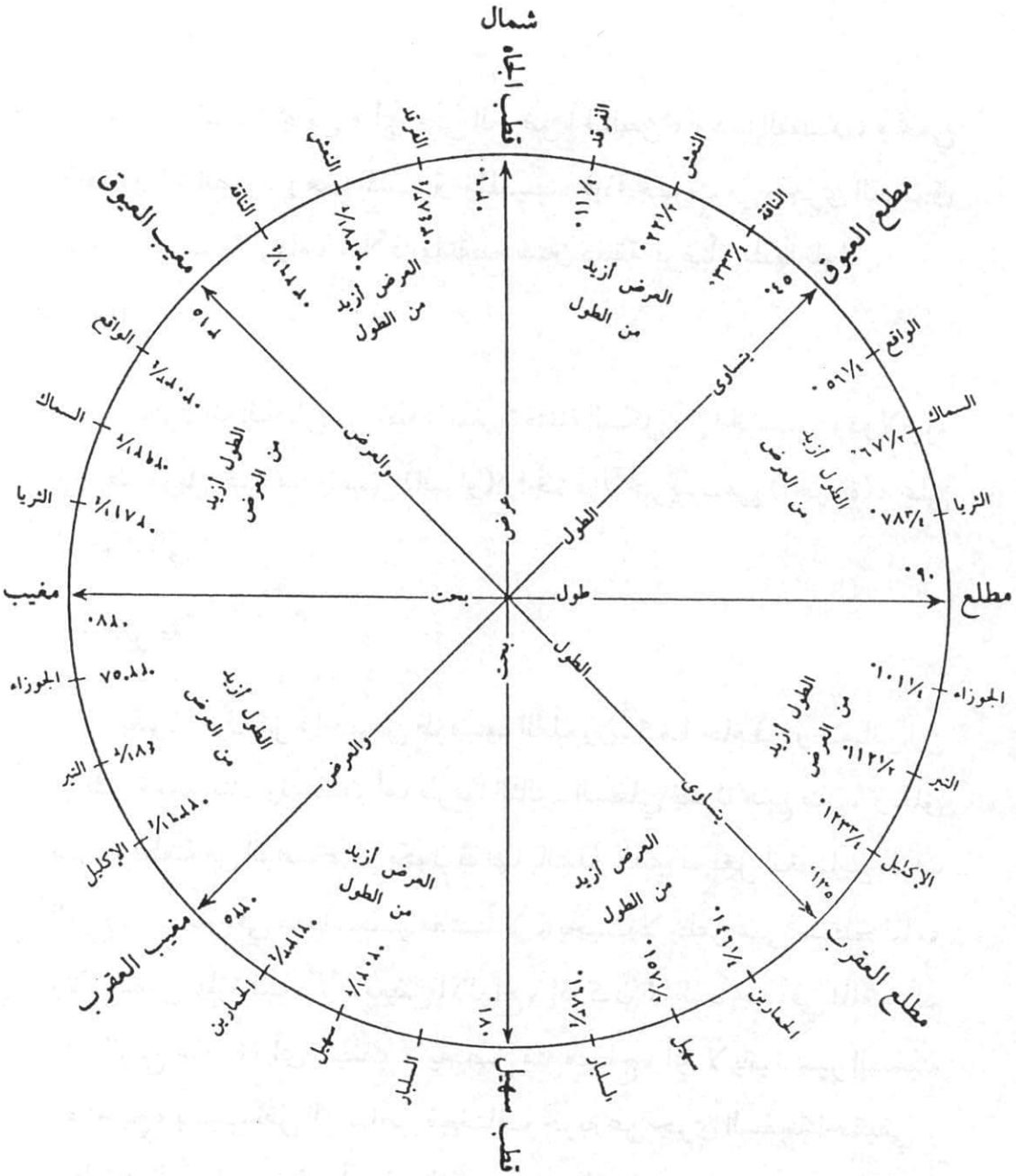
متوسطان تماماً بين نجمي ، أي خنّي العرض الخالص ، وهما القطبان، ونجمي الطـول الخالص ، وهما المشـرق والمغيب. فإذا جـرت في مجرى العيـوق أو العقرب سبعة أزوام، مثلاً فإنها تقطع ستين دقيقة عرضاً ومثلها طولاً .

الباطلي :

تتكون آلة الباطلي من قطعة صغيرة مثلثة الشكل من الخشب ، ودولاب، وخيط طويل جزء منه يسمى (البراو) والجزء الآخر يسـمى (الجِيرة)، على النحو التالي :

١ - اللوحة :

يكون طول كل واحد من طرفيها العلويين - كما جاء في رَحْماني ابن بريك - خمس بنان ونصف، أما طرفها الثالث السّفلي فطوله سبع بنان، وتعلق بطرفه قطعة من الرصاص، يكون ثقلها بالقدر الذي يجعل انغماس طرف اللوح السـفلي في ماء البحـر معتـدلاً ، بحيث لا يطفو على سـطح الماء، ولا ينغمس بالمرة فيه. لأن بعض الألواح، إذا كان غاطساً جداً في الماء، ولم تكن الريح غامزة، أي نشطة، لا يحصل منه مساج، أي لا يقيد سير السفينة الصحيح، بسبب ثقل الرصاص فيختلف جريه عن جري السفينة الحقيقي . وإذا كان الرصاص خفيفاً يطفو اللوح على سطح البحر ، فلا يستطيع الخيط المربوط به تدوير الدولاب بنفس سرعة السفينة، وحركة اللوح الصحيحة أن تكون موافقة لاندفاع مقدمة السفينة إلى الأمام. وأن يكون طي الخيط على الدولاب لا رخواً ولا مشدوداً جداً .



شكل (٢)

دائرة الأخنان ودرجاتها ونسبة الطول والعرض في أجزائها

[عن كتاب « فرجة الهموم » للمحقق]

نسبة الطول والعرض في الأخنان عند المتقدمين

الخـــــــــن	العرض	الطول	الترفة بالأزوام
الجاه / والقطب	٨	٠٠	٨
الفرقد / والسلبار	٨	٢	١٠
النعش / وسهيل	٨	٤	١٢
الناقة / والحمارين	٨	٦	١٤
العيوق / والعقرب	٨	٨	١٦
الواقع / والإكليل	٨	١٢	٢٠
السماك / والتير	٨	١٧	٢٥
الثريا / والجوزاء	٨	٢٢	٣٠

(جدول ١٢ / ب)

الطول والعرض في الأخنان عند المتأخرين

الخن أو النجم	العرض بالدقائق	الطول بالدقائق	المساج بالأزوام
الجاه / والقطب	٦٠	١٠	٥
الفرقد / والسلبار	٦٠	١٢	٥
النعش / وسهيل	٦٠	٢٤	٥
الناقة / والحمارين	٦٠	٤٠	٦
العيوق / والعقرب	٦٠	٦٠	٧
الواقع / والإكليل	٦٠	٨٨	٧
السماك / والتير	٦٠	١٤٨	١٣
الثريا / والجوزاء	٦٠	٣٠٠	٢٥
المطلع / والمغيب	١٠	٦٠	٥

(جدول ١٢ / جـ)

نسبة الطول إلى العرض في الأخنان عند المتقمين لا تختلف كثيراً ـ كما نلاحظ في هذين الجدولين ـ عن نسبته عند المتأخرين ، وإنما الاختلاف بين الترفة والمساج . فالترفة عند المتقدمين هي مقدار عدد أزوام الإصبع في كل خن من دائرة بيت الإبرة . أي عدد الأزوام التي يرتفع بها نجم الجاه أو ينخفض مقدار إصبع غي أي خن ، بينما المساج هو مقدار مشي السفينة طولاً وعرضاً فقط .

٢ - الدولاب :

يتكون دولاب الباطلي من عمود اسطواني الشكل، ينفذ طرفاه المدببان من ثقبين بوسطي قرصين مستديرين من خشب خفيف، وتثبت بين القرصين أضلاع من الخشب، يلف حولها خيط البراو والجيرة، أو القيرة، كما يسميها ابن بريك[١]. وعند استعمال الباطلي يدخل طرفا العمود بثقبين مستديرين يسمحان للدولاب بالدوران. ويشترط أن يكون الثقبان غير ضيقين على طرفي العمود، ولا واسعين عليه حتى لا يختلف دوران الدولاب عن سير السفينة (انظر شكل ٣).

٣ - خيط البراو والجيرات :

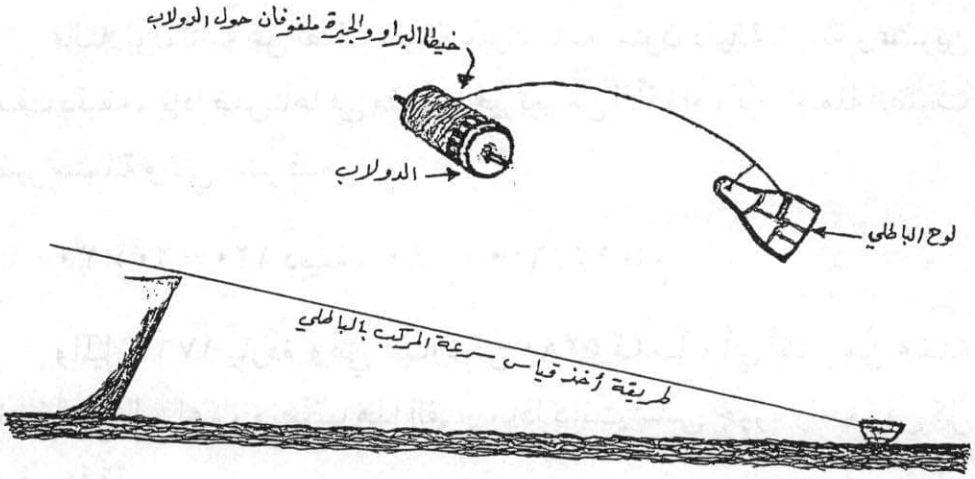
خيط البراو هو الخيط المتوسط بين لوحة الباطلي وخيط الجيرات، وطوله يكون مثل طول السفينة، ولا يحسب به قياس مشي السفينة، أي مساجها، لكنه يعطينا فكرة عن طول السفن العربية في القرن التاسع عشر. فعند القطامي نجد طول البراو تسعين قدماً، ويوافق طول هيراب السفينة (البيص)[٢]، وعند بعضهم سبعة وسبعون قدماً[٣].

أما خيط الجيرات، فتحسب الجيرة الواحدة منه عند القطامي بستة وأربعين قدماً وهي الجيرة الكبيرة. لكنه قال إن البحارة في عصره يجعلون الجيرة الكبيرة خمسة وأربعين باعاً من قبيل الاحتياط. أما ابن بريك فطول الجيرة عنده سبعة أبواع عن اثنين وأربعين باعاً. وتحسب الجيرة الصغيرة عنده

---

(١) ابن بريك، سعيد بن أحمد بن خميس، له مخطوط في علم البحر لم ينشر.
(٢) دليل المحتار في علم البحار (الطبعة الرابعة) ص٧٦ (الكويت - ١٩٧٦م).
(٣) منصور بن ابراهيم الخارجي، رحماني مخطوط لم ينشر بعد.

بثلاث دقائق، والجيرة الكبيرة بست دقائق، والدقيقة عندهم عشر ثوان[1]، ويقول : إن الثلاث دقائق قد توافق مشي جيرتين. أي أن السفينة قد تسير جيرتين، أي ٨٤ قدماً في ٣٠ ثانية. ويقول : إن هذا القدر من الثواني الوقت الذي تستغرقه قراءة سورة ﴿ قل هو الله أحد ﴾ ثلاث مرات. والجيرة الكبيرة بقراءة هذه السورة ست مرات. ويقول في موضع آخر : إن الجيرة الصغيرة «توافق ١٤ حركة من حركات عروق اليد». يعني نبضات القلب «والجيرة الكبيرة ٢٨ حركة»[2]. أما القطامي فعنده الجيرة الواحدة بدقيقتين أي عشرين ثانية. أي أن السفينة تسير عنده تسعين قدماً في عشرين ثانية ولكل جيرة عقدة علامة بخيط الجيرات، تعرف بها.



(شكل ٣)

أحد أنواع الباطلي

(١) دليل المختار، ص ٧٥.

(٢) ابن بريك، رحماني مخطوط.

رمي الباطلي :

يقصد برمي الباطلي، انزاله إلى البحر لقياس مساج السفينة، أي مقدار سيرها في الساعة الواحدة. فمن وقت قياس ميل الشمس وقت الظهيرة، أي وقت استقلالها، إلى وقت قياسها في اليوم التالي، يُرمى الباطلي إلى البحر أربع وعشرين رمية، أي مرة واحدة في كل ساعة .

ينزل أولاً لوح الباطلي فيجر خلفه خيط البراو، وعندما ينزل خيط الجيرات، يبدأون بعدّ الثواني وعدّ عقد الجيرت بالخيط. فإذا نزلت عقدة واحدة إلى البحر خلال ثلاثين ثانية، مثلاً، فهذا يعني أن المركب يمشي جيرة واحدة في الثلاثين ثانية، أي تسعين قدماً. وإذا مشى جيرتين، أي مائة وثمانين قدماً، فإنه يقطع في الساعة الواحدة ما يقرب من ميلين ونصف ميل .

فالثلاثون ثانية عن نصف دقيقة ، والساعة ستون دقيقة، بمائة وعشرين نصف دقيقة، فإذا ضربناها في مقدار الجيرتين من الأقدام، فإن جملة الضرب تصير ستمائة واثني عشر قدماً :

٣٠ × ٦٠ = ١٢٠ دقيقة × ١٨٠ = ١٢,٦٠٠ قدم .

والميل ١٧٦٠ ياردة وهي عبارة عن ٥٢٨٠ قدماً ، أي أكثر من عقدة ونصف في الساعة، ونصف هذا القدر، إذا كانت تمشي جيرة واحدة في كل نصف دقيقة.

(٣)

قياسات
الأماكن البحرية

نقصد بالأماكن البحرية المراسي، والمعالم البحرية التي يسترشد بها البحارة في طرقهم، مثل الجبال والرؤوس وغيرها. وبقياساتها نعني قياساتها الفلكية طولاً وعرضاً. وجداول هذه القياسات لا يخلو منها دفتر أو رحماني من رحمانيات البحارة في جميع العصور. فبالقياس يستطيع البحار أن يحدد موقع مركبه، وجهة المكان الذي يقصده، وبعده عنه. يقول ابن بريك ما معناه:

إذا سافرت من مكان طوله ثمانون درجة، وعرضه عشرون درجة، وتريد مكاناً طوله تسعون درجة، وعرضه أربع وعشرون درجة، فاطلبه في الربع الذي يسمى الشمال الشرقي من دائرة بيت الإبرة (البوصلة). وإذا كنت في مكان طوله ثمانون درجة، وعرضه عشرون، وتريد مكاناً طوله ستون درجة، وعرضه أربع وعشرون درجة، فاطلبه في الربع الذي يسمى الشمال الغربي. وإذا كنت على طول ثمانين درجة، وعرض عشرين درجة، وتريد مكاناً طوله تسعون درجة، وعرضه عشر درجات، فاطلبه في الربع الذي يسمى الجنوب الشرقي. وإذا كنت في مكان طوله ثمانون درجة، وعرضه عشرون درجة، وتريد مكاناً طوله ستون درجة، وعرضه خمس عشرة درجة، فاطلبه في الربع الذي يسمى الجنوب الغربي.

وإن كنت على طول تسعين درجة، وعرض عشرين وتريد مكاناً على طول ثمانين درجة، وعرض عشرين درجة، فاطلبه بناحية المغيب. وإن كنت على طول ستين درجة، وعرض سبع عشرة درجة، وتريد مكاناً طوله ثمانون درجة وعرضه سبع عشرة درجة، فاطلبه في جهة المشرق.

وإذا كنت على طول ستين درجة، وعرض خمس عشرة درجة، وتريد مكاناً طوله ستون، درجة وعرضه عشرون درجة، فاطلبه في جهة القطب الشمالي. وإن كنت على طول ستين، وعرض عشرين درجة وتريد مكاناً على طول ستين، وعرض عشر درجات، فاطلبه في جهة القطب الجنوبي [1].

وقياسات الطول والعرض تبدأ دائماً عند البحارة المتأخرين من خور (البصرة) أي خليج البصرة. فقد كانت البصرة منتهى رحلاتهم على طريق التجارة البحرية الشرقية بين كل من الهند وشرق افريقيا، وبين بلاد الرافدين. كما كانت عدن منتهى رحلاتهم على الطريق الغربية بين الهند والبحر الأحمر. وقليل منهم من كان يتجاوز عدن ويدخل البحر الأحمر إلى جدّة.

وفي « معدن الأسرار » نلاحظ أن ناصر الخضوري جعل القسم الأول في هذه القياسات خاصاً بقياسات بنادر، أي مراسي، البر الشرقي، من خليج البصرة إلى مراسي (جاوه). وجنوباً إلى جزيرة (ديب محل) من جزر جمهورية (مالديف). وتليها قياسات البر الغربي، من (البصرة) إلى (السويس)، ومن هناك على طول ساحل افريقيا الشرقي إلى جنوب افريقيا، وما جاوره من الجزر.

وقياسات البر الشرقي في النسخة الأولى من المخطوطة في اثني عشر جدولاً، من رقم ٧٥ إلى ٨٦. وعلى رأس الجدول ٧٥ وضع حرف (العين) وتحته كلمة (انقريزي)، ويعني بذلك أن العروض المذكورة في هذه القياسات هي عروض منقولة عن (النّوالي)، أي الخرائط، الانجليزية. ويرمز بحرف (الطاء) إلى الطول. أما (الفيحاء) فيقصد بها (البصرة). وفيما يلي سنقابل بين جداول القياسات عند كل من صاحب مخطوطتنا وعند القطامي.

---

(١) ابن بريك، رحماني مخطوط.

أولاً : البرّ الشرقي

- (مرقّت عبّادان) : يقصد بالمرقة المياه الضحلة . والرّق : الماء القريب الغور، وضده الماء الغزير .
- (خوربهمشير ، خور السليك) عند القطامي .
- (ميّان بوسيف) . ميّان : وسط .
- (جزيرة بنه) عند القطامي .
- (عيَك الخوارج جنوب) أي عيك الخوارج الجنوبية . والعيَك، جمع عيَكة : طين ورمل في المياه الضحلة . ويقال لها أيضاً (عيق) .
- حدْ معيريض شمال)، أي الشمالي . والحِد : رمال مستطيلة تحت سَطح البحر .
- (دوحة ديلم) ، الدوحة : الخليج الصغير .
- (شابور شاه) عند القطامي .
- (خور ديلم باع ٢) : أي أن عمق الخور باعان، وعمق خور (بلالين) ثلاثة أبواع .
- (جبل بورجال قرنين)، قرنين : قمتين، يعني أن جبل (بورجال) له قمتان .
- (رأس الخان الحذر) : أي خذ حذرك من رأس (الخان) فهو خطر .
- (رأس أم القرم، الحذر باع ٩) : أي خذ حذرك عندما تصل إلى ماء تسعة أبواع عمقاً عند رأس (أم القرم) .

- (رأس بردستان) ، عند القطامي .

- (ميللوه) ، عند القطامي .

- (الطاهرية مناظر)، المناظر : آثار منحوتة بهذا المكان .

- (برك) ، عند القطامي .

- (نيوة عسلوه باع ٣). النيَّوه، أو النجوة، عرق صخري. يعني أن عمق الماء على نجوة (عسلوه) ثلاثة أبواع فاحذرها .

- (بندر شيوه)، عند القطامي.

- (جزيرة الشيخ شعيب، رأسها من شمال)، عند القطامي.

- « ميّان » : وسط .

- (جزيرة الشيخ شعيب، مطلع جنوب) : من جهة الجنوب الشرقي.

- (جزيرة شتوار) ، عند القطامي.

- (جزيرة هندرابي شمالي) : أي من الجانب الشمالي .

- (نجوة بحري هندرابي باع ٦) : زي عرق صخري إلى جهة عرض البحر من (هندرابي) عمق الماء عليه ستة أبواع .

- (قلعة العبيد، ضِيحَ مطلع) ، عند القطامي، والضيح : روابي صخرية تحت الماء. وتقع هذه الضيح إلى جهة المطلع، أي المشرق، من (قلعة العبيد) .

- (جزيرة قيس)، عند القطامي.

- (جزيرة فابيوه فرور)، عند القطامي.

- (جزيرة ري، ممزّر) . ممزر : به نبع عذب .

- (نجوة شمال بوموسي، باع ١٥) عند القطامي .

- (رقة الجشة)، رقة : مياه ضحلة .

- (جشة، ممزر ماء)، أي بها نبع مياه عذبه صالحة للشرب .

- (جزيرة طمب، لها قصّار)، القصّار أو الجشار : صخور صغيرة بقاع البحر .

- (بندر حميران، خورية)، خُوريّة : بين الجزر والساحل .

- (نجوة بين خاريوه وهنجام باع ٣) : أي عمق الماء على النجوة ثلاثة أبواع .

- (رأس خاريوه في السِّن اطرح) : يعني اطرح عند رأس (خاريوه) مرساة السن . وهي مرساة حجرية مسطحة لها سنان معقوفان، هما طرفا حديدة مثبتة بثقب بطرف الحجر، وبطرفها الآخر ثقب يربط به حبل المرساة ،

ويبرز السِّنان من جانبي الحجر المسطحان . هذه المرساة تستعمل في قاع البحر الصخري . عند القطامي (رأس خريوه) .

- (جزيرة الجسم)، عند القطامي، وعند الخضوري (القسم) .

- (رأس سلسول بندر كل مهبّ) : أي مرسى ملائم لكل تاريخ .

- (رقّة مطلعه) : أي مياه ضحلة شرقي (هرموز) .

- (قوة نخل) عند القطامي .

- (ضِيحَ مطلع) : الضيِّح، جمع ضيحة : المياه القليلة. يقول : إلى ناحية المشرق من (جناريه) توجد ضِيحَ فاحذرها .

- (جبل بيس) عند القطامي .

- (جزيرة بالكيك) ، عند القطامي .

- (باشي بندر) عند القطامي .

- (خور معادل باهوه)، معادل : مواز عند القطامي .

- (جبل المهدي، أبيض) عند القطامي .

- (رأس سورون) عند القطامي .

- (رأس كاموبي)عند القطامي .

- (رأس شمال بندر جبل) : يعني الرأس الشمالي للبندر .

- (دوحة بندر بسنيه) : الدوحة: خليج صغير جداً، والبندر: المرسى.

- (جزيرة استالوه شرق) : أي الطرف الشرقي من (استالوه) .

- (راس دور، جبل أربع) ، عند القطامي .

- (خور ماره) عند القطامي .

- (رأس الجري، جبل علامة) : أي أن لرأس (الجري) علامة هي جبل.

- (رأس سورميان الشرقي قصاصير) : يعني أن رأس (سورميان) الشرقي به قصاصير، أي طبقة صخرية، وتسمى أيضاً (جِشار) أو (قِشار).

- (رأس في البر معادل جرنوه ميّزه) : أي أن على الساحل رأساً مقابل (جرنوه) فلا يفوتك تمييزه، والبرّ عند البحارة يقصد به الساحل .
- (رأس المنارة كراجي) : رأس منارة (كراشي) .
- (دبل، ترى أشجار)، عند القطامي : أي أن عند (دبل) ترى أشجار .
- (رأس صافور، احذر من باع ١٢) : أي خذ حذرك عند رأس (صافوره) فلا تقترب من عمق ١٢ باعاً عنده .
- (رأس الجكت عليه صنم) : أي عليه تمثال. ورأس (الجكت) هو عند البحارة المتقدمين رأس (زجد) .
- (خور الميانين) : (خور المجانين).
- (بور بندر ، خور ميّان) : (بور بندر) أو (خور ميان)، ونلاحظ هنا أن الأسماء تكتب حسب نطقها بالانجليزية، فبور بندر، أي بندر (بور) .
- (شروار) عند القطامي (جروار) .
- عند القطامي (صنم كولي فوق جزيرة من البر) .
- عند القطامي (مظفر آباد) .
- (جبل وسي، منتخ) ، منتخ : علامة يسترشد بها في نتخة البر، أو المكان المقصود منه .
- عند القطامي (رأس المنارة شمالي بجي) .
- (منارة، بمبي، سراج منتخ) : فنار بمبى يستدل به على نتخة (بمبى) .
- (البُوَيَهْ وسط الخور). البوية : فنار أو سراج على سفينة يسترشد به في دخول المرسى .

- (الكائن) : الفنار .

- (رقّة تولي شرقي الكائن ياع ٣) : أي مضحل (تولي) شرقي فنار بمبي عمق مائة ثلاثة أبواع) .

- (جبل كوسل ميان قرن) : أي بوسط جبل (كوسل) قمة .

- (رأس ويرور حدّك باع ٧) : أي أن المجرى عند رأس (ويرور) لا ينقص عمق مائة عن سبعة أبواع .

- عند القطامي (قلعة رطنا قري) .

- عند القطامي (خور أبويس) .

- (دوحة طحلة بحري لاجفور باع ١٢) ، وعند القطامي (طحلة بحري لاجفور باع ١٢) : أي إلى ناحية عرض البحر من (لاجفور) مياه ضحلة . أما « دوحة » في مخطوطتنا فهي خطأ . فالدوحة ـ كما عرفنا ـ الخليج الصغير ، فالخليج لا يصير بناحية عرض البحر .

- (جزيرة ملوان مياني) : أي وسط جزيرة (ملوان) .

- (رأس قوّة جنوب فيه رق باع ٧ وباع ٢) : أي رأس (قوة) الجنوبي به مياه ضحلة يتراوح عمقها بين سبعة أبواع وباعين .

- (موري سُو ، به قصاصير) عند القطامي : (موري سود) .

- (جزيرة تيرلوي بها قصاصير غبيَّه) : أي حول جزيرة (تيرلوي) قصاصير خفيّة تحت الماء . وغبي : خفي .

- (قصاصير عن البر ٢ دقيقة) : قصاصير تبعد عن الساحل بمقدار سير دقيقتين من الدرجة .

- (قصاصير ابليك معاليهم جبل) : أي إلى ناحية الشمال من هذه القصاصير جبل .

- (منقرور الموره) : هي غير (منقرور فتن) المتقدم ذكرها بشبه جزيرة (كمبايا)، فمنقرور الموره تقع على ساحل (المليبار) أي الجزء الجنوبي من ساحل الهند الغربي .

- (هكتري شجرة علامة) : أي علامة (هكتري) شجرة .

- (رأس دائرة قصاصير) : رأس مستدير من القصاصير .

- (جزائر اجريتل عدد ٢) : جزائر (اجريتل) اثنتان .

- (تارشيلي) عند القطامي (تارجيلي) .

- (رأس الميَّان كودريو قصاصير) : الرأس المتوسط من (كودريور) صخري .

- (قصاصير بكودي معاليهم جبل) : أي إلى الشمال منها جبل .

- (بندر أبوة) عند القطامي (بندر أبوت) .

- (خور بندر فناني) : يعني : خور مرسى (فناني). فأغلب المراسي كانت قديماً في الأخوار، لأنها، أي الأخوار، كانت توفر للمراكب الشراعية ملجأ يحميها من الرياح والعواصف .

- (خور بندر شركاة) عند القطامي : (خور بندر شوكاة) .

- (بندر بلبي له رقة مطلعه) : أي لمرسى (بلبي) مياه ضحلة إلى جهة المشرق .

- (خور بندر تيون به جزر عدد «٥») : خور مرسي (تيون) به خمس جزر .

- (جزيرة كتيك غربي شمال عدد «١») : (كتيك) عند القطامي ثلاث جزر وفي المخطوطة جزيرتان ، هذه شمالية غربية والأخرى شرقية .

- (رأس الكاف قمري حدك باع ٥) : (الكاف قمري) : يعني (كومرين)، رأس طرف الهند الجنوبي ويسميه المتقدمون رأس (كمهري) .

- (بندر كلمب سيلان) : أي مرسى (كلمبو) بسيلان حالياً (سري لنكا) .

- (جبل سرنديب) بجزيرة سيلان .

- (الخفقة الذي على وجه كالكتا) : الخفقة : منخفض تحت الماء : يعني أن أمام (كلكتا) خفقة .

- (بتاوي بندر) : يعني مرسى (بتاوي) : هي (جاكرتا) . وإلى هنا انتهى المطلوب ـ كما قال ـ من البر الشرقي : ساحل فارس، والهند، وبرّ المنيبار، وسيلان، وجاوه .

- (معرفة الفالات وجزائر ديبا محل) : (الفالات) : جزر (لكاديف) وهي تابعة للهند وتقع إلى الشمال من جزر (مالديف) التي كانت تعرف بجزائر (ذيب محل) و (الذيبة) . و(بال كبير)، يعني : جزيرة (الفال الكبير) .

ثانياً : البرّ الغربي

جداول قياسات البر الغربي واحد وعشرون جدولاً ، من رقم ٨٧ إلى رقم ١٠٧ . وتبدأ قياساته من (البصرة) أيضاً، مثل قياسات البر الشرقي، ويسير بعد (البصرة) على طول ساحل جزيرة العرب الشرقي، ثم الساحل الجنوبي، ثم الغربي إلى خليج السويس. ومن هناك يهبط جنوباً على طول ساحل افريقيا إلى الطرف الجنوبي منه، وبعده إلى الجزر المجاورة له. وعلى رأس الجدول الأول منها وضعت هذه العبارة : «وهذه معرفة البر الغربي من البصرة إلى ساحل اليمن والسويس وبرّ الصومال والسواحل وما يليها». و(السواحل) إسم يطلق ـ حتى الآن ـ عند العرب في اليمن وعمان والخليج العربي على سواحل (كينيا) و(تنزانيا) .

- (خور وربا) عند القطامي بدون قياس .
- (خور الصبية) وجزيرة (مشكان) بدون قياس عند القطامي .
- (جزيرة عوها من باع ٧ احذر) : أي عند اقترابك من جزيرة (عوها) احذر من أن تجري على عمق سبعة أبواع .

(جزيرة كبّر لها عارض حدر الجاه) : أي لجزيرة (كبّر) عارض بناحية نجم القطب الشمالي (الجاه)، ويطلق (الجاه) أيضاً عندهم على القطب الشمالي .

- (قطعة عريفان احذر من باع ٩) عند القطامي : (قطعة عريفيان «عريفجان» احذر من باع ٩) وهو الأصح. والقطعة: قطعة بارزة على سطح الماء من قاع البحر. وقطعة (عريفجان) مشهورة عند بحارة

الكويت، والمترددين عليها من البحارة الآخرين. وحرف (الجيم) ينطق كحرف (الياء) عند أهالي الخليج العربي وحضرموت. قوله: «احذر من باع ٩»: أي احذر من الاقتراب من ماء عمق تسعة أبواع.

- (فشت أم الحمايم) عند القطامي (فشت أم الحمايل)، وهو خطأ. والفشت: قطعة تكون في مستوى سطح الماء، ويطغى عليها ماء البحر وقت المدّ، وهي من الرمل والحجارة الهشة.
- (خور بلاد دبي، بلاد الحي): يعني أن (دُبَي) بلدة حية مزدهرة بالتجارة.
- (غُبّة بندر خصب): الغبّة: خليج عميق الماء.
- (جزيرة منحبوق) عند القطامي: (جزيرة مخبوق) وهو الأصح. مخبوق: مفتوح. ومكان أو شيء مخبوق: به فتحة.
- (جزيرة توكلي بنات سلامة): توكلي: فنار. وجزر (سلامة وبناتها): جزر جبلية بمضيق (هرمز) مياهها شديدة الخطر بسبب شدة التيار والدوامات هناك.
- (فك الأسد الباب) ويسمى عند المتقدمين (فك السّبع) أيضاً: هو (مضيق هرمز) في الوقت الحاضر.
- (غبّة الغزيرة) عند القطامي (غبة غزيرة).
- (الوديان بلدين) عند القطامي (الوديات بلدين).
- (احسيفين سور البلوش). البلوش: يطلق في الخليج العربي على أهالي (بلوخستان) الايرانية. توجد منهم جاليات كبيرة في الامارات.

- (العـويناة) عند القطامي (العـوينات). هذا مـثـال على ربط (التـاء) المفتوحة عند الخضوري .
- (الديل بلدين) عند القطامي (الديل بلادين) .
- (أم الضيفاة). الصواب (الضيفات) .
- (غـيـل الشـاب قـرب البـحـر)، عند القطامي : (غـيل شـهـاب حلو الشراب).
- (بندر طيوي، طيبي)، عند القطامي : (بندر طيوي يا نفس طيبي).
- (بندر اسنيسله)، عند القطامي : (السنيسله).
- (بندر المعمورة صُور المشهورة)، عند القطامي : (أم قريمتين صور) .
- (خور البطح أول العيجة)، عند القطامي : (العيجة) .
- (دارة خرابة أول شياع)، عند القطامي : (رأس الشياعه به خرابة) .
- (خـور الجـرامـا الصندوق)، عـند القـطامي : (خـور اجـرامـه ادخل بسلامة) .
- (خور الحجر، ذرا) عند القطامي (خور الحجر) .
- (رأس الحـد، الحـصن، منتخ وممزر مـاء) القطامي (رأس الحـد، منتخ وممرز ماء) .
- (القطنة شمالي الجنز)، القطامي : (قطنة) .
- (الجنز بندر شمـال). القطامي : (الجنيـز، بندر شـمـال). أي مـرسى ملائم لريح الشمال.

- (رأس الخبه)، القطامي : (رأس الخابة) .
- (رأس السقلة)، القطامي : (رأس سقالة) .
- (ميّان غبّة حناتل) : أي وسط (غبة حناتل) .
- (رأس حلف مصيرة، شمال) : أي من ناحية الشمال من جزيرة (مصيرة) .
- (رقّة بحري رأس كيدة باع ٢) : أي مياه ضحلة إلى نهاية عرض البحر من رأس (كيده) .
- (جزيرة (مدركة) بدون قياس عند القطامي .
- (رأس نوس معدن الكوس) : الكوس : الرياح الجنوبية الغربية . وقوله : «معدن الكوس» أن رياح رأس (نوس) كلها كوس فهو معدن الكوس- (بندر أزيب) : أي مرسى ملائم في رياح الأزيب : الشمالية الشرقية .
- (رأس ساير، جبل)، (ساجر) .
- (رتقوة جبل ساير) ، الصواب : (رتقوت) .
- (الجوهري) ، القطامي : (الجواري) .
- (رأس ايروب) ، القطامي : (رأس يربوب) .
- (الغيظة غبة القمر) : يعني أن (الغيضة) على ساحل غبة (القمر) . والغبة ـ كما ذكرنا ـ خليج غزير الماء ، وهو خليج كبير عادة .
- (ظبّوة، غبة قمر) ، الصواب : (ظبّوت) .
- (خور حلفوة غبة قمر) ، الصواب (حلفوت) .

- (رأس الشروين، جبل) ، (رأس عتاب، جبل) ، القطامي : (بندر عقاب عتاب) ، (رأس عقاب، جبل) .
- (ثمتوت) ، القطامي : (سامون) .
- (الحـرائق علي رضي الله عنه) ، القطامي : (حـرائق علي رضي الله عنه) .
- (قـصَيْـعَـر في الطريق له فـشت طالـع) : أي في الطريق إلى مـرسى (قصيعر) فشت بارز .
- (بندر الحامي، ممزّر ماء) : أي به ينابيع ماء .
- (جبل يخلف، رسم) : بجواره رسم لصفة الجبل .
- (بندر الشحـر، مـوج في البـحـر) : يعني أن مـرساها مكشـوف لموج البحر .
- (اشحيرْ بندر) ، القطامي : (شِحيرْ) .
- (بندر المكلا، الطول والعرض من الرأس) : يعني رأس بندر (المكلاّ) .
- (فُوّه) : بجوار (المكلاّ) .
- (رأس حصيصه) ، القطامي : (رأس حصيصه) .
- (الدوحة بين رأس الكلب ومجدحة) ، القطامي : (أو مجدحة) وهو غلط .
- (جزيرتين جنوب مجدحة، بندر أزيب) : يعني ملائم للرسو في رياح الأزيب .
- (جزيرت كبوّس) ، القطامي : (جزيرة القبوس الكبوس) .

- (عرقة جبل آخر غبّة) : غير واضح في الأصل .
- (غبة بدو الشيخ عبدالرحمن) ، القطامي : (غبة بدو شيخ عبدالرحمن) .
- (غبة هور به عرجة) : هكذا أيضاً عند القطامي ، والصحيح (أحْور) .
- (صماجن ، آخر عرجة) .
- (أبيوة عرايش) ، الصواب : (بيوت عرايش) .
- (رأس بندر فكم ذرا أزيب) : (فقُم) ، «ذرا أزيب» : حامٍ من الأزيب .
- (جبل القُعُو على ساحل البحر ذرا الأزيب) .
- (مَوْشَيْ) : (مَوْشَجْ) .
- (الجزر التي في بطين الحانيش) : (بطين) : بطن : الجانب الخفي من الجزيرة .
- (رأس جزيرة الحانيش ، غربي جنوبي) : غير واضح في الأصل .
- (رأس جزيرة الحانيش ، شمال شرقي) : غير واضح في الأصل .
- (راس الأحانيش ، جزيرة قريب البر) : غير واضح في الأصل .
- (جزيرة بين الزُّقر والأحانيش) : (الزقر) و(الأحانيش) : جزر في البحر الأحمر بجوار مضيق (باب المندب) .
- (راس مسند ، احذر مطلع) : احذر من الاقتراب من مشرقه .

- (رأس زبيد بندر أزيب به قطعة) : غير واضح في الأصل .

- (كيف عفرش) .

- (راس المجاملة بها رقة باع ٢) : مياه ضحلة عمقها باعان .

- (راس جدري بحريه رقة أو قطعة) : إلى ناحية عرض البحر من رأس (جدري) رقة أو قطعة .

- (جزائر زبير عدد ١٠) .

- (رأس جزيرة كمران، رأس عرفان) : غير واضح في الأصل .

- (جبل الطير في وسط الغبة) : أي في عرض البحر . وجزيرة (الطيرّ) مشهورة عند البحارة، وهي جبل .

- (طحلة البانيان عدد ٢) : الطحلة : قطعة عليها مياه رقيقة .

- (جزيرة برموك بن مشاري) : غير واضح في الأصل .

- (بندر الحيّة) : اصواب : (اللحية) .

- (رأس قسا بحري جزر) .

- (رأس الطرف امطلع كثير) : إلى ناحية المشرق .

- (شعب الكبير، من البرناشي) : الشعب الكبير ممتد من البر الأصلي .

- (مرسى الشعيبة، مربط) : أي تربط فيه السفن .

- (بندر المبارك السويس) .

« ونرجع هنا إلى بر الحبش والسومال وما يليها من البنادر والسواحل» .

هذه العبارة غير واضحة في الأصل بسبب تشابك الحروف في الخط .

- (جبل نوريت يظربه البحر) القطامي : (جبل نوريت يضرب به البحر) .
- (نقية دكنة آخر الغبّة) : النقية (جمع نقيان) الكثيب من الرمل .
- (جزيرة دهلك شمالي حرميل) : غير واضح في الأصل .
- (شعب صيلوك، جزيرة) القطامي : (شعب صيوك ، جزيرة) .
- (رأس سجار جبل قرب ميُّون) : أي قرب جزيرة (ميُّون) في مضيق (باب المندب) من الساحل الإفريقي .
- (باب كبير جنوبي ميُّون) .
- (باب ميون، باب المندب) .
- (جزر السّوابع) : سبع جزر صخرية صغيرة جداً أمام مدخل (باب المندب) من ناحية برّ الصومال .
- (رأس البير) القطامي : (بير)، عند المتقدمين (بِر) .
- (غبة الغزيرة، خور الكلب) القطامي : (غبة غزيرة، خور الكلب) وهو الصحيح .
- (الزبارة، قرنين علامة) : علامة (الزبارة) قرنان، أي قمتان مفترقتان على رأسه .
- (غبة عين طراد، دوحة) القطامي : (غبة عين الطراد، دوحة) .

- (غبة عنجر، جبل ممتد علامة) : أي علامة غبة عنجر جبل ممتد عليها.

- (رأس جزيرة حمبيص، شجرة علامة) .

- (جزيرة الصابونياة) : الصواب : (الصابونيات) .

- (جزيرتين جراجر فرعون) القطامي : (قراقر فرعون). هذه الجزر مع جزر (سمحا) و(درزه) و(عبدالكوري) بجوار جزيرة (سقطره) من جهة المغيب .

- (وادي توحم به سكان) القطامي : (وادي توحم به سكان كثير) : على بر الصومال غربي رأس (غردفوي) .

- (رأس جردف، جبل منتخ) : رأس (غردفوي)، ويستدل بالجبل على نتخة بر الصومال .

- (تل مستطح في وسط الغبة) : مستطح : مسطح. والغبة جنوبي رأس (غردفوي) .

- (غبة هروي، دَحُو غزير) : ماء عميق غزير ،

- (رأس معبر ، جبل أول الخزائن، ممزر) .

- (وسط الخزائن، جبل).

- (ثلث الخزائن، جبل) .

- رأس الخيل، جبل آخر الخزائن) .

- (أول سيف الطويل) .

- (ثلث سيف الطويل، برّين واحد فوق) : برين : ساحلين، واحد فوق، وهو ساحل البر الأصلي .

- (راس عوض، ميَّان احذر) القطامي : (راس العوض ميان السِّيف).

- (السِّيف كتفين رمل أبيض) القطامي : (كتفين رمل أبيض) .

- (آخر السيف، جبل رافع بالطول) : طويل .

- (راس الهيراب، جبل) . (الهيراب) وقبله (السيف الطويل) و(الخزائن) كلها على الساحل الصومالي الشرقي بين رأس (حافون) و(مقدشوه) .

- (رأس الأسود، جبل من الهيراب)، (الرأس الأسود) .

- (رأس المرُوتي، شعب علامة) : أي علامة رأس (المروتي) شعب من صخور المرجان .

- (نخلة إبليس، صلبين ، أول عذلة) . القطامي (نخلة إبليس، صلبين).

- (وَرْ شيخ، بندر أزيب، تواهي) : «بندر أزْيَب» : مرسى لريح الأزْيَب، وهي الشمالية الشرقية. و«تَوّاهي» : مرسى تتوّه السفن فيه خلال أيام الرياح غير الملائمة لسفرها، أو الشديدة .

- (خرابة الجزيرة، بها ناس).

- (خرابة هريلي، شمالي الخط): أي شمالي خط الاستواء .

- (بندر براوه ، شمالي الخط) .
- (خور الجُب تحت الخط من الجنوب) : أي أن (الجُب) يقع جنوبي خط الاستواء .
- (نيوْهَ في البحر) : نَجْوةَ : سبق وصفها .
- (جزيرة سمانا مبساه) ، القطامي (سمانا مبناه) .
- (جزيرة كسن كتي، ممزر) : بها ينابيع ماء .
- (بهذا المكان خرابة في البحر) ، القطامي : (بهذا المكان خرابة في البر) : هذا المكان جنوبي (لاموه) .
- (جزائر أوزي معادلاة الرأس) ، القطامي : (جزائر ورى معادلات الراس) : يعني رأس بندر (أوزي) .
- (أول غبة أوزي من شمال، خور مصابيح) : أي أن أول غبة (أوزي) هو (خور مصابيح) .
- (رأس انقوميني، الحذر)، القطامي : (راس مقوميني، احذر) .
- (رأس له جزائر عدد ٣ جنوب (انقوميني) .
- (رأس ملينديي كثير الفنوق) : الفنوق : كثبان رملية .
- (خور جنوب ملينديي له جزر عدد ٢) .
- (ماء حلو في هذا الخور) .
- (كتوف بمباسه ، جبال) : هذه الجبال لها رسم في دفاتر البحارة المتأخرين .

- (جزيرة رأس خور جاله) .
- (رأس واسين، بلاد خـورية) : خـوريّة : بين السـاحل والجـزر المجاورة له .
- (ميّان الشعب واسين ومرير) : ميّان : وسط .
- (جزيرة مريون ، منتخ) ، القطامي : (جزيرة مزيوي، منتخ) .
- (رأس جزيرة الخظري شمالي) : جزيرة (الخضراء) شمالي جزيرة (زنجبار) .
- (جزيرة الذي معاله مكتكوني) : مقابلة لرأس (مكتكوني) .

●●●

« بيان معرفة جزر (القمر) و (مريس) و (برموه) »

تحت هذا العنوان جدول يأتي بعد الجداول التي استكمل فيها ناصر الخضوري قياسات ساحل افريقيا الشرقي حتى الطرف الجنوبي منه، والتي فرغ من تسجيلها بشهر رجب من سنة ١٣٦٠هـ. هذا الجدول خاص بقياسات الجزر بين ساحل شرقي افريقيا وجزيرة (مدغشقر)، والجزر المتناثرة حول هذه الجزيرة. وأسماء هذه الجزر في الجدول، قد نقل أغلبهـا عن الخرائط البحرية الانجليزية، مثل جـزر (سيشل)، أو (شيشل)ـ كما تسمى في الجدول. وهي الجزر التي كانت تعرف عند المتقدمين من البحارة العرب بجزر (زرين)، وغيرها. ولا يذكر في الجدول من الأسماء القديمة المعروفة عند البحارة العرب، وغيرهم غير جزيرة (القمر) و (رأس الملح) بالطرف الشمالي من جزيرة (مدغشقر) التي كانت تعرف بجزيرة (القمر) .



(٤)

الطرق البحرية

تعرف الطرق البحرية عند البحارة بالمجاري ، وتُحدد اتجاهاتها بأجزاء دائرة (بيت الإبرة) أو (البوصلة)، وبقياسات الأماكن المقصودة، والأماكن التي تمر بها هذه الطرق . فالمجرى ـ كما قال ابن ماجد ـ «وليد الدِّيرة والقياس[1]» . فالدِّيرة تحدّدد اتجاهه والقياس يحدّد نهايته، ومواقع انحرافاته . فاتجاه المجرى من (عدن) إلى رأس (فرتك)، مثلاً، مجرّب عند جميع البحارة أنه في (مطلع السِّماك)، من دائرة (بيت الإبرة)، أو (الدِّيرة) . وقياس رأس (فرتك)، عند المتقدمين ست أصابع ونصف إصبع بقياس نجم القطب الشمالي (الجاه) : أي أن ارتفاع نجم (الجاه) عن خط الأفق يصير ست أصابع ونصف عند جبل (فرتك) ، في الوقت الذي يكون فيه نجم (الصّرفة) مستقلاً، أي متوسطاً من السّماء . و(الصرفة) من نجوم (الأسد) . فعندما يصل البحار، وهو يجري في اتجاه (مطلع السماك)، إلى هذا القياس يعرف أنه قد وصل إلى نهاية مجراه . أما عند البحارة المتأخرين فنجد اختلافاً بينهم في دقائق طول وعرض (فرتك) على النحو التالي :

(١) ابن ماجد ، كتاب الفوائد ، مخطوطة باريس ، ورقة ٢/٤٨ .

طول		عرض		
دقيقة	درجة	دقيقة	درجة	
١١	٥٢	٣٩	١٥	الخضوري
١١	٥٢	٣٩	١٥	القطامي
٥	٧٥	٣٥	١٥	ابن بريك

ونلاحظ أن بن بريك ومن عاصره في المائة الثانية بعد الألف من الهجرة كانوا يستعملون الطول المعروف قديماً عند العرب، والذي يبدأ من جزر (الخالدات) أو (الكناري) ـ كما تعرف حالياً .

وجميع جهات الدائرة الأفقية محددة بأجزاء دائرة (بيت الأبرة)، وهي اثنان وثلاثون جزءاً، تسمى عند البحارة المتأخرين (نجوم) وعند المتقدمين (أخنان)، وحدد لكل جزء أو خن منها أحدى عشرة درجة وخمس عشرة دقيقة من الدائرة (شكل ٢) .

وقُسمت هذه الأجزاء ، أو (الأخنان)، إلى أنصاف وأرباع لكل واحد منها درج محددة من دائرة (بيت الإبرة)، تسمى عند المتأخرين (نواكت) و(قواعد المجرى)، كما نرى في الجدول (١٣)، كما استعملوا في تحديد اتجاه المجرى الحد الفاصل بين (الخنين) أو (النجمين) ، و(جوش) و(دامن) (الخن) أي مقدمته ومؤخرته . وفي الصفحات التالية سنشرح أمثلة مما ورد في المخطوطة من وصف للمجاري حول بعض سواحل شبه الجزيرة العربية وشرق أفريقيا، وما في هذا الوصف من مصطلحات بحرية، حتى يستيطع القارىء فهم أسلوب البحارة ، في وصف المجاري، ومصطلحاتهم .

أولاً : « المجرى من مكان إلى مكان »
(المجرى القصير)

(مسقط) ـ (السوادي) :

« إذا سافرت من بندر (مسقط) وطفت برِّي جزيرة (الفَحْل) ومرادك جزيرة (السوادي) فالمجرى (مغيب الثريا) » .

قوله : «وطفت برّي جزيرة (الفحل) » : يعني عبرت بين (الفحل) والبر . أنظر (مغيب الثريا) في دائرة (بيت الإبرة) . وجزيرة (الفحل) قريبة من (مسقط) من ناحية الشمال الغربي .

جزيرة (السوادي) ـ (السّويق) :

« ومن جزيرة (السوادي) إلى بندر (السويق) بين (مغيب الثريا) و(مغيب السماك) » .

(السوادي) ـ (كوه امبارك) :

« بين (مغيب الفَرْقد) و (النَّعْش) . و(كوه امبارك) على ساحل إيران الجنوبي » .

(السوادي) ـ (سحار) :

« بين (الواقع) و (العيوق) » : أي (مغيب الواقع) و (العَيُّوق) .

(السوادي) ـ شناص (الباطنة) :

« بين (مغيب الواقع) و (العيوق) » .

السوادي ـ جزيرة سلامة :

« مغيب النعش» . وجزر (سلامة وبناتها) في مدخل الخليج العربي، سبق ذكرها .

(مسقط) ـ (خور فكّان) :

« ومن مسكت إذا طفت من بحري (الفَحْل) إلى (خورفكان) . بين (مغيب الواقع) و(العيوق) . قوله : «من بحري (الفحل) » : يعني من ناحية عرض البحر، أي شرقي (الفحل) .

(الفحل) ـ (كوه امبارك) :

« بين (مغيب الناقة) و(النعش) كُضْ (الناقة) ربع خن » . قوله : « كض الناقة ربع خن » : أي مِل في مجراك إلى ربع من خنّ (مغيب الناقة) من ناحية خنّ (النعش) . أنظر دائرة (بيت الإبرة) وجدول قواعد المجرى . و «كضّ الشيء) » : دفعه .

(الفَحْل) ـ جزيرة (سلامة) :

« مغيب الناقة » .

(سلامة) ـ جزيرة (هنيام) (هنجام) :

« مغيب الثريا» . جزيرة (هنجام) داخل الخليج العربي (انظر الخريطة) .

(هنيام) ـ (طنب) :

« المجري في (مغيب الإكليل) على جانب اليسار تجيك جزيرة (طمب)

مع جزيرة (نابيوه طمب) على صدر المركب » : أي أن المجرى يكون على الجانب الأيسر من خن (مغيب الإكليل). فترى جزيرتي (طمب) و(نابيوه طمب) أمام مقدمة المركب .

(هنيام) ـ (فرور) :

« من جزيرة (هنيام) إلى جزيرة (فرور) مغيب (الحوزاء) » .

(هنيام) ـ رأس (الكمك) :

« مغيب (الجوزاء) وجلّس ساعة بعد ساعة إلى طرف (التيِّر) : أي ملْ في مجراك شيئاً فشيئاً إلى طرف خن (التير) من (بيت الإبرة) أثناء هبوب الرياح الجنوبية الغربية (الكوس) فاطرح المرساة مقابل (نخيلوه) على البر الإيراني، وبخاصة نخل (المقام) منها، وفي بحر ١٣ باعاً إلى باع ١٢ .

خوريّة (هندرابي) و (المنصوري) ـ رأس عصبان :

« ومن خورية (هندرابي) ورأس (المنصوري)، من باع ١٩ إلى ظهر (عصبان)، بين (الواقع) و(السماك). وإذا أردت البندر في الكوس، وأنت بحر، انزل بين (النعش) و(الناقة)، إلى أن تعادل رأس (نابند عصبان)، وتحذّر من رقة الرأس. وإذا دار عنك الرأس تحت (مطلع العقرب) اطرح في بحر باع ٩ إلى ٧ » :

من بين رأس (المنصوري) وجزيرة (هندرابي)، من بحر عمق ١٩ باعاً إلى ظعر (عصبان) ، أي الجزء البارز منه، اجر بن خنّ (مغيب الواقع) و(مغيب

السماك). وإذا أردت الرّسوّ أثناء هبوب رياح (الكوس)، وكنت إلى ناحية عرض البحر من الرأس، حوّل مجراك ما بين (مغيب النعش) و(مغيب الناقة) إلى أن تقابل رأس (نابند عصبان)، واحذر المياه الضحلة عند الرأس. فإذا صار الرأس بناحية (مطلع العقرب) ـ الجنوبية الشرقية ـ فاطرح المرساة في بحر ٩ أبواع إلى ٧ أبواع.

خوريَة (هندرابي) و (المنصوري) ـ جزيرة (شُتْوار) و (الشيخ شعيب):

« من بين رأس (المنصوري) وجزيرة (هندرابي) إذا جريت في (السماك) تجي جزيرة (شتوار). وإذا جريت في هذا المجرى يكون تتحذّر، والبُلد لا تغفل عنه، وإذا جاءك بحر ٣٠ باعاً، انزل في (الواقع)، وقصّ البر، يعني برّ الجزيرة.. لا تخاف وأنت تنزل قليلاً بين (الواقع) و(العيوق)، إلى أن يدور رأس جزيرة (الشيخ شعيب) الشمالي تحت (الجوزاء) حتى يكون البحر ٣٨ باعاً، زائد ناقص باع، لا بأس.. وتحذّر.. لا تكون تقبل إلى أن تطوف رأس الجزيرة.. احذر.. ترى فيها رقّة مستطيلة (جاه) و(قطب).. الحذر.. الحذر منها ».

يقول: إذا جريت من بين (هندرابي) و(المنصوري).

(الكمك) ـ (لنجه):

« من باع خمسة من (الكمك) إلى بندر (لنجه) المجرى (السماك) »: من ماء، عمق خمسة أبواع، بجوار رأس (الكمك) إلى لنجه)، المجرى في مغيب (السماك). وبندر (لنجه) على الساحل الإيراني.

(لنجه) ـ (قيس) :

« من بندر (لنجه) اجرى في مغيب (الحمارين) إلى بحر باع ١٥ ثم انزل في (الجوزاء)، وميل إلى طرف (المغيب)، تجي بين رقة رأس (دوان) وجزيرة (فرور). والرقة المذكورة عليها البحر في آخر الشّبرَ باعين ونصف عن ١٥ فوت. وإذا عادلت رأس (دوان) انزل بين (الثريا) و(السماك) تنتخ بقدرة الله تعالى جزيرة (قيس) على صدر المركب » .

(قيس) ـ خُوريَّة (هندرابي) ورأس (المنصوري) :

« من جزيرة (قيس) ، من بحر ١٢ باعاً، اجرى في (مغيب الثريا)، وتحذّر من جزيرة (هندرابي). ومن رأس جزيرة (قيس) الشمالي، من باع ١٢ بين (السماك) و(الواقع) تجي خورية بين جزيرة (هندرابي) ورأس (المنصوري) : يقول ما معناه : من جزيرة (قيس)، من المكان الذي عمقه ١٢ باعاً، انطلق في اتجاه (مغيب الثريا) لكن خذ حذرك، إذا انطلقت في هذا المجرى، من جزيرة (هندرابي)، لأنها تأتي أمام صدر المركب. لكن إذا أردت أن تأتي بين جزيرة (هندرابي) ورأس (المنصوري)، على البر الإيراني، فاجر بين (مغيب الواقع) و(مغيب السماك)، يأتي بك هذا المجرى خوريّه بين (هندرابي) ورأس (المنصوري) .

« وإذا أردت البندر في الشمال اطرح عدّال بلد (جيروه)، من باع ٧ إلى ٦ إلى ٥ . وإذا أردت البندر في الكوس أيضاً اطرح عدّال (نخيلوه) معادل نخل (المقام)، في بحر ١٣ باعاً إلى ١٢ » .

يقول : إذا أردت الرسُّو أثناء هبوب الرياح الشمالية، فاطرح المرساة مقابل (جيروه) من البر الإيراني، على بحر عمق سبعة أبواع أو ستة أبواع إلى خمسة أبواع. وإذا أردت الرّسو أثناء ذلك في (مغيب السماك) تأتي إلى جزيرة (شتوار). وكن حذراً في هذا المجرى، ولا تغفل عن سبر أعماق البحر بالبُلد(*)، فإذا وصلت إلى عمق ٣٠ باعاً، انحدر في مجراك إلى (مغيب الواقع) و«قص البر» أي سايره، وهو برّ الجزيرة، إي ساحلها. ولا يساورك الخوف وأنت تميل في مجراك، شيئاً فشيئاً، إلى ما بين (مغيب الواقع) و (مغيب العيوق)، إلى أن يصير رأس جزيرة (الشيخ شعيب) الشمالي بناحية (مطلع الجوزاء) عنك، واحذر أن تقبل على الرأس، لأن به رقة، أي مياه ضحلة، ممتدة شمالاً ـ جنوباً. حذار أن تدنو منها !

المجاري بحذاء الساحل

من (مسقط) إلى (عدن)

ـ « من بندر (مسكت) إلى (رأس الخيران) الإكليل » : أي المجرى في اتجاه (مطلع الإكليل). أنظر دائرة (بيت الإبرة).

ـ « ومن (رأس الخيران) إلى (رأس الحد) مطلع (العقرب)، يجيك (رأس الحد) على صدر المركب، وهو رأس رمل واطي. كن على حذر منه ».

(*) البُلد : أداة لسبر عمق البحر، وهي عبارة عن قطعة من حديد، أو حجر ثقيل، بيضوية الشكل، يربط بثقب في طرفها حبل يبلغ طوله غالباً ٧٠ باعاً.

في اتجاه (مطلع العقرب) من (رأس الخيران) إلى (رأس الحد)، ويأتي (رأس الحد) في هذا المجرى أمام صدر المركب، أي مقدمته، و(رأس الحد) رأس منخفض، خفي، فكن على حذر منه .

- « ومن رأس جبل (أبو داود) إلى (رأس الحد) المجراة بين (العقرب) و(الإكليل) تنتخ رأس (الحد) على صدر المركب » .

« المجراة » : المجرى . و«تنتخ» : تمسك ، تقبض .

- « ومن بندر (مسكت) إلى (رأس الحد) بين (العقرب) و(الإكليل) ، هذا مجرى متوسط، لا يقوب بك البرّ، ولا يبعد بك كثير عن حل المجرى، ولو الوقت ليل، خصوصاً إذا كان الهواء أزيب والجوش من بحر » .

« حل المجرى » : حدّ المجرى . « أزيب » : الريح الشمالية الشرقية . «الجوش»: لها معان مختلفة منها «جوش الشراع» : زاوية الشراع الأمامية، ومقدمة الخن، والحمل، والجهة. ويقصد هنا جوش الشراع .

- « وإذا جاوزت (رأس الحد) قص البر في القطب إلى (الخابة) » : « قص البر» : ساير البر . «القطب» يقصد به عادة، عند البحارة (القطب الجنوبي) أما (القطب الشمالي) فيعرف عندهم بـ (الجاه) .

- « ومن (رأس الخابة) إلى جزيرة (مَصيرة) مغيب (السهيل). هذا المجرى يجيبك بحري جزيرة (مصيرة)بقدر زام واحد » .

« يجيبك بحري جزيرة (مصيرة) » : يأتي بك إلى عرض البحر من (مصيرة). «زام واحد» : بقدر مشي ثلاث ساعات .

- ومن رأس (جبش)، قرون، في (مغيب السهيل) تجيك جزيرة (مصيرة) على صدر المركب » .

« تجيك جزيرة (مصيرة) على صدر المركب » : تأتيك (مصيرة) أمام مقدمة المركب .

ـ « وإذا جريت من رأس (قرون جبش) في (مغيب السنبار) وجوشه إلى طرف (السهيل) ما يكضك شيء أبداً . هذا مجرى الليل » .

« في مغيب السنبار » : (مغيب السلبار) . (انظر بيت الإبرة). «وجوشه إلى طرف السهيل» : الطرف الأمامي من خن (مغيب السلبار) من جهة خن (مغيب السهيل). «ما يكضك شيء» : ما يعترضك أو يمسك بك شيء في هذا المجرى .

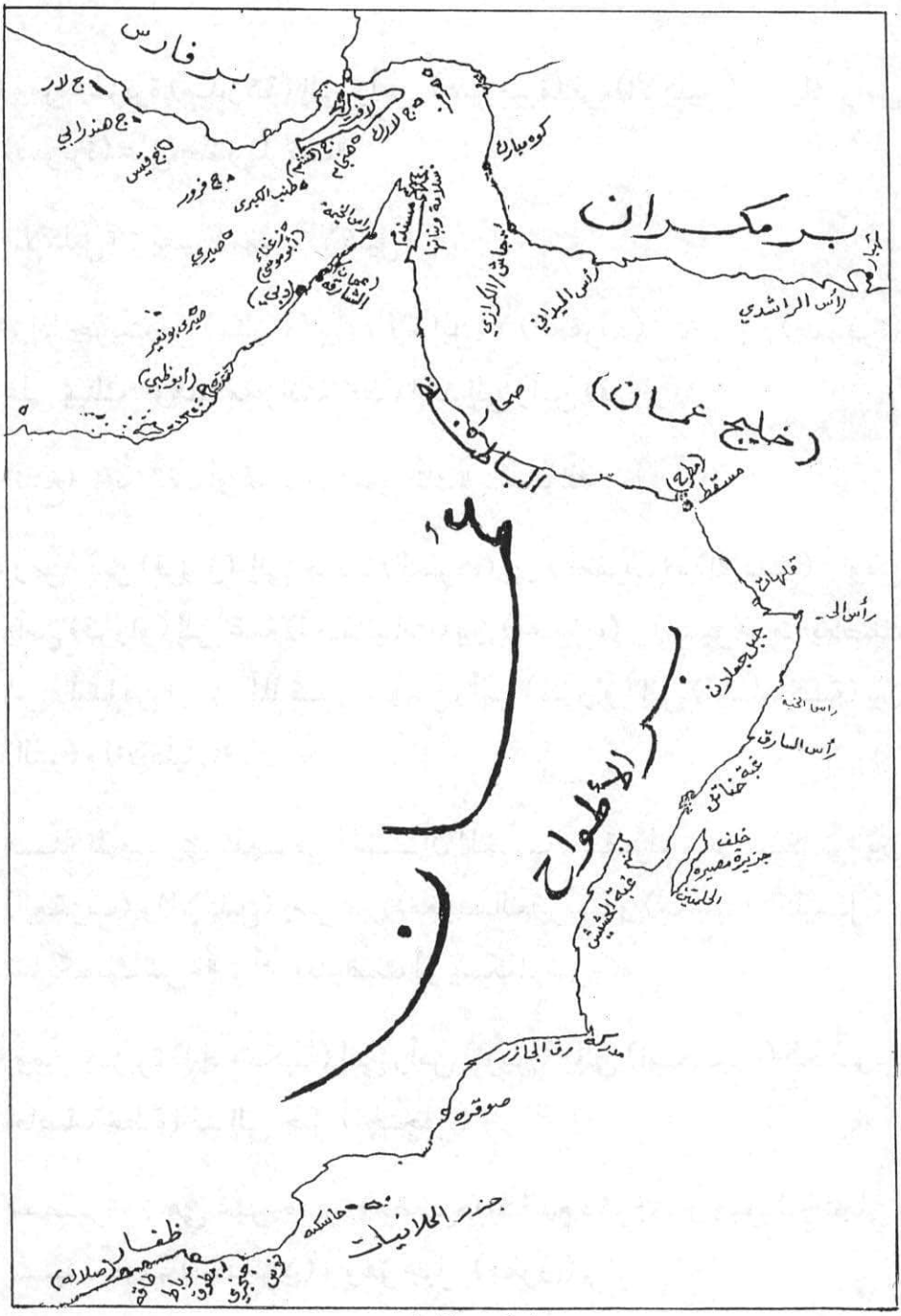
ـ « ومن رأس (مصيرة) الغربي (حلمتين) إلى جزيرة (حمر النفور) اجر في (مغيب التير)، وكن حذراً من قصاصير غبّة (الحشيش) » :

«قصاصير» : جمع قصار : قطعة صخرية صغيرة تحت الماء. و(غبة الحشيش) : خليج أو بطن بساحل عُمان الجنوبي بين جزيرة (مصيرة) وجزيرة (مدركة).

ـ « ومن جزيرة (مصيرة) إلى جزيرة (مدركة) فى (مغيب الحمارين) تنتخ بقدرة الله تعالى جزيرة (مدركة) على صدر المركب» .

ـ « ومن جزيرة (مدركة) إلى ميَّان رق (الجازر) في (التيرّ) والمسافة التى تحصل من هذا المجرى إلى أن تصل باع خمسة من رق (الجازر) بقدر ٦٧ دقيقة . ومن باع ٥ ، من رق (الجازر) إلى البر مسافة ٣ دقائق» .

«ميَّان» : وسط . «رقّ» : مضحل، والمسافة من (مدركة) إلى وسط مضحل (الجازر) قدر ٦٧ دقيقة، وهي دقائق الدرجة لا دقائق الساعة .



خريطة (١)

خارطة ملاحية كما تصورها البحارة العرب المتقدمون والمتأخرون

ـ « ومن جزيرة (مدركة) إلى رأس (صوقرة) في (الإكليل) يجيك رأس (صوقرة) على صدر المركب».

«الإكليل» : يعني (مغيب الإكليل).

ـ « وإذا جريت من (مدركة) بين (الإكليل) و (العقرب) تنتخ راس (صوقرة) على يمينك. وهذه مجراتك خط واحد إلى رأس (قرواو)».

«تنتخ» : تكشف أو تمسك. «مجراتك» : مجراك

ـ « ومن رأس (قرواو) إلى جزيرة (السوده) بين (العقرب) و(الإكليل). ومن رأس (قرواو) إلى غبة (الحلانيات) بين (الجوزاء) و (التير)، ما يكضك شيء أبدا من الجزر المذكورة. ومن رأس (قرواو) إلى (الحاسكية) بين (التير) و(الإكليل)».

هذه المجاري كلها في أخنان المغيب. فقوله، مثلا : « بين (العقرب) و(الإكليل) يعني بين (مغيب العقرب) و (مغيب الإكليل). «ما يكضك شيء» : أي يعترضك أو يمسكك شيء.

ـ « ومن جزيرة (الحاسكية) إلى رأس (نوُس) وإلى (إمصيره) العقرب خاصة، خط واحد إلى جبل (الجنجلي) ».

« مصيرة» : هي غير جزيرة (مصيره) المتقدم ذكرها. وجبل (الجنجلي) يسميه بعضهم (الجنجري)، وهو جبل (مطوّق).

ـ « ومن رأس جبل (الجنجلي) إلى رأس جبل (فرتك) في (التير) تنتخ بقدرة الله تعالى جبل (فرتك)على صدر المركب. وإذا جرِّيت من رأس

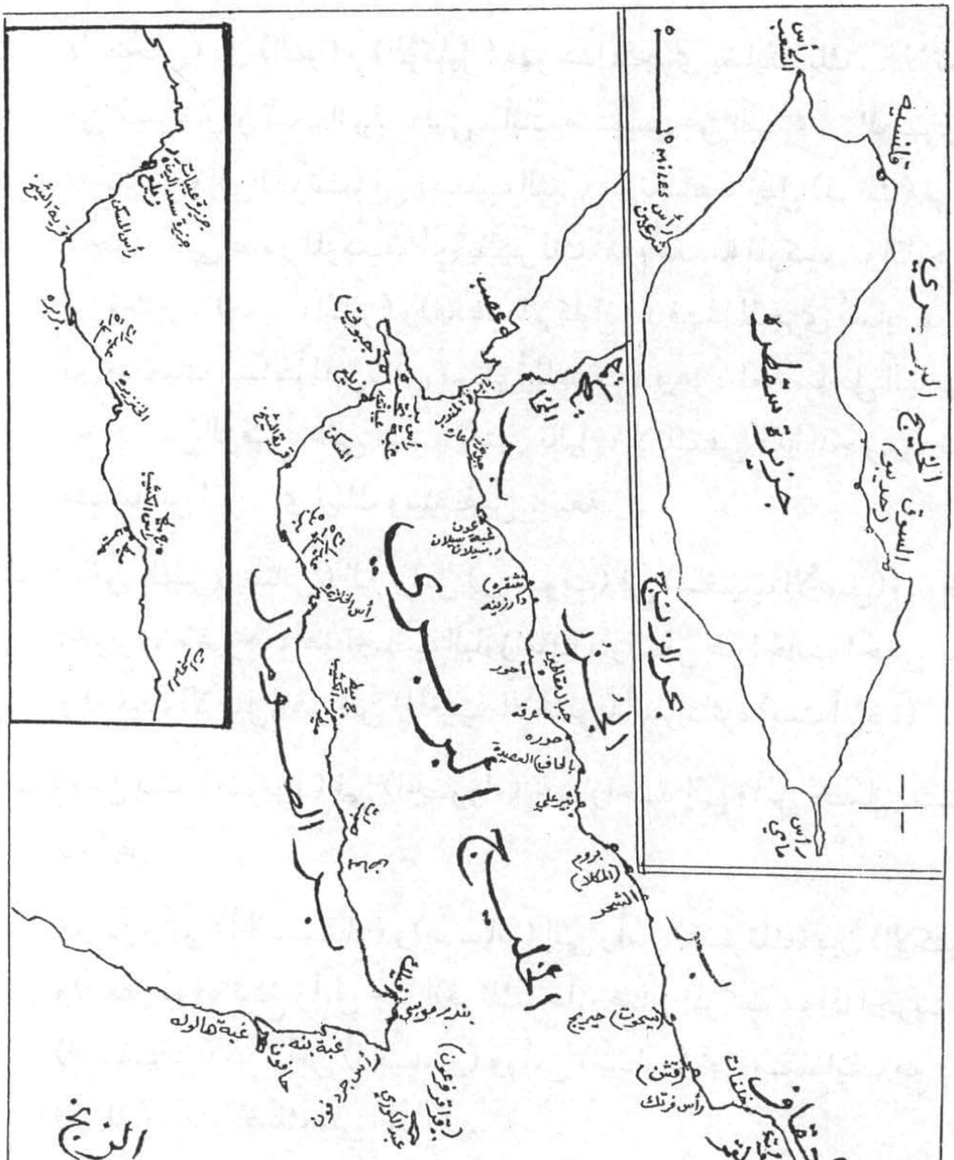
(الجنجلي) بين (التير) و (الإكليل) فهو هذا المجرى يسايف بك . . لا تخاف من البر، ولو كان الوقت ليل، أنت متنفِّس عن البر» . : المجرى من (الجنجلي) إلى (فَرْتك) في (مغيب التير)، وتكشف جبل (فرتك) في هذا المجرى على صدر المركب، أي يظهر لك أمام مقدمة المركب. وإذا جريت بين الخنين : (مغيب التير) و(مغيب الإكليل) ؛ فهذا المجرى يُسَايف بك ، أي يجعلك مُسَايفاً للبر، أي مسايراً للسِّيف، وهو، لغة ساحل اَلبحر فلا تخاف من الوقوع على البر، حتى باليل، لأنك في هذا المجرى، تكون متنفِّسا عن البر، أي بينك وبينه نَفَس : سعة .

- « ومن ظهر (الحَنَاني) إلى رأس (ريسوت) في (مغيب الأصل)» . ظهر الجزيرة، وغيرها، هو الجانب البارز منها، والبطن هو الجانب الخفي منها، و (مغيب الأصل) هو خن (المغيب الأصلي) أنظر دائرة (بيت الإبرة) .

- « ومن بندر (مرباط) في (الجوزاء) خط واحد إلى رأس جبل (ساير) (ساجر) .

- « ومن رأس (أحمار) و(ساير) إلى رأس (فرتك) بين (الإكليل) و(العقرب)، تنتخ رأس جبل (فرتك) على صدر المركب. وإذا اجريت في (العقرب) من رأس (احمار) ورأس (ساير) تجي مسايف مع رأس (فرتك)، ما يكضّك شيء أبداً » .

المجرى في (مغيب العقرب) من رأس (احمار) ورأس (ساير أو (ساجر) يأتي مسايفاً مع رأس (فرتك) . ورأس (احمار) و(ساير) متجاوران، وعلى خط عرض واحد، إلى الشمال الشرقي من رأس (فرتك)، وهما جبلان على ساحل خليج أو غَبَة (القمر) . ورأس (فرتك) هو رأس هذه الغبة من الناحية الجنوبية الغربية .



خارطة ملاحية كما تصورها البحارة العرب المتقدمون والمتأخرون

- « ومن بندر (مرباط) إلى رأس جبل (فرتك)، بين (التير) و(الإكليل)، تنتخ رأس جبل (فرتك) على صدر المركب. وإذا جريت من (مرباط) في (الإكليل) فهو هذا المجرى [الذي] يجيبك مسايف مع رأس (فرتك)، ما يكضَّك شيء ».

إذا جريت من مرسى (مرباط) بين (مغيب التير) و(الإكليل) فإنك تكشف جبل (فرتك)، أمام مقدمة المركب، أما إذا جريت غي خن (مغيب الإكليل) فإن هذا المجرى يأتي بك مسايفاً مع رأس (فرتك). أي يأتي (فرتك) على جانب المركب وليس أمامه.

- « ومن بندر (دمقوت) إذا جريت في (الحمارين) تنتخ رأس جبل (فرتك)»:

يعني (مغيب الحمارين). أنظر بيت الإبرة).

- « وإذا أردت تقص البر من رأس (فرتك)، اقبض بين (التير) و(الإكليل) إلى رأس (سَيْحُوت). ومن بندر (سيحوت) إلى رأس جبل (أبو غشوه) وإلى بندر (المكَلاّ)، خط واحد ما يكضك شيء إلى رأس (بروم)، اقبض نجم (التيِّر) ».

« تقص البر » : تسايره. ومن بندر (سيحوت) اجر في نجم أي خن، (مغيب التير) إلى رأس جبل (أبو غشوة)، وبندر (المكلاّ) ورأس (بُرُوم)، فكل هذه الأماكن في مجرى واحد هو (مغيب التير)، ما يعترضك شيء فيه.

- « ومن رأس (بُرُوم) اقبض (العقرب) إلى رأس (الكلب). وهو رأس رمل واطي، كن على حذر منه. وإذا جيت على رأس (الكلب) اقبض (التير) تجي بحري جزر (القناعبد الواحد) ».

« اقبض (العقرب) » : أي أمسك في مجراك خن (مغيب العقرب) .

«بحري جزر (القنا) » : يعني إلى ناحية عرض البحر من هذه الجزر. وهي جزر ثلاث بجوار ساحل (بيرعلي)، وجبل (حصن الغراب)، (انظر الخريطة).

ـ « ومن بحري جزر (القناعبد الواحد) في (الثّريّا) إذا كان مرادك (العصيدة). وإذا كان مرادك تقرب (عرقة) اقبض بين (المغيب) و(الجوزاء). وإذا جريت من بحري جزر (القنا)، في (الجوزاء) و(التير)، تنتخ رأس (عَرْجَه) الشرقي، المسمى (حَوْرَه)، ويقال له رأس (صفوان)، يجيك قريب يدك اليمنى، وقبة (الشيخ عبدالرحمن) على صدر المركب » .

« يجيك قريب يدك اليمنى » : يعني أن رأس (صفوان) يأتي بجهة يدك اليمنى من الساحل .

« وإذا جريت من بحري جزر (القناعبد الواحد) في (التير) فهو هذا المجرى الذي معتادينه أهل السفن ذوات الشراع، يجيك رأس (عرجه) الغربي المسمى (أحور). ومنه اقبض بين (الجوزاء) و (التير) تنتخ بقدرة الله تعالى جبل (شمسان) على صدر المركب، إذا كان الجوش من بحر، وإذا كان الجوش من البر يدخل بك قليلا إلى البر، ويدور رأس (شمسان) على (إذن الكلب) من بحر».

المجرى، من ناحية عرض البحر من جزر (القنا)، في (مغيب التير) يأتي بك إلى رأس (عرجه) الغربي المسمى (أحْور) وهو المجرى المعتاد عند

أصحاب السفن الشراعية. ومنه خذ، أو اجعل مجراك بين (مغيب الجوزاء) و (مغيب التير) تكشف جبل (شمان)، وهو جبل (عدن)، أمام مقدمة المركب، فإذا كان جوشن الشراع إلى جهة البحر. أما إذا كان الجوش إلى جهة البر يدخل بك المركب قليلا إلى جهة البر فترى رأس (شمسان)، يعني رأشه الجنوبي، قد صار إلى ناحية عرض البحر من (إذن الكلب). [قد صار إلى ناحية عرض البحر من (إذن الكلب). [يعرف الأن برأس (معاشق)].

ـ « وإذا جريت من رأس (عرقة) الغربي في (التيرّ)، فهو هذا المجرى المعتاد، تنتخ بقدرة الله جبل (شمسان) على عالية المركب، من اليمين».

وإذا أخذت مجرى (مغيب التير) من رأس (عرقه) الغربي يعني (أحور)، وهو المجرى المعتاد عند البحارة، فإنك تكشف جبل (شمسان) على عالية المركب اليمنى، أي جانب مقدمة المركب اليمني.

ـ « ومن رأس (المقاطين) إذا جريت في (التير) تنتخ جبل (شمان) على الصدر» «المقاطين». : إنظر الخريطة

ـ « وإذا كنت مسافرا من بندر (أبو لحاف) يعني بندر (العصيدة)، في الليل، اقبض (الإكليل) ما يكضّك شيء من البر إلى الصبح. ثم انزل إلى البر وكضّه. و إذا أردت المجرى خذ لك مجرى من هذه المجراي [المجاري] المتقدم ذكرها واجر عليه». :

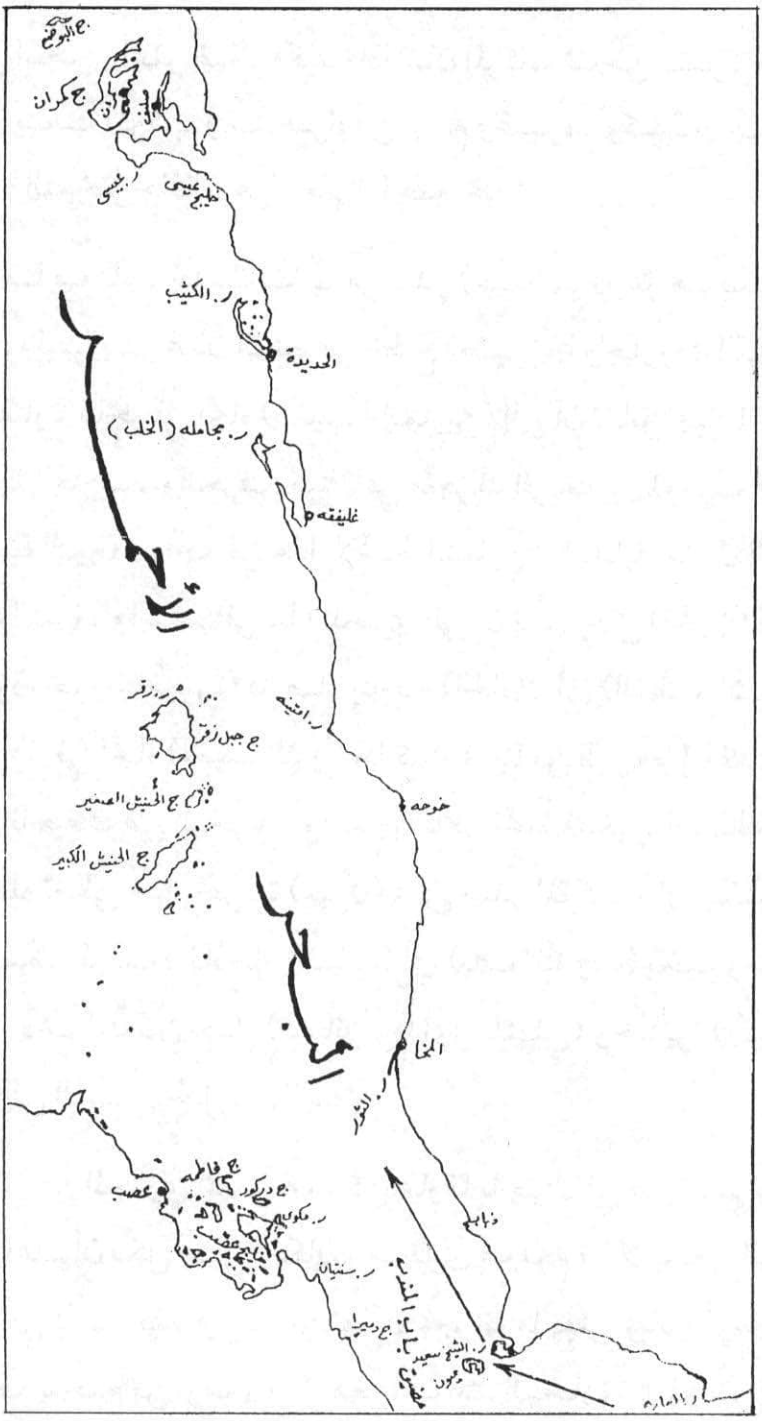
إذا كنت مسافرا من (بالحاف) بالليل فخذ مجرى (مغيب الإكليل)، إلى الصباح، ما يعترضك شيء من البر في هذا المجرى، وفي الصباح مِل إلى البر، وامسكه، واجر في واحد من المجاري المتقدم ذكرها.

« وإذا جريت من بحري (القنا عبد الواحد) في (التير) قدر وضْح واحد، ثم بين (الجوزاء) و (التير) تنتخ بقدرة الله تعالى جبل (شمسان) على خير وسلام». : «وضْح» : نهار.

من (عدن) إلى (الحُدَيْدة)

- « إذا وفقك الله السفر من بندر (عدن)، وجاوزت الكائن، اجر في (الحمارين) إلى أن تعادل جبل (الإحسان). انزل بين (الجوزة) و (التير)، إذا كان نهار، وإذا كان الوقت ليل انزل في (التير) إلى أن يدور عنك جبل (الخرَز) الكبير، الذي على (عُمَيْره) في (الجاه)، انزل في (الثريا)، إذا كنت قريب البر، وإذا كنت في البحر انزل في نجم (السماك)، تنتخ بقدرة الله تعالى جبل جزيرة (مَيَّوُن) على صدر المركب، ادخل (الباب) على خير وسلامة. ويكون تجعل مدخلك بين رأس جبل (الفانوس)، وجزيرة (مَيَّوُن). تجعل الجزيرة على يسارك ورأس جبل (الفانوس) على يمينك.

واحذر أن تغفل عن المجاري المعلومة، وكن عارفا للجبال والعلائم. اعلم بأن كل جبل ومكان له مجرى معلوم. ولا ينبغي من الإنسان يتهاون الأمور. كما قال صاحب المثل : من تهاون بمجراته ما تهنى بمباته. نعم يا أخي لحيث هذه الأماكن فيها ضيق، والمجاري تتفرغ على خمسة نجوم، من (شمسان) إلى نحو (الباب) في ليلة واحدة. فينبغي لصاحب الدّرك والتحفظ والاجتهاد في تلك الليلة، مخصوص أيام الغمام، لأجل معالم البر ما تنكشف زين. ولا تكلف على السفينة كثيرا مع كثرة الريح خوفا من مدراكة الأماكن الضيقة، لأن هناك جزر (السوابع)، وبحرهن غزير، وجنوبيهن أوساخ غَبِيَّة، يعني شعوب والثاني هناك تصطب الأرياح



خارطة ملاحية كما تصورها البحارة العرب المتقدمون والمتأخرون

ويصير المجرى اعتراضة، فكيف إذا كان المركب شاحن كثير، وحمالة تولُ. . يتعب المركب و ما حواه من أوادم وغيره. وكم قد جُرّب هذا الأمر. والله خير حافظ وهوأرحم الراحمين». :

يقول ما معناه : إذا سافرت من بندر (عدن)، [وهو هنا بندر عدن الجديد، وليس بندر عدن القديم في خليج (صيرة)] وجاوزت الكائن، أي منارة الفنار، فاجر في اتجاه (مغيب الحمارين) إلى أن تقابل جبل (احسان) من ناحية الجنوب، وانحرف حينئذ في مجراك إلى ما بين (مغيب الجوزاء) و (مغيب التير)، واجر في هذا الإتجاه بالنهار، أما بالليل فانزل إلى اتجاه (مغيب التير)، واستمر في هذا المجرى إلى أن ترى جبل (الخَرز) الكبير، الذي فوق خور (العُمَيْرة) قد صار بناحية (الجاه)، أي (القطب الشمالي). حينئذ انزل في اتجاه (مغيب الثريا) إذا كنت قريبا من البر، و إذا كنت بعيدا عنه إلى ناحية عرض البحر، حول مجراك في اتجاه (مغيب السماك)، تنتخ بقدرة الله تعالى جبل جزيرة (مَيَّوُن) على صدر المركب، أي ينكشف لك أمام مقدمة المركب. فادخل (الباب) أي (باب المندوب) بخير وسلامة. واجعل دخولك بين جبل (الفانوس) أي (المنهلي) وجزيرة (مَيَّوُن) : الجزيرة إلى اليسار والجبل إلى اليمين.

ولا تغفل عن المجاري المعلومة، وكن عارفا بالجبال في طريقك، ومعالم البر. واعلم أن لكل جبل ومكان، مجرى معلوم، فلا ينبغي التهاون والغفلة في ذلك. فقد قيل : «من تهاون بمجراته ما تهنى بمباته» أي من غفل عن مجراه حرم من نومه [مثل معروف عند البحارة] . فهذه الأماكن ضيقة، أي أن مجاريها قصيرة، فمن (عدن) إلى (باب المندب) تتوزع

المجاري على خمسة نجوم، أي أخنان، هي : (مغيب الحمارين) بين (مغيب الجوزاء) و(التير)، (مغيب الثريا)، (مغيب السماك)، في ليلة واحدة. فينبغي على صاحب الدرك، أي المسؤل عن قيادة السفينة، الحذر و الاجتهاد في تلك الليلة، خصوصا أيام الغمام، الأن معالم البر ما ترى بوضوح. فلا تكلف السفينة كثيرا في هذه المجاري، في الريح الشديدة، حتى لاتقع على البر والأماكن الخطرة. فهناك الجزر السبع [جزر صخرية صغيرة] وبحرهن عميق، وإلى الجنوب منهن أوساخ غبية، أي خفية تحت الماء [الأوساخ : شعاب مرجانية]. وهناك تصطب الرياح، أي تتعارض، فيصير مجراك كقاطعا لاتجاه الرياح. فكيف إذا كانت بالمركب شحنة ثقيلة وركاب كثيرون. فإن المركب وما احتواه من ركاب يصيرون معرضين للتلف.

- « وإذا وفقك الله السفر من (الباب) إلى (المخا)، (بندر علي). معتاد الشَّمْرَة من (الشيخ سعيد)، من ثلث الليل الأخير. اشمر على السفينة، وارتفع في (الناقة) إلى حلّ المجرى، ثم انزل في (مغيب النعش) يجيك حلّ المجري زين، تصبح بقدرة الله (ذُباب)، أوعلى (نخل العبيد) هكذا مع الريح المتوسط. فإذا كان مرادك (المخا)، إذا عادلت رأس (الزيادي) [رأس (الثور) عند المتقدمين] اتبع البر، واقبض باع ٥، وهو ينقص إلى ٤ باع وإلى ٣. فهو هذا خور (السومال) ويقال له خور (البري). وإذا كان مرادك بحر الطحول اقبض بحر ٨ إلى باع ٧ من بحر إلى أن تدور عنك منارة المسجد الكبير ونصف البلد في (مطلع الأصل). والمعلوم إذا ظهرت (منارة الشاذلي) من بري الطَّيار، ودارت المنارة تحت (الجوزاء) اقبض أي

اقبل على البندر، ما عندك شيء من الأوساخ، الطحول كلها دارات عنك في العالي على يمينك، اقرب من البندر إلى باع ٣، واطرح على خير وسلامة، أصون إلى المركب».

يقول : إذا أردت السفر من (باب المندب) إلى (المخا)، (بندر علي) فالشمرة، أي الاقلاع، من مرسى (الشيخ سعيد). على الساحل اليمني من (الباب)، يكون في الثلث الأخير من الليل، هذا المعتاد عند البحارة. فإذا شمرت ارتفع في مجراك في اتجاه (مغيب الفرقد) إلى المكان الذي يبدأ منه المجرى إلى (المخا)، وخذ من هناك اتجاه (مغيب النعش)، تصبح بقدرة الله في (ذباب)، أو أمام (نخل العبيد) على الساحل اليمني، بالرياح المعتدلة. فإذا كنت تقصد (المخا)، وصرت مقابلا لرأس (الزيادي). فاتبع البر، أي سايرة، واجر على عمق ٤ إلى ٣ أبواع، ويسمى هذا المضحل خور (الصومال) ويسمى أيضا خور (بري)، وإذا أردت أن تعبر من جهة البحر من هذه الطحال أي المياه الضحلة، فاجر على عمق ثمانية إلى سبعة أبواع، إلى أن تدرو عنك منارة المسجد الكبير في المدينة، ونصف المدينة، إلى جهة المشرق الأصلي. والمعروف أنه إذا ظهرت لك منارة (الشاذلي)، و صارت منارة المسجد الكبير بناحية (مطلع الجوزاء) عنك، أن تقبل على البندر، أي المرسى، فما يعترض مجراك شيء من الأوساخ، أى الشعاب المرجانية، والمياه الضحلة تصير كلها إلى يمينك، من ناحية عالية المركب، فاقترب من البندر إلى عمق ثلاثة أبواع، وهناك اطرح المرساة على خير وسلامة.

- « من بندر (المخا) إلى بندر (الحُدَيْدَة)، معتاد الشَّمْرَة أول صلاة المغرب. اشمر على السفينة، وارتفع في (مغيب الناقة)، إلى حلّ المجرى. ارجع في (النعش) إلى أن يتأخر عنك جبل جزيرة (الزّقر)، ويكون على تَفَر السفينة، في القطب، ارجع في (الجاه)، وإذا قربت من رأس (المجَاملَة)، قبل توصل الرأس، لا يكون تغفل عن البُلد فأول رمية يجيك باع ١٠، زائد ناقص. ارتفع في (مغيب الناقة) و(العيوق)، إلى أن تجي باع ١٢، لا تقاطع البُلد، انزل شيئا شيئا إلى أن تصل (مطلع النعش) ثم (التاقة) إلى أن تصل باع ٥ إن كان الوقت ليل اطرح، وإذا كان الوقت نهار، تبان لك المراكب، والخشب، والقلعة (الصّدّيقيّة)، والبيوت. من تخلّف رأس (المجَاملَة)سير على البندر واطرح في بحر باع ٣، زايد ناقص، على حسب كبر المركب وصغره. وإذا خلّفت رأس (المجاملة) لا يكون تطمع في البر، واقبل شيئا شيئا، ومن بعد لو تقبل على الخشب ما عندك شيء. هذا يا أخي إذا كان مسافرا من (المخا) إلى بندر (الحديدة) خاص، على هذا القول تعمل، وبالله التوفيق».

تَفَر المركب: مؤخرته

القطب: يطلق عند البحارة، عادة، على القطب الجنوبي، و(الجاه) على القطب الشمالي.

البُلد: أداة سبر عمق البحر، تقدم وصفها.

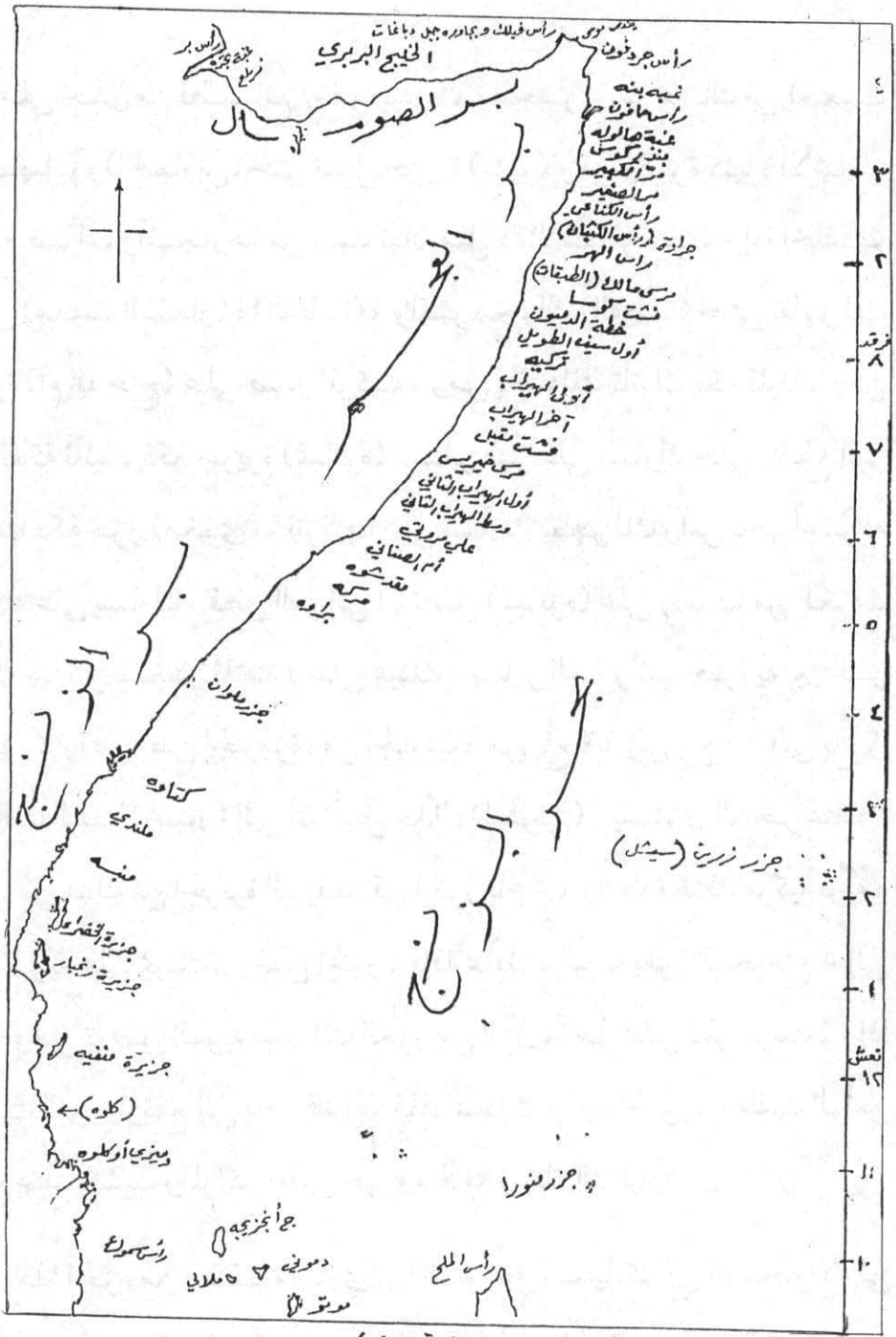
اطرح: يعني اطرح المرساة

الخشب: السفن عامة، وتطلق أحيانا على السفن الصغيرة، و«المركب» يطلق على السفينة الكبيرة.

مجاري برّ السواحل

«من رأس (خافون) إلى رأس (معبر) في (مغيب السهيل) تنتخ إن شاء الله تعالى أول (الخزائن) : رأس (معبر). وهذا مجراك إلى (رأس الخيل). وإذا عادلت (رأس الخيل) في نهار إرتفع في (مغيب السنبار)، بقدر نصف وضح، ومن بعد يسترق البر، وكن على حذر من رأس (عوض)، وبعض الناس يسمونه رأس (البالوس). ومن بعد انزل في (مغيب السهيل). وإما إذا كنت في النهار قابضا (مغيب السهيل) فإنه يلاقي بسبب لإنه رأس مخالط في البحر رمل، وهو في نصف (السيف الطويل). إذا كان الوقت ليل يغدر بك، ويعارض الخشب في الطريق. وإذا عدّيت رأس (عوض) ارجع المجرى السابق: في النهار (الحمارين)، وفي الليل (السهيل)، وأكثر المجرى (الحمارين) إلى آخر (السيف). ومن بعد ترجع المجرى... خاصة. وإذا عادلت جبل (الهيراب). وهو جبل (جبشه)، ظهرت لك قطائع فشت (مقبل)، ومن بعد لك قطائع (المرُوتي). فإذا عتدلت (المروتي) وعدّيتها، رجعت المجرى (مغيب العقرب) إلى حدود بندر (براوه)، ومن هناك يطلع البر، وترجع المجرى في (مغيب الحمارين) إلى جزيرة (البايون) وإلى (لامُوه).

وإذا وفقك الله السفر من بندر (لامُوه) إلى بندر (زنجبار). إذا خرجت اقبض (مغيب السنبار) ارتفاعا عن الفنوق، ارجع في (مغيب السهيل)



(خريطة رقم ٤)

خارطة ملاحية كما تصورها البحارة العرب المتقدمون والمتأخرون

وكن على حذر من قطائع (مقوميني)، والمجرى من هناك في (مغيب السهبل) و(الحمارين) حتى تصل جزيرة (مزيو) وهي جزيرة كثيرة الأشجار زامّه خضراء، وأشجارها من بعيد تبان مثل دقالات المراكب، وإذا اخلفتها اقبض (مغيب السنبار) و(القطب)، وأكثر مجراك (القطب) حتى تظهر لك جزيرة (أم الدجاج) على صدر المركب، ومن بعد ذلك تأتيك فكة قليلة، ومن بعد الفكة تأتيك فكة جزيرة (تمباتوه). ساير البر على يسارك حتى ينقطع البر وتأتيك فكةخور (مغوي)، اتركها على يسارك يظهر لك رأس بحر اعبر له واتركه على يسارك، قص البر إلى أن تصل (تمباتوه) على رأسها من الغرب تأتيك جزائر صغار ثلاث، على يمينك. ساير البر وأنت خُورِيّه بين البر والجزر، وقص بطن الجزيرة، من الجنوب، من باع ١٢ إلى باع ١٠ إلى باع ٨ تبان لك البلد (زنجبار) إلى أن تصل عدّال (المتوني). يسترق البحر هناك. وتنهد من هناك من الجزيرة البرية تلاقي الخور باع ٥، والعادة هناك مركبةّ بوُيَهْ، اترك البويه على يمينك، وقص الخور، فإذا عادلت البُويَه يغزر البحر باع ٥ إلى باع ٦ وقبل توصل البويه بيان لك الغزر من الرّق، آخذ على نظر عينك. وإذا عادلت البويه ارتفع إلى بحر قليل، فإذا عادلت رأس الخور، وطفت الرأس اطرح عند الخشب والمراكب على خير وسلامة وبالله التوفيق».

هذا الجزء من وصف مجاري بر (السواحل) لم يذكر في النسخة الأولى من المخطوطة، وإنما ذكر في النسخة التى فرغ من نسخها في سنة ١٣٦٤هـ، وهي النسخة الثانية، فأثبتناه هنا.

«نصف وضح» : نصف نهار .

«يعارض الخشب» : يعترض طريق السفن .

«فشت» : قطعة من رمل وحجارة هشة تكون في مستوى سطح البحر ويطغى عليها الموج .

«قطائع» : قطع .

«فكـــة» : فتحة .

«تنهـــد» : تنهض .

«بويه» : سراج يوضع على سفينة ، أوغيرها ، ترشد السفن إلى المكان الأمين في الخور والبندر .

«بحري ، وبحر» : إلى ناحية عرض البحر .

«الفنوق» : صخور



(٥)

القِيَـــاس

بعد معرفة مَيلْ الشمس في البروج، أي ميلها عن خط الإستواء، كان لابد للبحار من معرفة بُعد الشمس عن المركب، أي ميلها عن النقطة المسامتة له، حتى يستطيع أن يستخرج من المَيْلين مقدار عرض موقعه، شمالا كان أم جنوبا عن خط الاستواء، وبالتالي معرفة موقعه من المكان المقصود، ومقدار المسافة بينهما. فاستعمل من أجل ذلك أنواعا مختلفة من أدوات قياس الارتفاع، اشتهر منها عند البحارة المتأخرين، نوع عُرف ب (الكمال). ويسمى (السدسيّة) SEXTANT، لأن قوسه يشكل سدس الدائرة. ،أهم أجزاء (الكمال) هي :

١- القوس :

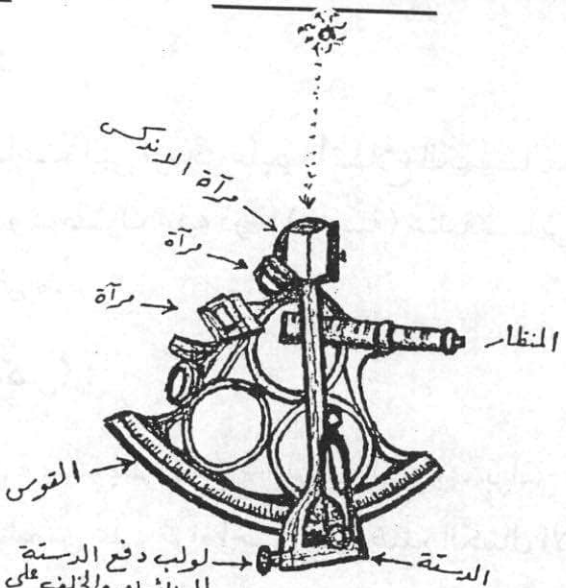
هو القاعدة التى ترتكز عليها أضلاع الكمال، وهو مقسم إلى تسعين درجة، وتتحرك عليه ذراع (الدستة) عند قياس ارتفاع الشمس، أو النجم ،أو غيره.

٢- مرآة (الأندكس) :

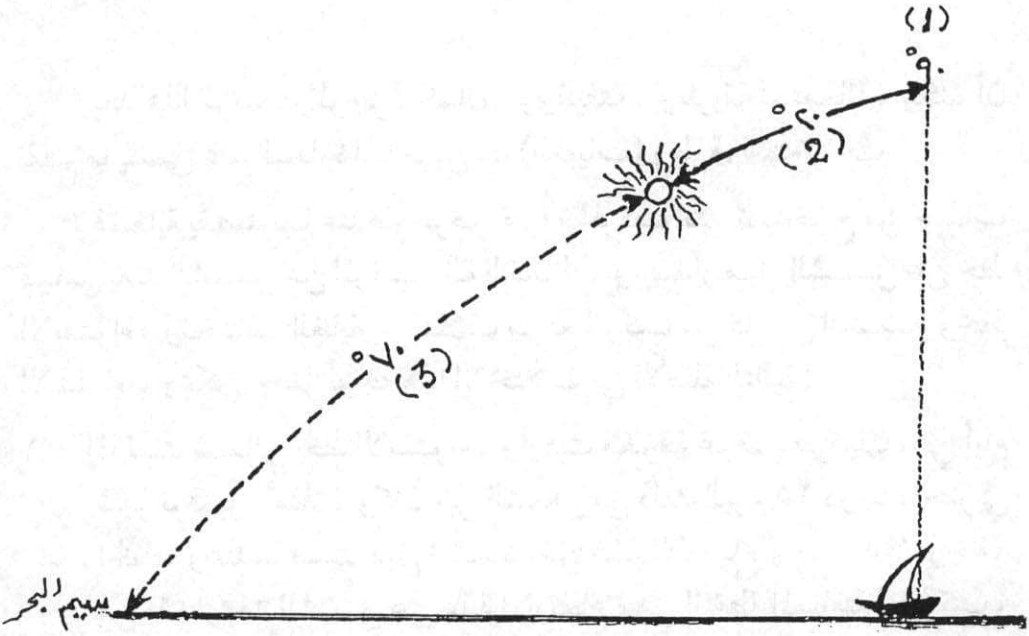
مرآة معتمة مثبتة بطرف ذراع الدستة العلوي، برأس الكمال، ووظيفتها عكس قرص الشمس على مرآة أخرى على ضلع الكمال الأمامي، مركبة بينها وبين مرآة أخرى أسفل منها مقابلة لمنظار (انظر الشكل). وتتحرك مرآة (الأندكس) بواسطة ذراع الدستة.

٣- الدســـتة :

هي ذراع متحركة وظيفتها تحريك مرآة (الأندكس) إلى الوضع الذي يعكس فيه قرص الشمس على المرآة السفلى فيرى القائس قرص الشمس في المرآة التي أمام عينيه ، ويستمر في تحريك الذراع حتى يرى قرص الشمس في المرآة على سيم البحر، أي خط الأفق البحري . حينئذ يتوقف عن تحريك الدستة ، وَالرقم الذي يتوقف عنده سهم (الدستة) من أرقام القوس، هو مقدار ارتفاع الشمس من الدرج والدقائق. ويطرح الرقم الذي توقف عند سهم الدستة من ٩٠° الارتفاع، والباقي هو مقدار بُعد الشمس عن القائس، أي عن النقطة المسامتة من السماء. فمن المعلوم أنه من خط الأفق إلى النقطة المسامتة للرأس ، في أي مكان، تسعون درجة، أي ربع دائرة. ويعرف مقدار بعد الشمس عن المركب عند البحارة ب (عرض الكمال) و(صافي الكمال) . ،إذا كانت الشمس فوق رأس القائس تماما، فإن سهم الدستة يقف عند آخر أرقام قوس الكمال، أي عند ٩٠ درجة.



(شكل رقم ٤)
الكمـــــال



(شـكل رقم ٥)
صفة قياس ميل الشمس

(١) غاية الارتفاع ٩٠ درجة مسامتة للمركب.

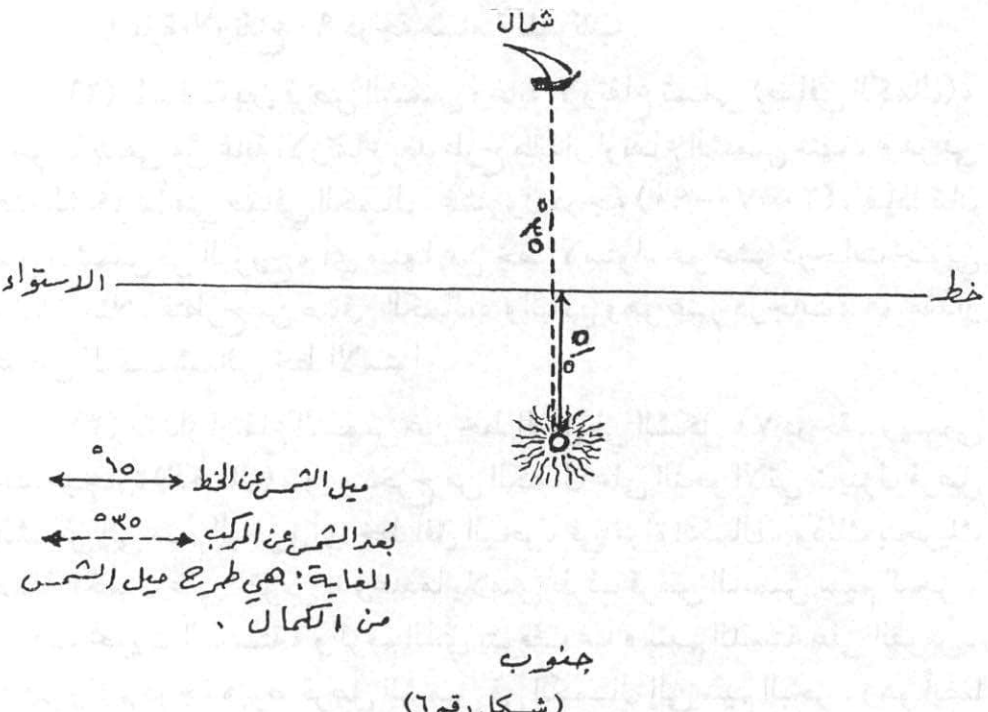
(٢) المسافـة بين قرص الشمس وغاية الإرتفاع تسمى (صافي الكمال)، وهو ما يتبقى من غاية الإرتفاع بعد طرح مقدار ارتفاع الشمس منها، وهو في هذا الشكل - أعني صافي الكمال - عشرون درجة (٩٠-٧٠=٢٠). فإذا كان ميل الشمس في البروج، أي ميلها عن خط الاستواء هو عشر درجات جنوبي الخط، مثلا، فتطرح من صافي الكمال، والباقي وهو عشر درجات، هو مقدار عرض المركب شمالي خط الاستواء.

(٣) مقدار ارتفاع الشمس عن خط الأفق في الشكل ٧٠ درجة، ويسمى عند البحارة (الكمال)، ويستخرج من الكمال على النحو الآتي: يُنزّل قرص الشمس إلى سيم البحر، أي خط أفق البحر، في مرآة الكمال، وذلك بتحريك دستة الكمال على القوس، وعندما يلامس طرف قرص الشمس سيم البحر، يتوقف تحريك الدستة، والرقم الذي يتوقف عنده سهم الدستة على القوس، هـو رقـم درجة هبوط قرص الشمس في الكمـال إلى سيم البحر، وهو أيضا درجة ارتفاعها.

بعد هذا الوصف الموجز للكمال، ووظيفته، وطريقة استعماله، يمكننا أن نفهم ما يسمى عند البحارة المتأخرين ب (الغايات) وطرق استخراجها.

فالغاية يقصد بها عندهم عرض موقع المركب التى تستخرج من حساب قياس بعد الشمس عن المركب بآلة الكمال، ومقدار ميل الشمس عن خط الاستواء، وتختلف الغاية باختلاف موقع المركب من كل من الشمس وخط الاستواء، ويمكن حصر أوجه هذا الاختلاف في الأمثلة التالية:

١ - إذا كنت شمالي خط الاستواء، وأردت معرفة عرض مركبك، في أيام شهر نوفمبر، مثلا، وكان ميل الشمس في ذلك اليوم ١٥ درجة، جنوبي الخط، وعندما قست ميل الشمس عن غاية الارتفاع وجدته ٣٥ درجة، من مقدار بعد الشمس عن غاية الارتفاع وهي النقطة المسامتة للمركب، فالدرجات المتبقية من قياس الكمال، وهي ٢٠ درجة، هي عرض

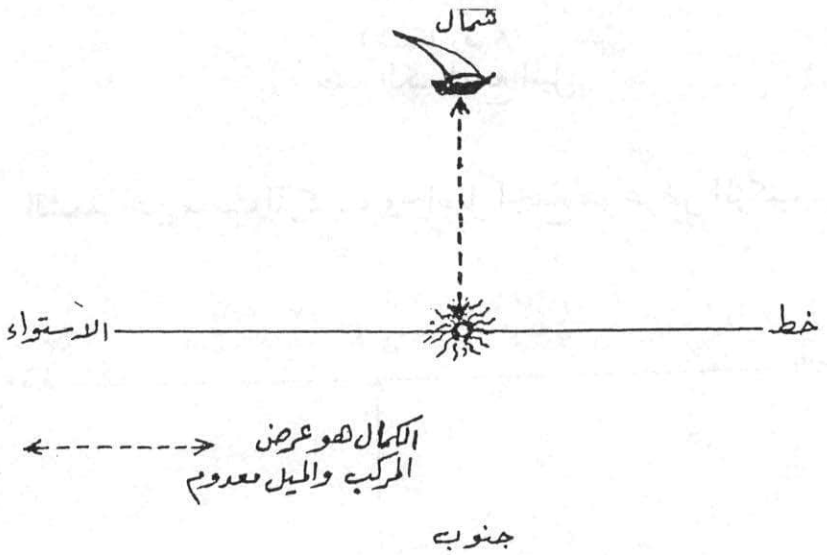


(شكل رقم ٦)

طرح ميل الشمس من الكمال

مركبك شمالي الخط .

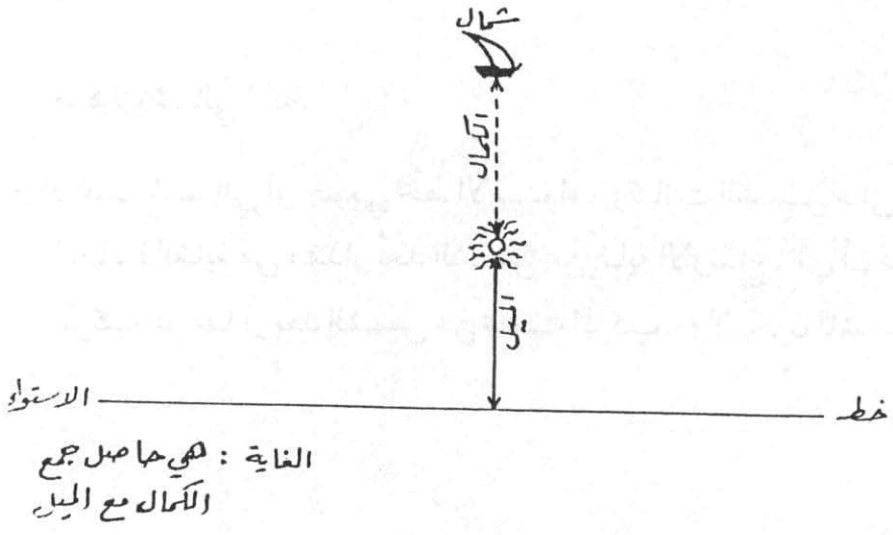
٢ - إذا كنت شمالي أو جنوبي خط الاستواء، وكانت الشمس على الخط تماما . فالغاية هي مقدار بُعد الشمس عن غاية الارتفاع . أي أن عرض المركب هو مقدار بعد الشمس عن سمت المركب . ولا يكون للشمس في



(شكل رقم ٧)
عرض الكمال

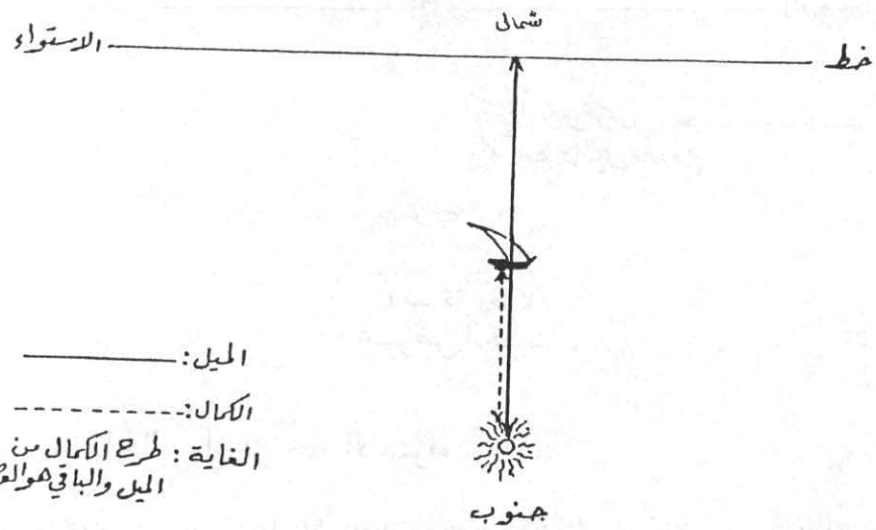
هذه الحال ميل عن خط الاستواء .

٣- إذا كنت شمالي خط الاستواء، وكانت الشمس بينك وبين الخط، فالغاية هي إضافة مقدار ميل الشمس عن الخط إلى ميل الكمال، أي مقدار بُعد



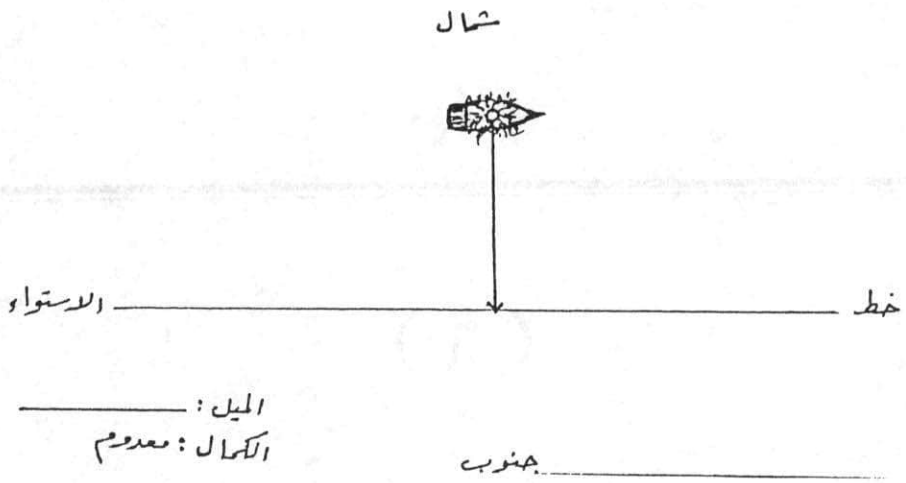
(شكل رقم ٨)
جمع الكمال مع الميل

الشمس عن سمت المركب، وحاصل الجمع هو عرض المركب.



(شكل رقم ٩)
طرح الكمال مع الميل

٤ - إذا كنت بين الشمس وبين خط الاستواء فاطرح الكمال من ميل الشمس وما تبقى من درج ميل الشمس هو عرض المركب :



(شكل رقم ١٠)
ميل الشمس

٥ - إذاكنت شمالي أو جنوبي خط الاستواء، وكانت الشمس فوق رأسك تماما، فميل الشمس في ذلك اليوم هو عرض المركب . . لأن الكمال معدوم بسبب وقوف الشمس فوق المركب :

٦ - وإذا كان المركب على خط الاستواء تماما، والشمس شمالى أو جنوبي الخط، فيكون الكمال والميل متساويين، ولا عرض للمركب .

٧ - وإذا كان المركب والشمس على خط الاستواء فالقياس والميل معدومان ولا عرض للمركب .

(٦)

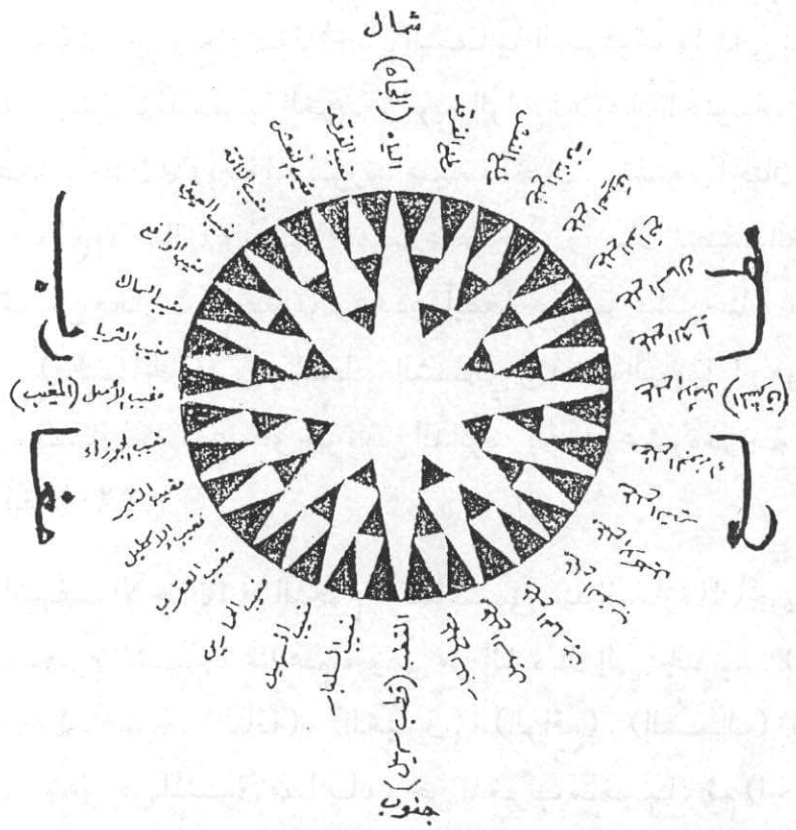
بيت الإبرة (الديرة)
وقواعد الحساب البحري

الديرة عند البحارة المتأخرين هي الحقّة، وبيت الإبرة، أو السمكة، عند المتقدمين. ودائرتها تمثل الدائرة الأفقية، قسمها البحارة لمعرفة الجهات من حولهم في البحر إلى اثنين وثلاثين جزءا سمّوا كل واحد منها خَنّاً إثنان منهما للقطبين، وبهما تنقسم الدائرة إلى قسمين : شرقي وغربي، وإثنان آخران للمشرق والمغرب يقسمان الدائرة إلى قسمين أيضا : جنوبي وشمالي. فتصير الدائرة أربعة أرباع. ربع منها للأخنان الشمالية الشرقية، والثاني للجنوبية الشرقية، والثالث للشمالية الغربية والربع الرابع للأخنان الجنوبية، وفي كل ربع، عدا الأخنان الأربعة المذكورة، سبعة أخنان. وتسمى أخنان النصف الشرقي مطالع الأخنان، وعددها خمسة عشر خناً، وأخنان النصف الغربي من الدائرة تسمى مغارب الأخنان، وعددها أيضا خمسة عشر خنا. عدا خني القطبين : (قطب الجاه)، وهو القطب الشمالي و(قطب السهيل) وهو القطب الجنوبي. فصار لكل خن، أو جزء من الدائرة، إحدى عشرة درجة وخمس عشرة دقيقة (٣٦٠°).

وأضيفت الأخنان، أو النجوم - كما تسمى عند البحارة المتأخرين - إلى أسماء النجوم المشهورة عندهم، وهي من الشمال إلى الجنوب : (الجاه)، (الفَرْقَد)، (النَّعْش)، (الناقة)، (العَيُّوق)، (الواقِع)، (السِّماك) (الثُّريّا)، (الطائر)، وهو خن المشرق مطلعاً، وخن المغرب مغيبا، ثم (الجوزاء)، (التير)، (الإكليل)، (العقرب)، (الحماران)، (السهيل)، (السلبار) وتسميه بحارة عمان (السنبار) - كما نلاحظ في المخطوطة - ثم (قطب السهيل)، وهو

خن القطب الجنوبي . وباستثناء خني القطبين : (الجاه) و(قطب السهيل) فإن لكل واحد من الأخنان المتبقية، أوالنجوم، مطلعا ومغيبا. وبا ستثناء نجم (العيوق)، فإن بقية النجوم التى نسبت إليها الأخنان لا تقابل مواقع الأخنان في دائرة (بيت الإبرة)، لذلك يجذر ابن ماجد البحار من أن يعتمد في مجراه على رؤية نجوم الأخنان في السماء، حيث قال في «الحاوية» :

وهـذه الأنجم والأخنـان عند العرب تقريب يا ربـان
إياك أن تجري عليها بالنظـر في موضع فيه مضيق وخطر



(شـكل رقم ١١)
بيـت الإبـرة (الدِّيـرة)

«لأنها ينتفع بأسمائها، ولا ينتفع برؤيتها بالسماء، أي ينتفع برؤية أسمائها في دائرة (بيت الإبرة).

وللأخنان كسور، ذكر منها عند المتقدمين ثلاثة :

١- نصف خن (الدَّبران)، وهو بين خني (الثريا) و (الطائر).

٢- نصف خن (المرزَم)، وهو بين (الطائر)و(الجوزاء).

٣- نصف خن (ناجد البراق)، بين (الجوزاء) و (التِّير).

أما المتأخرون فعندهم الأخنان، أو النجوم، وكسورها، موزعة على درجات الدائرة، وسموها قواعد المجرى، أو نواكته، فربع خن (الفَرقْد)، مثلا، درجتان وثمان وأربعون دقيقة وخمس وأربعون ثانية، ونصفه خمس درجات وسبع وثلاثون دقيقة وثلاثون ثانية. وثلاثة أرباع خنه ثمان درجات وست وعشرون دقيقة وخمس عشرة ثانية، والخن كاملا، أي خن الفرقد، إحدى عشرة درجة وخمس عشرة دقيقة. (إنظر جدول ١٣). كما استعملوا الحد الفاصل بين الخنّين أو النجمين فقالوا : بين خن (الجاه) وخن (الفرقد)، مثلا. واستعملوا مقدمة الخن وسموها (الجوش)، ومؤخرته وسموها (الدامن).

وخن (الجاه) و (القطب الجنوبي) هما خنا العرض الخالص، كما ان خني (المطلع)و(المغيب) هما خنا الطول الخالص. أما الأخنان الثمانية والعشرون الباقية فيتداخل فيها الطول بالعرض. وتختلف نسبة كل منهما في الخن بمقدار بُعد الخن عن القطبين أو المطلع والمغيب، فالأخنان التى طولها أكبر من عرضها هي التى بين (الإكليل) و(الواقع) مطلعا ومغيبا. والتى عرضها أكبر من طولها

قواعد أو نواكت المجاري

مواقعها من الدائرة			قواعد المجرى (نواكت)
ثانية	دقيقة	درجة	
٤٥	٤٨	٢	ربع خن الفرقد
٣٠	٣٧	٥	نصف خن
١٥	٢٦	٨	خن إلا ربعا
٠٠	١٥	١١	فرقد ، سلبار
٤٥	٠٣	١٤	ربع خن
٣٠	٥٢	١٦	نصف خن
١٥	٤١	١٩	خن إلا ربعا
٠٠	٣٠	٢٢	نعش ،سهيل
٤٥	١٨	٢٥	ربع خن
٣٠	٠٧	٢٨	نصف خن
١٥	٥٦	٣٠	خن إلا ربعا
٠٠	٤٥	٣٣	ناقة ، حمارين
٤٥	٣٣	٣٦	ربع خن
٣٠	٢٢	٣٩	نصف خن
١٥	١١	٤٣	خن إلا ربعا
٠٠	٠٠	٤٥	عيوب ، عقرب

مواقعها من الدائرة			قواعد المجرى (نواكت)
ثانية	دقيقة	درجة	
٤٥	٤٨	٤٧	ربع خن
٣٠	٣٧	٥٠	نصف خن
١٥	٢٦	٥٣	خن إلا ربعا
٠٠	١٥	٥٦	واقع ، إكليل
٤٥	٠٣	٥٩	ربع خن
٣٠	٥٢	٦١	نصف خن
١٥	٤١	٦٤	خن إلا ربعا
٠٠	٣٠	٦٧	سماك ، تير
٤٥	١٨	٧٠	ربع خن
٣٠	٠٧	٧٣	نصف خن
١٥	٥٦	٧٥	خن إلا ربعا
٠٠	٤٥	٧٨	ثريا ، جوزاء
٤٥	٣٣	٨١	ربع خن
٣٠	٢٢	٨٤	نصف خن
١٥	١١	٨٧	خن إلا ربعا
٠٠	٠٠	٩٠	مغيب ، مطلع

جـدول (١٣)

هي التى بين (الناقة) و (الجاه) مطلعا ومغيبا، في نصف الدائرة الشمالي، وبين (الحمارين) و(قطب سهيل) مطلعا ومغيبا، في نصف الدائرة الجنوبي. ويتساوى الطول والعرض) في خني (العيوق) و(العقرب)مطلعا ومغيبا. (انظر شكل٢).

فدرجة العرض تقطعها في كل من (الجاه) و (القطب الجنوبي) بدرجة عرض صافية تقريبا. أما في خني كل من (الفرقد) و (السلبار) فتقطعها، على حساب المتقدمين، بدرجة عرضا وخمس عشرة دقيقة طولا. وفي خنَّيْ (النعش) و (السهيل) تقطعها بمشي درجة عرضا وثلاثين دقيقة طولا. وفي (الناقة) و(الحمارين) بدرجة عرضا وخمس وأربعين دقيقة طولا. وفي (العيوق) و (العقرب) بدرجة عرضا ودرجة طولا.

أما من خن (الواقع) إلى (الثريا)، في نصف الدائرة الشمالى، ومن (الإكليل) إلى (الجوزاء) في النصف الجنوبي من الدائرة فتكون نسبة كل من الطول والعرض فيها عكس نسبتهما من (الفرقد) إلى (الناقة). فتصير درجة العرض، مثلا، بمشي درجة عرضا ودرجتين طولا. وفي (الثريا) و (الجوزاء) بدرجة عرضا وأربع درجات طولا.

هذا على حساب المتأخرين، أما القدماء فعندهم درجة العرض في (الواقع) و(الأكليل) بمشي درجة عرضا ودرجة و ثلاثين دقيقة طولا. وفي (السِّماك)و (التير) بدرجة عرضا ودرجتين وسبع دقائق طولا. وفي (الثريا) و(الجوزاء) بدرجة عرضا ودرجتين طولا. (انظر الجداول١٢/ ب و١٢/ ج).

٢ـ قواعد الحساب البحري

البحارة العصر الحديث قواعد رياضية، جاءهم أغلبها عن طريق دفاتر الإرشادات البحرية الغربية. كانوا يستخرجون بها مساج السفينة، إي مقدار مشيها من الدقائق، ومقدار ما قطعته في المساج طولا وعرضا، ودرجة زاوية المجرى، أي ناكته، من الدائرة (بيت الإبرة) (البوصلة). و يعرفون أوقات المواسم والتواريخ.

هذه القواعد يمكن حصرها في ثلاث فئات كالتالى :

١ـ استخرج المساج والطول والعرض

٢ـ معرفة ناكت المجرى.

٣ـ معرفة الأوقات، وحلول الشمس والقمر في البروج والمنازل، وتاريخ اليوم من سنة النيروز أغيرها.

ولا نجد من هذه القواعد في دفاتر البحارة المتقدمين غير ما يعرف به حلول الشمس والقمر في البروج والمنازل، ورأس السنة القمرية والشمسية والرومية، وسنة النيروز. وغير قليل من المسائل البسيطة في حساب المسافات، ومعرفة المجاري. أما عند المتأخرين فنجد كثيرا منها. وفي كتابي «علوم العرب البحرية». من ابن ماجد إلى القطامي». عرضت أمثلة من هذه القواعد التى نجدها في رحماني القطامي، وابن بريك، وابن عبد السلام، ومنصور بن ابراهيم، وغيرهم. وفي هذه المخطوطة نجد أمثلة قليلة من هذه القواعد. ونورد هنا بعض ما شرحناه منها في «علوم العرب البحرية». كدليل على أهمية هذه القواعد في علم الملاحة البحرية.

- معرفة ما قطعته الشمس من البرج بحساب النيروز القطبي عند المتأخرين(٥):

خذ نوروز يومك [١] وقاعدة ٣٠، واجمعهما مع عدد أيام النوروز القديم، ثم اسقط من الجملة ٩١ للكبيسة. بعد ذلك اجمع أيام البروج، وابتدىء بالعد من برج العقرب الى برج يومك، ولا تعد ما مضى من أيام البرج. ثم اطرح جملة أيام البروج مما تبقى بعد طرح الكبيسة. والباقي هو ما قطعته الشمس من الأيام في البرج. مثال:

		أيام البروج
نوروز يومك	٣٣	٣٠ العقرب
القاعدة	٣٠	٢٩ القوس
النوروز القديم	٣٦٥	٢٩ الجدي
الجملة	٤٢٨	٣٠ الدلو
تطرح الكبيسة	٩١	٣٠ الحوت
الباقي	٣٣٧	٣١ الحمل
جملة أيام البروج	٣٣٥	٣١ الثور
	٠٠٢	٣٢ الجوزاء
الباقي هو اليوم الثاني من حلول		٣١ السرطان
الشمس في برج الميزان		٣١ الأسد
		٣١ السنبلة
		٣٣٥

(١) النيروز هنا هو النيروز القبطي المستعمل عند المتأخرين.

ـ معرفة ما مضى من أيام النيروز (٦):

ضع قاعدة ٩٩ وضع تحتها جملة أيام الشهور القمرية من أول شهر محرم الى شهرك. واحسب شهر محرم ٣٠ يوماً وصفر ٢٩ يوما، على هذا الترتيب.

تحسب الشهور القمرية، واجمع أيام الشهور مع ما مضى من الشهر الذي انت فيه، والقاعدة ٩٩ ثم ضف الى الجملة قاعدة ٢٩٢٥، وضف يوما واحدا كل سنة الى هذه القاعدة. ثم ضع السنة الهجرية في مكان لوحدها، واسقط منها قاعدة ٩٩٩ وما تبقى اضربه في ١١، وحاصل الضرب اطرحه من أيام الشهور، والباقي هو نوروز يومك:

القاعدة	٩٩	السنة الهجرية	١٢٨٢
محـــرم	٣٠	طرحنا منها قاعدة	٩٩٩
صـــفر	٢٩		٢٨٣
ربيع الأول	٣٠		١١
ربيع الثاني	٢٩		٢٨٣
جمادى الأولى	٤		٢٨٣٠
	٢٢١		٣١١٣
القاعدة	٢٩٢٥		
اضافة يوم	١		
	٣١٤٧		
	٣١١٣		
	٠٠٣٤	الباقي هو نوروز اليوم[1]	

(١) النيروز هنا هو النيروز القبطي المستعمل عند المتأخرين.

ـ معرفة اليوم الأول من النيروز (٧):

اطرح من سنتك الهجرية قاعدة ٤ ، واباقي تقسمه على قاعدة ٢٨ وفاضل القسمة اطرح منه واحدا [١] والباقي تجده في الجدول التالي مع ما يقابله من اليوم والشهر القمري :

محرم ٣٠	صفر ٢٩	الثلاثاء ١	الاربعاء ٢	الخميس ٣	الجمعه ٤
ربيع ١ ٣٠	ربيع ٢ ٢٩	السبت ٥	الأحد ٦	الاثنين ٧	الثلاثاء ٨
جمادي ١ ٣٠	جمادي ٢ ٢٩	الاربعاء ٩	الخميس ١٠	الجمعة ١١	السبت ١٢
رجب ٣٠	شعبان ٢٩	الأحد ١٣	الاثنين ١٤	الثلاثاء ١٥	الاربعاء ١٦
رمضان ٣٠	شوال ٢٩	الخميس ١٧	الجمعة ١٨	السبت ١٩	الأحد ٢٠
ذو القعدة	ذو الحجة	الاثنين ٢١	الثلاثاء ٢٢	الاربعاء ٢٣	الخميس ٢٤
٣٠	٢٩	الجمعة ٢٥	السبت ٢٦	الأحد ٢٧	الاثنين ٢٨

(١) في رحماني منصور : تطرح اثنين من فاضل القسمة .

ـ معرفة تاريخ اليوم من الشهر الشمسي (٨):

ضع نوروز اليوم ثم ضع تحته قاعدة ٥٣ واجملهما، ثم ضع تحت الجملة عدد أيام سنة النوروز القديم، واجمل الجميع، ثم اسقط من الجملة قاعدة الكبيسة ٠٩١ بعد ذلك اجمع أيام الشهور الشمسية، من أول شهر اكتوبر الى الشهر الذي عليك، واطرح الجملة مما تبقى بعد طرح الكبيسة، والباقي هو نوروز يومك اي تاريخه. لا تحسب ما مضى من شهرك.

نوروز اليوم	٣٣	اكتوبر	٣١
القاعدة	٥٣	نوفمبر	٣٠
	٨٦	ديسمبر	٣١
النوروز القديم	٣٦٥	ينـــاير	٣١
	٤٥١	فبـراير	٢٨
تسقط الكبيسة	٩١	مارس	٣١
	٣٦٠	ابريل	٣٠
أيام الشهور	٣٣٥	مايـو	٣١
	٠٢٥	يونيه	٣٠
الباقي هو اليوم الخامس		يوليه	٣١
والعشرون من شهر سبتمبر		أغسطس	٣١
			٣٣٥

ـ معرفة السال او الحمل : [1]

اذا أردت ان تعرف أي سال من الأربعة سنتك ، أي من الأربع السنوات المكبوسة ، فضع سنتك الهجرية ، ثم اطرح منها قاعدة٩١٦ والباقي اقسمه على أربعة ، والفاضل من القسمة هو السال الذي عليك :

سنة الهجرة ١٢٨٢

القاعدة ٩١٦

الباقي ٣٦٦ ÷ ٤ = ٩١ × ٤ = ٣٦٤ الباقي اثنان أي أنك في السال ، أو الحمل الثاني ، أو السنة الثانية من السنوات الكبيسة الأربع (٩) .

وفي موضع آخر من رحماني القطامي نجد طريقة أخرى أيضا ، لمعرفة أحمال الكبيسة تختلف عن هذه ، وهي : أن تطرح من سنتك الهجرية٤٣٣ وما تبقى تضيف اليه نوروز يومك ، ثم تقسم المجموع على أربعة والفاضل عن القسمة ، ان كان واحدا فأنت في الحمل أو السال الأول ، وان كان اثنين فأنت في الحمل الثاني ، وان كان ثلاثة فأنت في الحمل الثالث ، الرابع هو الكبيسة .

ثانيا ـ قواعد استخراج المساج والعرض والطول

١ ـ استخراج المساج من غير باطلي :

(أ) اذا لم تكن تستعمل آلة الباطلي لقيلس مساج السفينة ، أي مشيها ، وتريد أن تعرف ما قطعته من المسافة في يوم كامل ، مثلا ، فأجمع العرض الذي حصلت عليه من الكمال في اليوم الأول مع عرض

(١) السال أو الحمل : واحدة من السنوات الأربع الكبيسة .

يومك . ثم خذ قاعدة المساج في الخن الذي جريت فيه ، كما تراها في الجدول التالي . واضربها في جملة العرضين ، ثم اشطب من حاصل الضرب ، خمسة أرقام من جهة اليمين ، من خانة الآحاد ، وما تبقى هو المساج ، من وقت اخذ القياس في اليوم الأول الى قياسه في اليوم التالى . مثلا جريت في خن سهيل أو النعش ، وصار مجموع عرض الكمال في اليوم الأول وعرض اليوم التالي ٧٥ دقيقة ، فأجر العملية التالية :

عرض الكمال في اليوم الأول واليوم التالي ٧٥

قاعدة مساج سهيل أو النعش ١١١٢٣٩

٥٥٦١٩٥

٧٧٨٦٧٣٠

الباقي بعد شطب خمس خانات ٨٣٤٢٩٢٥

٨٣ هو المساج

واذا نظرت في جداول كتاب (النود) في مجاري خن سهيل والنعش تجد مساج ٨٣ دقيقة يقابل طول ٣٥ دقيقة ، وناكت المجرى ٥٢ .

واذا أردت معرفة الطول من المساج فخذ قاعدة الطول في الخن جريت فيه من الجدول واضرب المساج فيها ثم اشطب خمس خانات من حاصل الضرب من جهة اليمين والباقي هو الطول :

جرينا في خن النعش ، قاعدة الطول ٣٨٢٦٨

ضربنا في القاعدة المساج ٨٣

١١٤٨٢٤

٣٠٦١٤٤٠

شطبنا خمس خانات الباقي هو الطول ٣١٧٦٢٦٤

من حاصل الضرب

جدول قواعد المساج والطول والعرض
كما ورد في «دليل البحار» و منصور

الخن أو النجم	مساج	طول	عرض	ناكت	مجرى
فرقد ، سلبار	١٠١٩٥٩	١٩٥٠٩	٩٨٠٧٩	١٥	١١
نعش ، سهيل	١١١٢٣٩	٣٨٢٦٨	٩٢٣٨٨	٣٠	٢٢
ناقة ، حمارين	١٢٠٢٦٩	٥٥٥٥٧	٨٣١٤٨	٤٥	٣٣
عيوق ، عقرب	١٤١٤٢١	٧٠٧١١	٧٠٧١١	٠٠	٤٥
واقع ، إكليل	١٧٩٩٩٥	٨٣١٤٧	٥٥٥٥٧	١٥	٥٦
سماك ، تير	٢٦١٣١٣	٩٢٣٨٨	٣٨٢٦٨	٣٠	٦٧
ثريا ، جوزاء	٥١٢٥٨٣	٩٨٠٧٩	١٩٥٠٩	٤٥	٧٨
مطلع ، مغيب	٧٢٨٦٩	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠	٠٠	٩٠

(ب) في رحماني منصور قواعد أخرى أيضا، بعدد درجات كل خن، لها نفس استعمال هذه القواعد، ولا تختلف عنها الا من حيث العدد والارقام فقط. ولاستخراج المساج منها تأخذ الفارق بين عرض أمس وعرض اليوم، وتضربه في قاعدة المساج، في خط ناكت المجرى الذي جريت فيه، ثم تشطب ثلاث خانات من اليمين من جملة الضرب، وما تبقى هو المساج. كذلك اذا أردت معرفة الطول أو العرض، اضرب ما حصلت عليه من المساج في قاعدة الطول أو العرض، في نفس خط الناكت، واشطب من حاصل الضرب خانتين من جهة اليمين، وما تبقى هو الطول أو العرض.

أمثلة:

المثال الأول، استخراج المساج:

جريت في ناكت	٦٣
حاصل الفارق بين العرضين	٨٩ دقيقة
قاعدة المساج	٢٢١٠
ضربتها في الفارق	٨٩
	١٩٨٩٠
	١٧٦٨٠٠
شطبت ثلاث خانات	١٩٦٦٩٠

الباقي ١٩٦ هو المساج

المثال الثاني، استخراج الطول:

قاعدة المساج	١٩٦
ضربتها في قاعدة الطول	٨٩
	١٧٦٤
	١٥٦٨٠
شطبت خانتين	١٧٤٤٤

الباقي ١٧٤ هو الطول

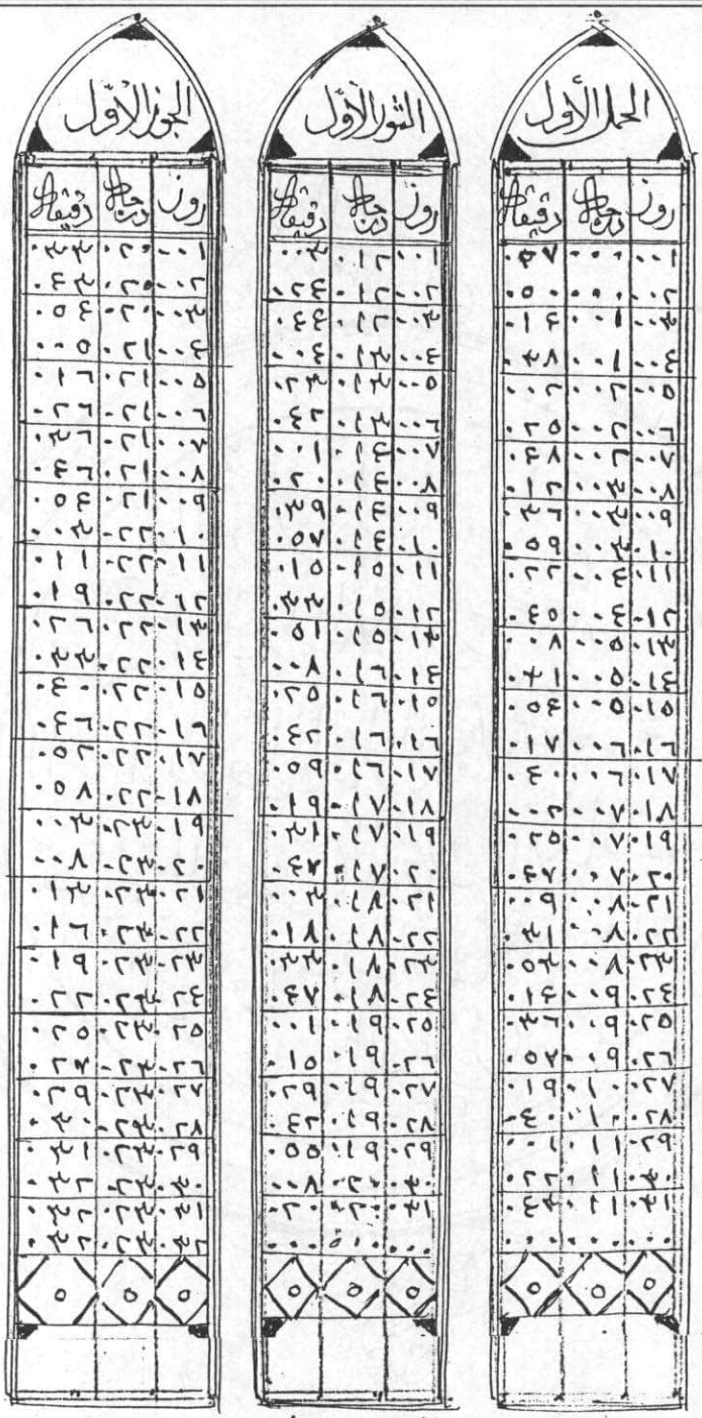
المثال الثالث، العرض:

قاعدة المساج	١٩٦
قاعدة العرض	٤٥
	٩٨٠
	٧٨٤٠
	٩٨
العرض ٨٩	٨٩١٨

صار المساج الصافي ١٩٦ الطول١٧٤ العرض٨٩ الناكت٦٣

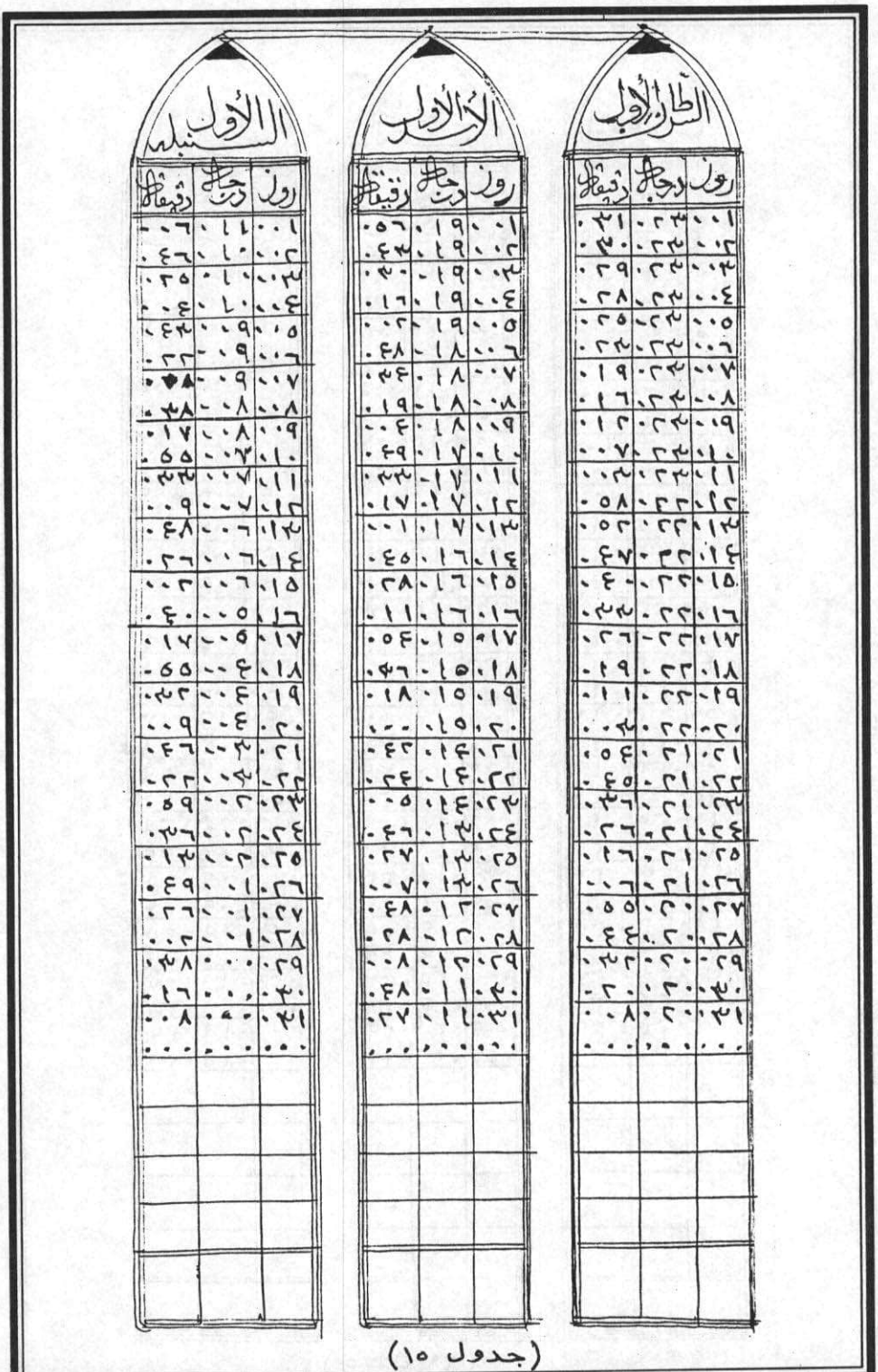
المخطوطة


الجزء الأول
من كتاب معدن الأسرار في علم
البحار الأول الميل المشهور في معرفة
جري الشمس مع الروز والدرجات
والدقايق وهو أول ما يجعل
تحت صيا في الكمال الشرع أو جمع
٣٦٩

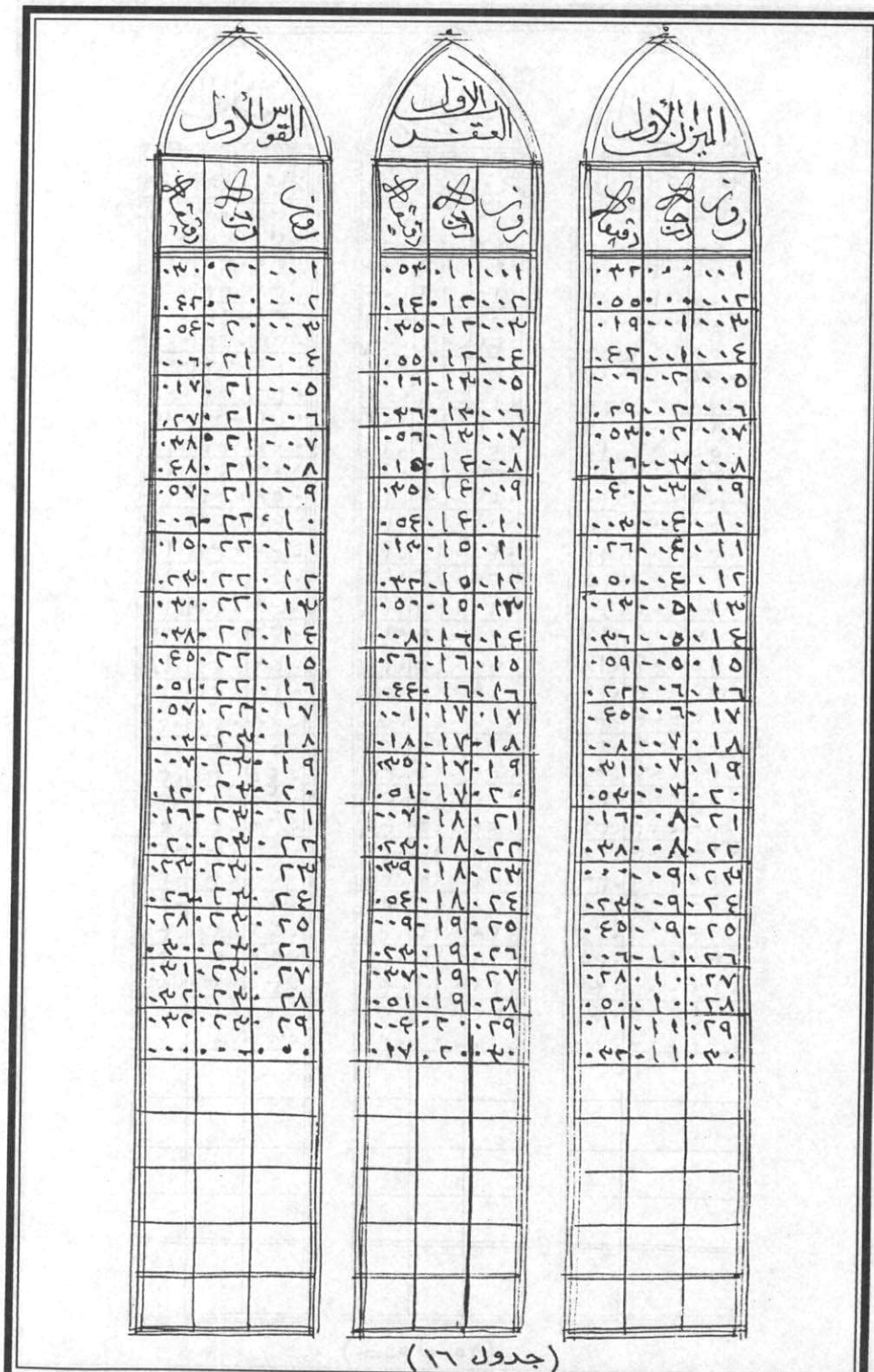


(جدول ١٤)

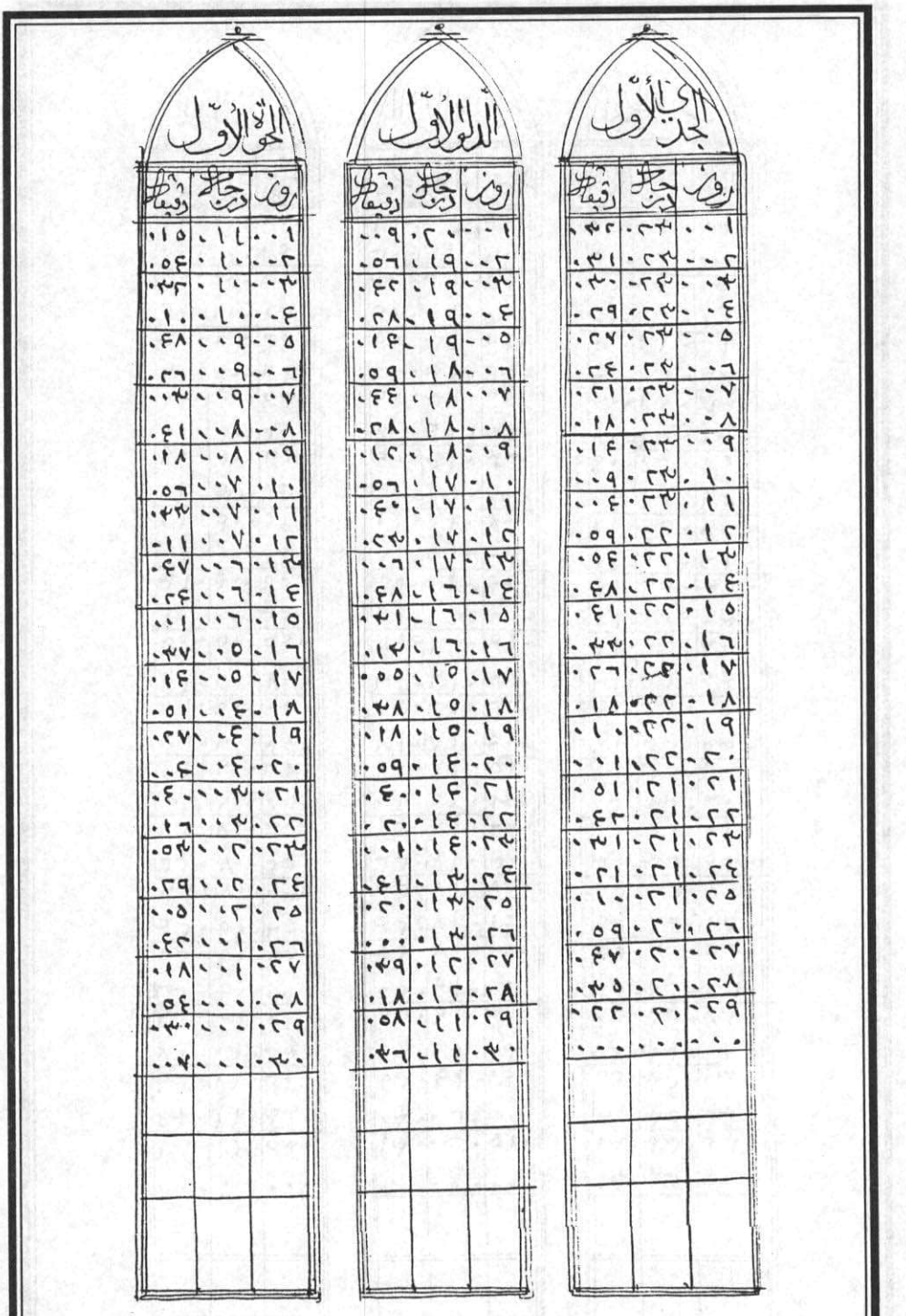
ميل الشمس في البروج العربية



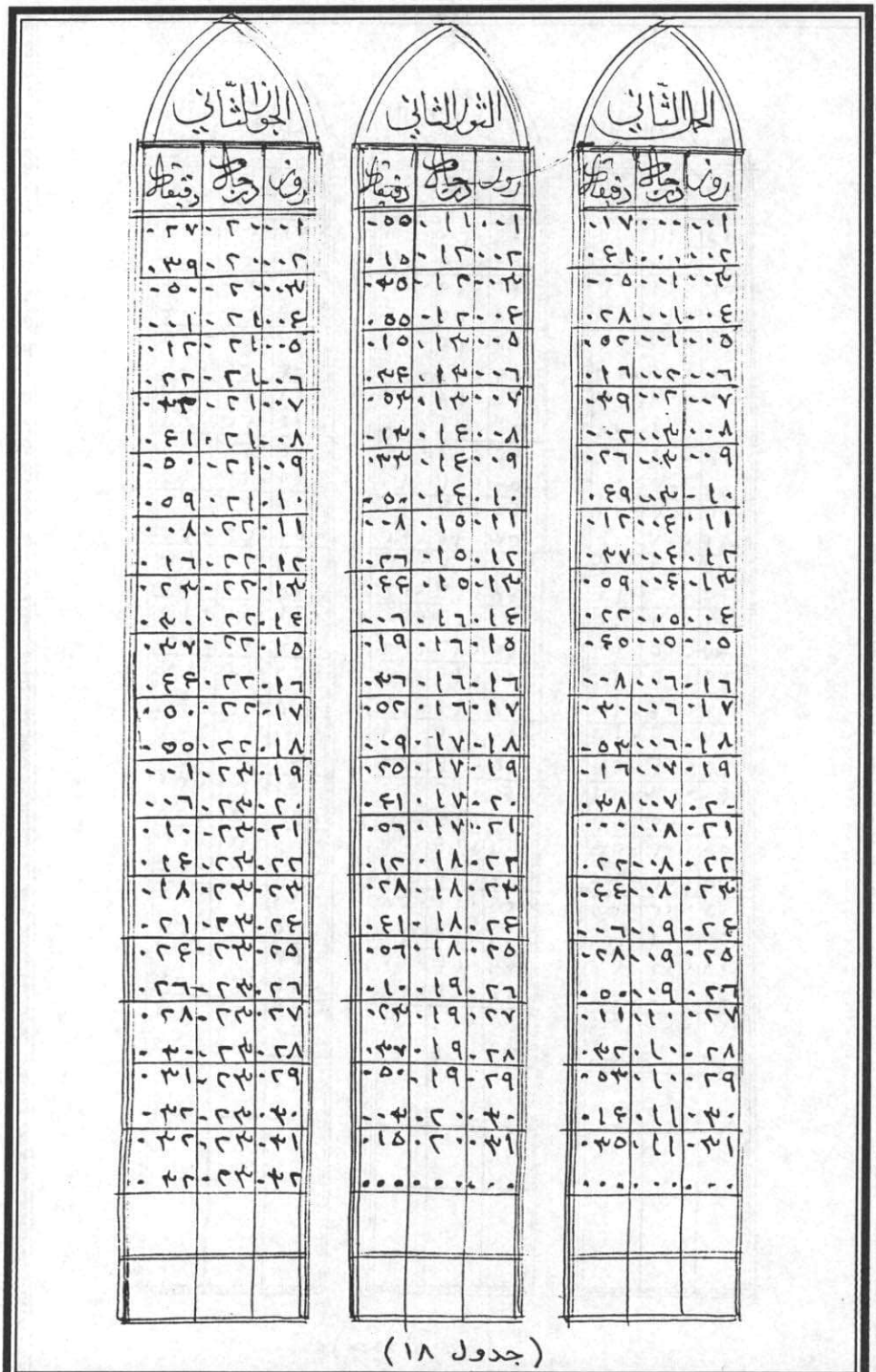
(جدول ١٥)



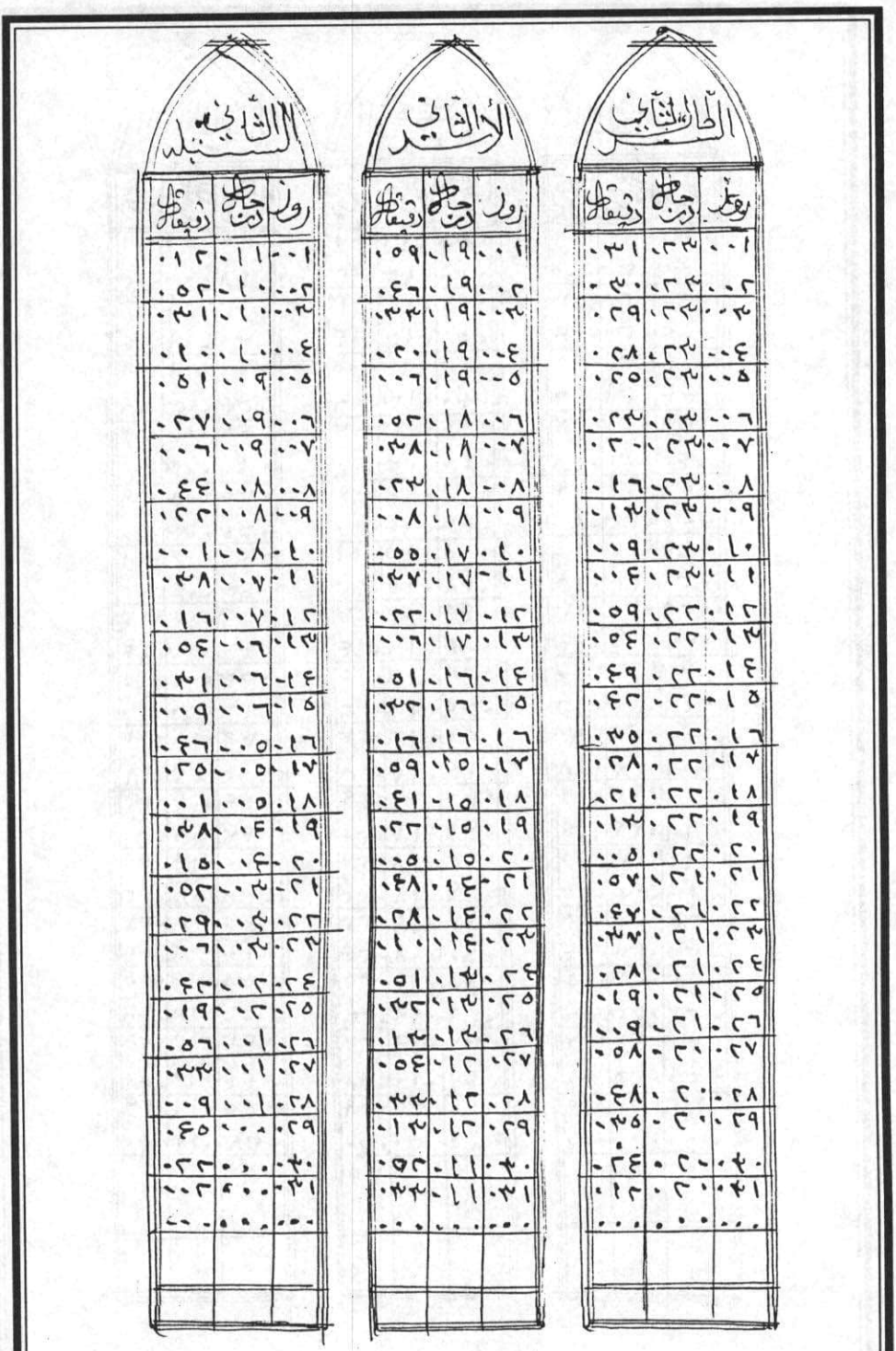
(جدول ١٦)



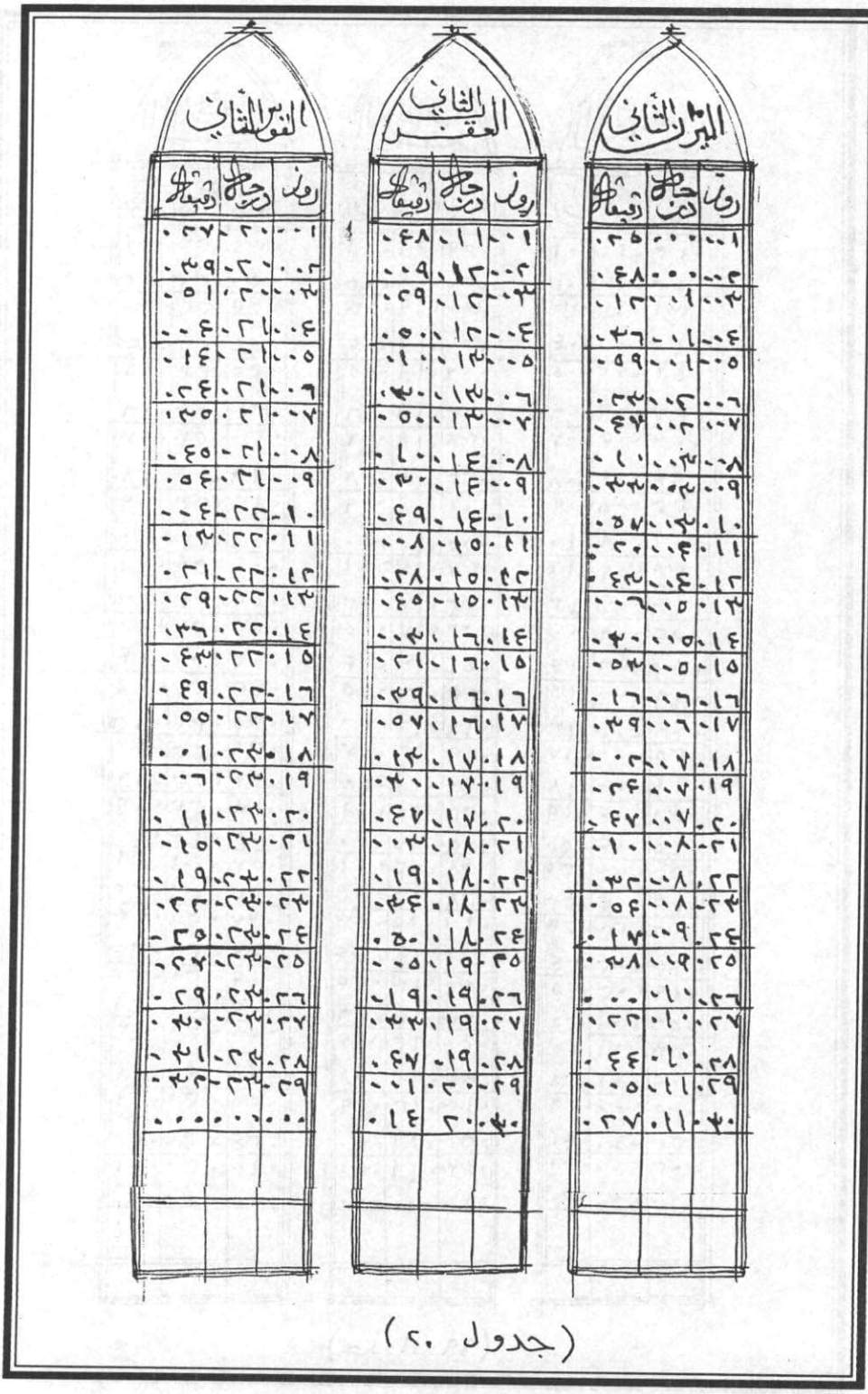
(جدول ١٧)



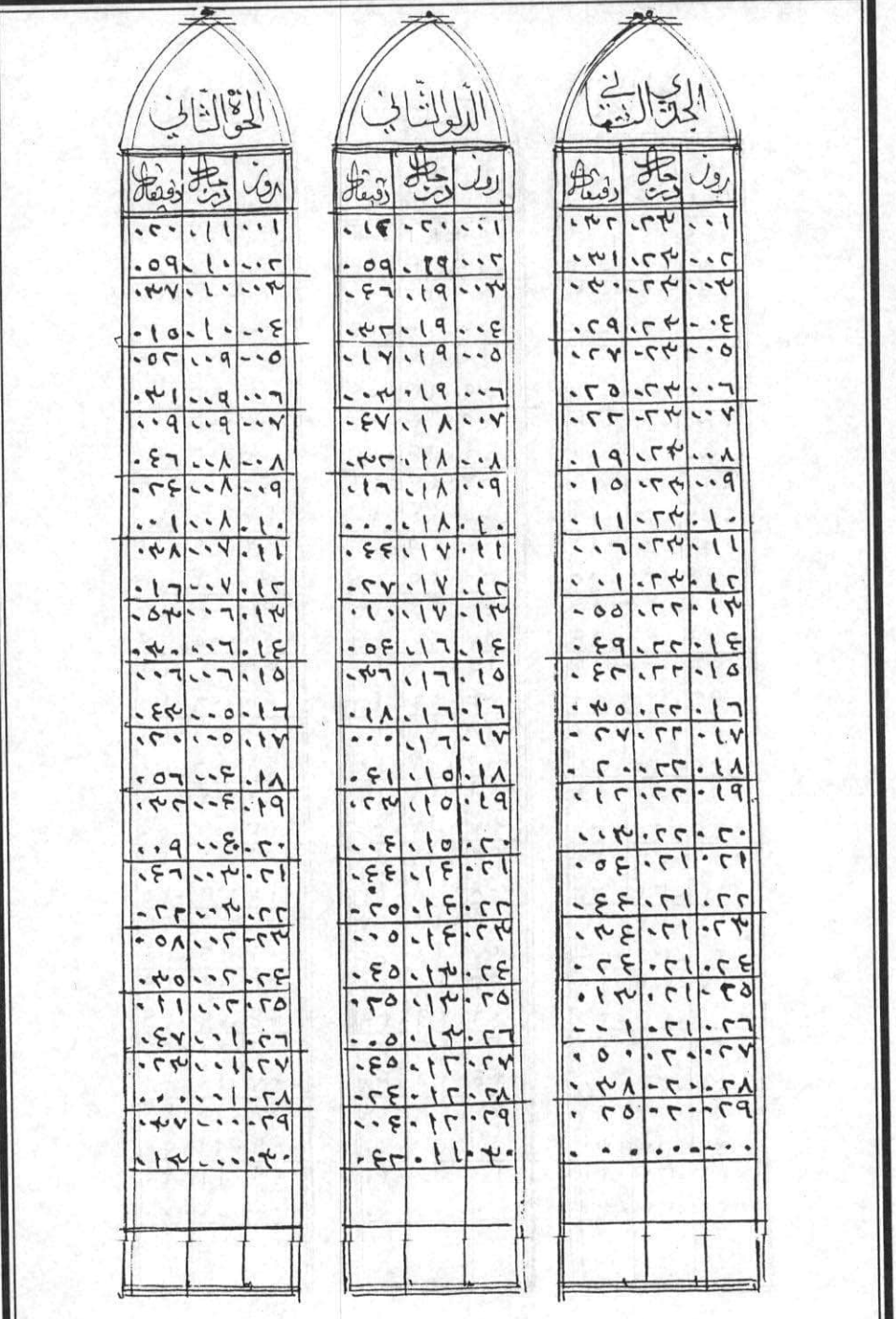
(جدول ١٨)



(جدول ١٩)



(جدول ٢٠)



الجدول الثاني

روز	ربع	دقيقه
٠٠١	٠٠٣	٠٣٢
٠٠٢	٠٠٣	٠٣١
٠٠٣	٠٠٣	٠٣٠
٠٠٤	٠٠٣	٠٢٩
٠٠٥	٠٠٣	٠٢٨
٠٠٦	٠٠٣	٠٢٥
٠٠٧	٠٠٣	٠٢٣
٠٠٨	٠٠٣	٠١٩
٠٠٩	٠٠٣	٠١٥
٠١٠	٠٠٣	٠١١
٠١١	٠٠٣	٠٠٦
٠١٢	٠٠٣	٠٠١
٠١٣	٠٠٢	٠٥٥
٠١٤	٠٠٢	٠٤٩
٠١٥	٠٠٢	٠٤٣
٠١٦	٠٠٢	٠٣٥
٠١٧	٠٠٢	٠٢٧
٠١٨	٠٠٢	٠٢٠
٠١٩	٠٠٢	٠١٢
٠٢٠	٠٠٢	٠٠٤
٠٢١	٠٠١	٠٥٤
٠٢٢	٠٠١	٠٤٤
٠٢٣	٠٠١	٠٣٤
٠٢٤	٠٠١	٠٢٤
٠٢٥	٠٠١	٠١٣
٠٢٦	٠٠١	٠٠١
٠٢٧	٠٠٠	٠٥٠
٠٢٨	٠٠٠	٠٣٨
٠٢٩	٠٠٠	٠٢٥
٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠

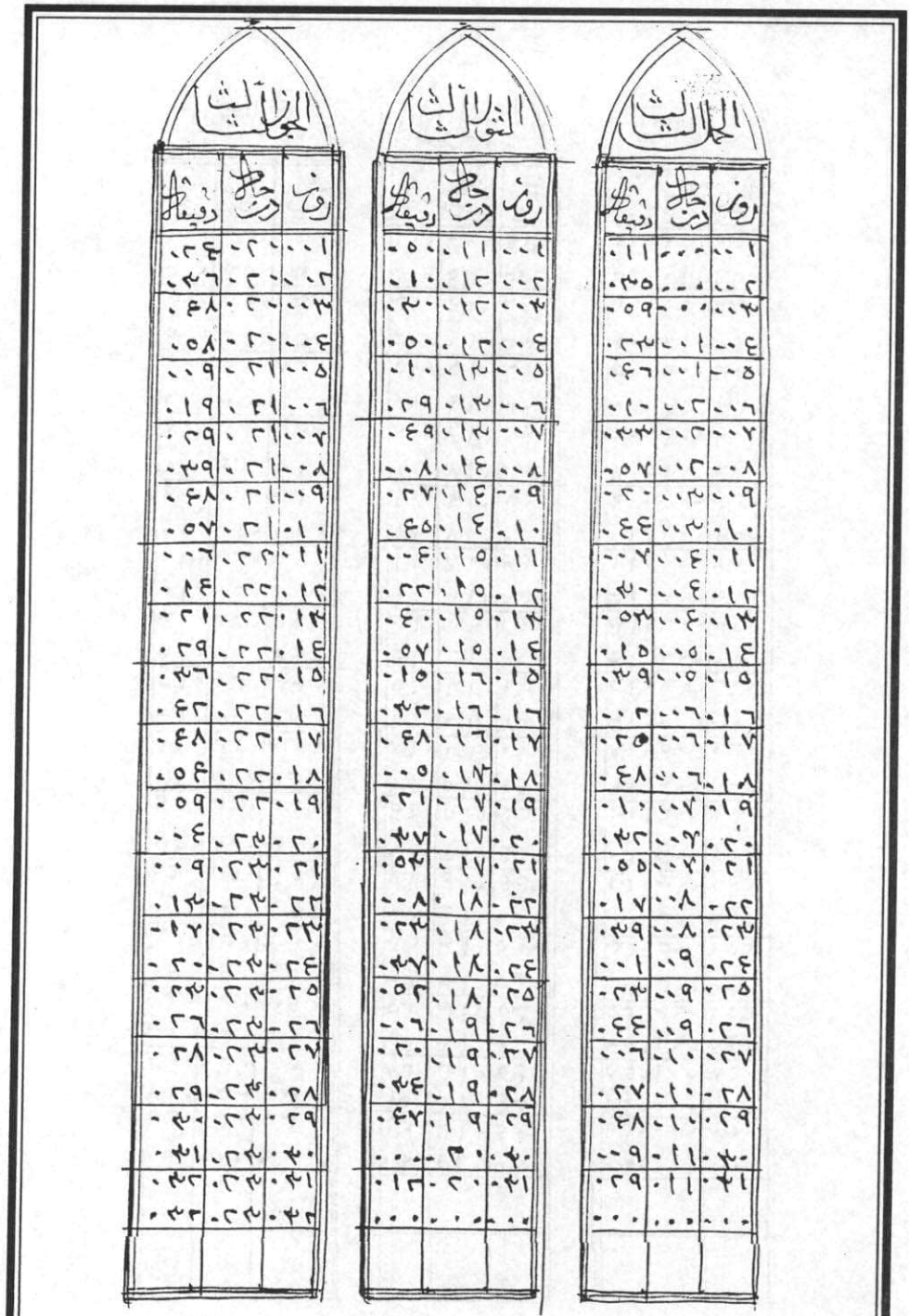
الدور الثاني

روز	ربع	دقيقه
٠٠١	٠٠٠	٠١٤
٠٠٢	٠٠٩	٠٥٩
٠٠٣	٠١٩	٠٤٦
٠٠٤	٠١٩	٠٣٣
٠٠٥	٠١٩	٠١٧
٠٠٦	٠١٩	٠٠٢
٠٠٧	٠١٨	٠٤٧
٠٠٨	٠١٨	٠٣٢
٠٠٩	٠١٨	٠١٦
٠١٠	٠١٨	٠٠٠
٠١١	٠١٧	٠٤٤
٠١٢	٠١٧	٠٢٧
٠١٣	٠١٧	٠١٠
٠١٤	٠١٦	٠٥٤
٠١٥	٠١٦	٠٣٦
٠١٦	٠١٦	٠١٨
٠١٧	٠١٦	٠٠٠
٠١٨	٠١٥	٠٤١
٠١٩	٠١٥	٠٢٣
٠٢٠	٠١٥	٠٠٤
٠٢١	٠١٤	٠٤٤
٠٢٢	٠١٤	٠٢٥
٠٢٣	٠١٤	٠٠٥
٠٢٤	٠١٣	٠٤٥
٠٢٥	٠١٣	٠٢٥
٠٢٦	٠١٣	٠٠٥
٠٢٧	٠١٢	٠٤٥
٠٢٨	٠١٢	٠٢٤
٠٢٩	٠١٢	٠٠٤
٠٣٠	٠١١	٠٤٣

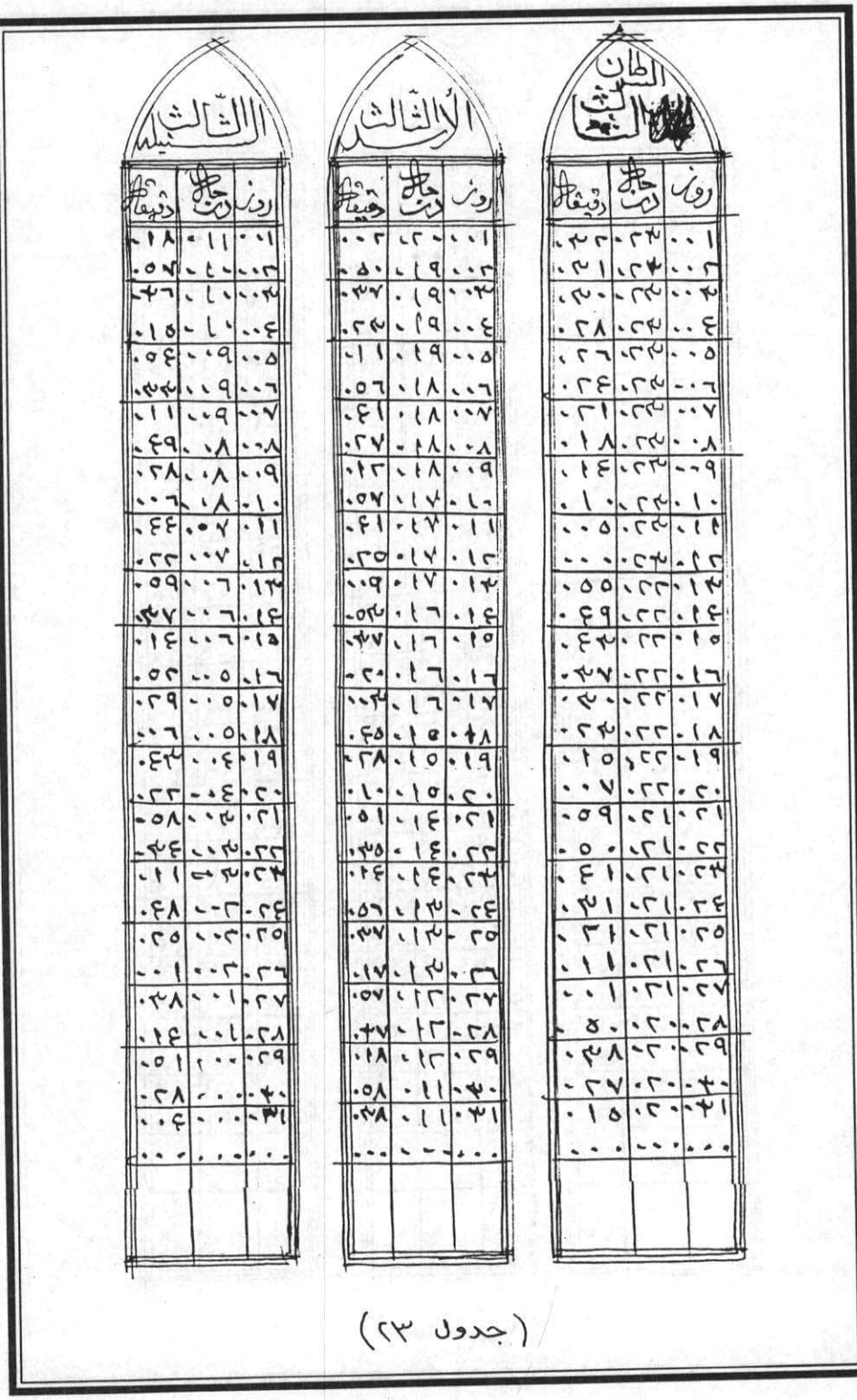
الدور الثاني

روز	ربع	دقيقه
٠٠١	٠١١	٠٢٠
٠٠٢	٠١٠	٠٥٩
٠٠٣	٠١٠	٠٣٧
٠٠٤	٠١٠	٠١٥
٠٠٥	٠٠٩	٠٥٢
٠٠٦	٠٠٩	٠٣١
٠٠٧	٠٠٩	٠٠٩
٠٠٨	٠٠٨	٠٤٦
٠٠٩	٠٠٨	٠٢٤
٠١٠	٠٠٨	٠٠١
٠١١	٠٠٧	٠٣٨
٠١٢	٠٠٧	٠١٦
٠١٣	٠٠٦	٠٥٣
٠١٤	٠٠٦	٠٣٠
٠١٥	٠٠٦	٠٠٦
٠١٦	٠٠٥	٠٤٣
٠١٧	٠٠٥	٠٢٠
٠١٨	٠٠٤	٠٥٦
٠١٩	٠٠٤	٠٣٢
٠٢٠	٠٠٤	٠٠٩
٠٢١	٠٠٣	٠٤٦
٠٢٢	٠٠٣	٠٢٢
٠٢٣	٠٠٢	٠٥٨
٠٢٤	٠٠٢	٠٣٥
٠٢٥	٠٠٢	٠١١
٠٢٦	٠٠١	٠٤٧
٠٢٧	٠٠١	٠٢٣
٠٢٨	٠٠١	٠٠٠
٠٢٩	٠٠٠	٠٣٧
٠٣٠	٠٠٠	٠١٤

(جدول ٢١)



(جدول ٢٢)

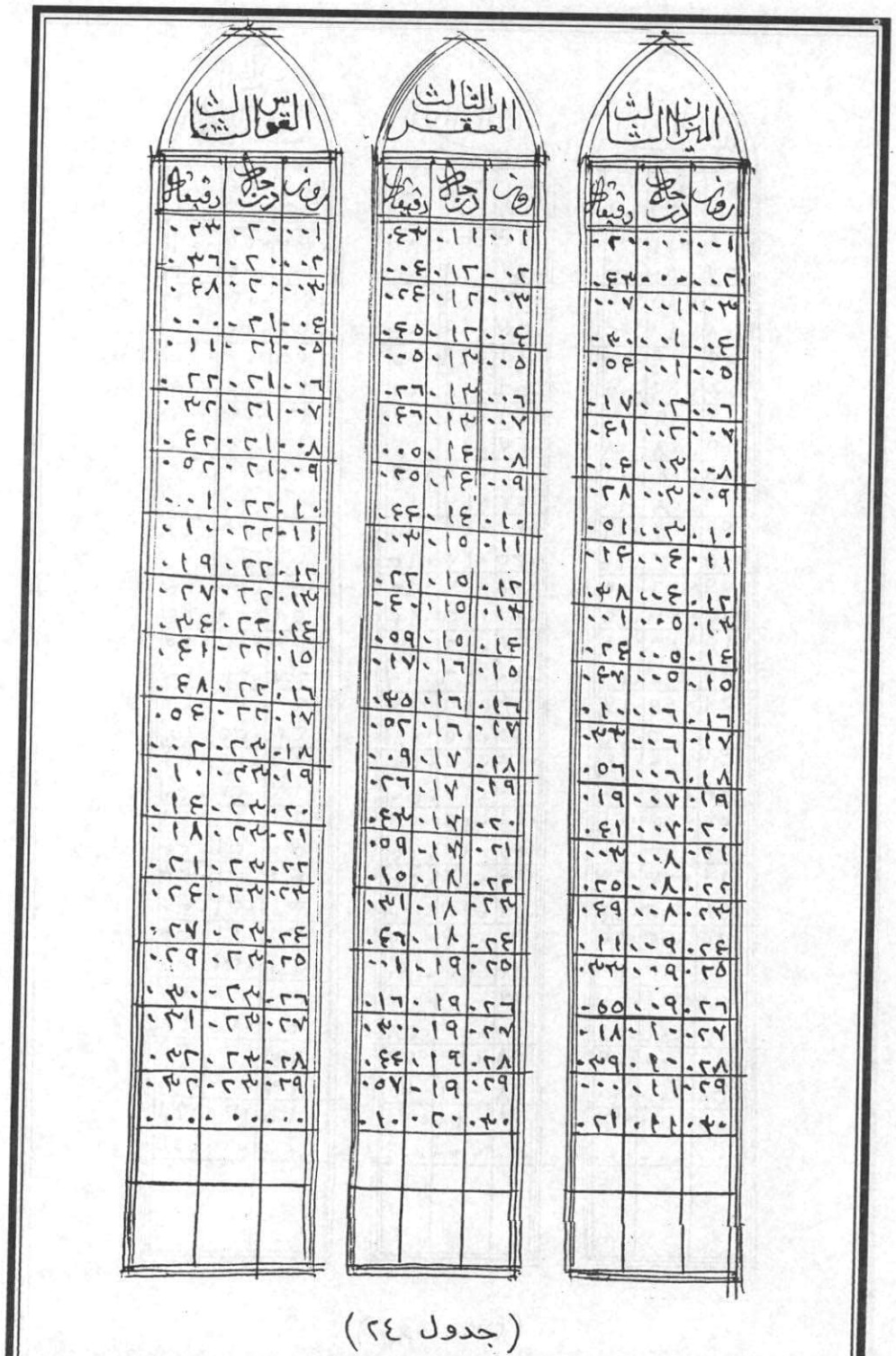


يوم	درجة	دقيقة
١	٠٠	٢٣
٢	٠٠	٢٣
٣	٠٠	٢٣
٤	٠٠	٢٣
٥	٠٠	٢٣
٦	٠٠	٢٣
٧	٠٠	٢٣
٨	٠٠	٢٣
٩	٠٠	٢٣
١٠	٠٠	٢٣
١١	٠٠	٢٣
١٢	٠٠	٢٣
١٣	٠٠	٢٢
١٤	٠٠	٢٢
١٥	٠٠	٢٢
١٦	٠٠	٢٢
١٧	٠٠	٢٢
١٨	٠٠	٢٢
١٩	٠٠	٢٢
٢٠	٠٠	٢٢
٢١	٠٠	٢١
٢٢	٠٠	٢١
٢٣	٠٠	٢١
٢٤	٠٠	٢١
٢٥	٠٠	٢١
٢٦	٠٠	٢١
٢٧	٠٠	٢١
٢٨	٠٠	٢٠
٢٩	٠٠	٢٠
٣٠	٠٠	٢٠
٣١	٠٠	٢٠

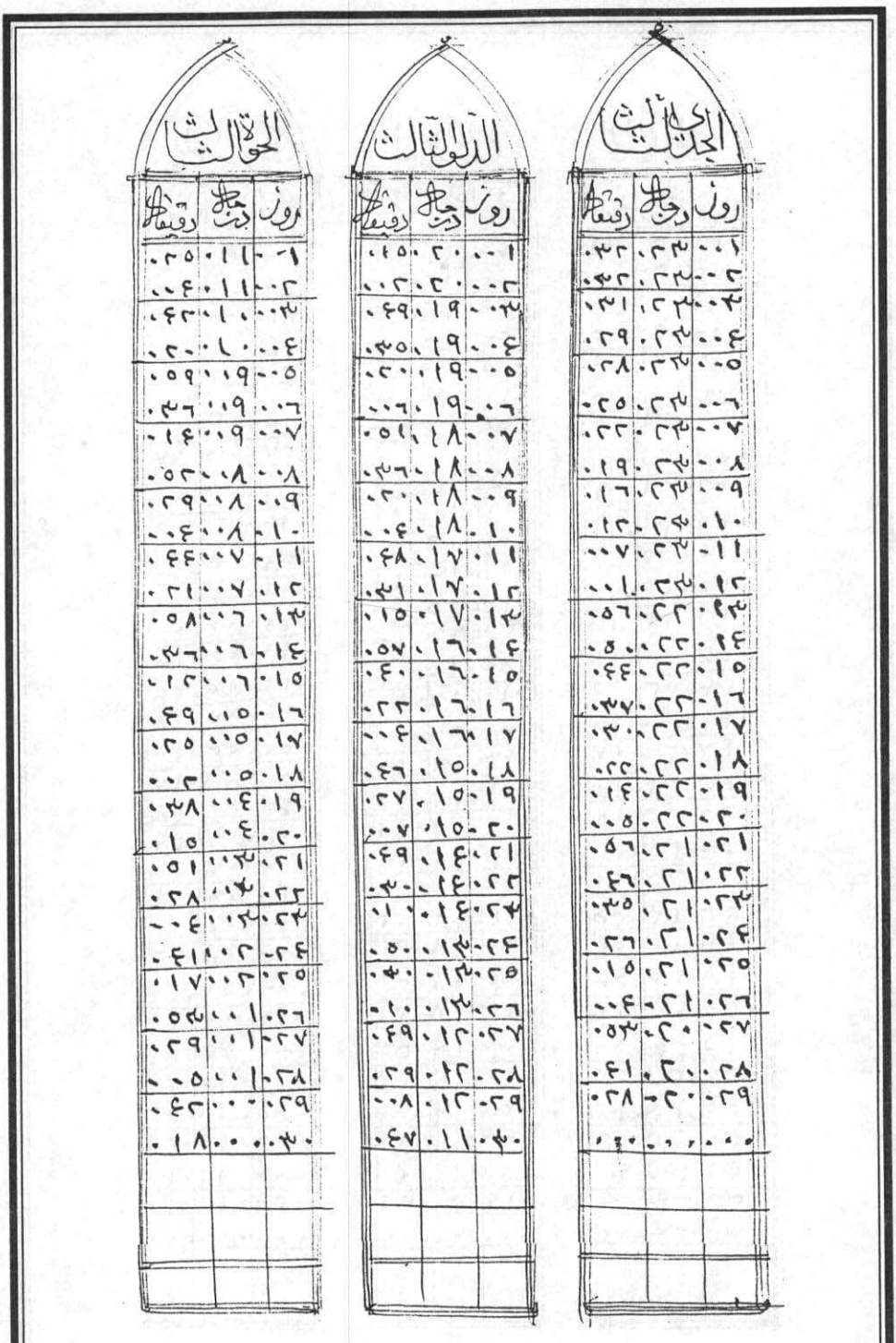
يوم	درجة	دقيقة
١	٠٠	٢٠
٢	٠٠	١٩
٣	٠٠	١٩
٤	٠٠	١٩
٥	٠٠	١٩
٦	٠٠	١٨
٧	٠٠	١٨
٨	٠٠	١٨
٩	٠٠	١٨
١٠	٠٠	١٧
١١	٠٠	١٧
١٢	٠٠	١٧
١٣	٠٠	١٧
١٤	٠٠	١٦
١٥	٠٠	١٦
١٦	٠٠	١٦
١٧	٠٠	١٦
١٨	٠٠	١٥
١٩	٠٠	١٥
٢٠	٠٠	١٥
٢١	٠٠	١٤
٢٢	٠٠	١٤
٢٣	٠٠	١٤
٢٤	٠٠	١٣
٢٥	٠٠	١٣
٢٦	٠٠	١٢
٢٧	٠٠	١٢
٢٨	٠٠	١٢
٢٩	٠٠	١٢
٣٠	٠٠	١١
٣١	٠٠	١١

يوم	درجة	دقيقة
١	٠٠	١١
٢	٠٠	١١
٣	٠٠	١١
٤	٠٠	١٠
٥	٠٠	١٠
٦	٠٠	١٠
٧	٠٠	٠٩
٨	٠٠	٠٩
٩	٠٠	٠٩
١٠	٠٠	٠٨
١١	٠٠	٠٨
١٢	٠٠	٠٨
١٣	٠٠	٠٧
١٤	٠٠	٠٧
١٥	٠٠	٠٧
١٦	٠٠	٠٦
١٧	٠٠	٠٦
١٨	٠٠	٠٦
١٩	٠٠	٠٥
٢٠	٠٠	٠٥
٢١	٠٠	٠٥
٢٢	٠٠	٠٤
٢٣	٠٠	٠٤
٢٤	٠٠	٠٤
٢٥	٠٠	٠٣
٢٦	٠٠	٠٣
٢٧	٠٠	٠٣
٢٨	٠٠	٠٢
٢٩	٠٠	٠٢
٣٠	٠٠	٠٢
٣١	٠٠	٠٢

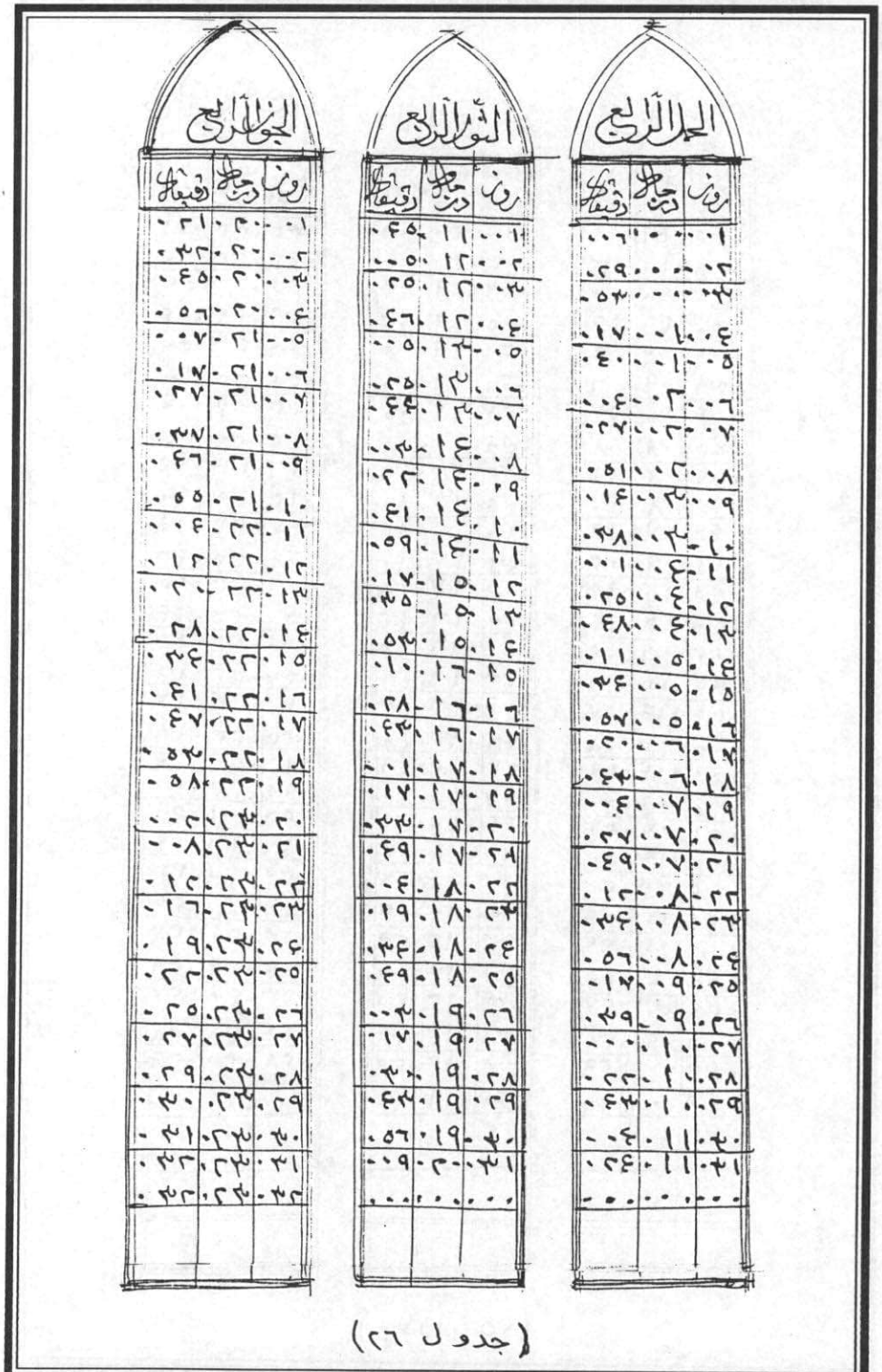
(جدول ٢٣)



(جدول ٢٤)


الجدول الثالث
روز | درجه | دقيقه
الدور الثالث
روز | درجه | دقيقه
الحوالث
روز | درجه | دقيقه

(جدول ٢٥)



الجزء الرابع

روز	درجة	دقيقة
١	٠	٠
٢	٠	٢٩
٣	٠	٥٨
٤	١	١٧
٥	١	٤٠
٦	٢	٠
٧	٢	٢٢
٨	٢	٤٥
٩	٣	٠
١٠	٣	٢٨
١١	٣	٥٠
١٢	٤	١٣
١٣	٤	٣٥
١٤	٤	٥٨
١٥	٥	٢٠
١٦	٥	٤٣
١٧	٦	٠
١٨	٦	٢٣
١٩	٦	٤٦
٢٠	٧	٠
٢١	٧	٢٩
٢٢	٧	٥٣
٢٣	٨	١٦
٢٤	٨	٣٩
٢٥	٨	٥٦
٢٦	٩	١٢
٢٧	٩	٣٥
٢٨	٩	٥٨
٢٩	١٠	٢١
٣٠	١٠	٤٤
٣١	١١	٠
٣٢	١١	٢٣
٠	٠	٠

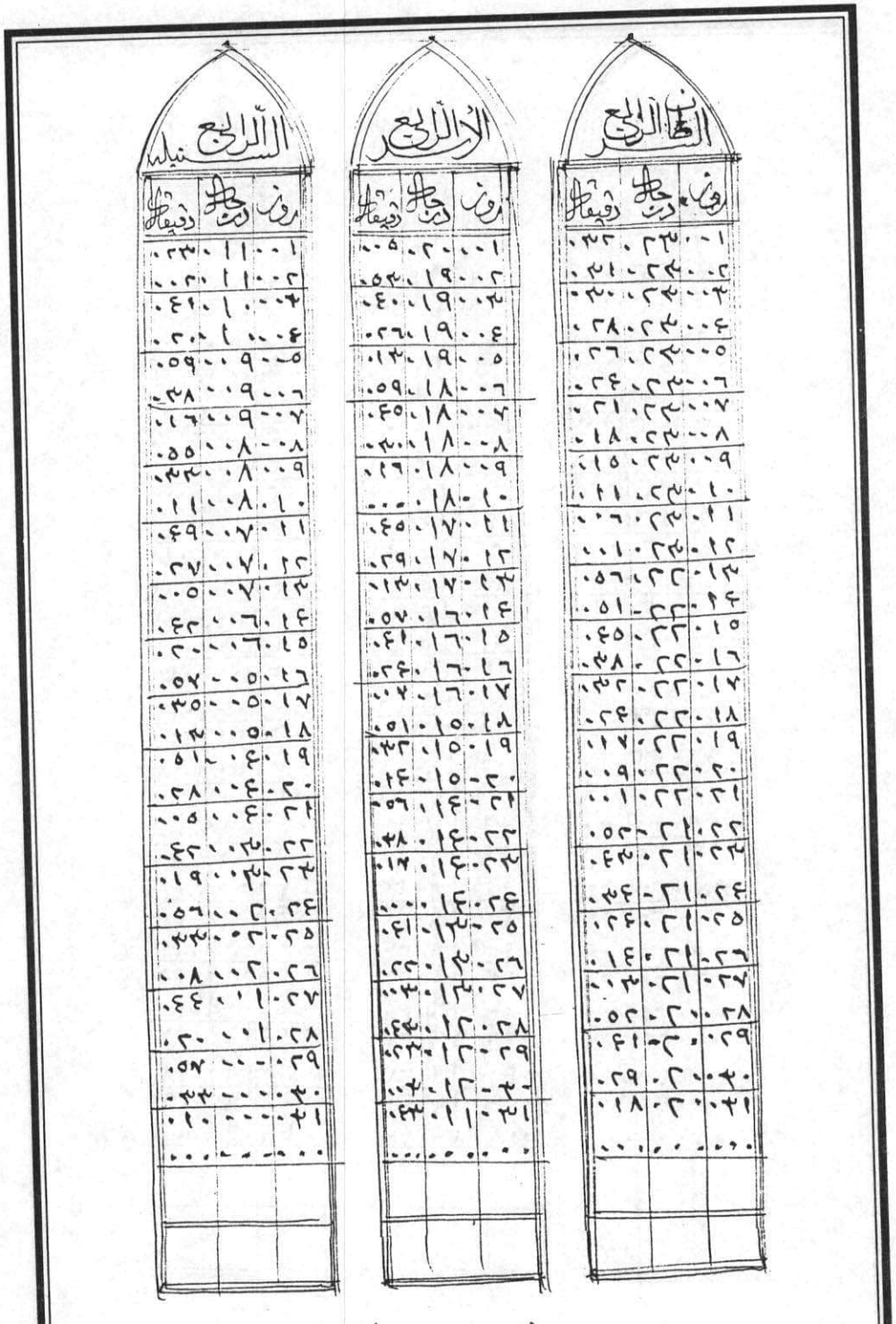
الثور الرابع

روز	درجة	دقيقة
١	١١	٤٥
٢	١٢	٠
٣	١٢	٢٥
٤	١٢	٤٦
٥	١٣	٠
٦	١٣	٢٥
٧	١٣	٤٦
٨	١٤	٠
٩	١٤	٢٦
١٠	١٤	٤١
١١	١٤	٥٩
١٢	١٥	١٧
١٣	١٥	٣٥
١٤	١٥	٥٣
١٥	١٦	١٠
١٦	١٦	٢٨
١٧	١٦	٤٣
١٨	١٧	١٠
١٩	١٧	٢٧
٢٠	١٧	٤٣
٢١	١٧	٥٩
٢٢	١٨	١٤
٢٣	١٨	٣٠
٢٤	١٨	٤٥
٢٥	١٨	٥٩
٢٦	١٩	١٤
٢٧	١٩	٢٩
٢٨	١٩	٤٤
٢٩	١٩	٥٩
٣٠	١٩	٥٦
٣١	٢٠	٠٩
٠	٠	٠

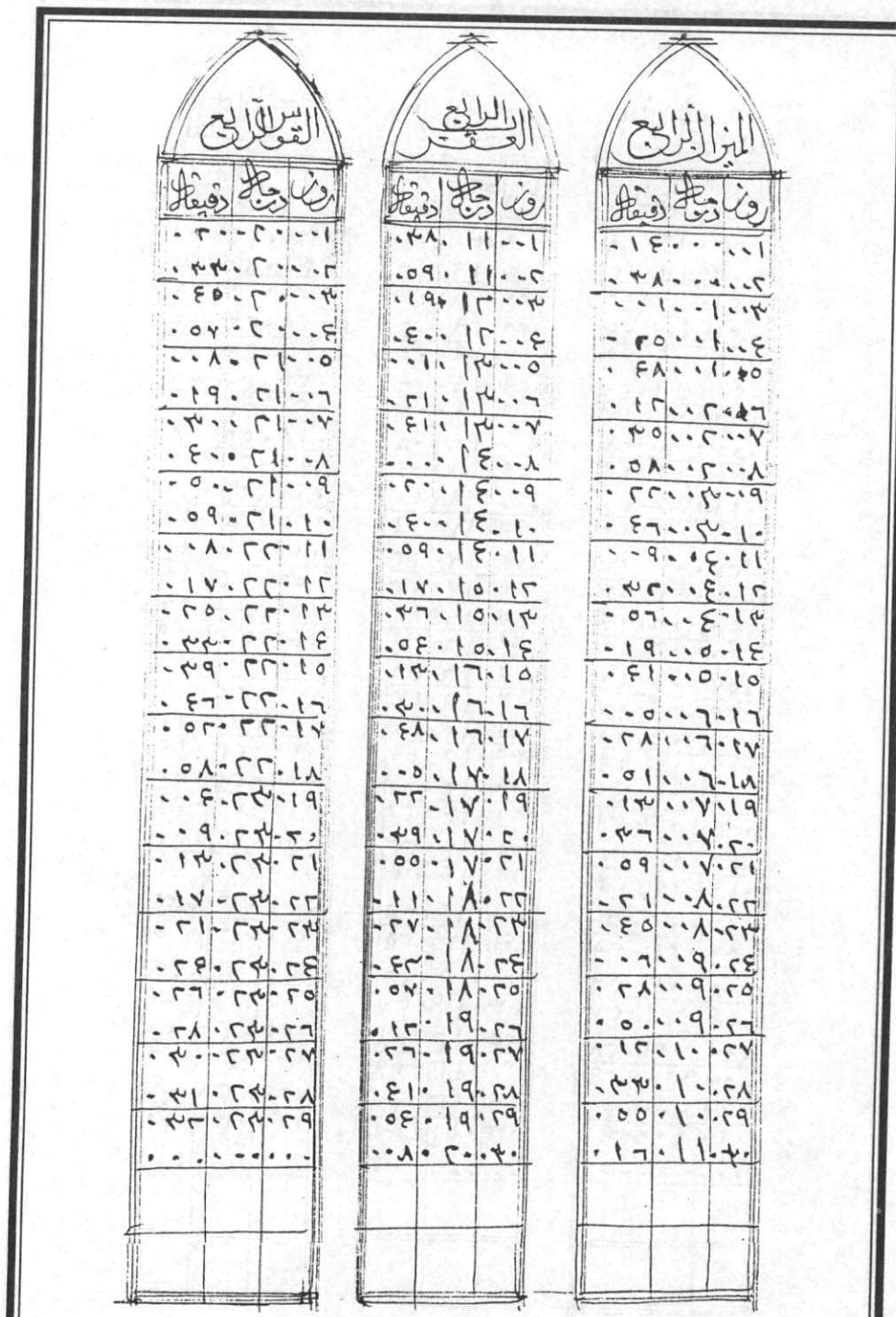
الجوزاء الرابع

روز	درجة	دقيقة
١	٠	٣١
٢	٠	٣٢
٣	٠	٤٥
٤	٠	٥٦
٥	٠	٠٧
٦	٠	١٧
٧	٠	٢٧
٨	٠	٣٧
٩	٠	٤٦
١٠	٠	٥٥
١١	٠	٠٤
١٢	٠	١٢
١٣	٠	٢٠
١٤	٠	٢٨
١٥	٠	٣٦
١٦	٠	٤١
١٧	٠	٤٧
١٨	٠	٥٢
١٩	٠	٥٨
٢٠	٠	٠٢
٢١	٠	٠٧
٢٢	٠	١٢
٢٣	٠	١٦
٢٤	٠	١٩
٢٥	٠	٢٢
٢٦	٠	٢٥
٢٧	٠	٢٧
٢٨	٠	٢٩
٢٩	٠	٣٠
٣٠	٠	٣١
٣١	٠	٣٢
٣٢	٠	٣٢

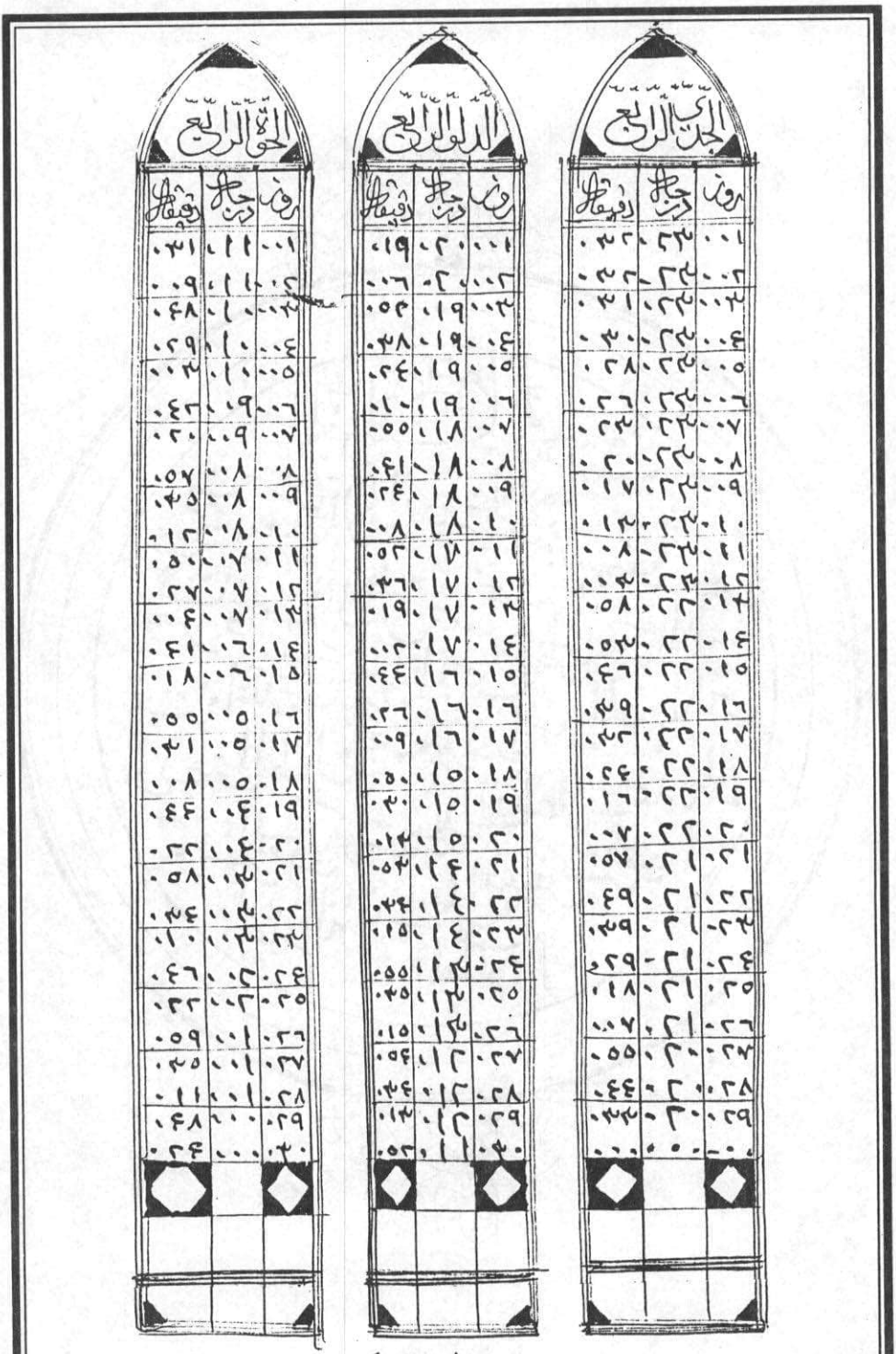
(جدول ٢٦)


السادس الربع
الرابع الربع
السابع الربع
يوم درجة دقيقة
يوم درجة دقيقة
يوم درجة دقيقة

(جدول ٢٧)

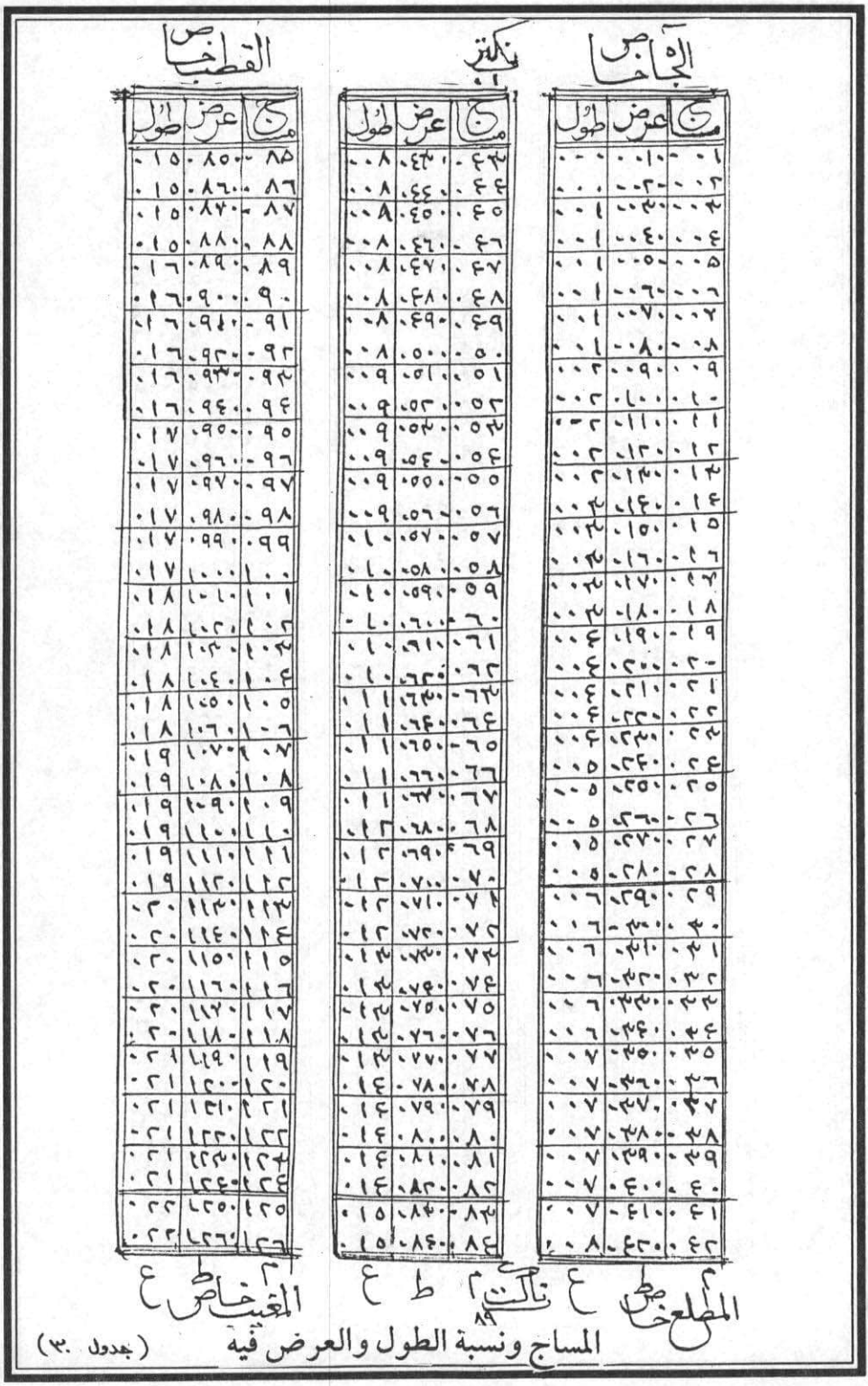


(جدول ٢٨)



(جدول ٢٩)


الجزء الثاني
من كتاب معدن الأسرار في علم البحار في
معرفة فاضل العرضين تحت الفاضل
تحت قاعدة ستة وثمانين وتضرب وتحط المثا
ونصف الطول وتجمع وتحط تحت الجمع نكتر
وتضرب ويكون بزيد المثا على القاعدة على
هذا الترتيب اعلم افهم ترشد يحصل
المطلوب


المصلع خاص
نالك ٢ ط ع
المغيب خاص ط ع
المساج ونسبة الطول والعرض فيه (جدول ٣٠)

نكتيم

مساحة (ج)	عرض	طول
٠.٠١	٠.٠١٠	٠.٠٠٠
٠.٠٢	٠.٠٢٠	٠.٠٠١
٠.٠٣	٠.٠٣٠	٠.٠٠١
٠.٠٤	٠.٠٤٠	٠.٠٠١
٠.٠٥	٠.٠٥٠	٠.٠٠٢
٠.٠٦	٠.٠٦٠	٠.٠٠٢
٠.٠٧	٠.٠٧٠	٠.٠٠٢
٠.٠٨	٠.٠٨٠	٠.٠٠٣
٠.٠٩	٠.٠٩٠	٠.٠٠٣
٠.١٠	٠.١٠٠	٠.٠٠٣
٠.١١	٠.١١٠	٠.٠٠٤
٠.١٢	٠.١٢٠	٠.٠٠٤
٠.١٣	٠.١٣٠	٠.٠٠٥
٠.١٤	٠.١٤٠	٠.٠٠٥
٠.١٥	٠.١٥٠	٠.٠٠٥
٠.١٦	٠.١٦٠	٠.٠٠٦
٠.١٧	٠.١٧٠	٠.٠٠٦
٠.١٨	٠.١٨٠	٠.٠٠٦
٠.١٩	٠.١٩٠	٠.٠٠٧
٠.٢٠	٠.٢٠٠	٠.٠٠٧
٠.٢١	٠.٢١٠	٠.٠٠٧
٠.٢٢	٠.٢٢٠	٠.٠٠٨
٠.٢٣	٠.٢٣٠	٠.٠٠٨
٠.٢٤	٠.٢٤٠	٠.٠٠٨
٠.٢٥	٠.٢٥٠	٠.٠٠٩
٠.٢٦	٠.٢٦٠	٠.٠٠٩
٠.٢٧	٠.٢٧٠	٠.٠١٠
٠.٢٨	٠.٢٨٠	٠.٠١٠
٠.٢٩	٠.٢٩٠	٠.٠١١
٠.٣٠	٠.٣٠٠	٠.٠١١
٠.٣١	٠.٣١٠	٠.٠١٢
٠.٣٢	٠.٣٢٠	٠.٠١٢
٠.٣٣	٠.٣٣٠	٠.٠١٢
٠.٣٤	٠.٣٤٠	٠.٠١٣
٠.٣٥	٠.٣٥٠	٠.٠١٣
٠.٣٦	٠.٣٦٠	٠.٠١٣
٠.٣٧	٠.٣٧٠	٠.٠١٤
٠.٣٨	٠.٣٨٠	٠.٠١٤
٠.٣٩	٠.٣٩٠	٠.٠١٤
٠.٤٠	٠.٤٠٠	٠.٠١٥
٠.٤١	٠.٤١٠	٠.٠١٥
٠.٤٢	٠.٤٢٠	٠.٠١٥
م	ط	ع

مساحة (ج)	عرض	طول
٠.٤٣	٠.٤٣٠	٠.٠١٦
٠.٤٤	٠.٤٤٠	٠.٠١٦
٠.٤٥	٠.٤٥٠	٠.٠١٦
٠.٤٦	٠.٤٦٠	٠.٠١٦
٠.٤٧	٠.٤٧٠	٠.٠١٧
٠.٤٨	٠.٤٨٠	٠.٠١٧
٠.٤٩	٠.٤٩٠	٠.٠١٧
٠.٥٠	٠.٥٠٠	٠.٠١٨
٠.٥١	٠.٥١٠	٠.٠١٨
٠.٥٢	٠.٥٢٠	٠.٠١٨
٠.٥٣	٠.٥٣٠	٠.٠١٩
٠.٥٤	٠.٥٤٠	٠.٠١٩
٠.٥٥	٠.٥٥٠	٠.٠١٩
٠.٥٦	٠.٥٦٠	٠.٠٢٠
٠.٥٧	٠.٥٧٠	٠.٠٢٠
٠.٥٨	٠.٥٨٠	٠.٠٢٠
٠.٥٩	٠.٥٩٠	٠.٠٢١
٠.٦٠	٠.٦٠٠	٠.٠٢١
٠.٦١	٠.٦١٠	٠.٠٢١
٠.٦٢	٠.٦٢٠	٠.٠٢٢
٠.٦٣	٠.٦٣٠	٠.٠٢٢
٠.٦٤	٠.٦٤٠	٠.٠٢٢
٠.٦٥	٠.٦٥٠	٠.٠٢٣
٠.٦٦	٠.٦٦٠	٠.٠٢٣
٠.٦٧	٠.٦٧٠	٠.٠٢٣
٠.٦٨	٠.٦٨٠	٠.٠٢٤
٠.٦٩	٠.٦٩٠	٠.٠٢٤
٠.٧٠	٠.٧٠٠	٠.٠٢٤
٠.٧١	٠.٧١٠	٠.٠٢٥
٠.٧٢	٠.٧٢٠	٠.٠٢٥
٠.٧٣	٠.٧٣٠	٠.٠٢٥
٠.٧٤	٠.٧٤٠	٠.٠٢٦
٠.٧٥	٠.٧٥٠	٠.٠٢٦
٠.٧٦	٠.٧٦٠	٠.٠٢٦
٠.٧٧	٠.٧٧٠	٠.٠٢٧
٠.٧٨	٠.٧٨٠	٠.٠٢٧
٠.٧٩	٠.٧٩٠	٠.٠٢٧
٠.٨٠	٠.٨٠٠	٠.٠٢٨
٠.٨١	٠.٨١٠	٠.٠٢٨
٠.٨٢	٠.٨٢٠	٠.٠٢٨
٠.٨٣	٠.٨٣٠	٠.٠٢٩
٠.٨٤	٠.٨٤٠	٠.٠٢٩
م	طع	ع

مساحة (ج)	عرض	طول
٠.٨٥	٠.٨٥٠	٠.٠٢٩
٠.٨٦	٠.٨٦٠	٠.٠٣٠
٠.٨٧	٠.٨٧٠	٠.٠٣٠
٠.٨٨	٠.٨٨٠	٠.٠٣٠
٠.٨٩	٠.٨٩٠	٠.٠٣١
٠.٩٠	٠.٩٠٠	٠.٠٣١
٠.٩١	٠.٩٠٩	٠.٠٣١
٠.٩٢	٠.٩١٩	٠.٠٣٢
٠.٩٣	٠.٩٢٩	٠.٠٣٢
٠.٩٤	٠.٩٣٩	٠.٠٣٢
٠.٩٥	٠.٩٤٩	٠.٠٣٣
٠.٩٦	٠.٩٥٩	٠.٠٣٣
٠.٩٧	٠.٩٦٩	٠.٠٣٣
٠.٩٨	٠.٩٧٩	٠.٠٣٤
٠.٩٩	٠.٩٨٩	٠.٠٣٤
١.٠٠	٠.٩٩٩	٠.٠٣٤
١.٠١	١.٠٠٩	٠.٠٣٥
١.٠٢	١.٠١٩	٠.٠٣٥
١.٠٣	١.٠٢٩	٠.٠٣٥
١.٠٤	١.٠٣٩	٠.٠٣٦
١.٠٥	١.٠٤٩	٠.٠٣٦
١.٠٦	١.٠٥٩	٠.٠٣٦
١.٠٧	١.٠٦٩	٠.٠٣٧
١.٠٨	١.٠٧٩	٠.٠٣٧
١.٠٩	١.٠٨٩	٠.٠٣٧
١.١٠	١.٠٩٩	٠.٠٣٨
١.١١	١.١٠٩	٠.٠٣٨
١.١٢	١.١١٩	٠.٠٣٨
١.١٣	١.١٢٩	٠.٠٣٩
١.١٤	١.١٣٩	٠.٠٣٩
١.١٥	١.١٤٩	٠.٠٣٩
١.١٦	١.١٥٩	٠.٠٤٠
١.١٧	١.١٦٩	٠.٠٤٠
١.١٨	١.١٧٩	٠.٠٤٠
١.١٩	١.١٨٩	٠.٠٤١
١.٢٠	١.١٩٩	٠.٠٤١
١.٢١	١.٢٠٩	٠.٠٤١
١.٢٢	١.٢١٩	٠.٠٤٢
١.٢٣	١.٢٢٩	٠.٠٤٢
١.٢٤	١.٢٣٩	٠.٠٤٢
١.٢٥	١.٢٤٩	٠.٠٤٣
١.٢٦	١.٢٥٩	٠.٠٤٣
م	ناكت ٨٨	ط

(جدول ٣١)

نكتب

مسافة	عرض	طول
٠٠١	٠٠١٠	٠٠١
٠٠٢	٠٠٢٠	٠٠١
٠٠٣	٠٠٣٠	٠٠٢
٠٠٤	٠٠٤٠	٠٠٢
٠٠٥	٠٠٥٠	٠٠٣
٠٠٦	٠٠٦٠	٠٠٣
٠٠٧	٠٠٧٠	٠٠٤
٠٠٨	٠٠٨٠	٠٠٤
٠٠٩	٠٠٩٠	٠٠٥
٠١٠	٠١٠٠	٠٠٥
٠١١	٠١١٠	٠٠٦
٠١٢	٠١٢٠	٠٠٦
٠١٣	٠١٣٠	٠٠٧
٠١٤	٠١٤٠	٠٠٧
٠١٥	٠١٥٠	٠٠٨
٠١٦	٠١٦٠	٠٠٨
٠١٧	٠١٧٠	٠٠٩
٠١٨	٠١٨٠	٠٠٩
٠١٩	٠١٩٠	٠١٠
٠٢٠	٠٢٠٠	٠١٠
٠٢١	٠٢١٠	٠١١
٠٢٢	٠٢٢٠	٠١٢
٠٢٣	٠٢٣٠	٠١٢
٠٢٤	٠٢٤٠	٠١٣
٠٢٥	٠٢٥٠	٠١٣
٠٢٦	٠٢٦٠	٠١٤
٠٢٧	٠٢٧٠	٠١٤
٠٢٨	٠٢٨٠	٠١٥
٠٢٩	٠٢٩٠	٠١٥
٠٣٠	٠٣٠٠	٠١٦
٠٣١	٠٣١٠	٠١٦
٠٣٢	٠٣٢٠	٠١٧
٠٣٣	٠٣٣٠	٠١٨
٠٣٤	٠٣٤٠	٠١٨
٠٣٥	٠٣٥٠	٠١٩
٠٣٦	٠٣٦٠	٠١٩
٠٣٧	٠٣٧٠	٠٢٠
٠٣٨	٠٣٨٠	٠٢٠
٠٣٩	٠٣٩٠	٠٢١
٠٤٠	٠٤٠٠	٠٢١
٠٤١	٠٤١٠	٠٢٢
٠٤٢	٠٤٢٠	٠٢٢
٠٤٣	٠٤٣٠	٠٢٣
٠٤٤	٠٤٤٠	٠٢٣
م	ط	ع

مسافة	عرض	طول
٠٤٥	٠٤٤٩	٠٢٤
٠٤٦	٠٤٥٩	٠٢٤
٠٤٧	٠٤٦٩	٠٢٥
٠٤٨	٠٤٧٩	٠٢٥
٠٤٩	٠٤٨٩	٠٢٦
٠٥٠	٠٤٩٩	٠٢٦
٠٥١	٠٥٠٩	٠٢٧
٠٥٢	٠٥١٩	٠٢٧
٠٥٣	٠٥٢٩	٠٢٨
٠٥٤	٠٥٣٩	٠٢٨
٠٥٥	٠٥٤٩	٠٢٩
٠٥٦	٠٥٥٩	٠٢٩
٠٥٧	٠٥٦٩	٠٣٠
٠٥٨	٠٥٧٩	٠٣٠
٠٥٩	٠٥٨٩	٠٣١
٠٦٠	٠٥٩٩	٠٣١
٠٦١	٠٦٠٩	٠٣٢
٠٦٢	٠٦١٩	٠٣٢
٠٦٣	٠٦٢٩	٠٣٣
٠٦٤	٠٦٣٩	٠٣٣
٠٦٥	٠٦٤٩	٠٣٤
٠٦٦	٠٦٥٩	٠٣٤
٠٦٧	٠٦٦٩	٠٣٥
٠٦٨	٠٦٧٩	٠٣٥
٠٦٩	٠٦٨٩	٠٣٦
٠٧٠	٠٦٩٩	٠٣٦
٠٧١	٠٧٠٩	٠٣٧
٠٧٢	٠٧١٩	٠٣٧
٠٧٣	٠٧٢٩	٠٣٨
٠٧٤	٠٧٣٩	٠٣٨
٠٧٥	٠٧٤٩	٠٣٩
٠٧٦	٠٧٥٩	٠٣٩
٠٧٧	٠٧٦٩	٠٤٠
٠٧٨	٠٧٧٩	٠٤٠
٠٧٩	٠٧٨٩	٠٤١
٠٨٠	٠٧٩٩	٠٤١
٠٨١	٠٨٠٩	٠٤٢
٠٨٢	٠٨١٩	٠٤٢
٠٨٣	٠٨٢٩	٠٤٣
٠٨٤	٠٨٣٩	٠٤٣
٠٨٥	٠٨٤٩	٠٤٤
٠٨٦	٠٨٥٩	٠٤٤
٠٨٧	٠٨٦٩	٠٤٥
٠٨٨	٠٨٧٩	٠٤٥
م	ط	ع

مسافة	عرض	طول
٠٨٩	٠٨٨٩	٠٤٦
٠٩٠	٠٨٩٩	٠٤٦
٠٩١	٠٩٠٩	٠٤٧
٠٩٢	٠٩١٩	٠٤٧
٠٩٣	٠٩٢٩	٠٤٨
٠٩٤	٠٩٣٩	٠٤٩
٠٩٥	٠٩٤٩	٠٤٩
٠٩٦	٠٩٥٩	٠٥٠
٠٩٧	٠٩٦٩	٠٥٠
٠٩٨	٠٩٧٩	٠٥١
٠٩٩	٠٩٨٩	٠٥١
١٠٠	٠٩٩٩	٠٥٢
١٠١	١٠٠٩	٠٥٢
١٠٢	١٠١٩	٠٥٣
١٠٣	١٠٢٩	٠٥٣
١٠٤	١٠٣٩	٠٥٤
١٠٥	١٠٤٩	٠٥٤
١٠٦	١٠٥٩	٠٥٥
١٠٧	١٠٦٩	٠٥٥
١٠٨	١٠٧٩	٠٥٦
١٠٩	١٠٨٩	٠٥٦
١١٠	١٠٩٩	٠٥٧
١١١	١١٠٩	٠٥٧
١١٢	١١١٩	٠٥٨
١١٣	١١٢٩	٠٥٨
١١٤	١١٣٩	٠٥٩
١١٥	١١٤٩	٠٥٩
١١٦	١١٥٩	٠٦٠
١١٧	١١٦٩	٠٦٠
١١٨	١١٧٩	٠٦١
١١٩	١١٨٩	٠٦١
١٢٠	١١٩٩	٠٦٢
١٢١	١٢٠٩	٠٦٢
١٢٢	١٢١٩	٠٦٣
١٢٣	١٢٢٩	٠٦٣
١٢٤	١٢٣٩	٠٦٤
١٢٥	١٢٤٩	٠٦٥
١٢٦	١٢٥٩	٠٦٥
١٢٧	١٢٦٩	٠٦٦
١٢٨	١٢٧٩	٠٦٦
١٢٩	١٢٨٩	٠٦٧
١٣٠	١٢٩٩	٠٦٧
١٣١	١٣٠٩	٠٦٨
١٣٢	١٣١٩	٠٦٨
م	ط	ع

نكتب ٨٧

(جدول ٣٢)

مسافة	عرض	طول	ع	ط	م
١	٠	٠	٠	١	٠
٢	٠	٠	٠	٢	٠
٣	٠	٠	٠	٣	٠
٤	٠	٠	٠	٤	٠
٥	٠	٠	٠	٥	٠
٦	٠	٠	٠	٦	٠
٧	٠	٠	٠	٧	٠
٨	٠	٠	٠	٨	٠
٩	٠	٠	٠	٩	٠
١٠	٠	٠	٠	٩	٠
١١	٠	٠	١	٩	٠
١٢	٠	٠	١	٨	٠
١٣	٠	٠	١	٨	٠
١٤	٠	٠	١	٧	٠
١٥	٠	٠	١	٦	٠
١٦	٠	٠	١	٦	٠
١٧	٠	٠	١	٥	٠
١٨	٠	٠	١	٤	٠
١٩	٠	٠	١	٤	٠
٢٠	٠	٠	١	٣	٠
٢١	٠	٠	١	٢	٠
٢٢	٠	٠	١	٢	٠
٢٣	٠	٠	١	١	٠
٢٤	٠	٠	١	٠	٠
٢٥	٠	٠	١	٠	٠
٢٦	٠	٠	١	٠	٠
٢٧	٠	٠	١	٠	٠
٢٨	٠	٠	١	٠	٠
٢٩	٠	٠	١	٠	٠
٣٠	٠	٠	١	٠	٠
٣١	٠	٠	١	٠	٠
٣٢	٠	٠	١	٠	٠
٣٣	٠	٠	١	٠	٠
٣٤	٠	٠	١	٠	٠
٣٥	٠	٠	١	٠	٠
٣٦	٠	٠	١	٠	٠
٣٧	٠	٠	١	٠	٠
٣٨	٠	٠	١	٠	٠
٣٩	٠	٠	١	٠	٠
٤٠	٠	٠	١	٠	٠
٤١	٠	٠	١	٠	٠
٤٢	٠	٠	١	٠	٠
٤٣	٠	٠	١	٠	٠

مسافة	عرض	طول	ع	ط	م
٤٤	٠	٠	١	٠	٠
٤٥	٠	٠	١	٠	٠
٤٦	٠	٠	١	٠	٠
٤٧	٠	٠	١	٠	٠
٤٨	٠	٠	١	٠	٠
٤٩	٠	٠	١	٠	٠
٥٠	٠	٠	١	٠	٠
٥١	٠	٠	١	٠	٠
٥٢	٠	٠	١	٠	٠
٥٣	٠	٠	١	٠	٠
٥٤	٠	٠	١	٠	٠
٥٥	٠	٠	١	٠	٠
٥٦	٠	٠	١	٠	٠
٥٧	٠	٠	١	٠	٠
٥٨	٠	٠	١	٠	٠
٥٩	٠	٠	١	٠	٠
٦٠	٠	٠	١	٠	٠
٦١	٠	٠	١	٠	٠
٦٢	٠	٠	١	٠	٠
٦٣	٠	٠	١	٠	٠
٦٤	٠	٠	١	٠	٠
٦٥	٠	٠	١	٠	٠
٦٦	٠	٠	١	٠	٠
٦٧	٠	٠	١	٠	٠
٦٨	٠	٠	١	٠	٠
٦٩	٠	٠	١	٠	٠
٧٠	٠	٠	١	٠	٠
٧١	٠	٠	١	٠	٠
٧٢	٠	٠	١	٠	٠
٧٣	٠	٠	١	٠	٠
٧٤	٠	٠	١	٠	٠
٧٥	٠	٠	١	٠	٠
٧٦	٠	٠	١	٠	٠
٧٧	٠	٠	١	٠	٠
٧٨	٠	٠	١	٠	٠
٧٩	٠	٠	١	٠	٠
٨٠	٠	٠	١	٠	٠
٨١	٠	٠	١	٠	٠
٨٢	٠	٠	١	٠	٠
٨٣	٠	٠	١	٠	٠
٨٤	٠	٠	١	٠	٠
٨٥	٠	٠	١	٠	٠
٨٦	٠	٠	١	٠	٠
٨٧	٠	٠	١	٠	٠
٨٨	٠	٠	١	٠	٠
٨٩	٠	٠	١	٠	٠
٩٠	٠	٠	١	٠	٠
٩١	٠	٠	١	٠	٠
٩٢	٠	٠	١	٠	٠
٩٣	٠	٠	١	٠	٠
٩٤	٠	٠	١	٠	٠
٩٥	٠	٠	١	٠	٠
٩٦	٠	٠	١	٠	٠
٩٧	٠	٠	١	٠	٠
٩٨	٠	٠	١	٠	٠
٩٩	٠	٠	١	٠	٠
١٠٠	٠	٠	١	٠	٠
١٠١	٠	٠	١	٠	٠
١٠٢	٠	٠	١	٠	٠
١٠٣	٠	٠	١	٠	٠
١٠٤	٠	٠	١	٠	٠
١٠٥	٠	٠	١	٠	٠
١٠٦	٠	٠	١	٠	٠
١٠٧	٠	٠	١	٠	٠
١٠٨	٠	٠	١	٠	٠
١٠٩	٠	٠	١	٠	٠
١١٠	٠	٠	١	٠	٠
١١١	٠	٠	١	٠	٠
١١٢	٠	٠	١	٠	٠
١١٣	٠	٠	١	٠	٠
١١٤	٠	٠	١	٠	٠
١١٥	٠	٠	١	٠	٠
١١٦	٠	٠	١	٠	٠
١١٧	٠	٠	١	٠	٠
١١٨	٠	٠	١	٠	٠
١١٩	٠	٠	١	٠	٠
١٢٠	٠	٠	١	٠	٠

مسافة	عرض	طول	ع	ط	م
١٢١	٠	٠	١	٠	٠
١٢٢	٠	٠	١	٠	٠
١٢٣	٠	٠	١	٠	٠
١٢٤	٠	٠	١	٠	٠
١٢٥	٠	٠	١	٠	٠
١٢٦	٠	٠	١	٠	٠
١٢٧	٠	٠	١	٠	٠
١٢٨	٠	٠	١	٠	٠
١٢٩	٠	٠	١	٠	٠
١٣٠	٠	٠	١	٠	٠
١٣١	٠	٠	١	٠	٠
١٣٢	٠	٠	١	٠	٠
١٣٣	٠	٠	١	٠	٠
١٣٤	٠	٠	١	٠	٠
١٣٥	٠	٠	١	٠	٠
١٣٦	٠	٠	١	٠	٠
١٣٧	٠	٠	١	٠	٠
١٣٨	٠	٠	١	٠	٠
١٣٩	٠	٠	١	٠	٠
١٤٠	٠	٠	١	٠	٠
١٤١	٠	٠	١	٠	٠
١٤٢	٠	٠	١	٠	٠
١٤٣	٠	٠	١	٠	٠
١٤٤	٠	٠	١	٠	٠
١٤٥	٠	٠	١	٠	٠
١٤٦	٠	٠	١	٠	٠
١٤٧	٠	٠	١	٠	٠
١٤٨	٠	٠	١	٠	٠
١٤٩	٠	٠	١	٠	٠
١٥٠	٠	٠	١	٠	٠
١٥١	٠	٠	١	٠	٠
١٥٢	٠	٠	١	٠	٠
١٥٣	٠	٠	١	٠	٠
١٥٤	٠	٠	١	٠	٠
١٥٥	٠	٠	١	٠	٠
١٥٦	٠	٠	١	٠	٠
١٥٧	٠	٠	١	٠	٠
١٥٨	٠	٠	١	٠	٠
١٥٩	٠	٠	١	٠	٠
١٦٠	٠	٠	١	٠	٠
١٦١	٠	٠	١	٠	٠
١٦٢	٠	٠	١	٠	٠
١٦٣	٠	٠	١	٠	٠
١٦٤	٠	٠	١	٠	٠
١٦٥	٠	٠	١	٠	٠
١٦٦	٠	٠	١	٠	٠
١٦٧	٠	٠	١	٠	٠
١٦٨	٠	٠	١	٠	٠
١٦٩	٠	٠	١	٠	٠
١٧٠	٠	٠	١	٠	٠
١٧١	٠	٠	١	٠	٠
١٧٢	٠	٠	١	٠	٠
١٧٣	٠	٠	١	٠	٠
١٧٤	٠	٠	١	٠	٠
١٧٥	٠	٠	١	٠	٠
١٧٦	٠	٠	١	٠	٠
١٧٧	٠	٠	١	٠	٠
١٧٨	٠	٠	١	٠	٠
١٧٩	٠	٠	١	٠	٠
١٨٠	٠	٠	١	٠	٠

(جدول ٣٣)

نكتر ٥

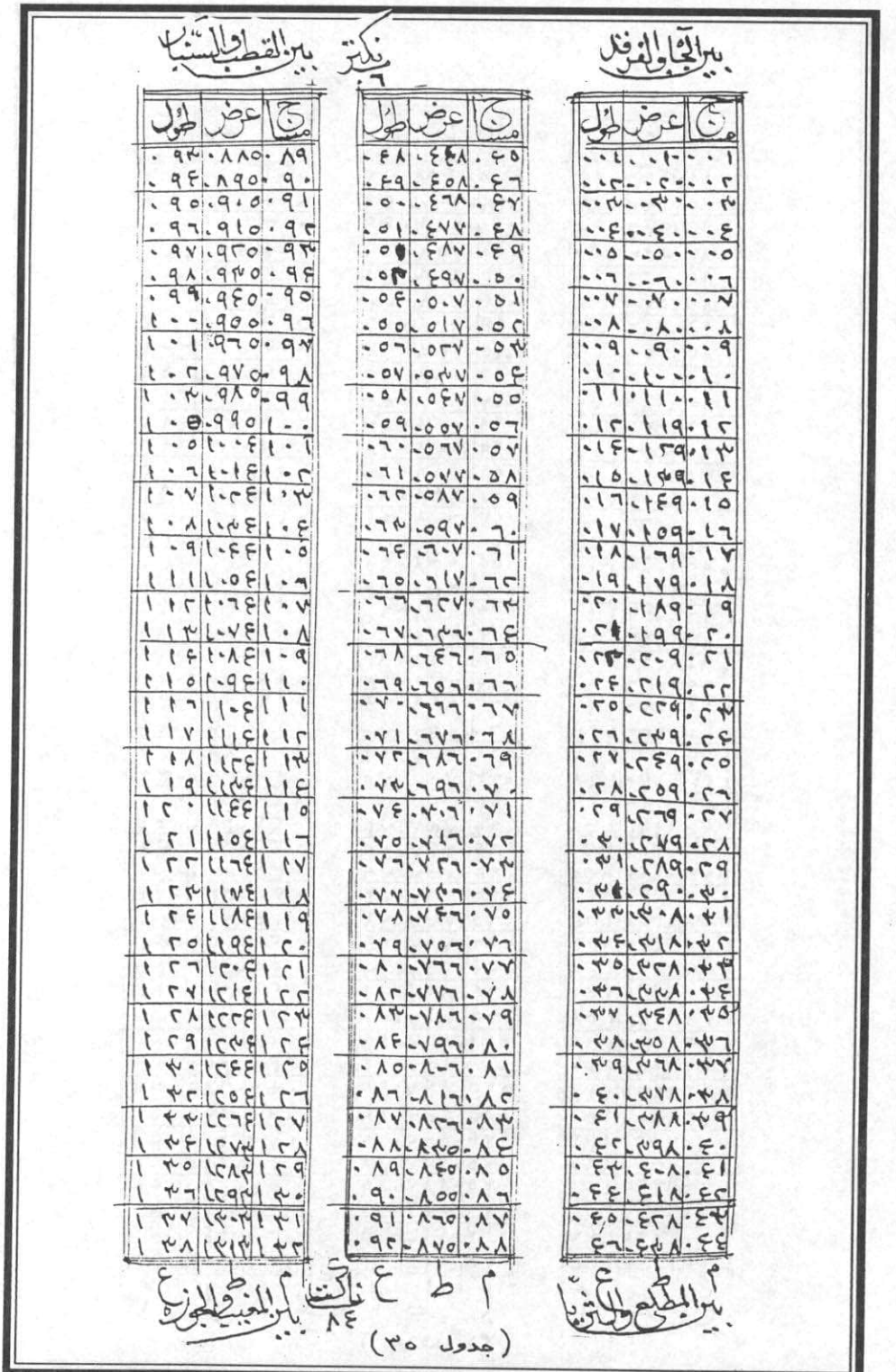
ج	عرض	طول
١٠	١٠	١٠
٢٠	٢٠	٢٠
٣٠	٣٠	٣٠
٤٠	٤٠	٤٠
٥٠	٥٠	٥٠
٦٠	٦٠	٦٠
٧٠	٧٠	٧٠
٨٠	٨٠	٨٠
٩٠	٩٠	٩٠
١٠٠	١٠٠	١٠٠
١١٠	١١٠	١١٠
١٢٠	١٢٠	١٢٠
١٣٠	١٣٠	١٣٠
١٤٠	١٤٠	١٤٠
١٥٠	١٥٠	١٥٠
١٦٠	١٦٠	١٦٠
١٧٠	١٧٠	١٧٠
١٨٠	١٨٠	١٨٠
١٩٠	١٩٠	١٩٠
٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
٢١٠	٢١٠	٢١٠
٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠
٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠
٢٤٠	٢٤٠	٢٤٠
٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠
٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠
٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠
٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠
٢٩٠	٢٩٠	٢٩٠
٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠
٣١٠	٣١٠	٣١٠
٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠
٣٣٠	٣٣٠	٣٣٠
٣٤٠	٣٤٠	٣٤٠
٣٥٠	٣٥٠	٣٥٠
٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠
٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠
٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠
٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠
٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠
٤١٠	٤١٠	٤١٠
٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠
٤٣٠	٤٣٠	٤٣٠
٤٤٠	٤٤٠	٤٤٠
٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠
٤٦٠	٤٦٠	٤٦٠
٤٧٠	٤٧٠	٤٧٠
٤٨٠	٤٨٠	٤٨٠
٤٩٠	٤٩٠	٤٩٠
٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠
٥١٠	٥١٠	٥١٠
٥٢٠	٥٢٠	٥٢٠
٥٣٠	٥٣٠	٥٣٠
٥٤٠	٥٤٠	٥٤٠
٥٥٠	٥٥٠	٥٥٠
٥٦٠	٥٦٠	٥٦٠
٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠
٥٨٠	٥٨٠	٥٨٠
٥٩٠	٥٩٠	٥٩٠
٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠
٦١٠	٦١٠	٦١٠
٦٢٠	٦٢٠	٦٢٠
٦٣٠	٦٣٠	٦٣٠
٦٤٠	٦٤٠	٦٤٠
٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠
٦٦٠	٦٦٠	٦٦٠
٦٧٠	٦٧٠	٦٧٠
٦٨٠	٦٨٠	٦٨٠
٦٩٠	٦٩٠	٦٩٠
٧٠٠	٧٠٠	٧٠٠
٧١٠	٧١٠	٧١٠
٧٢٠	٧٢٠	٧٢٠
٧٣٠	٧٣٠	٧٣٠
٧٤٠	٧٤٠	٧٤٠
٧٥٠	٧٥٠	٧٥٠
٧٦٠	٧٦٠	٧٦٠
٧٧٠	٧٧٠	٧٧٠
٧٨٠	٧٨٠	٧٨٠
٧٩٠	٧٩٠	٧٩٠
٨٠٠	٨٠٠	٨٠٠
٨١٠	٨١٠	٨١٠
٨٢٠	٨٢٠	٨٢٠
٨٣٠	٨٣٠	٨٣٠
٨٤٠	٨٤٠	٨٤٠
٨٥٠	٨٥٠	٨٥٠
٨٦٠	٨٦٠	٨٦٠
٨٧٠	٨٧٠	٨٧٠
٨٨٠	٨٨٠	٨٨٠
٨٩٠	٨٩٠	٨٩٠
٩٠٠	٩٠٠	٩٠٠

م	ط	ع
١	٠	٠
٢	٠	٠
٣	٠	٠
٤	٠	٠
٥	٠	٠
٦	٠	٠
٧	٠	٠
٨	٠	٠
٩	٠	٠
١٠	٠	٠
١١	٠	٠
١٢	٠	٠
١٣	٠	٠
١٤	٠	٠
١٥	٠	٠
١٦	٠	٠
١٧	٠	٠
١٨	٠	٠
١٩	٠	٠
٢٠	٠	٠
٢١	٠	٠
٢٢	٠	٠
٢٣	٠	٠
٢٤	٠	٠
٢٥	٠	٠
٢٦	٠	٠
٢٧	٠	٠
٢٨	٠	٠
٢٩	٠	٠
٣٠	٠	٠
٣١	٠	٠
٣٢	٠	٠
٣٣	٠	٠
٣٤	٠	٠
٣٥	٠	٠
٣٦	٠	٠
٣٧	٠	٠
٣٨	٠	٠
٣٩	٠	٠
٤٠	٠	٠
٤١	٠	٠
٤٢	٠	٠
٤٣	٠	٠
٤٤	٠	٠
٤٥	٠	٠
٤٦	٠	٠
٤٧	٠	٠
٤٨	٠	٠
٤٩	٠	٠
٥٠	٠	٠
٥١	٠	٠
٥٢	٠	٠
٥٣	٠	٠
٥٤	٠	٠
٥٥	٠	٠
٥٦	٠	٠
٥٧	٠	٠
٥٨	٠	٠
٥٩	٠	٠
٦٠	٠	٠
٦١	٠	٠
٦٢	٠	٠
٦٣	٠	٠
٦٤	٠	٠
٦٥	٠	٠
٦٦	٠	٠
٦٧	٠	٠
٦٨	٠	٠
٦٩	٠	٠
٧٠	٠	٠
٧١	٠	٠
٧٢	٠	٠
٧٣	٠	٠
٧٤	٠	٠
٧٥	٠	٠
٧٦	٠	٠
٧٧	٠	٠
٧٨	٠	٠
٧٩	٠	٠
٨٠	٠	٠
٨١	٠	٠
٨٢	٠	٠
٨٣	٠	٠
٨٤	٠	٠
٨٥	٠	٠
٨٦	٠	٠
٨٧	٠	٠
٨٨	٠	٠
٨٩	٠	٠
٩٠	٠	٠

م	ط	ع
١	٠	٠
٢	٠	٠
٣	٠	٠
٤	٠	٠
٥	٠	٠
٦	٠	٠
٧	٠	٠
٨	٠	٠
٩	٠	٠
١٠	٠	٠
١١	٠	٠
١٢	٠	٠
١٣	٠	٠
١٤	٠	٠
١٥	٠	٠
١٦	٠	٠
١٧	٠	٠
١٨	٠	٠
١٩	٠	٠
٢٠	٠	٠
٢١	٠	٠
٢٢	٠	٠
٢٣	٠	٠
٢٤	٠	٠
٢٥	٠	٠
٢٦	٠	٠
٢٧	٠	٠
٢٨	٠	٠
٢٩	٠	٠
٣٠	٠	٠
٣١	٠	٠
٣٢	٠	٠
٣٣	٠	٠
٣٤	٠	٠
٣٥	٠	٠
٣٦	٠	٠
٣٧	٠	٠
٣٨	٠	٠
٣٩	٠	٠
٤٠	٠	٠
٤١	٠	٠
٤٢	٠	٠
٤٣	٠	٠
٤٤	٠	٠
٤٥	٠	٠
٤٦	٠	٠
٤٧	٠	٠
٤٨	٠	٠
٤٩	٠	٠
٥٠	٠	٠
٥١	٠	٠
٥٢	٠	٠
٥٣	٠	٠
٥٤	٠	٠
٥٥	٠	٠
٥٦	٠	٠
٥٧	٠	٠
٥٨	٠	٠
٥٩	٠	٠
٦٠	٠	٠
٦١	٠	٠
٦٢	٠	٠
٦٣	٠	٠
٦٤	٠	٠
٦٥	٠	٠
٦٦	٠	٠
٦٧	٠	٠
٦٨	٠	٠
٦٩	٠	٠
٧٠	٠	٠
٧١	٠	٠
٧٢	٠	٠
٧٣	٠	٠
٧٤	٠	٠
٧٥	٠	٠
٧٦	٠	٠
٧٧	٠	٠
٧٨	٠	٠
٧٩	٠	٠
٨٠	٠	٠
٨١	٠	٠
٨٢	٠	٠
٨٣	٠	٠
٨٤	٠	٠
٨٥	٠	٠
٨٦	٠	٠
٨٧	٠	٠
٨٨	٠	٠
٨٩	٠	٠
٩٠	٠	٠

فاكتر ٨٥

(جدول ٣٤)



نكتة
٠٧

مساح	عرض	طول
٠٠١	٠٠١٠	٠٠١
٠٠٢	٠٠٢٠	٠٠٢
٠٠٣	٠٠٣٠	٠٠٤
٠٠٤	٠٠٤٠	٠٠٥
٠٠٥	٠٠٥٠	٠٠٦
٠٠٦	٠٠٦٠	٠٠٧
٠٠٧	٠٠٧٠	٠٠٨
٠٠٨	٠٠٨٠	٠١٠
٠٠٩	٠٠٨٩	٠١١
٠١٠	٠٠٩٩	٠١٢
٠١١	٠١٠٩	٠١٤
٠١٢	٠١١٩	٠١٥
٠١٣	٠١٢٩	٠١٦
٠١٤	٠١٣٩	٠١٧
٠١٥	٠١٤٩	٠١٨
٠١٦	٠١٥٩	٠٢٠
٠١٧	٠١٦٩	٠٢١
٠١٨	٠١٧٩	٠٢٢
٠١٩	٠١٨٩	٠٢٤
٠٢٠	٠١٩٩	٠٢٤
٠٢١	٠٢٠٩	٠٢٦
٠٢٢	٠٢١٨	٠٢٧
٠٢٣	٠٢٢٨	٠٢٨
٠٢٤	٠٢٣٨	٠٣٠
٠٢٥	٠٢٤٨	٠٣١
٠٢٦	٠٢٥٨	٠٣٢
٠٢٧	٠٢٦٨	٠٣٤
٠٢٨	٠٢٧٨	٠٣٥
٠٢٩	٠٢٨٨	٠٣٦
٠٣٠	٠٢٩٨	٠٣٧
٠٣١	٠٣٠٨	٠٣٩
٠٣٢	٠٣١٨	٠٤٠
٠٣٣	٠٣٢٨	٠٤٢
٠٣٤	٠٣٣٨	٠٤٣
٠٣٥	٠٣٤٨	٠٤٤
٠٣٦	٠٣٥٨	٠٤٥
٠٣٧	٠٣٦٧	٠٤٦
٠٣٨	٠٣٧٧	٠٤٧
٠٣٩	٠٣٨٧	٠٤٨
٠٤٠	٠٣٩٧	٠٤٩
٠٤١	٠٤٠٧	٠٥١
٠٤٢	٠٤١٧	٠٥٢
٠٤٣	٠٤٢٧	٠٥٤
٠٤٤	٠٤٣٧	٠٥٥
٠٤٥	٠٤٤٧	٠٥٦
٠٤٦	٠٤٥٧	٠٥٧
م	ط	ع

مساح	عرض	طول
٠٤٧	٠٤٦٧	٠٥٨
٠٤٨	٠٤٧٧	٠٥٩
٠٤٩	٠٤٨٧	٠٦٠
٠٥٠	٠٤٩٦	٠٦١
٠٥١	٠٥٠٦	٠٦٢
٠٥٢	٠٥١٦	٠٦٤
٠٥٣	٠٥٢٦	٠٦٥
٠٥٤	٠٥٣٦	٠٦٦
٠٥٥	٠٥٤٦	٠٦٧
٠٥٦	٠٥٥٦	٠٦٨
٠٥٧	٠٥٦٦	٠٧٠
٠٥٨	٠٥٧٦	٠٧١
٠٥٩	٠٥٨٦	٠٧٢
٠٦٠	٠٥٩٦	٠٧٣
٠٦١	٠٦٠٦	٠٧٥
٠٦٢	٠٦١٦	٠٧٦
٠٦٣	٠٦٢٥	٠٧٧
٠٦٤	٠٦٣٥	٠٧٨
٠٦٥	٠٦٤٥	٠٧٩
٠٦٦	٠٦٥٥	٠٨٠
٠٦٧	٠٦٦٥	٠٨١
٠٦٨	٠٦٧٥	٠٨٣
٠٦٩	٠٦٨٥	٠٨٤
٠٧٠	٠٦٩٥	٠٨٥
٠٧١	٠٧٠٥	٠٨٦
٠٧٢	٠٧١٥	٠٨٧
٠٧٣	٠٧٢٥	٠٨٨
٠٧٤	٠٧٣٥	٠٩٠
٠٧٥	٠٧٤٥	٠٩١
٠٧٦	٠٧٥٥	٠٩٢
٠٧٧	٠٧٦٤	٠٩٤
٠٧٨	٠٧٧٤	٠٩٥
٠٧٩	٠٧٨٤	٠٩٦
٠٨٠	٠٧٩٤	٠٩٧
٠٨١	٠٨٠٤	٠٩٨
٠٨٢	٠٨١٤	١٠٠
٠٨٣	٠٨٢٤	١٠١
٠٨٤	٠٨٣٤	١٠٢
٠٨٥	٠٨٤٤	١٠٤
٠٨٦	٠٨٥٤	١٠٥
٠٨٧	٠٨٦٤	١٠٦
٠٨٨	٠٨٧٤	١٠٧
٠٨٩	٠٨٨٤	١٠٨
٠٩٠	٠٨٩٤	١٠٩ (١١٠)
٠٩١	٠٩٠٣	١١١
٠٩٢	٠٩١٣	١١٢
م	ط	ع

مساح	عرض	طول
٠٩٣	٠٩٢٣	١١٣
٠٩٤	٠٩٣٣	١١٤
٠٩٥	٠٩٤٣	١١٦
٠٩٦	٠٩٥٣	١٠٧
٠٩٧	٠٩٦٣	١١٨
٠٩٨	٠٩٧٣	١١٩
٠٩٩	٠٩٨٣	١٢١
١٠٠	٠٩٩٣	١٢٢
١٠١	١٠٠٢	١٢٤
١٠٢	١٠١٢	١٢٥
١٠٣	١٠٢٢	١٢٦
١٠٤	١٠٣٢	١٢٧
١٠٥	١٠٤٢	١٢٨
١٠٦	١٠٥٢	١٢٩
١٠٧	١٠٦٢	١٣٠
١٠٨	١٠٧٢	١٣١
١٠٩	١٠٨٢	١٣٣
١١٠	١٠٩٢	١٣٤
١١١	١١٠٢	١٣٥
١١٢	١١١٢	١٣٦
١١٣	١١٢٢	١٣٧
١١٤	١١٣٢	١٣٩
١١٥	١١٤٢	١٤٠
١١٦	١١٥٢	١٤١
١١٧	١١٦٢	١٤٢
١١٨	١١٧٢	١٤٤
١١٩	١١٨١	١٤٥
١٢٠	١١٩١	١٤٦
١٢١	١٢٠١	١٤٧
١٢٢	١٢١١	١٤٩
١٢٣	١٢٢١	١٥٠
١٢٤	١٢٣١	١٥١
١٢٥	١٢٤١	١٥٢
١٢٦	١٢٥١	١٥٤
١٢٧	١٢٦١	١٥٥
١٢٨	١٢٧١	١٥٦
١٢٩	١٢٨١	١٥٧
١٣٠	١٢٩١	١٥٩
١٣١	١٣٠٠	١٦٠
١٣٢	١٣١٠	١٦١
١٣٣	١٣٢٠	١٦٢
١٣٤	١٣٣٠	١٦٤
١٣٥	١٣٤٠	١٦٥
١٣٦	١٣٥٠	١٦٦
١٣٧	١٣٦٠	١٦٧
١٣٨	١٣٧٠	١٦٨
م	ط	ع

نكتة
٨٣ (جدول ٣٦)

فاكتر
٨٠

ج	مسا	عرض	طول
١	٠٠٠١	٠٠١	٠٠١
٢	٠٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢
٣	٠٠٠٣	٠٠٣	٠٠٤
٤	٠٠٠٤	٠٠٤	٠٠٦
٥	٠٠٠٥	٠٠٥	٠٠٧
٦	٠٠٠٦	٠٠٦	٠٠٩
٧	٠٠٠٧	٠٠٧	٠١١
٨	٠٠٠٨	٠٠٨	٠١٣
٩	٠٠٠٩	٠٠٩	٠١٤
١٠	٠٠١٠	٠١٠	٠١٦
١١	٠٠١١	٠١١	٠١٨
١٢	٠٠١٢	٠١٢	٠٢٠
١٣	٠٠١٣	٠١٣	٠٢١
١٤	٠٠١٤	٠١٤	٠٢٣
١٥	٠٠١٥	٠١٥	٠٢٥
١٦	٠٠١٦	٠١٦	٠٢٧
١٧	٠٠١٧	٠١٧	٠٢٨
١٨	٠٠١٨	٠١٨	٠٣٠
١٩	٠٠١٩	٠١٩	٠٣٢
٢٠	٠٠٢٠	٠٢٠	٠٣٣
٢١	٠٠٢١	٠٢١	٠٣٥
٢٢	٠٠٢٢	٠٢٢	٠٣٧
٢٣	٠٠٢٣	٠٢٣	٠٣٨
٢٤	٠٠٢٤	٠٢٤	٠٤٠
٢٥	٠٠٢٥	٠٢٥	٠٤٢
٢٦	٠٠٢٦	٠٢٦	٠٤٣
٢٧	٠٠٢٧	٠٢٧	٠٤٥
٢٨	٠٠٢٨	٠٢٨	٠٤٧
٢٩	٠٠٢٩	٠٢٩	٠٤٨
٣٠	٠٠٣٠	٠٣٠	٠٥٠
٣١	٠٠٣١	٠٣١	٠٥٢
٣٢	٠٠٣٢	٠٣٢	٠٥٣
٣٣	٠٠٣٣	٠٣٣	٠٥٥
٣٤	٠٠٣٤	٠٣٤	٠٥٧
٣٥	٠٠٣٥	٠٣٥	٠٥٨
٣٦	٠٠٣٦	٠٣٦	٠٦٠
٣٧	٠٠٣٧	٠٣٧	٠٦٢
٣٨	٠٠٣٨	٠٣٨	٠٦٣
٣٩	٠٠٣٩	٠٣٩	٠٦٥
٤٠	٠٠٤٠	٠٤٠	٠٦٧
٤١	٠٠٤١	٠٤١	٠٦٨
٤٢	٠٠٤٢	٠٤٢	٠٧٠
٤٣	٠٠٤٣	٠٤٣	٠٧٢
٤٤	٠٠٤٤	٠٤٤	٠٧٣
٤٥	٠٠٤٥	٠٤٥	٠٧٥
٤٦	٠٠٤٦	٠٤٦	٠٧٧
٤٧	٠٠٤٧	٠٤٧	٠٧٨
٤٨	٠٠٤٨	٠٤٨	٠٨٠
٤٩	٠٠٤٩	٠٤٩	٠٨٢
٥٠	٠٠٥٠	٠٥٠	٠٨٣
٥١	٠٠٥١	٠٥١	٠٨٥
٥٢	٠٠٥٢	٠٥٢	٠٨٧
٥٣	٠٠٥٣	٠٥٣	٠٨٨
٥٤	٠٠٥٤	٠٥٤	٠٩٠
٥٥	٠٠٥٥	٠٥٥	٠٩٢
٥٦	٠٠٥٦	٠٥٦	٠٩٣
٥٧	٠٠٥٧	٠٥٧	٠٩٥
٥٨	٠٠٥٨	٠٥٨	٠٩٧
٥٩	٠٠٥٩	٠٥٩	٠٩٨
٦٠	٠٠٦٠	٠٦٠	١٠٠
٦١	٠٠٦١	٠٦١	١٠٢
٦٢	٠٠٦٢	٠٦٢	١٠٣
٦٣	٠٠٦٣	٠٦٣	١٠٥
٦٤	٠٠٦٤	٠٦٤	١٠٧
٦٥	٠٠٦٥	٠٦٥	١٠٨
٦٦	٠٠٦٦	٠٦٦	١١٠
٦٧	٠٠٦٧	٠٦٧	١١٢
٦٨	٠٠٦٨	٠٦٨	١١٣
٦٩	٠٠٦٩	٠٦٩	١١٥
٧٠	٠٠٧٠	٠٧٠	١١٧
٧١	٠٠٧١	٠٧١	١١٨
٧٢	٠٠٧٢	٠٧٢	١٢٠
٧٣	٠٠٧٣	٠٧٣	١٢٢
٧٤	٠٠٧٤	٠٧٤	١٢٣
٧٥	٠٠٧٥	٠٧٥	١٢٥
٧٦	٠٠٧٦	٠٧٦	١٢٧
٧٧	٠٠٧٧	٠٧٧	١٢٨
٧٨	٠٠٧٨	٠٧٨	١٣٠
٧٩	٠٠٧٩	٠٧٩	١٣٢
٨٠	٠٠٨٠	٠٨٠	١٣٣
٨١	٠٠٨١	٠٨١	١٣٥
٨٢	٠٠٨٢	٠٨٢	١٣٧
٨٣	٠٠٨٣	٠٨٣	١٣٨
٨٤	٠٠٨٤	٠٨٤	١٤٠
٨٥	٠٠٨٥	٠٨٥	١٤٢
٨٦	٠٠٨٦	٠٨٦	١٤٣
٨٧	٠٠٨٧	٠٨٧	١٤٥
٨٨	٠٠٨٨	٠٨٨	١٤٧
٨٩	٠٠٨٩	٠٨٩	١٤٨
٩٠	٠٠٩٠	٠٩٠	١٥٠
٩١	٠٠٩١	٠٩١	١٥٢
٩٢	٠٠٩٢	٠٩٢	١٥٣
٩٣	٠٠٩٣	٠٩٣	١٥٥
٩٤	٠٠٩٤	٠٩٤	١٥٧
٩٥	٠٠٩٥	٠٩٥	١٥٨
٩٦	٠٠٩٦	٠٩٦	١٦٠
٩٧	٠٠٩٧	٠٩٧	١٦٢
٩٨	٠٠٩٨	٠٩٨	١٦٣
٩٩	٠٠٩٩	٠٩٩	١٦٥
١٠٠	٠١٠٠	١٠٠	١٦٧

ج	مسا	عرض	طول
١٠١	٠١٠١	١٠١	١٦٨
١٠٢	٠١٠٢	١٠٢	١٧٠
١٠٣	٠١٠٣	١٠٣	١٧٢
١٠٤	٠١٠٤	١٠٤	١٧٣
١٠٥	٠١٠٥	١٠٥	١٧٥
١٠٦	٠١٠٦	١٠٦	١٧٧
١٠٧	٠١٠٧	١٠٧	١٧٨
١٠٨	٠١٠٨	١٠٨	١٨٠
١٠٩	٠١٠٩	١٠٩	١٨٢
١١٠	٠١١٠	١١٠	١٨٣
١١١	٠١١١	١١١	١٨٥
١١٢	٠١١٢	١١٢	١٨٧
١١٣	٠١١٣	١١٣	١٨٨
١١٤	٠١١٤	١١٤	١٩٠
١١٥	٠١١٥	١١٥	١٩٢
١١٦	٠١١٦	١١٦	١٩٣
١١٧	٠١١٧	١١٧	١٩٥
١١٨	٠١١٨	١١٨	١٩٧
١١٩	٠١١٩	١١٩	١٩٨
١٢٠	٠١٢٠	١٢٠	٢٠٠
١٢١	٠١٢١	١٢١	٢٠٢
١٢٢	٠١٢٢	١٢٢	٢٠٣
١٢٣	٠١٢٣	١٢٣	٢٠٥
١٢٤	٠١٢٤	١٢٤	٢٠٧
١٢٥	٠١٢٥	١٢٥	٢٠٨
١٢٦	٠١٢٦	١٢٦	٢١٠
١٢٧	٠١٢٧	١٢٧	٢١٢
١٢٨	٠١٢٨	١٢٨	٢١٣
١٢٩	٠١٢٩	١٢٩	٢١٥
١٣٠	٠١٣٠	١٣٠	٢١٧
١٣١	٠١٣١	١٣١	٢١٨
١٣٢	٠١٣٢	١٣٢	٢٢٠
١٣٣	٠١٣٣	١٣٣	٢٢٢
١٣٤	٠١٣٤	١٣٤	٢٢٣
١٣٥	٠١٣٥	١٣٥	٢٢٥
١٣٦	٠١٣٦	١٣٦	٢٢٧
١٣٧	٠١٣٧	١٣٧	٢٢٨
١٣٨	٠١٣٨	١٣٨	٢٣٠
١٣٩	٠١٣٩	١٣٩	٢٣٢
١٤٠	٠١٤٠	١٤٠	٢٣٣
١٤١	٠١٤١	١٤١	٢٣٥
١٤٢	٠١٤٢	١٤٢	٢٣٧
١٤٣	٠١٤٣	١٤٣	٢٣٨
١٤٤	٠١٤٤	١٤٤	٢٤٠
١٤٥	٠١٤٥	١٤٥	٢٤٢
١٤٦	٠١٤٦	١٤٦	٢٤٣
١٤٧	٠١٤٧	١٤٧	٢٤٥
١٤٨	٠١٤٨	١٤٨	٢٤٧
١٤٩	٠١٤٩	١٤٩	٢٤٨
١٥٠	٠١٥٠	١٥٠	٢٥٠
١٥١	٠١٥١	١٥١	٢٥٢
١٥٢	٠١٥٢	١٥٢	٢٥٣
١٥٣	٠١٥٣	١٥٣	٢٥٥
١٥٤	٠١٥٤	١٥٤	٢٥٧
١٥٥	٠١٥٥	١٥٥	٢٥٨
١٥٦	٠١٥٦	١٥٦	٢٦٠
١٥٧	٠١٥٧	١٥٧	٢٦٢
١٥٨	٠١٥٨	١٥٨	٢٦٣
١٥٩	٠١٥٩	١٥٩	٢٦٥
١٦٠	٠١٦٠	١٦٠	٢٦٧

فاكتر
٨٢

(جدول ٣٧)

نكتر ٠٩

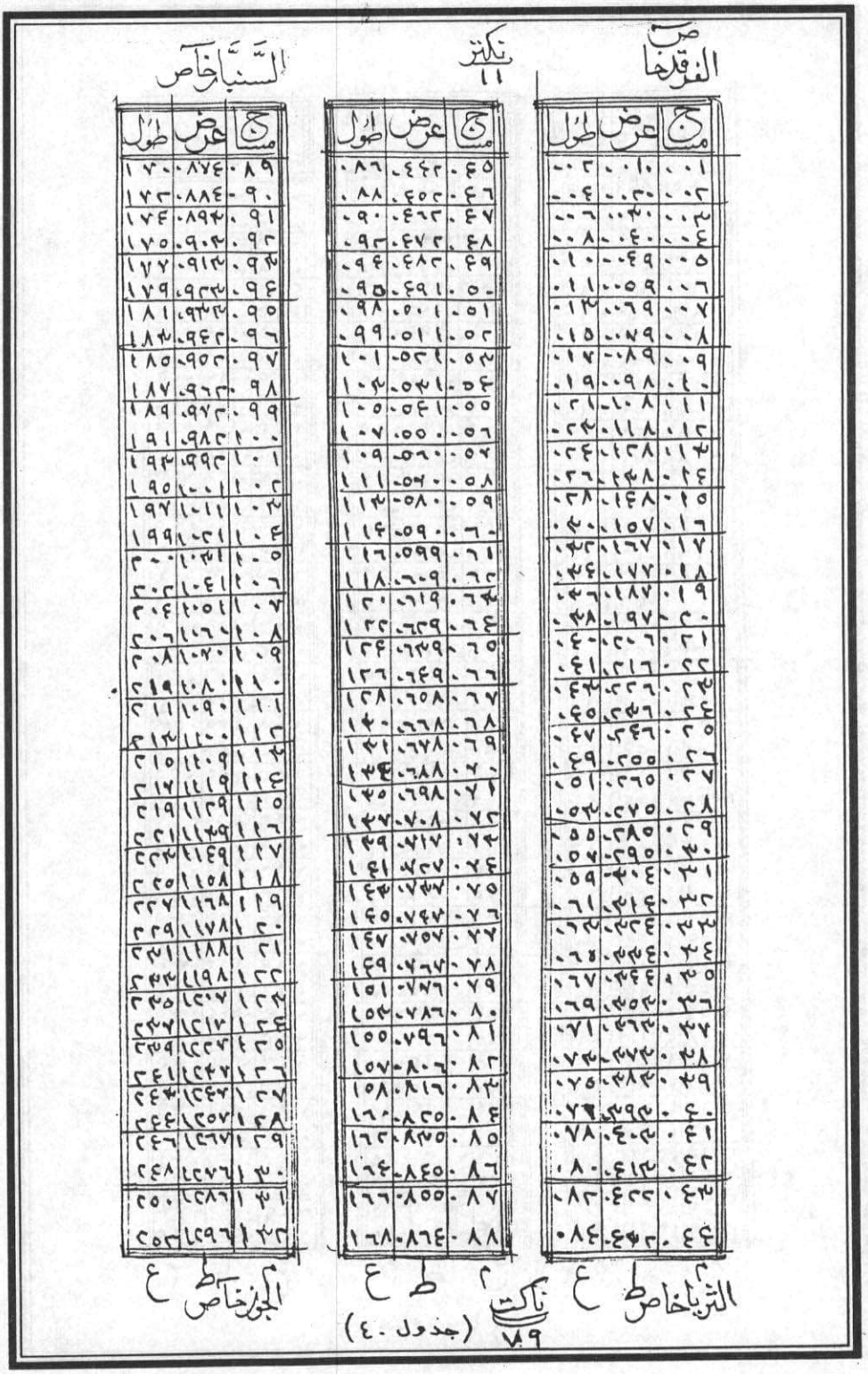
مساحة	عرض	طول	مساحة	عرض	طول	مساحة	عرض	طول
٠٠١	٠١٠	٠٠٢	٠٤٧	٤٦٥	٠٧٣	٠٩٣	٩١٩	١٤٦
٠٠٢	٠٢٠	٠٠٣	٠٤٨	٤٧٤	٠٧٤	٠٩٤	٩٢٨	١٤٨
٠٠٣	٠٣٠	٠٠٥	٠٤٩	٤٨٤	٠٧٦	٠٩٥	٩٣٨	١٤٩
٠٠٤	٠٤٠	٠٠٦	٠٥٠	٤٩٤	٠٧٨	٠٩٦	٩٤٨	١٥٠
٠٠٥	٠٥٠	٠٠٨	٠٥١	٥٠٤	٠٨٠	٠٩٧	٩٥٨	١٥٢
٠٠٦	٠٦٠	٠٠٩	٠٥٢	٥١٤	٠٨١	٠٩٨	٩٦٨	١٥٣
٠٠٧	٠٦٩	٠١١	٠٥٣	٥٢٤	٠٨٢	٠٩٩	٩٧٨	١٥٥
٠٠٨	٠٧٩	٠١٢	٠٥٤	٥٣٤	٠٨٤	١٠٠	٩٨٨	١٥٦
٠٠٩	٠٨٩	٠١٤	٠٥٥	٥٤٤	٠٨٦	١٠١	٩٩٨	١٥٨
٠١٠	٠٩٩	٠١٥	٠٥٦	٥٥٣	٠٨٧	١٠٢	١٠٠٧	١٦٠
٠١١	١٠٩	٠١٧	٠٥٧	٥٦٣	٠٨٨	١٠٣	١٠١٧	١٦١
٠١٢	١١٩	٠١٨	٠٥٨	٥٧٣	٠٩٠	١٠٤	١٠٢٧	١٦٣
٠١٣	١٢٩	٠٢٠	٠٥٩	٥٨٣	٠٩٢	١٠٥	١٠٣٧	١٦٤
٠١٤	١٣٩	٠٢٢	٠٦٠	٥٩٣	٠٩٤	١٠٦	١٠٤٧	١٦٦
٠١٥	١٤٨	٠٢٣	٠٦١	٦٠٢	٠٩٥	١٠٧	١٠٥٧	١٦٧
٠١٦	١٥٨	٠٢٥	٠٦٢	٦١٢	٠٩٧	١٠٨	١٠٦٧	١٦٩
٠١٧	١٦٨	٠٢٦	٠٦٣	٦٢٢	٠٩٨	١٠٩	١٠٧٧	١٧١
٠١٨	١٧٨	٠٢٨	٠٦٤	٦٣٢	٠٩٩	١١٠	١٠٨٦	١٧٢
٠١٩	١٨٨	٠٢٩	٠٦٥	٦٤٢	١٠١	١١١	١٠٩٦	١٧٤
٠٢٠	١٩٨	٠٣١	٠٦٦	٦٥٢	١٠٢	١١٢	١١٠٦	١٧٦
٠٢١	٢٠٨	٠٣٣	٠٦٧	٦٦٢	١٠٤	١١٣	١١١٦	١٧٧
٠٢٢	٢١٨	٠٣٤	٠٦٨	٦٧٢	١٠٦	١١٤	١١٢٦	١٧٨
٠٢٣	٢٢٨	٠٣٦	٠٦٩	٦٨١	١٠٧	١١٥	١١٣٦	١٨٠
٠٢٤	٢٣٧	٠٣٧	٠٧٠	٦٩١	١٠٩	١١٦	١١٤٦	١٨١
٠٢٥	٢٤٧	٠٣٩	٠٧١	٧٠١	١١١	١١٧	١١٥٦	١٨٣
٠٢٦	٢٥٧	٠٤٠	٠٧٢	٧١١	١١٢	١١٨	١١٦٦	١٨٤
٠٢٧	٢٦٧	٠٤٢	٠٧٣	٧٢١	١١٤	١١٩	١١٧٥	١٨٦
٠٢٨	٢٧٧	٠٤٣	٠٧٤	٧٣١	١١٦	١٢٠	١١٨٥	١٨٨
٠٢٩	٢٨٧	٠٤٥	٠٧٥	٧٤١	١١٧	١٢١	١١٩٥	١٨٩
٠٣٠	٢٩٧	٠٤٧	٠٧٦	٧٥١	١١٩	١٢٢	١٢٠٥	١٩١
٠٣١	٣٠٧	٠٤٨	٠٧٧	٧٦٠	١٢٠	١٢٣	١٢١٥	١٩٢
٠٣٢	٣١٧	٠٤٩	٠٧٨	٧٧٠	١٢٢	١٢٤	١٢٢٥	١٩٤
٠٣٣	٣٢٧	٠٥١	٠٧٩	٧٨٠	١٢٣	١٢٥	١٢٣٥	١٩٥
٠٣٤	٣٣٦	٠٥٢	٠٨٠	٧٩٠	١٢٥	١٢٦	١٢٤٥	١٩٧
٠٣٥	٣٤٦	٠٥٤	٠٨١	٨٠٠	١٢٦	١٢٧	١٢٥٤	١٩٨
٠٣٦	٣٥٦	٠٥٥	٠٨٢	٨١٠	١٢٨	١٢٨	١٢٦٤	٢٠٠
٠٣٧	٣٦٦	٠٥٧	٠٨٣	٨٢٠	١٣٠	١٢٩	١٢٧٤	٢٠١
٠٣٨	٣٧٦	٠٥٩	٠٨٤	٨٣٠	١٣١	١٣٠	١٢٨٤	٢٠٣
٠٣٩	٣٨٦	٠٦١	٠٨٥	٨٤٠	١٣٣	١٣١	١٢٩٤	٢٠٤
٠٤٠	٣٩٦	٠٦٢	٠٨٦	٨٤٩	١٣٤	١٣٢	١٣٠٤	٢٠٦
٠٤١	٤٠٦	٠٦٣	٠٨٧	٨٥٩	١٣٦	١٣٣	١٣١٤	٢٠٧
٠٤٢	٤١٥	٠٦٤	٠٨٨	٨٦٩	١٣٨	١٣٤	١٣٢٤	٢٠٨
٠٤٣	٤٢٥	٠٦٦	٠٨٩	٨٧٩	١٤٠	١٣٥	١٣٣٤	٢٠٩
٠٤٤	٤٣٥	٠٦٨	٠٩٠	٨٨٩	١٤١	١٣٦	١٣٤٤	٢١١
٠٤٥	٤٤٥	٠٧٠	٠٩١	٨٩٩	١٤٣	١٣٧	١٣٥٤	٢١٢
٠٤٦	٤٥٥	٠٧١	٠٩٢	٩٠٩	١٤٤	١٣٨	١٣٦٣	٢١٤
م	ط	ع	م	ط	ع	م	ط	ع

نكت ٨١

(جدول ٣٨)

(جدول ٣٩) ٨٠ فاكت

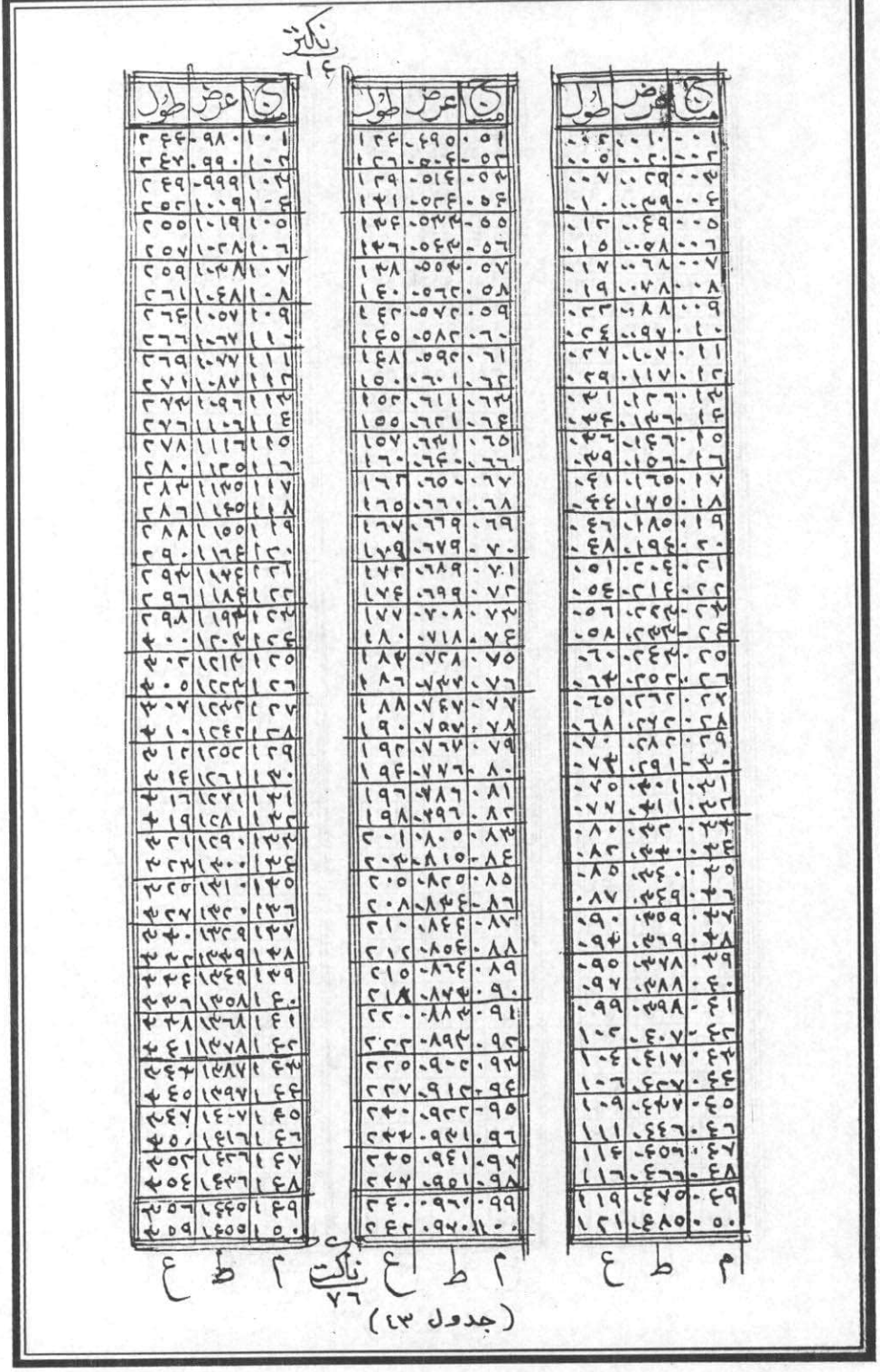
م	ط	ع
١	٠	٠
٢	٠	٠
٣	٠	٠
٤	٠	٠
٥	٠	٠
٦	٠	٠
٧	٠	٠
٨	٠	٠
٩	٠	٠
١٠	٠	٠
١١	٠	٠
١٢	٠	٠
١٣	٠	٠
١٤	٠	٠
١٥	٠	٠
١٦	٠	٠
١٧	٠	٠
١٨	٠	٠
١٩	٠	٠
٢٠	٠	٠
٢١	٠	٠
٢٢	٠	٠
٢٣	٠	٠
٢٤	٠	٠
٢٥	٠	٠
٢٦	٠	٠
٢٧	٠	٠
٢٨	٠	٠
٢٩	٠	٠
٣٠	٠	٠
٣١	٠	٠
٣٢	٠	٠
٣٣	٠	٠
٣٤	٠	٠
٣٥	٠	٠
٣٦	٠	٠
٣٧	٠	٠
٣٨	٠	٠
٣٩	٠	٠
٤٠	٠	٠
٤١	٠	٠
٤٢	٠	٠
٤٣	٠	٠
٤٤	٠	٠
٤٥	٠	٠
٤٦	٠	٠
٤٧	٠	٠
٤٨	٠	٠
٤٩	٠	٠
٥٠	٠	٠
٥١	٠	٠
٥٢	٠	٠
٥٣	٠	٠
٥٤	٠	٠
٥٥	٠	٠
٥٦	٠	٠
٥٧	٠	٠
٥٨	٠	٠
٥٩	٠	٠
٦٠	٠	٠
٦١	٠	٠
٦٢	٠	٠
٦٣	٠	٠
٦٤	٠	٠
٦٥	٠	٠
٦٦	٠	٠
٦٧	٠	٠
٦٨	٠	٠
٦٩	٠	٠
٧٠	٠	٠
٧١	٠	٠
٧٢	٠	٠
٧٣	٠	٠
٧٤	٠	٠
٧٥	٠	٠
٧٦	٠	٠
٧٧	٠	٠
٧٨	٠	٠
٧٩	٠	٠
٨٠	٠	٠
٨١	٠	٠
٨٢	٠	٠
٨٣	٠	٠
٨٤	٠	٠
٨٥	٠	٠
٨٦	٠	٠
٨٧	٠	٠
٨٨	٠	٠
٨٩	٠	٠
٩٠	٠	٠
٩١	٠	٠
٩٢	٠	٠
٩٣	٠	٠
٩٤	٠	٠
٩٥	٠	٠
٩٦	٠	٠
٩٧	٠	٠
٩٨	٠	٠
٩٩	٠	٠
١٠٠	٠	٠


الفرقدخاص
نكتر
١١
السنبلخاص
الثريخاص
نكت
٧٩
(جدول ٤٠)
الجوزخاص

(جدول ٤١)

م	ع	ط	ج
١	٠	٠	٠
٢	٠	٠	٠
٣	٠	٠	٠
٤	٠	٠	٠
٥	٠	٠	٠
٦	٠	٠	٠
٧	٠	٠	٠
٨	٠	٠	٠
٩	٠	٠	٠
١٠	٠	٠	٠
١١	٠	٠	٠
١٢	٠	٠	٠
١٣	٠	٠	٠
١٤	٠	٠	٠
١٥	٠	٠	٠
١٦	٠	٠	٠
١٧	٠	٠	٠
١٨	٠	٠	٠
١٩	٠	٠	٠
٢٠	٠	٠	٠
٢١	٠	٠	٠
٢٢	٠	٠	٠
٢٣	٠	٠	٠
٢٤	٠	٠	٠
٢٥	٠	٠	٠
٢٦	٠	٠	٠
٢٧	٠	٠	٠
٢٨	٠	٠	٠
٢٩	٠	٠	٠
٣٠	٠	٠	٠
٣١	٠	٠	٠
٣٢	٠	٠	٠
٣٣	٠	٠	٠
٣٤	٠	٠	٠
٣٥	٠	٠	٠
٣٦	٠	٠	٠
٣٧	٠	٠	٠
٣٨	٠	٠	٠
٣٩	٠	٠	٠
٤٠	٠	٠	٠
٤١	٠	٠	٠
٤٢	٠	٠	٠
٤٣	٠	٠	٠
٤٤	٠	٠	٠
٤٥	٠	٠	٠
٤٦	٠	٠	٠
٤٧	٠	٠	٠
٤٨	٠	٠	٠
٤٩	٠	٠	٠
٥٠	٠	٠	٠
٥١	٠	٠	٠
٥٢	٠	٠	٠
٥٣	٠	٠	٠
٥٤	٠	٠	٠
٥٥	٠	٠	٠
٥٦	٠	٠	٠
٥٧	٠	٠	٠
٥٨	٠	٠	٠
٥٩	٠	٠	٠
٦٠	٠	٠	٠
٦١	٠	٠	٠
٦٢	٠	٠	٠
٦٣	٠	٠	٠
٦٤	٠	٠	٠
٦٥	٠	٠	٠
٦٦	٠	٠	٠
٦٧	٠	٠	٠
٦٨	٠	٠	٠
٦٩	٠	٠	٠
٧٠	٠	٠	٠
٧١	٠	٠	٠
٧٢	٠	٠	٠
٧٣	٠	٠	٠
٧٤	٠	٠	٠
٧٥	٠	٠	٠
٧٦	٠	٠	٠
٧٧	٠	٠	٠
٧٨	٠	٠	٠
٧٩	٠	٠	٠
٨٠	٠	٠	٠
٨١	٠	٠	٠
٨٢	٠	٠	٠
٨٣	٠	٠	٠
٨٤	٠	٠	٠
٨٥	٠	٠	٠
٨٦	٠	٠	٠
٨٧	٠	٠	٠
٨٨	٠	٠	٠
٨٩	٠	٠	٠
٩٠	٠	٠	٠
٩١	٠	٠	٠
٩٢	٠	٠	٠
٩٣	٠	٠	٠
٩٤	٠	٠	٠
٩٥	٠	٠	٠
٩٦	٠	٠	٠
٩٧	٠	٠	٠
٩٨	٠	٠	٠
٩٩	٠	٠	٠
١٠٠	٠	٠	٠
١٠١	٠	٠	٠
١٠٢	٠	٠	٠
١٠٣	٠	٠	٠
١٠٤	٠	٠	٠
١٠٥	٠	٠	٠
١٠٦	٠	٠	٠
١٠٧	٠	٠	٠
١٠٨	٠	٠	٠
١٠٩	٠	٠	٠
١١٠	٠	٠	٠
١١١	٠	٠	٠
١١٢	٠	٠	٠
١١٣	٠	٠	٠
١١٤	٠	٠	٠
١١٥	٠	٠	٠
١١٦	٠	٠	٠
١١٧	٠	٠	٠
١١٨	٠	٠	٠
١١٩	٠	٠	٠
١٢٠	٠	٠	٠
١٢١	٠	٠	٠
١٢٢	٠	٠	٠
١٢٣	٠	٠	٠
١٢٤	٠	٠	٠
١٢٥	٠	٠	٠
١٢٦	٠	٠	٠
١٢٧	٠	٠	٠
١٢٨	٠	٠	٠
١٢٩	٠	٠	٠
١٣٠	٠	٠	٠
١٣١	٠	٠	٠
١٣٢	٠	٠	٠
١٣٣	٠	٠	٠
١٣٤	٠	٠	٠
١٣٥	٠	٠	٠
١٣٦	٠	٠	٠
١٣٧	٠	٠	٠
١٣٨	٠	٠	٠
١٣٩	٠	٠	٠
١٤٠	٠	٠	٠
١٤١	٠	٠	٠
١٤٢	٠	٠	٠
١٤٣	٠	٠	٠
١٤٤	٠	٠	٠
١٤٥	٠	٠	٠
١٤٦	٠	٠	٠
١٤٧	٠	٠	٠
١٤٨	٠	٠	٠
١٤٩	٠	٠	٠
١٥٠	٠	٠	٠
١٥١	٠	٠	٠
١٥٢	٠	٠	٠
١٥٣	٠	٠	٠
١٥٤	٠	٠	٠
١٥٥	٠	٠	٠
١٥٦	٠	٠	٠
١٥٧	٠	٠	٠
١٥٨	٠	٠	٠
١٥٩	٠	٠	٠
١٦٠	٠	٠	٠
١٦١	٠	٠	٠
١٦٢	٠	٠	٠
١٦٣	٠	٠	٠
١٦٤	٠	٠	٠
١٦٥	٠	٠	٠
١٦٦	٠	٠	٠
١٦٧	٠	٠	٠
١٦٨	٠	٠	٠
١٦٩	٠	٠	٠
١٧٠	٠	٠	٠
١٧١	٠	٠	٠
١٧٢	٠	٠	٠
١٧٣	٠	٠	٠
١٧٤	٠	٠	٠
١٧٥	٠	٠	٠
١٧٦	٠	٠	٠
١٧٧	٠	٠	٠
١٧٨	٠	٠	٠
١٧٩	٠	٠	٠
١٨٠	٠	٠	٠
١٨١	٠	٠	٠
١٨٢	٠	٠	٠
١٨٣	٠	٠	٠
١٨٤	٠	٠	٠
١٨٥	٠	٠	٠
١٨٦	٠	٠	٠
١٨٧	٠	٠	٠
١٨٨	٠	٠	٠
١٨٩	٠	٠	٠
١٩٠	٠	٠	٠
١٩١	٠	٠	٠
١٩٢	٠	٠	٠
١٩٣	٠	٠	٠
١٩٤	٠	٠	٠
١٩٥	٠	٠	٠
١٩٦	٠	٠	٠
١٩٧	٠	٠	٠
١٩٨	٠	٠	٠
١٩٩	٠	٠	٠
٢٠٠	٠	٠	٠
٢٠١	٠	٠	٠
٢٠٢	٠	٠	٠
٢٠٣	٠	٠	٠
٢٠٤	٠	٠	٠
٢٠٥	٠	٠	٠
٢٠٦	٠	٠	٠
٢٠٧	٠	٠	٠
٢٠٨	٠	٠	٠
٢٠٩	٠	٠	٠
٢١٠	٠	٠	٠
٢١١	٠	٠	٠
٢١٢	٠	٠	٠
٢١٣	٠	٠	٠
٢١٤	٠	٠	٠
٢١٥	٠	٠	٠
٢١٦	٠	٠	٠
٢١٧	٠	٠	٠
٢١٨	٠	٠	٠
٢١٩	٠	٠	٠
٢٢٠	٠	٠	٠
٢٢١	٠	٠	٠
٢٢٢	٠	٠	٠
٢٢٣	٠	٠	٠
٢٢٤	٠	٠	٠
٢٢٥	٠	٠	٠
٢٢٦	٠	٠	٠
٢٢٧	٠	٠	٠
٢٢٨	٠	٠	٠
٢٢٩	٠	٠	٠
٢٣٠	٠	٠	٠
٢٣١	٠	٠	٠
٢٣٢	٠	٠	٠
٢٣٣	٠	٠	٠
٢٣٤	٠	٠	٠
٢٣٥	٠	٠	٠
٢٣٦	٠	٠	٠
٢٣٧	٠	٠	٠
٢٣٨	٠	٠	٠
٢٣٩	٠	٠	٠
٢٤٠	٠	٠	٠
٢٤١	٠	٠	٠
٢٤٢	٠	٠	٠
٢٤٣	٠	٠	٠
٢٤٤	٠	٠	٠
٢٤٥	٠	٠	٠
٢٤٦	٠	٠	٠
٢٤٧	٠	٠	٠
٢٤٨	٠	٠	٠
٢٤٩	٠	٠	٠
٢٥٠	٠	٠	٠
٢٥١	٠	٠	٠
٢٥٢	٠	٠	٠
٢٥٣	٠	٠	٠
٢٥٤	٠	٠	٠
٢٥٥	٠	٠	٠
٢٥٦	٠	٠	٠
٢٥٧	٠	٠	٠
٢٥٨	٠	٠	٠
٢٥٩	٠	٠	٠
٢٦٠	٠	٠	٠
٢٦١	٠	٠	٠
٢٦٢	٠	٠	٠
٢٦٣	٠	٠	٠
٢٦٤	٠	٠	٠
٢٦٥	٠	٠	٠
٢٦٦	٠	٠	٠
٢٦٧	٠	٠	٠
٢٦٨	٠	٠	٠
٢٦٩	٠	٠	٠
٢٧٠	٠	٠	٠
٢٧١	٠	٠	٠
٢٧٢	٠	٠	٠
٢٧٣	٠	٠	٠
٢٧٤	٠	٠	٠
٢٧٥	٠	٠	٠
٢٧٦	٠	٠	٠
٢٧٧	٠	٠	٠
٢٧٨	٠	٠	٠
٢٧٩	٠	٠	٠
٢٨٠	٠	٠	٠
٢٨١	٠	٠	٠
٢٨٢	٠	٠	٠
٢٨٣	٠	٠	٠
٢٨٤	٠	٠	٠
٢٨٥	٠	٠	٠
٢٨٦	٠	٠	٠
٢٨٧	٠	٠	٠
٢٨٨	٠	٠	٠
٢٨٩	٠	٠	٠
٢٩٠	٠	٠	٠
٢٩١	٠	٠	٠
٢٩٢	٠	٠	٠
٢٩٣	٠	٠	٠
٢٩٤	٠	٠	٠
٢٩٥	٠	٠	٠
٢٩٦	٠	٠	٠
٢٩٧	٠	٠	٠
٢٩٨	٠	٠	٠
٢٩٩	٠	٠	٠
٣٠٠	٠	٠	٠
٣٠١	٠	٠	٠
٣٠٢	٠	٠	٠
٣٠٣	٠	٠	٠
٣٠٤	٠	٠	٠
٣٠٥	٠	٠	٠
٣٠٦	٠	٠	٠
٣٠٧	٠	٠	٠
٣٠٨	٠	٠	٠
٣٠٩	٠	٠	٠
٣١٠	٠	٠	٠
٣١١	٠	٠	٠
٣١٢	٠	٠	٠
٣١٣	٠	٠	٠
٣١٤	٠	٠	٠
٣١٥	٠	٠	٠
٣١٦	٠	٠	٠
٣١٧	٠	٠	٠
٣١٨	٠	٠	٠
٣١٩	٠	٠	٠
٣٢٠	٠	٠	٠
٣٢١	٠	٠	٠
٣٢٢	٠	٠	٠
٣٢٣	٠	٠	٠
٣٢٤	٠	٠	٠
٣٢٥	٠	٠	٠
٣٢٦	٠	٠	٠
٣٢٧	٠	٠	٠
٣٢٨	٠	٠	٠
٣٢٩	٠	٠	٠
٣٣٠	٠	٠	٠
٣٣١	٠	٠	٠
٣٣٢	٠	٠	٠
٣٣٣	٠	٠	٠
٣٣٤	٠	٠	٠
٣٣٥	٠	٠	٠
٣٣٦	٠	٠	٠
٣٣٧	٠	٠	٠
٣٣٨	٠	٠	٠
٣٣٩	٠	٠	٠
٣٤٠	٠	٠	٠
٣٤١	٠	٠	٠
٣٤٢	٠	٠	٠
٣٤٣	٠	٠	٠
٣٤٤	٠	٠	٠
٣٤٥	٠	٠	٠
٣٤٦	٠	٠	٠
٣٤٧	٠	٠	٠
٣٤٨	٠	٠	٠
٣٤٩	٠	٠	٠
٣٥٠	٠	٠	٠
٣٥١	٠	٠	٠
٣٥٢	٠	٠	٠
٣٥٣	٠	٠	٠
٣٥٤	٠	٠	٠
٣٥٥	٠	٠	٠
٣٥٦	٠	٠	٠
٣٥٧	٠	٠	٠
٣٥٨	٠	٠	٠
٣٥٩	٠	٠	٠
٣٦٠	٠	٠	٠
٣٦١	٠	٠	٠
٣٦٢	٠	٠	٠
٣٦٣	٠	٠	٠
٣٦٤	٠	٠	٠
٣٦٥	٠	٠	٠
٣٦٦	٠	٠	٠
٣٦٧	٠	٠	٠
٣٦٨	٠	٠	٠
٣٦٩	٠	٠	٠
٣٧٠	٠	٠	٠
٣٧١	٠	٠	٠
٣٧٢	٠	٠	٠
٣٧٣	٠	٠	٠
٣٧٤	٠	٠	٠
٣٧٥	٠	٠	٠
٣٧٦	٠	٠	٠
٣٧٧	٠	٠	٠
٣٧٨	٠	٠	٠
٣٧٩	٠	٠	٠
٣٨٠	٠	٠	٠
٣٨١	٠	٠	٠
٣٨٢	٠	٠	٠
٣٨٣	٠	٠	٠
٣٨٤	٠	٠	٠
٣٨٥	٠	٠	٠
٣٨٦	٠	٠	٠
٣٨٧	٠	٠	٠
٣٨٨	٠	٠	٠
٣٨٩	٠	٠	٠
٣٩٠	٠	٠	٠
٣٩١	٠	٠	٠
٣٩٢	٠	٠	٠
٣٩٣	٠	٠	٠
٣٩٤	٠	٠	٠
٣٩٥	٠	٠	٠
٣٩٦	٠	٠	٠
٣٩٧	٠	٠	٠
٣٩٨	٠	٠	٠
٣٩٩	٠	٠	٠
٤٠٠	٠	٠	٠
٤٠١	٠	٠	٠
٤٠٢	٠	٠	٠
٤٠٣	٠	٠	٠
٤٠٤	٠	٠	٠
٤٠٥	٠	٠	٠
٤٠٦	٠	٠	٠
٤٠٧	٠	٠	٠
٤٠٨	٠	٠	٠
٤٠٩	٠	٠	٠
٤١٠	٠	٠	٠
٤١١	٠	٠	٠
٤١٢	٠	٠	٠
٤١٣	٠	٠	٠
٤١٤	٠	٠	٠
٤١٥	٠	٠	٠
٤١٦	٠	٠	٠
٤١٧	٠	٠	٠
٤١٨	٠	٠	٠
٤١٩	٠	٠	٠
٤٢٠	٠	٠	٠
٤٢١	٠	٠	٠
٤٢٢	٠	٠	٠
٤٢٣	٠	٠	٠
٤٢٤	٠	٠	٠
٤٢٥	٠	٠	٠
٤٢٦	٠	٠	٠
٤٢٧	٠	٠	٠
٤٢٨	٠	٠	٠
٤٢٩	٠	٠	٠
٤٣٠	٠	٠	٠
٤٣١	٠	٠	٠
٤٣٢	٠	٠	٠
٤٣٣	٠	٠	٠
٤٣٤	٠	٠	٠
٤٣٥	٠	٠	٠
٤٣٦	٠	٠	٠
٤٣٧	٠	٠	٠
٤٣٨	٠	٠	٠
٤٣٩	٠	٠	٠
٤٤٠	٠	٠	٠
٤٤١	٠	٠	٠
٤٤٢	٠	٠	٠
٤٤٣	٠	٠	٠
٤٤٤	٠	٠	٠
٤٤٥	٠	٠	٠
٤٤٦	٠	٠	٠
٤٤٧	٠	٠	٠
٤٤٨	٠	٠	٠
٤٤٩	٠	٠	٠
٤٥٠	٠	٠	٠
٤٥١	٠	٠	٠
٤٥٢	٠	٠	٠
٤٥٣	٠	٠	٠
٤٥٤	٠	٠	٠
٤٥٥	٠	٠	٠
٤٥٦	٠	٠	٠
٤٥٧	٠	٠	٠
٤٥٨	٠	٠	٠
٤٥٩	٠	٠	٠
٤٦٠	٠	٠	٠
٤٦١	٠	٠	٠
٤٦٢	٠	٠	٠
٤٦٣	٠	٠	٠
٤٦٤	٠	٠	٠
٤٦٥	٠	٠	٠
٤٦٦	٠	٠	٠
٤٦٧	٠	٠	٠
٤٦٨	٠	٠	٠
٤٦٩	٠	٠	٠
٤٧٠	٠	٠	٠
٤٧١	٠	٠	٠
٤٧٢	٠	٠	٠
٤٧٣	٠	٠	٠
٤٧٤	٠	٠	٠
٤٧٥	٠	٠	٠
٤٧٦	٠	٠	٠
٤٧٧	٠	٠	٠
٤٧٨	٠	٠	٠
٤٧٩	٠	٠	٠
٤٨٠	٠	٠	٠
٤٨١	٠	٠	٠
٤٨٢	٠	٠	٠
٤٨٣	٠	٠	٠
٤٨٤	٠	٠	٠
٤٨٥	٠	٠	٠
٤٨٦	٠	٠	٠
٤٨٧	٠	٠	٠
٤٨٨	٠	٠	٠
٤٨٩	٠	٠	٠
٤٩٠	٠	٠	٠
٤٩١	٠	٠	٠
٤٩٢	٠	٠	٠
٤٩٣	٠	٠	٠
٤٩٤	٠	٠	٠
٤٩٥	٠	٠	٠
٤٩٦	٠	٠	٠
٤٩٧	٠	٠	٠
٤٩٨	٠	٠	٠
٤٩٩	٠	٠	٠
٥٠٠	٠	٠	٠
٥٠١	٠	٠	٠
٥٠٢	٠	٠	٠
٥٠٣	٠	٠	٠
٥٠٤	٠	٠	٠
٥٠٥	٠	٠	٠
٥٠٦	٠	٠	٠
٥٠٧	٠	٠	٠
٥٠٨	٠	٠	٠
٥٠٩	٠	٠	٠
٥١٠	٠	٠	٠
٥١١	٠	٠	٠
٥١٢	٠	٠	٠
٥١٣	٠	٠	٠
٥١٤	٠	٠	٠
٥١٥	٠	٠	٠
٥١٦	٠	٠	٠
٥١٧	٠	٠	٠
٥١٨	٠	٠	٠
٥١٩	٠	٠	٠
٥٢٠	٠	٠	٠
٥٢١	٠	٠	٠
٥٢٢	٠	٠	٠
٥٢٣	٠	٠	٠
٥٢٤	٠	٠	٠
٥٢٥	٠	٠	٠
٥٢٦	٠	٠	٠
٥٢٧	٠	٠	٠
٥٢٨	٠	٠	٠
٥٢٩	٠	٠	٠
٥٣٠	٠	٠	٠
٥٣١	٠	٠	٠
٥٣٢	٠	٠	٠
٥٣٣	٠	٠	٠
٥٣٤	٠	٠	٠
٥٣٥	٠	٠	٠
٥٣٦	٠	٠	٠
٥٣٧	٠	٠	٠
٥٣٨	٠	٠	٠
٥٣٩	٠	٠	٠
٥٤٠	٠	٠	٠
٥٤١	٠	٠	٠
٥٤٢	٠	٠	٠
٥٤٣	٠	٠	٠
٥٤٤	٠	٠	٠
٥٤٥	٠	٠	٠
٥٤٦	٠	٠	٠
٥٤٧	٠	٠	٠
٥٤٨	٠	٠	٠
٥٤٩	٠	٠	٠
٥٥٠	٠	٠	٠
٥٥١	٠	٠	٠
٥٥٢	٠	٠	٠
٥٥٣	٠	٠	٠
٥٥٤	٠	٠	٠
٥٥٥	٠	٠	٠
٥٥٦	٠	٠	٠
٥٥٧	٠	٠	٠
٥٥٨	٠	٠	٠
٥٥٩	٠	٠	٠
٥٦٠	٠	٠	٠
٥٦١	٠	٠	٠
٥٦٢	٠	٠	٠
٥٦٣	٠	٠	٠
٥٦٤	٠	٠	٠
٥٦٥	٠	٠	٠
٥٦٦	٠	٠	٠
٥٦٧	٠	٠	٠
٥٦٨	٠	٠	٠
٥٦٩	٠	٠	٠
٥٧٠	٠	٠	٠
٥٧١	٠	٠	٠
٥٧٢	٠	٠	٠
٥٧٣	٠	٠	٠
٥٧٤	٠	٠	٠
٥٧٥	٠	٠	٠
٥٧٦	٠	٠	٠
٥٧٧	٠	٠	٠
٥٧٨	٠	٠	٠
٥٧٩	٠	٠	٠
٥٨٠	٠	٠	٠
٥٨١	٠	٠	٠
٥٨٢	٠	٠	٠
٥٨٣	٠	٠	٠
٥٨٤	٠	٠	٠
٥٨٥	٠	٠	٠
٥٨٦	٠	٠	٠
٥٨٧	٠	٠	٠
٥٨٨	٠	٠	٠
٥٨٩	٠	٠	٠
٥٩٠	٠	٠	٠
٥٩١	٠	٠	٠
٥٩٢	٠	٠	٠
٥٩٣	٠	٠	٠
٥٩٤	٠	٠	٠
٥٩٥	٠	٠	٠
٥٩٦	٠	٠	٠
٥٩٧	٠	٠	٠
٥٩٨	٠	٠	٠
٥٩٩	٠	٠	٠
٦٠٠	٠	٠	٠

(جدول ٤٣)



(جدول ٤٣)

نكتر ١٥

م	ط	ع
٠	٠	٠
١	٠	٠
٢	٠	٠
٣	٠	٠
٤	٠	٠
٥	٠	٠
٦	٠	٠
٧	٠	٠
٨	٠	٠
٩	٠	٠
١٠	٠	٠
١١	٠	٠
١٢	٠	٠
١٣	٠	٠
١٤	٠	٠
١٥	٠	٠
١٦	٠	٠
١٧	٠	٠
١٨	٠	٠
١٩	٠	٠
٢٠	٠	٠
٢١	٠	٠
٢٢	٠	٠
٢٣	٠	٠
٢٤	٠	٠
٢٥	٠	٠
٢٦	٠	٠
٢٧	٠	٠
٢٨	٠	٠
٢٩	٠	٠
٣٠	٠	٠
٣١	٠	٠
٣٢	٠	٠
٣٣	٠	٠
٣٤	٠	٠
٣٥	٠	٠
٣٦	٠	٠
٣٧	٠	٠
٣٨	٠	٠
٣٩	٠	٠
٤٠	٠	٠
٤١	٠	٠
٤٢	٠	٠
٤٣	٠	٠
٤٤	٠	٠
٤٥	٠	٠
٤٦	٠	٠
٤٧	٠	٠
٤٨	٠	٠
٤٩	٠	٠
٥٠	٠	٠
٥١	٠	٠
٥٢	٠	٠
٥٣	٠	٠
٥٤	٠	٠
٥٥	٠	٠
٥٦	٠	٠
٥٧	٠	٠
٥٨	٠	٠
٥٩	٠	٠
٦٠	٠	٠
٦١	٠	٠
٦٢	٠	٠
٦٣	٠	٠
٦٤	٠	٠
٦٥	٠	٠
٦٦	٠	٠
٦٧	٠	٠
٦٨	٠	٠
٦٩	٠	٠
٧٠	٠	٠
٧١	٠	٠
٧٢	٠	٠
٧٣	٠	٠
٧٤	٠	٠
٧٥	٠	٠
٧٦	٠	٠
٧٧	٠	٠
٧٨	٠	٠
٧٩	٠	٠
٨٠	٠	٠
٨١	٠	٠
٨٢	٠	٠
٨٣	٠	٠
٨٤	٠	٠
٨٥	٠	٠
٨٦	٠	٠
٨٧	٠	٠
٨٨	٠	٠
٨٩	٠	٠
٩٠	٠	٠
٩١	٠	٠
٩٢	٠	٠
٩٣	٠	٠
٩٤	٠	٠
٩٥	٠	٠
٩٦	٠	٠
٩٧	٠	٠
٩٨	٠	٠
٩٩	٠	٠
١٠٠	٠	٠

ثالث ٢٥

(جدول ٤٤)

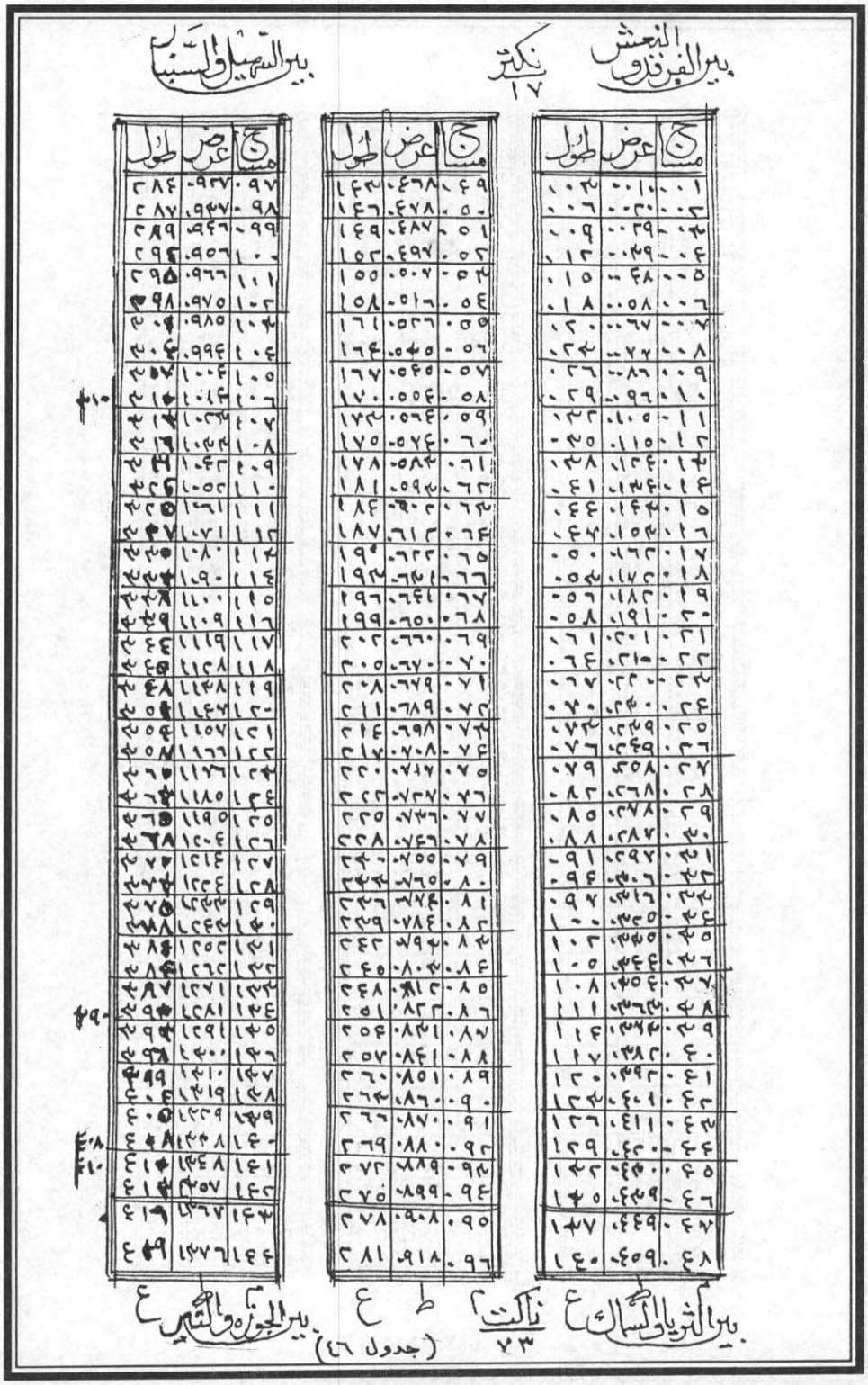
ج	عرض	طول	م
١	٠٠٠٣٠	٠٠٠٣٠	١
٢	٠٠٠٦٠	٠٠٠٦٠	١
٣	٠٠٠٩٠	٠٠٠٩٠	١
٤	٠٠١١٠	٠٠١١٠	١
٥	٠٠١٣٠	٠٠١٣٠	١
٦	٠٠١٦٠	٠٠١٦٠	١
٧	٠٠١٩٠	٠٠١٩٠	١
٨	٠٠٢٢٠	٠٠٢٢٠	١
٩	٠٠٢٥٠	٠٠٢٥٠	١
١٠	٠٠٢٨٠	٠٠٢٨٠	١
١١	٠٠٣١٠	٠٠٣١٠	١
١٢	٠٠٣٤٠	٠٠٣٤٠	١
١٣	٠٠٣٧٠	٠٠٣٧٠	١
١٤	٠٠٤٠٠	٠٠٤٠٠	١
١٥	٠٠٤٣٠	٠٠٤٣٠	١
١٦	٠٠٤٦٠	٠٠٤٦٠	١
١٧	٠٠٤٩٠	٠٠٤٩٠	١
١٨	٠٠٥٢٠	٠٠٥٢٠	١
١٩	٠٠٥٥٠	٠٠٥٥٠	١
٢٠	٠٠٥٨٠	٠٠٥٨٠	١
٢١	٠١٠١٠	٠١٠١٠	١
٢٢	٠١٠٤٠	٠١٠٤٠	١
٢٣	٠١٠٧٠	٠١٠٧٠	١
٢٤	٠١١٠٠	٠١١٠٠	١
٢٥	٠١١٣٠	٠١١٣٠	١
٢٦	٠١١٦٠	٠١١٦٠	١
٢٧	٠١١٩٠	٠١١٩٠	١
٢٨	٠١٢٢٠	٠١٢٢٠	١
٢٩	٠١٢٥٠	٠١٢٥٠	١
٣٠	٠١٢٨٠	٠١٢٨٠	١
٣١	٠١٣١٠	٠١٣١٠	١
٣٢	٠١٣٤٠	٠١٣٤٠	١
٣٣	٠١٣٧٠	٠١٣٧٠	١
٣٤	٠١٤٠٠	٠١٤٠٠	١
٣٥	٠١٤٣٠	٠١٤٣٠	١
٣٦	٠١٤٦٠	٠١٤٦٠	١
٣٧	٠١٤٩٠	٠١٤٩٠	١
٣٨	٠١٥٢٠	٠١٥٢٠	١
٣٩	٠١٥٥٠	٠١٥٥٠	١
٤٠	٠١٥٨٠	٠١٥٨٠	١
٤١	٠٢٠١٠	٠٢٠١٠	١
٤٢	٠٢٠٤٠	٠٢٠٤٠	١
٤٣	٠٢٠٧٠	٠٢٠٧٠	١
٤٤	٠٢١٠٠	٠٢١٠٠	١
٤٥	٠٢١٣٠	٠٢١٣٠	١
٤٦	٠٢١٦٠	٠٢١٦٠	١
٤٧	٠٢١٩٠	٠٢١٩٠	١
٤٨	٠٢٢٢٠	٠٢٢٢٠	١
٤٩	٠٢٢٥٠	٠٢٢٥٠	١
٥٠	٠٢٢٨٠	٠٢٢٨٠	١
٥١	٠٢٣١٠	٠٢٣١٠	١
٥٢	٠٢٣٤٠	٠٢٣٤٠	١
٥٣	٠٢٣٧٠	٠٢٣٧٠	١
٥٤	٠٢٤٠٠	٠٢٤٠٠	١
٥٥	٠٢٤٣٠	٠٢٤٣٠	١
٥٦	٠٢٤٦٠	٠٢٤٦٠	١
٥٧	٠٢٤٩٠	٠٢٤٩٠	١
٥٨	٠٢٥٢٠	٠٢٥٢٠	١
٥٩	٠٢٥٥٠	٠٢٥٥٠	١
٦٠	٠٢٥٨٠	٠٢٥٨٠	١
٦١	٠٣٠١٠	٠٣٠١٠	١
٦٢	٠٣٠٤٠	٠٣٠٤٠	١
٦٣	٠٣٠٧٠	٠٣٠٧٠	١
٦٤	٠٣١٠٠	٠٣١٠٠	١
٦٥	٠٣١٣٠	٠٣١٣٠	١
٦٦	٠٣١٦٠	٠٣١٦٠	١
٦٧	٠٣١٩٠	٠٣١٩٠	١
٦٨	٠٣٢٢٠	٠٣٢٢٠	١
٦٩	٠٣٢٥٠	٠٣٢٥٠	١
٧٠	٠٣٢٨٠	٠٣٢٨٠	١
٧١	٠٣٣١٠	٠٣٣١٠	١
٧٢	٠٣٣٤٠	٠٣٣٤٠	١
٧٣	٠٣٣٧٠	٠٣٣٧٠	١
٧٤	٠٣٤٠٠	٠٣٤٠٠	١
٧٥	٠٣٤٣٠	٠٣٤٣٠	١
٧٦	٠٣٤٦٠	٠٣٤٦٠	١
٧٧	٠٣٤٩٠	٠٣٤٩٠	١
٧٨	٠٣٥٢٠	٠٣٥٢٠	١
٧٩	٠٣٥٥٠	٠٣٥٥٠	١
٨٠	٠٣٥٨٠	٠٣٥٨٠	١
٨١	٠٤٠١٠	٠٤٠١٠	١
٨٢	٠٤٠٤٠	٠٤٠٤٠	١
٨٣	٠٤٠٧٠	٠٤٠٧٠	١
٨٤	٠٤١٠٠	٠٤١٠٠	١
٨٥	٠٤١٣٠	٠٤١٣٠	١
٨٦	٠٤١٦٠	٠٤١٦٠	١
٨٧	٠٤١٩٠	٠٤١٩٠	١
٨٨	٠٤٢٢٠	٠٤٢٢٠	١
٨٩	٠٤٢٥٠	٠٤٢٥٠	١
٩٠	٠٤٢٨٠	٠٤٢٨٠	١
٩١	٠٤٣١٠	٠٤٣١٠	١
٩٢	٠٤٣٤٠	٠٤٣٤٠	١
٩٣	٠٤٣٧٠	٠٤٣٧٠	١
٩٤	٠٤٤٠٠	٠٤٤٠٠	١
٩٥	٠٤٤٣٠	٠٤٤٣٠	١
٩٦	٠٤٤٦٠	٠٤٤٦٠	١
٩٧	٠٤٤٩٠	٠٤٤٩٠	١
٩٨	٠٤٥٢٠	٠٤٥٢٠	١
٩٩	٠٤٥٥٠	٠٤٥٥٠	١
١٠٠	٠٤٥٨٠	٠٤٥٨٠	١
١٠١	٠٥٠١٠	٠٥٠١٠	١
١٠٢	٠٥٠٤٠	٠٥٠٤٠	١
١٠٣	٠٥٠٧٠	٠٥٠٧٠	١
١٠٤	٠٥١٠٠	٠٥١٠٠	١
١٠٥	٠٥١٣٠	٠٥١٣٠	١
١٠٦	٠٥١٦٠	٠٥١٦٠	١
١٠٧	٠٥١٩٠	٠٥١٩٠	١
١٠٨	٠٥٢٢٠	٠٥٢٢٠	١
١٠٩	٠٥٢٥٠	٠٥٢٥٠	١
١١٠	٠٥٢٨٠	٠٥٢٨٠	١
١١١	٠٥٣١٠	٠٥٣١٠	١
١١٢	٠٥٣٤٠	٠٥٣٤٠	١
١١٣	٠٥٣٧٠	٠٥٣٧٠	١
١١٤	٠٥٤٠٠	٠٥٤٠٠	١
١١٥	٠٥٤٣٠	٠٥٤٣٠	١
١١٦	٠٥٤٦٠	٠٥٤٦٠	١
١١٧	٠٥٤٩٠	٠٥٤٩٠	١
١١٨	٠٥٥٢٠	٠٥٥٢٠	١
١١٩	٠٥٥٥٠	٠٥٥٥٠	١
١٢٠	٠٥٥٨٠	٠٥٥٨٠	١
١٢١	٠٦٠١٠	٠٦٠١٠	١
١٢٢	٠٦٠٤٠	٠٦٠٤٠	١
١٢٣	٠٦٠٧٠	٠٦٠٧٠	١
١٢٤	٠٦١٠٠	٠٦١٠٠	١
١٢٥	٠٦١٣٠	٠٦١٣٠	١
١٢٦	٠٦١٦٠	٠٦١٦٠	١
١٢٧	٠٦١٩٠	٠٦١٩٠	١
١٢٨	٠٦٢٢٠	٠٦٢٢٠	١
١٢٩	٠٦٢٥٠	٠٦٢٥٠	١
١٣٠	٠٦٢٨٠	٠٦٢٨٠	١
١٣١	٠٦٣١٠	٠٦٣١٠	١
١٣٢	٠٦٣٤٠	٠٦٣٤٠	١
١٣٣	٠٦٣٧٠	٠٦٣٧٠	١
١٣٤	٠٦٤٠٠	٠٦٤٠٠	١
١٣٥	٠٦٤٣٠	٠٦٤٣٠	١
١٣٦	٠٦٤٦٠	٠٦٤٦٠	١
١٣٧	٠٦٤٩٠	٠٦٤٩٠	١
١٣٨	٠٦٥٢٠	٠٦٥٢٠	١
١٣٩	٠٦٥٥٠	٠٦٥٥٠	١
١٤٠	٠٦٥٨٠	٠٦٥٨٠	١
١٤١	٠٧٠١٠	٠٧٠١٠	١
١٤٢	٠٧٠٤٠	٠٧٠٤٠	١
١٤٣	٠٧٠٧٠	٠٧٠٧٠	١
١٤٤	٠٧١٠٠	٠٧١٠٠	١
١٤٥	٠٧١٣٠	٠٧١٣٠	١
١٤٦	٠٧١٦٠	٠٧١٦٠	١
١٤٧	٠٧١٩٠	٠٧١٩٠	١
١٤٨	٠٧٢٢٠	٠٧٢٢٠	١
١٤٩	٠٧٢٥٠	٠٧٢٥٠	١
١٥٠	٠٧٢٨٠	٠٧٢٨٠	١
١٥١	٠٧٣١٠	٠٧٣١٠	١
١٥٢	٠٧٣٤٠	٠٧٣٤٠	١
١٥٣	٠٧٣٧٠	٠٧٣٧٠	١
١٥٤	٠٧٤٠٠	٠٧٤٠٠	١
١٥٥	٠٧٤٣٠	٠٧٤٣٠	١
١٥٦	٠٧٤٦٠	٠٧٤٦٠	١
١٥٧	٠٧٤٩٠	٠٧٤٩٠	١
١٥٨	٠٧٥٢٠	٠٧٥٢٠	١
١٥٩	٠٧٥٥٠	٠٧٥٥٠	١
١٦٠	٠٧٥٨٠	٠٧٥٨٠	١
١٦١	٠٨٠١٠	٠٨٠١٠	١
١٦٢	٠٨٠٤٠	٠٨٠٤٠	١
١٦٣	٠٨٠٧٠	٠٨٠٧٠	١
١٦٤	٠٨١٠٠	٠٨١٠٠	١
١٦٥	٠٨١٣٠	٠٨١٣٠	١
١٦٦	٠٨١٦٠	٠٨١٦٠	١
١٦٧	٠٨١٩٠	٠٨١٩٠	١
١٦٨	٠٨٢٢٠	٠٨٢٢٠	١
١٦٩	٠٨٢٥٠	٠٨٢٥٠	١
١٧٠	٠٨٢٨٠	٠٨٢٨٠	١
١٧١	٠٨٣١٠	٠٨٣١٠	١
١٧٢	٠٨٣٤٠	٠٨٣٤٠	١
١٧٣	٠٨٣٧٠	٠٨٣٧٠	١
١٧٤	٠٨٤٠٠	٠٨٤٠٠	١
١٧٥	٠٨٤٣٠	٠٨٤٣٠	١
١٧٦	٠٨٤٦٠	٠٨٤٦٠	١
١٧٧	٠٨٤٩٠	٠٨٤٩٠	١
١٧٨	٠٨٥٢٠	٠٨٥٢٠	١
١٧٩	٠٨٥٥٠	٠٨٥٥٠	١
١٨٠	٠٨٥٨٠	٠٨٥٨٠	١
١٨١	٠٩٠١٠	٠٩٠١٠	١
١٨٢	٠٩٠٤٠	٠٩٠٤٠	١
١٨٣	٠٩٠٧٠	٠٩٠٧٠	١
١٨٤	٠٩١٠٠	٠٩١٠٠	١
١٨٥	٠٩١٣٠	٠٩١٣٠	١
١٨٦	٠٩١٦٠	٠٩١٦٠	١
١٨٧	٠٩١٩٠	٠٩١٩٠	١
١٨٨	٠٩٢٢٠	٠٩٢٢٠	١
١٨٩	٠٩٢٥٠	٠٩٢٥٠	١
١٩٠	٠٩٢٨٠	٠٩٢٨٠	١
١٩١	٠٩٣١٠	٠٩٣١٠	١
١٩٢	٠٩٣٤٠	٠٩٣٤٠	١
١٩٣	٠٩٣٧٠	٠٩٣٧٠	١
١٩٤	٠٩٤٠٠	٠٩٤٠٠	١
١٩٥	٠٩٤٣٠	٠٩٤٣٠	١
١٩٦	٠٩٤٦٠	٠٩٤٦٠	١
١٩٧	٠٩٤٩٠	٠٩٤٩٠	١
١٩٨	٠٩٥٢٠	٠٩٥٢٠	١
١٩٩	٠٩٥٥٠	٠٩٥٥٠	١
٢٠٠	٠٩٥٨٠	٠٩٥٨٠	١
٢٠١	١٠٠١٠	١٠٠١٠	١
٢٠٢	١٠٠٤٠	١٠٠٤٠	١
٢٠٣	١٠٠٧٠	١٠٠٧٠	١
٢٠٤	١٠١٠٠	١٠١٠٠	١
٢٠٥	١٠١٣٠	١٠١٣٠	١
٢٠٦	١٠١٦٠	١٠١٦٠	١
٢٠٧	١٠١٩٠	١٠١٩٠	١
٢٠٨	١٠٢٢٠	١٠٢٢٠	١
٢٠٩	١٠٢٥٠	١٠٢٥٠	١
٢١٠	١٠٢٨٠	١٠٢٨٠	١
٢١١	١٠٣١٠	١٠٣١٠	١
٢١٢	١٠٣٤٠	١٠٣٤٠	١
٢١٣	١٠٣٧٠	١٠٣٧٠	١
٢١٤	١٠٤٠٠	١٠٤٠٠	١
٢١٥	١٠٤٣٠	١٠٤٣٠	١
٢١٦	١٠٤٦٠	١٠٤٦٠	١
٢١٧	١٠٤٩٠	١٠٤٩٠	١
٢١٨	١٠٥٢٠	١٠٥٢٠	١
٢١٩	١٠٥٥٠	١٠٥٥٠	١
٢٢٠	١٠٥٨٠	١٠٥٨٠	١

ج	عرض	طول	م
٢٢١	١١٠١٠	١١٠١٠	١
٢٢٢	١١٠٤٠	١١٠٤٠	١
٢٢٣	١١٠٧٠	١١٠٧٠	١
٢٢٤	١١١٠٠	١١١٠٠	١
٢٢٥	١١١٣٠	١١١٣٠	١
٢٢٦	١١١٦٠	١١١٦٠	١
٢٢٧	١١١٩٠	١١١٩٠	١
٢٢٨	١١٢٢٠	١١٢٢٠	١
٢٢٩	١١٢٥٠	١١٢٥٠	١
٢٣٠	١١٢٨٠	١١٢٨٠	١
٢٣١	١١٣١٠	١١٣١٠	١
٢٣٢	١١٣٤٠	١١٣٤٠	١
٢٣٣	١١٣٧٠	١١٣٧٠	١
٢٣٤	١١٤٠٠	١١٤٠٠	١
٢٣٥	١١٤٣٠	١١٤٣٠	١
٢٣٦	١١٤٦٠	١١٤٦٠	١
٢٣٧	١١٤٩٠	١١٤٩٠	١
٢٣٨	١١٥٢٠	١١٥٢٠	١
٢٣٩	١١٥٥٠	١١٥٥٠	١
٢٤٠	١١٥٨٠	١١٥٨٠	١
٢٤١	١٢٠١٠	١٢٠١٠	١
٢٤٢	١٢٠٤٠	١٢٠٤٠	١
٢٤٣	١٢٠٧٠	١٢٠٧٠	١
٢٤٤	١٢١٠٠	١٢١٠٠	١
٢٤٥	١٢١٣٠	١٢١٣٠	١
٢٤٦	١٢١٦٠	١٢١٦٠	١
٢٤٧	١٢١٩٠	١٢١٩٠	١
٢٤٨	١٢٢٢٠	١٢٢٢٠	١
٢٤٩	١٢٢٥٠	١٢٢٥٠	١
٢٥٠	١٢٢٨٠	١٢٢٨٠	١
٢٥١	١٢٣١٠	١٢٣١٠	١
٢٥٢	١٢٣٤٠	١٢٣٤٠	١
٢٥٣	١٢٣٧٠	١٢٣٧٠	١
٢٥٤	١٢٤٠٠	١٢٤٠٠	١
٢٥٥	١٢٤٣٠	١٢٤٣٠	١
٢٥٦	١٢٤٦٠	١٢٤٦٠	١
٢٥٧	١٢٤٩٠	١٢٤٩٠	١
٢٥٨	١٢٥٢٠	١٢٥٢٠	١
٢٥٩	١٢٥٥٠	١٢٥٥٠	١
٢٦٠	١٢٥٨٠	١٢٥٨٠	١

م	ط	ع

ج	عرض	طول	م
٢٦١	١٣٠١٠	١٣٠١٠	١
٢٦٢	١٣٠٤٠	١٣٠٤٠	١
٢٦٣	١٣٠٧٠	١٣٠٧٠	١
٢٦٤	١٣١٠٠	١٣١٠٠	١
٢٦٥	١٣١٣٠	١٣١٣٠	١
٢٦٦	١٣١٦٠	١٣١٦٠	١
٢٦٧	١٣١٩٠	١٣١٩٠	١
٢٦٨	١٣٢٢٠	١٣٢٢٠	١
٢٦٩	١٣٢٥٠	١٣٢٥٠	١
٢٧٠	١٣٢٨٠	١٣٢٨٠	١
٢٧١	١٣٣١٠	١٣٣١٠	١
٢٧٢	١٣٣٤٠	١٣٣٤٠	١
٢٧٣	١٣٣٧٠	١٣٣٧٠	١
٢٧٤	١٣٤٠٠	١٣٤٠٠	١
٢٧٥	١٣٤٣٠	١٣٤٣٠	١
٢٧٦	١٣٤٦٠	١٣٤٦٠	١
٢٧٧	١٣٤٩٠	١٣٤٩٠	١
٢٧٨	١٣٥٢٠	١٣٥٢٠	١
٢٧٩	١٣٥٥٠	١٣٥٥٠	١
٢٨٠	١٣٥٨٠	١٣٥٨٠	١
٢٨١	١٤٠١٠	١٤٠١٠	١
٢٨٢	١٤٠٤٠	١٤٠٤٠	١
٢٨٣	١٤٠٧٠	١٤٠٧٠	١
٢٨٤	١٤١٠٠	١٤١٠٠	١
٢٨٥	١٤١٣٠	١٤١٣٠	١
٢٨٦	١٤١٦٠	١٤١٦٠	١
٢٨٧	١٤١٩٠	١٤١٩٠	١
٢٨٨	١٤٢٢٠	١٤٢٢٠	١
٢٨٩	١٤٢٥٠	١٤٢٥٠	١
٢٩٠	١٤٢٨٠	١٤٢٨٠	١
٢٩١	١٤٣١٠	١٤٣١٠	١
٢٩٢	١٤٣٤٠	١٤٣٤٠	١
٢٩٣	١٤٣٧٠	١٤٣٧٠	١
٢٩٤	١٤٤٠٠	١٤٤٠٠	١
٢٩٥	١٤٤٣٠	١٤٤٣٠	١
٢٩٦	١٤٤٦٠	١٤٤٦٠	١
٢٩٧	١٤٤٩٠	١٤٤٩٠	١
٢٩٨	١٤٥٢٠	١٤٥٢٠	١
٢٩٩	١٤٥٥٠	١٤٥٥٠	١
٣٠٠	١٤٥٨٠	١٤٥٨٠	١
٣٠١	١٥٠١٠	١٥٠١٠	١
٣٠٢	١٥٠٤٠	١٥٠٤٠	١
٣٠٣	١٥٠٧٠	١٥٠٧٠	١
٣٠٤	١٥١٠٠	١٥١٠٠	١
٣٠٥	١٥١٣٠	١٥١٣٠	١
٣٠٦	١٥١٦٠	١٥١٦٠	١
٣٠٧	١٥١٩٠	١٥١٩٠	١
٣٠٨	١٥٢٢٠	١٥٢٢٠	١
٣٠٩	١٥٢٥٠	١٥٢٥٠	١
٣١٠	١٥٢٨٠	١٥٢٨٠	١
٣١١	١٥٣١٠	١٥٣١٠	١
٣١٢	١٥٣٤٠	١٥٣٤٠	١
٣١٣	١٥٣٧٠	١٥٣٧٠	١
٣١٤	١٥٤٠٠	١٥٤٠٠	١
٣١٥	١٥٤٣٠	١٥٤٣٠	١
٣١٦	١٥٤٦٠	١٥٤٦٠	١
٣١٧	١٥٤٩٠	١٥٤٩٠	١
٣١٨	١٥٥٢٠	١٥٥٢٠	١
٣١٩	١٥٥٥٠	١٥٥٥٠	١
٣٢٠	١٥٥٨٠	١٥٥٨٠	١

م	ط	ع


بين الفرقدين والنعش
نكتة ١٧
بين التمثيل والسماك
بين الثريا والسماك ع
نكات ٢٣
ط ع
بين الجوزاء والشعرى ع
(جدول ٤٦)

ح	عرض	طول
١	٠ ١٠ ٠	٠ ٣٠ ٠
٢	٠ ٢٠ ٠	٠ ٦٠ ٠
٣	٠ ٢٩٠ ٠	٠ ٩٠ ٠
٤	٠ ٣٩٠ ٠	٠ ١٢٠ ٠
٥	٠ ٤٩٠ ٠	٠ ١٥٠ ٠
٦	٠ ٥٩٠ ٠	٠ ١٨٠ ٠
٧	٠ ٦٩٠ ٠	٠ ٢١٠ ٠
٨	٠ ٧٩٠ ٠	٠ ٢٤٠ ٠
٩	٠ ٨٩٠ ٠	٠ ٢٧٠ ٠
١٠	٠ ٩٩٠ ٠	٠ ٣٠٠ ٠
١١	١ ٠٩٠ ٠	٠ ٣٣٠ ٠
١٢	١ ١٩٠ ٠	٠ ٣٦٠ ٠
١٣	١ ٢٩٠ ٠	٠ ٣٩٠ ٠
١٤	١ ٣٩٠ ٠	٠ ٤٢٠ ٠
١٥	١ ٤٩٠ ٠	٠ ٤٥٠ ٠
١٦	١ ٥٩٠ ٠	٠ ٤٨٠ ٠
١٧	١ ٦٩٠ ٠	٠ ٥١٠ ٠
١٨	١ ٧٩٠ ٠	٠ ٥٤٠ ٠
١٩	١ ٨٩٠ ٠	٠ ٥٧٠ ٠
٢٠	١ ٩٩٠ ٠	١ ٠٠٠ ٠
٢١	٢ ٠٩٠ ٠	١ ٠٣٠ ٠
٢٢	٢ ١٩٠ ٠	١ ٠٦٠ ٠
٢٣	٢ ٢٩٠ ٠	١ ٠٩٠ ٠
٢٤	٢ ٣٩٠ ٠	١ ١٢٠ ٠
٢٥	٢ ٤٩٠ ٠	١ ١٥٠ ٠
٢٦	٢ ٥٩٠ ٠	١ ١٨٠ ٠
٢٧	٢ ٦٩٠ ٠	١ ٢١٠ ٠
٢٨	٢ ٧٩٠ ٠	١ ٢٤٠ ٠
٢٩	٢ ٨٩٠ ٠	١ ٢٧٠ ٠
٣٠	٢ ٩٩٠ ٠	١ ٣٠٠ ٠
٣١	٣ ٠٩٠ ٠	١ ٣٣٠ ٠
٣٢	٣ ١٩٠ ٠	١ ٣٦٠ ٠
٣٣	٣ ٢٩٠ ٠	١ ٣٩٠ ٠
٣٤	٣ ٣٩٠ ٠	١ ٤٢٠ ٠
٣٥	٣ ٤٩٠ ٠	١ ٤٥٠ ٠
٣٦	٣ ٥٩٠ ٠	١ ٤٨٠ ٠
٣٧	٣ ٦٩٠ ٠	١ ٥١٠ ٠
٣٨	٣ ٧٩٠ ٠	١ ٥٤٠ ٠
٣٩	٣ ٨٩٠ ٠	١ ٥٧٠ ٠
٤٠	٣ ٩٩٠ ٠	٢ ٠٠٠ ٠
٤١	٤ ٠٩٠ ٠	٢ ٠٣٠ ٠
٤٢	٤ ١٩٠ ٠	٢ ٠٦٠ ٠
٤٣	٤ ٢٩٠ ٠	٢ ٠٩٠ ٠
٤٤	٤ ٣٩٠ ٠	٢ ١٢٠ ٠
٤٥	٤ ٤٩٠ ٠	٢ ١٥٠ ٠
٤٦	٤ ٥٩٠ ٠	٢ ١٨٠ ٠
٤٧	٤ ٦٩٠ ٠	٢ ٢١٠ ٠
٤٨	٤ ٧٩٠ ٠	٢ ٢٤٠ ٠
٤٩	٤ ٨٩٠ ٠	٢ ٢٧٠ ٠
٥٠	٤ ٩٩٠ ٠	٢ ٣٠٠ ٠
٥١	٥ ٠٩٠ ٠	٢ ٣٣٠ ٠
٥٢	٥ ١٩٠ ٠	٢ ٣٦٠ ٠
٥٣	٥ ٢٩٠ ٠	٢ ٣٩٠ ٠
٥٤	٥ ٣٩٠ ٠	٢ ٤٢٠ ٠
٥٥	٥ ٤٩٠ ٠	٢ ٤٥٠ ٠
٥٦	٥ ٥٩٠ ٠	٢ ٤٨٠ ٠
٥٧	٥ ٦٩٠ ٠	٢ ٥١٠ ٠
٥٨	٥ ٧٩٠ ٠	٢ ٥٤٠ ٠
٥٩	٥ ٨٩٠ ٠	٢ ٥٧٠ ٠
٦٠	٥ ٩٩٠ ٠	٣ ٠٠٠ ٠
٦١	٦ ٠٩٠ ٠	٣ ٠٣٠ ٠
٦٢	٦ ١٩٠ ٠	٣ ٠٦٠ ٠
٦٣	٦ ٢٩٠ ٠	٣ ٠٩٠ ٠
٦٤	٦ ٣٩٠ ٠	٣ ١٢٠ ٠
٦٥	٦ ٤٩٠ ٠	٣ ١٥٠ ٠
٦٦	٦ ٥٩٠ ٠	٣ ١٨٠ ٠
٦٧	٦ ٦٩٠ ٠	٣ ٢١٠ ٠
٦٨	٦ ٧٩٠ ٠	٣ ٢٤٠ ٠
٦٩	٦ ٨٩٠ ٠	٣ ٢٧٠ ٠
٧٠	٦ ٩٩٠ ٠	٣ ٣٠٠ ٠
٧١	٧ ٠٩٠ ٠	٣ ٣٣٠ ٠
٧٢	٧ ١٩٠ ٠	٣ ٣٦٠ ٠
٧٣	٧ ٢٩٠ ٠	٣ ٣٩٠ ٠
٧٤	٧ ٣٩٠ ٠	٣ ٤٢٠ ٠
٧٥	٧ ٤٩٠ ٠	٣ ٤٥٠ ٠
٧٦	٧ ٥٩٠ ٠	٣ ٤٨٠ ٠
٧٧	٧ ٦٩٠ ٠	٣ ٥١٠ ٠
٧٨	٧ ٧٩٠ ٠	٣ ٥٤٠ ٠
٧٩	٧ ٨٩٠ ٠	٣ ٥٧٠ ٠
٨٠	٧ ٩٩٠ ٠	٤ ٠٠٠ ٠
٨١	٨ ٠٩٠ ٠	٤ ٠٣٠ ٠
٨٢	٨ ١٩٠ ٠	٤ ٠٦٠ ٠
٨٣	٨ ٢٩٠ ٠	٤ ٠٩٠ ٠
٨٤	٨ ٣٩٠ ٠	٤ ١٢٠ ٠
٨٥	٨ ٤٩٠ ٠	٤ ١٥٠ ٠
٨٦	٨ ٥٩٠ ٠	٤ ١٨٠ ٠
٨٧	٨ ٦٩٠ ٠	٤ ٢١٠ ٠
٨٨	٨ ٧٩٠ ٠	٤ ٢٤٠ ٠
٨٩	٨ ٨٩٠ ٠	٤ ٢٧٠ ٠
٩٠	٨ ٩٩٠ ٠	٤ ٣٠٠ ٠
٩١	٩ ٠٩٠ ٠	٤ ٣٣٠ ٠
٩٢	٩ ١٩٠ ٠	٤ ٣٦٠ ٠
٩٣	٩ ٢٩٠ ٠	٤ ٣٩٠ ٠
٩٤	٩ ٣٩٠ ٠	٤ ٤٢٠ ٠
٩٥	٩ ٤٩٠ ٠	٤ ٤٥٠ ٠
٩٦	٩ ٥٩٠ ٠	٤ ٤٨٠ ٠
٩٧	٩ ٦٩٠ ٠	٤ ٥١٠ ٠
٩٨	٩ ٧٩٠ ٠	٤ ٥٤٠ ٠
٩٩	٩ ٨٩٠ ٠	٤ ٥٧٠ ٠
١٠٠	٩ ٩٩٠ ٠	٥ ٠٠٠ ٠

(جدول ٤٧)

م	ع	ط
١	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٢	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٣	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٤	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٥	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٦	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٧	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٨	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٩	٠٥٣٠	٠٤٣٠
١٠	٠٥٣٠	٠٤٣٠
١١	٠٥٣٠	٠٤٣٠
١٢	٠٥٣٠	٠٤٣٠
١٣	٠٥٣٠	٠٤٣٠
١٤	٠٥٣٠	٠٤٣٠
١٥	٠٥٣٠	٠٤٣٠
١٦	٠٥٣٠	٠٤٣٠
١٧	٠٥٣٠	٠٤٣٠
١٨	٠٥٣٠	٠٤٣٠
١٩	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٢٠	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٢١	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٢٢	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٢٣	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٢٤	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٢٥	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٢٦	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٢٧	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٢٨	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٢٩	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٣٠	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٣١	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٣٢	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٣٣	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٣٤	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٣٥	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٣٦	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٣٧	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٣٨	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٣٩	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٤٠	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٤١	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٤٢	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٤٣	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٤٤	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٤٥	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٤٦	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٤٧	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٤٨	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٤٩	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٥٠	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٥١	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٥٢	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٥٣	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٥٤	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٥٥	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٥٦	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٥٧	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٥٨	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٥٩	٠٥٣٠	٠٤٣٠
٦٠	٠٥٣٠	٠٤٣٠

فاكنت ٢١

(جدول ٤٨)

نكتة ٢

مسافة ج	عرض	طول	مسافة ج	عرض	طول	مسافة ج	عرض	طول
٠٫٠١	٠٫٠٠٩	٠٫٠٠٣	٠٫٤٧	٠٫٤٤٠	٠٫١٦١	٠٫٩٣	٠٫٨٧٣	٠٫٣١٨
٠٫٠٢	٠٫٠١٩	٠٫٠٠٧	٠٫٤٨	٠٫٤٥٠	٠٫١٦٤	٠٫٩٤	٠٫٨٨٣	٠٫٣٢١
٠٫٠٣	٠٫٠٢٨	٠٫٠١٠	٠٫٤٩	٠٫٤٥٩	٠٫١٦٨	٠٫٩٥	٠٫٨٩٢	٠٫٣٢٥
٠٫٠٤	٠٫٠٣٨	٠٫٠١٤	٠٫٥٠	٠٫٤٦٩	٠٫١٧١	٠٫٩٦	٠٫٩٠٢	٠٫٣٢٨
٠٫٠٥	٠٫٠٤٧	٠٫٠١٧	٠٫٥١	٠٫٤٧٨	٠٫١٧٤	٠٫٩٧	٠٫٩١١	٠٫٣٣٢
٠٫٠٦	٠٫٠٥٦	٠٫٠٢٠	٠٫٥٢	٠٫٤٨٨	٠٫١٧٨	٠٫٩٨	٠٫٩٢١	٠٫٣٣٥
٠٫٠٧	٠٫٠٦٦	٠٫٠٢٤	٠٫٥٣	٠٫٤٩٧	٠٫١٨١	٠٫٩٩	٠٫٩٣٠	٠٫٣٣٩
٠٫٠٨	٠٫٠٧٥	٠٫٠٢٧	٠٫٥٤	٠٫٥٠٧	٠٫١٨٥	١٫٠٠	٠٫٩٤٠	٠٫٣٤٢
٠٫٠٩	٠٫٠٨٤	٠٫٠٣١	٠٫٥٥	٠٫٥١٦	٠٫١٨٨	١٫٠١	٠٫٩٤٩	٠٫٣٤٥
٠٫١٠	٠٫٠٩٤	٠٫٠٣٤	٠٫٥٦	٠٫٥٢٦	٠٫١٩٢	١٫٠٢	٠٫٩٥٩	٠٫٣٤٩
٠٫١١	٠٫١٠٣	٠٫٠٣٨	٠٫٥٧	٠٫٥٣٥	٠٫١٩٥	١٫٠٣	٠٫٩٦٨	٠٫٣٥٢
٠٫١٢	٠٫١١٣	٠٫٠٤١	٠٫٥٨	٠٫٥٤٥	٠٫١٩٨	١٫٠٤	٠٫٩٧٧	٠٫٣٥٦
٠٫١٣	٠٫١٢٢	٠٫٠٤٤	٠٫٥٩	٠٫٥٥٤	٠٫٢٠٢	١٫٠٥	٠٫٩٨٧	٠٫٣٥٩
٠٫١٤	٠٫١٣١	٠٫٠٤٨	٠٫٦٠	٠٫٥٦٤	٠٫٢٠٥	١٫٠٦	٠٫٩٩٦	٠٫٣٦٣
٠٫١٥	٠٫١٤٠	٠٫٠٥١	٠٫٦١	٠٫٥٧٤	٠٫٢٠٩	١٫٠٧	١٫٠٠٦	٠٫٣٦٦
٠٫١٦	٠٫١٤٩	٠٫٠٥٥	٠٫٦٢	٠٫٥٨٢	٠٫٢١٢	١٫٠٨	١٫٠١٥	٠٫٣٦٩
٠٫١٧	٠٫١٥٨	٠٫٠٥٨	٠٫٦٣	٠٫٥٩٢	٠٫٢١٥	١٫٠٩	١٫٠٢٤	٠٫٣٧٣
٠٫١٨	٠٫١٦٨	٠٫٠٦٢	٠٫٦٤	٠٫٦٠١	٠٫٢١٩	١٫١٠	١٫٠٣٤	٠٫٣٧٦
٠٫١٩	٠٫١٧٧	٠٫٠٦٥	٠٫٦٥	٠٫٦١١	٠٫٢٢٢	١٫١١	١٫٠٤٣	٠٫٣٨٠
٠٫٢٠	٠٫١٨٧	٠٫٠٦٨	٠٫٦٦	٠٫٦٢٠	٠٫٢٢٦	١٫١٢	١٫٠٥٢	٠٫٣٨٣
٠٫٢١	٠٫١٩٦	٠٫٠٧٢	٠٫٦٧	٠٫٦٣٠	٠٫٢٢٩	١٫١٣	١٫٠٦٢	٠٫٣٨٧
٠٫٢٢	٠٫٢٠٥	٠٫٠٧٦	٠٫٦٨	٠٫٦٣٩	٠٫٢٣٣	١٫١٤	١٫٠٧١	٠٫٣٩٠
٠٫٢٣	٠٫٢١٥	٠٫٠٧٩	٠٫٦٩	٠٫٦٤٩	٠٫٢٣٦	١٫١٥	١٫٠٨١	٠٫٣٩٤
٠٫٢٤	٠٫٢٢٤	٠٫٠٨٢	٠٫٧٠	٠٫٦٥٨	٠٫٢٣٩	١٫١٦	١٫٠٩٠	٠٫٣٩٧
٠٫٢٥	٠٫٢٣٣	٠٫٠٨٦	٠٫٧١	٠٫٦٦٨	٠٫٢٤٣	١٫١٧	١٫١٠٠	٠٫٤٠٠
٠٫٢٦	٠٫٢٤٣	٠٫٠٨٩	٠٫٧٢	٠٫٦٧٧	٠٫٢٤٦	١٫١٨	١٫١٠٩	٠٫٤٠٤
٠٫٢٧	٠٫٢٥٢	٠٫٠٩٣	٠٫٧٣	٠٫٦٨٦	٠٫٢٤٩	١٫١٩	١٫١١٩	٠٫٤٠٧
٠٫٢٨	٠٫٢٦٢	٠٫٠٩٦	٠٫٧٤	٠٫٦٩٥	٠٫٢٥٣	١٫٢٠	١٫١٢٨	٠٫٤١٠
٠٫٢٩	٠٫٢٧١	٠٫٠٩٩	٠٫٧٥	٠٫٧٠٥	٠٫٢٥٧	١٫٢١	١٫١٣٧	٠٫٤١٤
٠٫٣٠	٠٫٢٨٠	٠٫١٠٣	٠٫٧٦	٠٫٧١٤	٠٫٢٦٠	١٫٢٢	١٫١٤٧	٠٫٤١٨
٠٫٣١	٠٫٢٨٩	٠٫١٠٦	٠٫٧٧	٠٫٧٢٤	٠٫٢٦٣	١٫٢٣	١٫١٥٦	٠٫٤٢١
٠٫٣٢	٠٫٢٩٩	٠٫١٠٩	٠٫٧٨	٠٫٧٣٣	٠٫٢٦٦	١٫٢٤	١٫١٦٥	٠٫٤٢٤
٠٫٣٣	٠٫٣٠٨	٠٫١١٢	٠٫٧٩	٠٫٧٤٣	٠٫٢٧٠	١٫٢٥	١٫١٧٥	٠٫٤٢٨
٠٫٣٤	٠٫٣١٨	٠٫١١٦	٠٫٨٠	٠٫٧٥٢	٠٫٢٧٤	١٫٢٦	١٫١٨٤	٠٫٤٣١
٠٫٣٥	٠٫٣٢٧	٠٫١٢٠	٠٫٨١	٠٫٧٦٢	٠٫٢٧٧	١٫٢٧	١٫١٩٤	٠٫٤٣٥
٠٫٣٦	٠٫٣٣٦	٠٫١٢٣	٠٫٨٢	٠٫٧٧١	٠٫٢٨٠	١٫٢٨	١٫٢٠٣	٠٫٤٣٨
٠٫٣٧	٠٫٣٤٦	٠٫١٢٦	٠٫٨٣	٠٫٧٨٠	٠٫٢٨٣	١٫٢٩	١٫٢١٢	٠٫٤٤١
٠٫٣٨	٠٫٣٥٥	٠٫١٣٠	٠٫٨٤	٠٫٧٩٠	٠٫٢٨٧	١٫٣٠	١٫٢٢٢	٠٫٤٤٥
٠٫٣٩	٠٫٣٦٤	٠٫١٣٣	٠٫٨٥	٠٫٧٩٩	٠٫٢٩٠	١٫٣١	١٫٢٣١	٠٫٤٤٨
٠٫٤٠	٠٫٣٧٤	٠٫١٣٧	٠٫٨٦	٠٫٨٠٨	٠٫٢٩٤	١٫٣٢	١٫٢٤١	٠٫٤٥١
٠٫٤١	٠٫٣٨٣	٠٫١٤٠	٠٫٨٧	٠٫٨١٨	٠٫٢٩٨	١٫٣٣	١٫٢٥٠	٠٫٤٥٥
٠٫٤٢	٠٫٣٩٣	٠٫١٤٣	٠٫٨٨	٠٫٨٢٧	٠٫٣٠١	١٫٣٤	١٫٢٦٠	٠٫٤٥٨
٠٫٤٣	٠٫٤٠٢	٠٫١٤٧	٠٫٨٩	٠٫٨٣٦	٠٫٣٠٤	١٫٣٥	١٫٢٦٩	٠٫٤٦١
٠٫٤٤	٠٫٤١٢	٠٫١٥٠	٠٫٩٠	٠٫٨٤٥	٠٫٣٠٨	١٫٣٦	١٫٢٧٨	٠٫٤٦٥
٠٫٤٥	٠٫٤٢١	٠٫١٥٤	٠٫٩١	٠٫٨٥٤	٠٫٣١١	١٫٣٧	١٫٢٨٨	٠٫٤٦٨
٠٫٤٦	٠٫٤٣١	٠٫١٥٧	٠٫٩٢	٠٫٨٦٤	٠٫٣١٥	١٫٣٨	١٫٢٩٧	٠٫٤٧١
م	ط	ع	م	ط	ع	م	ط	ع

نكت ٧٠

(جدول ٤٩)

نكتن
م٢

مساحة	عرض	طول
٠٫٠١	٫٠٠٩	٫٠٤
٠٫٠٢	٫٠١٩	٫٠٧
٠٫٠٣	٫٠٢٨	٫١١
٠٫٠٤	٫٠٣٧	٫١٤
٠٫٠٥	٫٠٤٣	٫١٧
٠٫٠٦	٫٠٥٦	٫٢١
٠٫٠٧	٫٠٦٥	٫٢٥
٠٫٠٨	٫٠٧٥	٫٢٩
٠٫٠٩	٫٠٨٤	٫٣٢
٠٫١٠	٫٠٩٣	٫٣٦
٠٫١١	٫١٠٢	٫٣٩
٠٫١٢	٫١١٢	٫٤٣
٠٫١٣	٫١٢١	٫٤٧
٠٫١٤	٫١٣١	٫٥٠
٠٫١٥	٫١٤٠	٫٥٤
٠٫١٦	٫١٥٠	٫٥٧
٠٫١٧	٫١٥٩	٫٦١
٠٫١٨	٫١٦٨	٫٦٥
٠٫١٩	٫١٧٧	٫٦٨
٠٫٢٠	٫١٨٧	٫٧٢
٠٫٢١	٫١٩٦	٫٧٦
٠٫٢٢	٫٢٠٥	٫٧٩
٠٫٢٣	٫٢١٥	٫٨٢
٠٫٢٤	٫٢٢٤	٫٨٦
٠٫٢٥	٫٢٣٣	٫٨٩
٠٫٢٦	٫٢٤٣	٫٩٣
٠٫٢٧	٫٢٥٢	٫٩٧
٠٫٢٨	٫٢٦١	١٠٠
٠٫٢٩	٫٢٧١	١٠٤
٠٫٣٠	٫٢٨٠	١٠٨
٠٫٣١	٫٢٨٩	١١١
٠٫٣٢	٫٢٩٨	١١٥
٠٫٣٣	٫٣٠٨	١١٨
٠٫٣٤	٫٣١٧	١٢٢
٠٫٣٥	٫٣٢٦	١٢٥
٠٫٣٦	٫٣٣٦	١٢٩
٠٫٣٧	٫٣٤٥	١٣٣
٠٫٣٨	٫٣٥٤	١٣٦
٠٫٣٩	٫٣٦٤	١٤٠
٠٫٤٠	٫٣٧٣	١٤٣
٠٫٤١	٫٣٨٣	١٤٧
٠٫٤٢	٫٣٩٢	١٥١
٠٫٤٣	٫٤٠١	١٥٤
٠٫٤٤	٫٤١١	١٥٨
٠٫٤٥	٫٤١٩	١٦١
٠٫٤٦	٫٤٢٩	١٦٥

م ط ع

مساحة	عرض	طول
٠٫٤٧	٫٤٣٨	١٦٨
٠٫٤٨	٫٤٤٨	١٧٢
٠٫٤٩	٫٤٥٣	١٧٦
٠٫٥٠	٫٤٦٦	١٧٩
٠٫٥١	٫٤٧٦	١٨٣
٠٫٥٢	٫٤٨٥	١٨٧
٠٫٥٣	٫٤٩٤	١٩٠
٠٫٥٤	٫٥٠٤	١٩٤
٠٫٥٥	٫٥١٣	١٩٧
٠٫٥٦	٫٥٢٣	٢٠١
٠٫٥٧	٫٥٣٢	٢٠٤
٠٫٥٨	٫٥٤٢	٢٠٨
٠٫٥٩	٫٥٥١	٢١١
٠٫٦٠	٫٥٦٠	٢١٥
٠٫٦١	٫٥٦٩	٢١٩
٠٫٦٢	٫٥٧٨	٢٢٣
٠٫٦٣	٫٥٨٨	٢٢٧
٠٫٦٤	٫٥٩٧	٢٣٠
٠٫٦٥	٫٦٠٩	٢٣٣
٠٫٦٦	٫٦١٦	٢٣٧
٠٫٦٧	٫٦٢٥	٢٤٠
٠٫٦٨	٫٦٣٤	٢٤٣
٠٫٦٩	٫٦٤٤	٢٤٧
٠٫٧٠	٫٦٥٣	٢٥١
٠٫٧١	٫٦٦٢	٢٥٤
٠٫٧٢	٫٦٧٢	٢٥٨
٠٫٧٣	٫٦٨١	٢٦١
٠٫٧٤	٫٦٩١	٢٦٥
٠٫٧٥	٫٧٠٠	٢٦٩
٠٫٧٦	٫٧١٠	٢٧٣
٠٫٧٧	٫٧١٩	٢٧٦
٠٫٧٨	٫٧٢٨	٢٧٩
٠٫٧٩	٫٧٣٨	٢٨٣
٠٫٨٠	٫٧٤٧	٢٨٧
٠٫٨١	٫٧٥٦	٢٩٠
٠٫٨٢	٫٧٦٥	٢٩٣
٠٫٨٣	٫٧٧٤	٢٩٧
٠٫٨٤	٫٧٨٤	٣٠٠
٠٫٨٥	٫٧٩٣	٣٠٤
٠٫٨٦	٫٨٠٢	٣٠٧
٠٫٨٧	٫٨١٢	٣١١
٠٫٨٨	٫٨٢١	٣١٥
٠٫٨٩	٫٨٣١	٣١٩
٠٫٩٠	٫٨٤٠	٣٢٣
٠٫٩١	٫٨٤٩	٣٢٧
٠٫٩٢	٫٨٥٩	٣٣٠

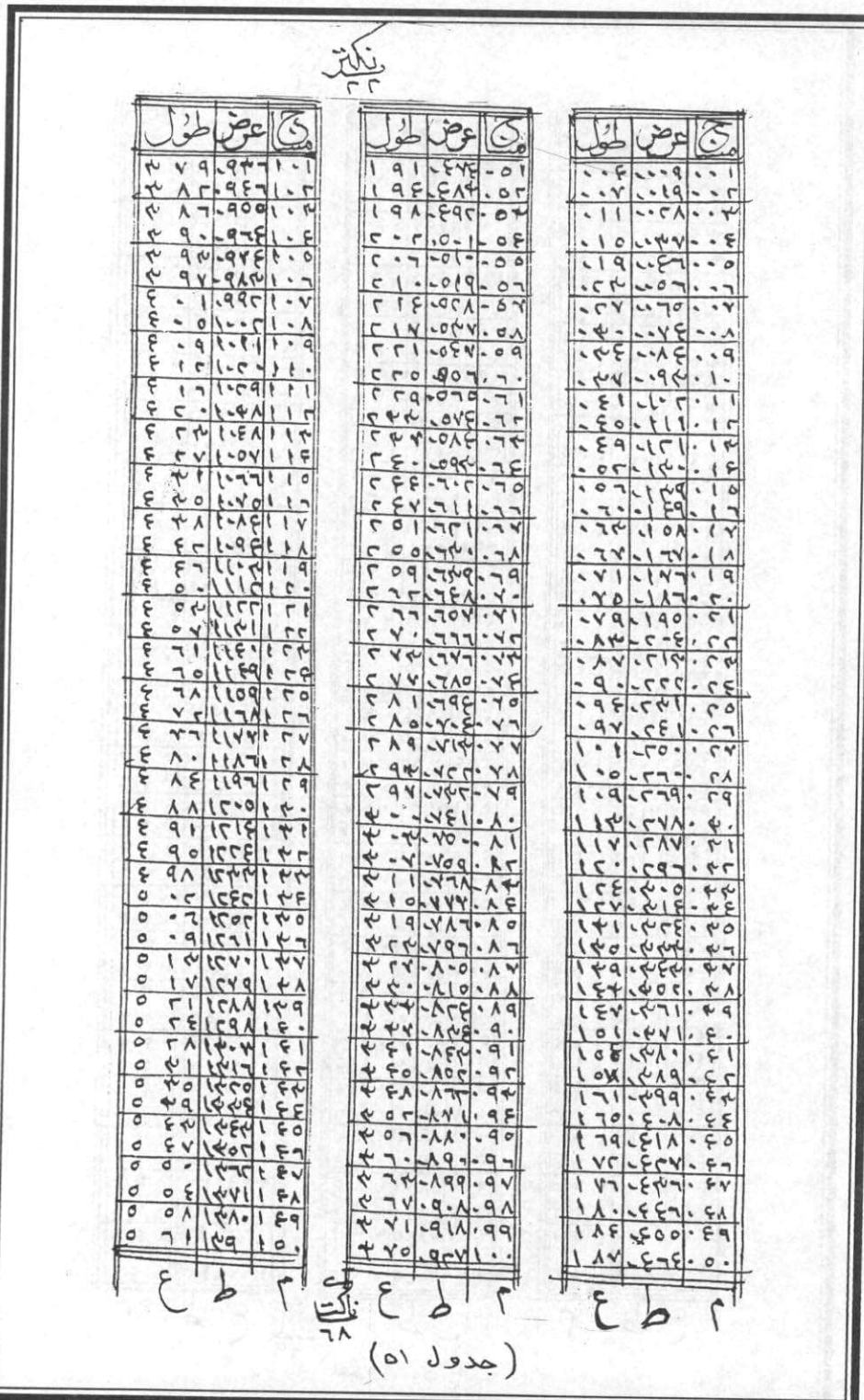
م ط ع

مساحة	عرض	طول
٠٫٩٣	٫٨٦٨	٣٣٣
٠٫٩٤	٫٨٧٨	٣٣٧
٠٫٩٥	٫٨٨٣	٣٤٠
٠٫٩٦	٫٨٩٦	٣٤٤
٠٫٩٧	٫٩٠٦	٣٤٨
٠٫٩٨	٫٩١٥	٣٥١
٠٫٩٩	٫٩٢٤	٣٥٥
١٫٠٠	٫٩٣٤	٣٥٨
١٫٠١	٫٩٤٣	٣٦٢
١٫٠٢	٫٩٥٢	٣٦٦
١٫٠٣	٫٩٦١	٣٦٩
١٫٠٤	٫٩٧٠	٣٧٣
١٫٠٥	٫٩٨٠	٣٧٦
١٫٠٦	٫٩٨٩	٣٨٠
١٫٠٧	٫٩٩٨	٣٨٣
١٫٠٨	١٫٠٠٨	٣٨٧
١٫٠٩	١٫٠١٧	٣٩١
١٫١٠	١٫٠٢٦	٣٩٤
١٫١١	١٫٠٣٦	٣٩٨
١٫١٢	١٫٠٤٥	٤٠١
١٫١٣	١٫٠٥٤	٤٠٥
١٫١٤	١٫٠٦٤	٤٠٩
١٫١٥	١٫٠٧٣	٤١٢
١٫١٦	١٫٠٨٢	٤١٦
١٫١٧	١٫٠٩٢	٤١٩
١٫١٨	١١٠٢	٤٢٣
١٫١٩	١١١١	٤٢٧
١٫٢٠	١١٢٠	٤٣٠
١٫٢١	١١٢٩	٤٣٤
١٫٢٢	١١٣٩	٤٣٧
١٫٢٣	١١٤٨	٤٤١
١٫٢٤	١١٥٨	٤٤٤
١٫٢٥	١١٦٧	٤٤٨
١٫٢٦	١١٧٦	٤٥٢
١٫٢٧	١١٨٦	٤٥٥
١٫٢٨	١١٩٥	٤٥٩
١٫٢٩	١٢٠٤	٤٦٢
١٫٣٠	١٢١٣	٤٦٥
١٫٣١	١٢٢٢	٤٦٩
١٫٣٢	١٢٣٢	٤٧٣
١٫٣٣	١٢٤١	٤٧٦
١٫٣٤	١٢٥١	٤٨٠
١٫٣٥	١٢٦٠	٤٨٣
١٫٣٦	١٢٧٠	٤٨٧
١٫٣٧	١٢٧٩	٤٩١
١٫٣٨	١٢٨٩	٤٩٥

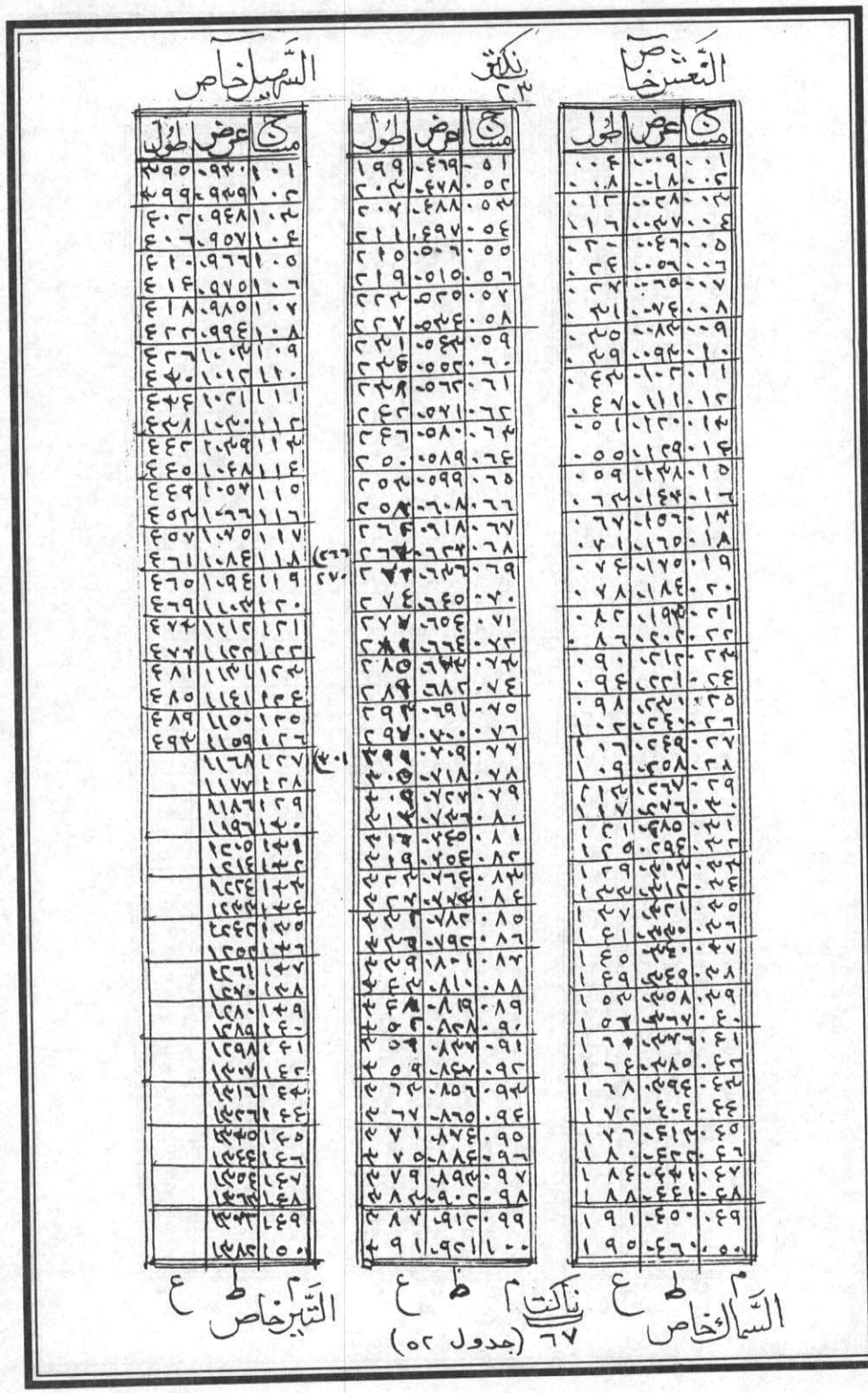
م ط ع

ناكت ٦٩

(جدول ٥٠)



(جدول ٥١)


التعشر خاص
نكات ٣٤
السهيل خاص
السماك خاص
نكات ٦٧
(جدول ٥٢)
التير خاص

مسافة	عرض	طول
١	٠ ٠٠ ٠٠	٠ ٠٠ ٠٠
٢	٠ ٠٠ ٠٧	٠ ٠٠ ٠٩
٣	٠ ٠٠ ١٤	٠ ٠٠ ١٨
٤	٠ ٠٠ ٢١	٠ ٠٠ ٢٧
٥	٠ ٠٠ ٢٨	٠ ٠٠ ٣٦
٦	٠ ٠٠ ٣٥	٠ ٠٠ ٤٥
٧	٠ ٠٠ ٤٢	٠ ٠٠ ٥٤
٨	٠ ٠٠ ٤٩	٠ ١٠ ٠٣
٩	٠ ٠٠ ٥٦	٠ ١٠ ١٢
١٠	٠ ٠١ ٠٣	٠ ١٠ ٢١
١١	٠ ٠١ ١٠	٠ ١٠ ٣٠
١٢	٠ ٠١ ١٧	٠ ١٠ ٣٩
١٣	٠ ٠١ ٢٤	٠ ١٠ ٤٨
١٤	٠ ٠١ ٣١	٠ ١٠ ٥٧
١٥	٠ ٠١ ٣٨	٠ ١١ ٠٦
١٦	٠ ٠١ ٤٥	٠ ١١ ١٥
١٧	٠ ٠١ ٥٢	٠ ١١ ٢٤
١٨	٠ ٠١ ٥٩	٠ ١١ ٣٣
١٩	٠ ٠٢ ٠٦	٠ ١١ ٤٢
٢٠	٠ ٠٢ ١٣	٠ ١١ ٥١
٢١	٠ ٠٢ ٢٠	٠ ١٢ ٠٠
٢٢	٠ ٠٢ ٢٧	٠ ١٢ ٠٩
٢٣	٠ ٠٢ ٣٤	٠ ١٢ ١٨
٢٤	٠ ٠٢ ٤١	٠ ١٢ ٢٧
٢٥	٠ ٠٢ ٤٨	٠ ١٢ ٣٦
٢٦	٠ ٠٢ ٥٥	٠ ١٢ ٤٥
٢٧	٠ ٠٣ ٠٢	٠ ١٢ ٥٤
٢٨	٠ ٠٣ ٠٩	٠ ١٣ ٠٣
٢٩	٠ ٠٣ ١٦	٠ ١٣ ١٢
٣٠	٠ ٠٣ ٢٣	٠ ١٣ ٢١
٣١	٠ ٠٣ ٣٠	٠ ١٣ ٣٠
٣٢	٠ ٠٣ ٣٧	٠ ١٣ ٣٩
٣٣	٠ ٠٣ ٤٤	٠ ١٣ ٤٨
٣٤	٠ ٠٣ ٥١	٠ ١٣ ٥٧
٣٥	٠ ٠٣ ٥٨	٠ ١٤ ٠٦
٣٦	٠ ٠٤ ٠٥	٠ ١٤ ١٥
٣٧	٠ ٠٤ ١٢	٠ ١٤ ٢٤
٣٨	٠ ٠٤ ١٩	٠ ١٤ ٣٣
٣٩	٠ ٠٤ ٢٦	٠ ١٤ ٤٢
٤٠	٠ ٠٤ ٣٣	٠ ١٤ ٥١
٤١	٠ ٠٤ ٤٠	٠ ١٥ ٠٠
٤٢	٠ ٠٤ ٤٧	٠ ١٥ ٠٩
٤٣	٠ ٠٤ ٥٤	٠ ١٥ ١٨
٤٤	٠ ٠٥ ٠١	٠ ١٥ ٢٧
٤٥	٠ ٠٥ ٠٨	٠ ١٥ ٣٦
٤٦	٠ ٠٥ ١٥	٠ ١٥ ٤٥
٤٧	٠ ٠٥ ٢٢	٠ ١٥ ٥٤
٤٨	٠ ٠٥ ٢٩	٠ ١٦ ٠٣
٤٩	٠ ٠٥ ٣٦	٠ ١٦ ١٢
٥٠	٠ ٠٥ ٤٣	٠ ١٦ ٢١
٥١	٠ ٠٥ ٥٠	٠ ١٦ ٣٠
٥٢	٠ ٠٥ ٥٧	٠ ١٦ ٣٩
٥٣	٠ ٠٦ ٠٤	٠ ١٦ ٤٨
٥٤	٠ ٠٦ ١١	٠ ١٦ ٥٧
٥٥	٠ ٠٦ ١٨	٠ ١٧ ٠٦
٥٦	٠ ٠٦ ٢٥	٠ ١٧ ١٥
٥٧	٠ ٠٦ ٣٢	٠ ١٧ ٢٤
٥٨	٠ ٠٦ ٣٩	٠ ١٧ ٣٣
٥٩	٠ ٠٦ ٤٦	٠ ١٧ ٤٢
٦٠	٠ ٠٦ ٥٣	٠ ١٧ ٥١
٦١	٠ ٠٧ ٠٠	٠ ١٨ ٠٠
٦٢	٠ ٠٧ ٠٧	٠ ١٨ ٠٩
٦٣	٠ ٠٧ ١٤	٠ ١٨ ١٨
٦٤	٠ ٠٧ ٢١	٠ ١٨ ٢٧
٦٥	٠ ٠٧ ٢٨	٠ ١٨ ٣٦
٦٦	٠ ٠٧ ٣٥	٠ ١٨ ٤٥
٦٧	٠ ٠٧ ٤٢	٠ ١٨ ٥٤
٦٨	٠ ٠٧ ٤٩	٠ ١٩ ٠٣
٦٩	٠ ٠٧ ٥٦	٠ ١٩ ١٢
٧٠	٠ ٠٨ ٠٣	٠ ١٩ ٢١
٧١	٠ ٠٨ ١٠	٠ ١٩ ٣٠
٧٢	٠ ٠٨ ١٧	٠ ١٩ ٣٩
٧٣	٠ ٠٨ ٢٤	٠ ١٩ ٤٨
٧٤	٠ ٠٨ ٣١	٠ ١٩ ٥٧
٧٥	٠ ٠٨ ٣٨	٠ ٢٠ ٠٦
٧٦	٠ ٠٨ ٤٥	٠ ٢٠ ١٥
٧٧	٠ ٠٨ ٥٢	٠ ٢٠ ٢٤
٧٨	٠ ٠٨ ٥٩	٠ ٢٠ ٣٣
٧٩	٠ ٠٩ ٠٦	٠ ٢٠ ٤٢
٨٠	٠ ٠٩ ١٣	٠ ٢٠ ٥١
٨١	٠ ٠٩ ٢٠	٠ ٢١ ٠٠
٨٢	٠ ٠٩ ٢٧	٠ ٢١ ٠٩
٨٣	٠ ٠٩ ٣٤	٠ ٢١ ١٨
٨٤	٠ ٠٩ ٤١	٠ ٢١ ٢٧
٨٥	٠ ٠٩ ٤٨	٠ ٢١ ٣٦
٨٦	٠ ٠٩ ٥٥	٠ ٢١ ٤٥
٨٧	٠ ١٠ ٠٢	٠ ٢١ ٥٤
٨٨	٠ ١٠ ٠٩	٠ ٢٢ ٠٣
٨٩	٠ ١٠ ١٦	٠ ٢٢ ١٢
٩٠	٠ ١٠ ٢٣	٠ ٢٢ ٢١
٩١	٠ ١٠ ٣٠	٠ ٢٢ ٣٠
٩٢	٠ ١٠ ٣٧	٠ ٢٢ ٣٩
٩٣	٠ ١٠ ٤٤	٠ ٢٢ ٤٨
٩٤	٠ ١٠ ٥١	٠ ٢٢ ٥٧
٩٥	٠ ١٠ ٥٨	٠ ٢٣ ٠٦
٩٦	٠ ١١ ٠٥	٠ ٢٣ ١٥
٩٧	٠ ١١ ١٢	٠ ٢٣ ٢٤
٩٨	٠ ١١ ١٩	٠ ٢٣ ٣٣
٩٩	٠ ١١ ٢٦	٠ ٢٣ ٤٢
١٠٠	٠ ١١ ٣٣	٠ ٢٣ ٥١

مسافة	عرض	طول
١٠١	٠ ١١ ٤٠	٠ ٢٤ ٠٠
١٠٢	٠ ١١ ٤٧	٠ ٢٤ ٠٩
١٠٣	٠ ١١ ٥٤	٠ ٢٤ ١٨
١٠٤	٠ ١٢ ٠١	٠ ٢٤ ٢٧
١٠٥	٠ ١٢ ٠٨	٠ ٢٤ ٣٦
١٠٦	٠ ١٢ ١٥	٠ ٢٤ ٤٥
١٠٧	٠ ١٢ ٢٢	٠ ٢٤ ٥٤
١٠٨	٠ ١٢ ٢٩	٠ ٢٥ ٠٣
١٠٩	٠ ١٢ ٣٦	٠ ٢٥ ١٢
١١٠	٠ ١٢ ٤٣	٠ ٢٥ ٢١
١١١	٠ ١٢ ٥٠	٠ ٢٥ ٣٠
١١٢	٠ ١٢ ٥٧	٠ ٢٥ ٣٩
١١٣	٠ ١٣ ٠٤	٠ ٢٥ ٤٨
١١٤	٠ ١٣ ١١	٠ ٢٥ ٥٧
١١٥	٠ ١٣ ١٨	٠ ٢٦ ٠٦
١١٦	٠ ١٣ ٢٥	٠ ٢٦ ١٥
١١٧	٠ ١٣ ٣٢	٠ ٢٦ ٢٤
١١٨	٠ ١٣ ٣٩	٠ ٢٦ ٣٣
١١٩	٠ ١٣ ٤٦	٠ ٢٦ ٤٢
١٢٠	٠ ١٣ ٥٣	٠ ٢٦ ٥١
١٢١	٠ ١٤ ٠٠	٠ ٢٧ ٠٠
١٢٢	٠ ١٤ ٠٧	٠ ٢٧ ٠٩
١٢٣	٠ ١٤ ١٤	٠ ٢٧ ١٨
١٢٤	٠ ١٤ ٢١	٠ ٢٧ ٢٧
١٢٥	٠ ١٤ ٢٨	٠ ٢٧ ٣٦
١٢٦	٠ ١٤ ٣٥	٠ ٢٧ ٤٥
١٢٧	٠ ١٤ ٤٢	٠ ٢٧ ٥٤
١٢٨	٠ ١٤ ٤٩	٠ ٢٨ ٠٣
١٢٩	٠ ١٤ ٥٦	٠ ٢٨ ١٢
١٣٠	٠ ١٥ ٠٣	٠ ٢٨ ٢١
١٣١	٠ ١٥ ١٠	٠ ٢٨ ٣٠
١٣٢	٠ ١٥ ١٧	٠ ٢٨ ٣٩
١٣٣	٠ ١٥ ٢٤	٠ ٢٨ ٤٨
١٣٤	٠ ١٥ ٣١	٠ ٢٨ ٥٧
١٣٥	٠ ١٥ ٣٨	٠ ٢٩ ٠٦
١٣٦	٠ ١٥ ٤٥	٠ ٢٩ ١٥
١٣٧	٠ ١٥ ٥٢	٠ ٢٩ ٢٤
١٣٨	٠ ١٥ ٥٩	٠ ٢٩ ٣٣
١٣٩	٠ ١٦ ٠٦	٠ ٢٩ ٤٢
١٤٠	٠ ١٦ ١٣	٠ ٢٩ ٥١
١٤١	٠ ١٦ ٢٠	٠ ٣٠ ٠٠
١٤٢	٠ ١٦ ٢٧	٠ ٣٠ ٠٩
١٤٣	٠ ١٦ ٣٤	٠ ٣٠ ١٨
١٤٤	٠ ١٦ ٤١	٠ ٣٠ ٢٧
١٤٥	٠ ١٦ ٤٨	٠ ٣٠ ٣٦
١٤٦	٠ ١٦ ٥٥	٠ ٣٠ ٤٥
١٤٧	٠ ١٧ ٠٢	٠ ٣٠ ٥٤
١٤٨	٠ ١٧ ٠٩	٠ ٣١ ٠٣
١٤٩	٠ ١٧ ١٦	٠ ٣١ ١٢
١٥٠	٠ ١٧ ٢٣	٠ ٣١ ٢١
١٥١	٠ ١٧ ٣٠	٠ ٣١ ٣٠
١٥٢	٠ ١٧ ٣٧	٠ ٣١ ٣٩
١٥٣	٠ ١٧ ٤٤	٠ ٣١ ٤٨
١٥٤	٠ ١٧ ٥١	٠ ٣١ ٥٧
١٥٥	٠ ١٧ ٥٨	٠ ٣٢ ٠٦
١٥٦	٠ ١٨ ٠٥	٠ ٣٢ ١٥
١٥٧	٠ ١٨ ١٢	٠ ٣٢ ٢٤
١٥٨	٠ ١٨ ١٩	٠ ٣٢ ٣٣
١٥٩	٠ ١٨ ٢٦	٠ ٣٢ ٤٢
١٦٠	٠ ١٨ ٣٣	٠ ٣٢ ٥١
١٦١	٠ ١٨ ٤٠	٠ ٣٣ ٠٠
١٦٢	٠ ١٨ ٤٧	٠ ٣٣ ٠٩
١٦٣	٠ ١٨ ٥٤	٠ ٣٣ ١٨
١٦٤	٠ ١٩ ٠١	٠ ٣٣ ٢٧
١٦٥	٠ ١٩ ٠٨	٠ ٣٣ ٣٦
١٦٦	٠ ١٩ ١٥	٠ ٣٣ ٤٥
١٦٧	٠ ١٩ ٢٢	٠ ٣٣ ٥٤
١٦٨	٠ ١٩ ٢٩	٠ ٣٤ ٠٣
١٦٩	٠ ١٩ ٣٦	٠ ٣٤ ١٢
١٧٠	٠ ١٩ ٤٣	٠ ٣٤ ٢١
١٧١	٠ ١٩ ٥٠	٠ ٣٤ ٣٠
١٧٢	٠ ١٩ ٥٧	٠ ٣٤ ٣٩
١٧٣	٠ ٢٠ ٠٤	٠ ٣٤ ٤٨
١٧٤	٠ ٢٠ ١١	٠ ٣٤ ٥٧
١٧٥	٠ ٢٠ ١٨	٠ ٣٥ ٠٦
١٧٦	٠ ٢٠ ٢٥	٠ ٣٥ ١٥
١٧٧	٠ ٢٠ ٣٢	٠ ٣٥ ٢٤
١٧٨	٠ ٢٠ ٣٩	٠ ٣٥ ٣٣
١٧٩	٠ ٢٠ ٤٦	٠ ٣٥ ٤٢
١٨٠	٠ ٢٠ ٥٣	٠ ٣٥ ٥١
١٨١	٠ ٢١ ٠٠	٠ ٣٦ ٠٠
١٨٢	٠ ٢١ ٠٧	٠ ٣٦ ٠٩
١٨٣	٠ ٢١ ١٤	٠ ٣٦ ١٨
١٨٤	٠ ٢١ ٢١	٠ ٣٦ ٢٧
١٨٥	٠ ٢١ ٢٨	٠ ٣٦ ٣٦
١٨٦	٠ ٢١ ٣٥	٠ ٣٦ ٤٥
١٨٧	٠ ٢١ ٤٢	٠ ٣٦ ٥٤
١٨٨	٠ ٢١ ٤٩	٠ ٣٧ ٠٣
١٨٩	٠ ٢١ ٥٦	٠ ٣٧ ١٢
١٩٠	٠ ٢٢ ٠٣	٠ ٣٧ ٢١
١٩١	٠ ٢٢ ١٠	٠ ٣٧ ٣٠
١٩٢	٠ ٢٢ ١٧	٠ ٣٧ ٣٩
١٩٣	٠ ٢٢ ٢٤	٠ ٣٧ ٤٨
١٩٤	٠ ٢٢ ٣١	٠ ٣٧ ٥٧
١٩٥	٠ ٢٢ ٣٨	٠ ٣٨ ٠٦
١٩٦	٠ ٢٢ ٤٥	٠ ٣٨ ١٥
١٩٧	٠ ٢٢ ٥٢	٠ ٣٨ ٢٤
١٩٨	٠ ٢٢ ٥٩	٠ ٣٨ ٣٣
١٩٩	٠ ٢٣ ٠٦	٠ ٣٨ ٤٢
٢٠٠	٠ ٢٣ ١٣	٠ ٣٨ ٥١

(جدول ٥٣)

نكت ٢٥

ج مسافة	عرض	طول
٠.٠١	٠.٠٠٩	٠.٠٤
٠.٠٢	٠.٠١٨	٠.٠٨
٠.٠٣	٠.٠٢٧	٠.١٣
٠.٠٤	٠.٠٣٦	٠.١٧
٠.٠٥	٠.٠٤٥	٠.٢١
٠.٠٦	٠.٠٥٤	٠.٢٥
٠.٠٧	٠.٠٦٣	٠.٢٩
٠.٠٨	٠.٠٧٢	٠.٣٣
٠.٠٩	٠.٠٨٢	٠.٣٨
٠.١٠	٠.٠٩١	٠.٤٢
٠.١١	٠.١٠٠	٠.٤٦
٠.١٢	٠.١٠٩	٠.٥٠
٠.١٣	٠.١١٨	٠.٥٤
٠.١٤	٠.١٢٧	٠.٥٩
٠.١٥	٠.١٣٦	٠.٦٣
٠.١٦	٠.١٤٥	٠.٦٨
٠.١٧	٠.١٥٤	٠.٧٢
٠.١٨	٠.١٦٣	٠.٧٦
٠.١٩	٠.١٧٢	٠.٨٠
٠.٢٠	٠.١٨٢	٠.٨٤
٠.٢١	٠.١٩١	٠.٨٩
٠.٢٢	٠.٢٠٠	٠.٩٣
٠.٢٣	٠.٢٠٩	٠.٩٧
٠.٢٤	٠.٢١٨	١.٠١
٠.٢٥	٠.٢٢٧	١.٠٦
٠.٢٦	٠.٢٣٦	١.١٠
٠.٢٧	٠.٢٤٥	١.١٥
٠.٢٨	٠.٢٥٤	١.١٩
٠.٢٩	٠.٢٦٣	١.٢٣
٠.٣٠	٠.٢٧٢	١.٢٧
٠.٣١	٠.٢٨١	١.٣١
٠.٣٢	٠.٢٩٠	١.٣٥
٠.٣٣	٠.٢٩٩	١.٤٠
٠.٣٤	٠.٣٠٨	١.٤٤
٠.٣٥	٠.٣١٧	١.٤٩
٠.٣٦	٠.٣٢٦	١.٥٣
٠.٣٧	٠.٣٣٥	١.٥٧
٠.٣٨	٠.٣٤٤	١.٦١
٠.٣٩	٠.٣٥٣	١.٦٥
٠.٤٠	٠.٣٦٢	١.٦٩
٠.٤١	٠.٣٧٢	١.٧٣
٠.٤٢	٠.٣٨١	١.٧٧
٠.٤٣	٠.٣٩٠	١.٨١
٠.٤٤	٠.٣٩٩	١.٨٥
٠.٤٥	٠.٤٠٨	١.٨٩
٠.٤٦	٠.٤١٧	١.٩٤
م	ط	ع

ج مسافة	عرض	طول
٠.٤٧	٠.٤٢٦	١٩٨
٠.٤٨	٠.٤٣٥	٢٠٣
٠.٤٩	٠.٤٤٤	٢٠٧
٠.٥٠	٠.٤٥٣	٢١١
٠.٥١	٠.٤٦٢	٢١٥
٠.٥٢	٠.٤٧١	٢١٩
٠.٥٣	٠.٤٨٠	٢٢٤
٠.٥٤	٠.٤٨٩	٢٢٩
٠.٥٥	٠.٤٩٨	٢٣٣
٠.٥٦	٠.٥٠٧	٢٣٨
٠.٥٧	٠.٥١٦	٢٤٢
٠.٥٨	٠.٥٢٥	٢٤٦
٠.٥٩	٠.٥٣٤	٢٥٠
٠.٦٠	٠.٥٤٣	٢٥٤
٠.٦١	٠.٥٥٢	٢٥٨
٠.٦٢	٠.٥٦٢	٢٦٢
٠.٦٣	٠.٥٧١	٢٦٦
٠.٦٤	٠.٥٨٠	٢٧٠
٠.٦٥	٠.٥٨٩	٢٧٤
٠.٦٦	٠.٥٩٨	٢٧٨
٠.٦٧	٠.٦٠٧	٢٨٢
٠.٦٨	٠.٦١٦	٢٨٦
٠.٦٩	٠.٦٢٥	٢٩١
٠.٧٠	٠.٦٣٤	٢٩٦
٠.٧١	٠.٦٤٣	٣٠٠
٠.٧٢	٠.٦٥٣	٣٠٥
٠.٧٣	٠.٦٦٢	٣٠٩
٠.٧٤	٠.٦٧١	٣١٣
٠.٧٥	٠.٦٨٠	٣١٧
٠.٧٦	٠.٦٨٩	٣٢١
٠.٧٧	٠.٦٩٨	٣٢٥
٠.٧٨	٠.٧٠٧	٣٣٠
٠.٧٩	٠.٧١٦	٣٣٤
٠.٨٠	٠.٧٢٥	٣٣٩
٠.٨١	٠.٧٣٤	٣٤٣
٠.٨٢	٠.٧٤٣	٣٤٨
٠.٨٣	٠.٧٥٢	٣٥٢
٠.٨٤	٠.٧٦٢	٣٥٦
٠.٨٥	٠.٧٧١	٣٥٩
٠.٨٦	٠.٧٨٠	٣٦٤
٠.٨٧	٠.٧٨٩	٣٦٨
٠.٨٨	٠.٧٩٨	٣٧٢
٠.٨٩	٠.٨٠٧	٣٧٦
٠.٩٠	٠.٨١٦	٣٨٠
٠.٩١	٠.٨٢٥	٣٨٤
٠.٩٢	٠.٨٣٤	٣٨٩
م	ط	ع

ج مسافة	عرض	طول
٠.٩٣	٠.٨٤٣	٣٩٤
٠.٩٤	٠.٨٥٢	٣٩٨
٠.٩٥	٠.٨٦١	٤٠٣
٠.٩٦	٠.٨٧٠	٤٠٦
٠.٩٧	٠.٨٧٩	٤١٠
٠.٩٨	٠.٨٨٨	٤١٤
٠.٩٩	٠.٨٩٧	٤١٨
١.٠٠	٠.٩٠٦	٤٢٣
١.٠١	٠.٩١٥	٤٢٧
١.٠٢	٠.٩٢٤	٤٣١
١.٠٣	٠.٩٣٣	٤٣٥
١.٠٤	٠.٩٤٢	٤٤٠
١.٠٥	٠.٩٥٢	٤٤٤
١.٠٦	٠.٩٦١	٤٤٨
١.٠٧	٠.٩٧٠	٤٥٢
١.٠٨	٠.٩٧٩	٤٥٦
١.٠٩	٠.٩٨٨	٤٦١
١.١٠	٠.٩٩٧	٤٦٤
١.١١	١.٠٠٦	٤٦٩
١.١٢	١.٠١٥	٤٧٣
١.١٣	١.٠٢٤	٤٧٨
١.١٤	١.٠٣٣	٤٨٢
١.١٥	١.٠٤٢	٤٨٦
١.١٦	١.٠٥٢	٤٩٠
١.١٧	١.٠٦١	٤٩٤
١.١٨	١.٠٧٠	٤٩٩
١.١٩	١.٠٧٩	٥٠٣
١.٢٠	١.٠٨٨	٥٠٧
١.٢١	١.٠٩٧	٥١١
١.٢٢	١.١٠٦	٥١٥
١.٢٣	١.١١٥	٥٢٠
١.٢٤	١.١٢٤	٥٢٤
١.٢٥	١.١٣٣	٥٢٨
١.٢٦	١.١٤٢	٥٣٢
١.٢٧	١.١٥٢	٥٣٦
١.٢٨	١.١٦١	٥٤٠
١.٢٩	١.١٧٠	٥٤٤
١.٣٠	١.١٧٩	٥٤٨
١.٣١	١.١٨٨	٥٥٣
١.٣٢	١.١٩٧	٥٥٧
١.٣٣	١.٢٠٦	٥٦٢
١.٣٤	١.٢١٥	٥٦٦
١.٣٥	١.٢٢٤	٥٧٠
١.٣٦	١.٢٣٣	٥٧٤
١.٣٧	١.٢٤٢	٥٧٩
١.٣٨	١.٢٥٢	٥٨٤
م	ط	ع

نكت ٦٥

(جدول ٥٤)

نكت

ع	عرض	طول	م
١	٠٠٠٩	٠٠٠٤	١
٢	٠٠٠٨	٠٠٠٩	٢
٣	٠٠٠٧	٠٠٠٨	٣
٤	٠٠٠٥	٠٠٠٤	٤
٥	٠٠٠٣	٠٠٠٤	٥
٦	٠٠٠٢	٠٠٠٣	٦
٧	٠٠٠١	٠٠٠٢	٧
٨	٠٠٠٠	٠٠٠١	٨
٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩
١٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٠
١١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١١
١٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٢
١٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٣
١٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٤
١٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٥
١٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٦
١٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٧
١٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٨
١٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٩
٢٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٠
٢١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢١
٢٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٢
٢٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٣
٢٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٤
٢٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٥
٢٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٦
٢٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٧
٢٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٨
٢٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٩
٣٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٠
٣١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣١
٣٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٢
٣٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٣
٣٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٤
٣٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٥
٣٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٦
٣٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٧
٣٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٨
٣٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٩
٤٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٠
٤١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤١
٤٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٢
٤٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٣
٤٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٤
٤٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٥
٤٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٦
٤٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٧
٤٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٨
٤٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٩
٥٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٠
٥١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥١
٥٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٢
٥٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٣
٥٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٤
٥٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٥
٥٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٦
٥٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٧
٥٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٨
٥٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٩
٦٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٠
٦١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦١
٦٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٢
٦٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٣
٦٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٤
٦٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٥
٦٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٦
٦٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٧
٦٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٨
٦٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٩
٧٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٠
٧١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧١
٧٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٢
٧٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٣
٧٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٤
٧٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٥
٧٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٦
٧٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٧
٧٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٨
٧٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٩
٨٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٠
٨١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨١
٨٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٢
٨٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٣
٨٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٤
٨٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٥
٨٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٦
٨٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٧
٨٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٨
٨٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٩
٩٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٠
٩١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩١
٩٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٢
٩٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٣
٩٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٤
٩٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٥
٩٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٦
٩٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٧
٩٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٨
٩٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٩
١٠٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٠٠

نكت

م	عرض	طول	ع
١٥١	٠٠٠٩	٠٠٠٤	١
١٥٢	٠٠٠٨	٠٠٠٩	٢
١٥٣	٠٠٠٧	٠٠٠٨	٣
١٥٤	٠٠٠٥	٠٠٠٤	٤
١٥٥	٠٠٠٣	٠٠٠٤	٥
١٥٦	٠٠٠٢	٠٠٠٣	٦
١٥٧	٠٠٠١	٠٠٠٢	٧
١٥٨	٠٠٠٠	٠٠٠١	٨
١٥٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩
١٦٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٠
١٦١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١١
١٦٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٢
١٦٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٣
١٦٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٤
١٦٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٥
١٦٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٦
١٦٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٧
١٦٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٨
١٦٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٩
١٧٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٠
١٧١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢١
١٧٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٢
١٧٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٣
١٧٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٤
١٧٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٥
١٧٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٦
١٧٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٧
١٧٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٨
١٧٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٢٩
١٨٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٠
١٨١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣١
١٨٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٢
١٨٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٣
١٨٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٤
١٨٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٥
١٨٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٦
١٨٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٧
١٨٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٨
١٨٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٣٩
١٩٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٠
١٩١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤١
١٩٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٢
١٩٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٣
١٩٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٤
١٩٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٥
١٩٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٦
١٩٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٧
١٩٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٨
١٩٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٤٩
٢٠٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٠
٢٠١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥١
٢٠٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٢
٢٠٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٣
٢٠٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٤
٢٠٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٥
٢٠٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٦
٢٠٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٧
٢٠٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٨
٢٠٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٥٩
٢١٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٠
٢١١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦١
٢١٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٢
٢١٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٣
٢١٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٤
٢١٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٥
٢١٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٦
٢١٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٧
٢١٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٨
٢١٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٦٩
٢٢٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٠
٢٢١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧١
٢٢٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٢
٢٢٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٣
٢٢٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٤
٢٢٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٥
٢٢٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٦
٢٢٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٧
٢٢٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٨
٢٢٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٧٩
٢٣٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٠
٢٣١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨١
٢٣٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٢
٢٣٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٣
٢٣٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٤
٢٣٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٥
٢٣٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٦
٢٣٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٧
٢٣٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٨
٢٣٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٨٩
٢٤٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٠
٢٤١	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩١
٢٤٢	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٢
٢٤٣	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٣
٢٤٤	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٤
٢٤٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٥
٢٤٦	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٦
٢٤٧	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٧
٢٤٨	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٨
٢٤٩	٠٠٠٠	٠٠٠٠	٩٩
٢٥٠	٠٠٠٠	٠٠٠٠	١٠٠

نكت

(جدول ٥٥)

نكتر
٢٧

مسا	عرض	طول
٠٫٠١	٠٫٠٠٩	٠٠٤
٠٫٠٢	٠٫٠١٨	٠٠٩
٠٫٠٣	٠٫٠٢٧	٠١٤
٠٫٠٤	٠٫٠٣٦	٠١٨
٠٫٠٥	٠٫٠٤٤	٠٢٣
٠٫٠٦	٠٫٠٥٣	٠٢٨
٠٫٠٧	٠٫٠٦٢	٠٣٢
٠٫٠٨	٠٫٠٧١	٠٣٧
٠٫٠٩	٠٫٠٨٠	٠٤٣
٠٫١٠	٠٫٠٨٨	٠٤٧
٠٫١١	٠٫٠٩٧	٠٥١
٠٫١٢	٠٫١٠٦	٠٥٥
٠٫١٣	٠٫١١٥	٠٦٠
٠٫١٤	٠٫١٢٤	٠٦٤
٠٫١٥	٠٫١٣٣	٠٦٨
٠٫١٦	٠٫١٤٢	٠٧٣
٠٫١٧	٠٫١٥١	٠٧٧
٠٫١٨	٠٫١٦٠	٠٨٢
٠٫١٩	٠٫١٦٨	٠٨٦
٠٫٢٠	٠٫١٧٧	٠٩١
٠٫٢١	٠٫١٨٦	٠٩٥
٠٫٢٢	٠٫١٩٥	١٠٠
٠٫٢٣	٠٫٢٠٤	١٠٤
٠٫٢٤	٠٫٢١٣	١٠٩
٠٫٢٥	٠٫٢٢٢	١١٣
٠٫٢٦	٠٫٢٣١	١١٨
٠٫٢٧	٠٫٢٤٠	١٢٢
٠٫٢٨	٠٫٢٤٨	١٢٧
٠٫٢٩	٠٫٢٥٧	١٣٢
٠٫٣٠	٠٫٢٦٦	١٣٦
٠٫٣١	٠٫٢٧٥	١٤١
٠٫٣٢	٠٫٢٨٤	١٤٥
٠٫٣٣	٠٫٢٩٣	١٥٠
٠٫٣٤	٠٫٣٠٢	١٥٥
٠٫٣٥	٠٫٣١١	١٥٩
٠٫٣٦	٠٫٣٢٠	١٦٤
٠٫٣٧	٠٫٣٢٨	١٦٨
٠٫٣٨	٠٫٣٣٧	١٧٢
٠٫٣٩	٠٫٣٤٦	١٧٧
٠٫٤٠	٠٫٣٥٥	١٨٢
٠٫٤١	٠٫٣٦٤	١٨٦
٠٫٤٢	٠٫٣٧٣	١٩٠
٠٫٤٣	٠٫٣٨٢	١٩٥
٠٫٤٤	٠٫٣٩١	٢٠٠
٠٫٤٥	٠٫٤٠٠	٢٠٤
٠٫٤٦	٠٫٤٠٨	٢٠٩
٠٫٤٧	٠٫٤١٧	٢١٣
٠٫٤٨	٠٫٤٢٦	٢١٨
٠٫٤٩	٠٫٤٣٥	٢٢٢
٠٫٥٠	٠٫٤٤٤	٢٢٧

م ط ع

مسا	عرض	طول
٠٫٥١	٠٫٤٥٣	٢٣٢
٠٫٥٢	٠٫٤٦٢	٢٣٧
٠٫٥٣	٠٫٤٧١	٢٤١
٠٫٥٤	٠٫٤٨٠	٢٤٥
٠٫٥٥	٠٫٤٨٨	٢٥٠
٠٫٥٦	٠٫٤٩٧	٢٥٤
٠٫٥٧	٠٫٥٠٦	٢٥٩
٠٫٥٨	٠٫٥١٥	٢٦٣
٠٫٥٩	٠٫٥٢٤	٢٦٨
٠٫٦٠	٠٫٥٣٣	٢٧٢
٠٫٦١	٠٫٥٤٣	٢٧٧
٠٫٦٢	٠٫٥٥١	٢٨١
٠٫٦٣	٠٫٥٦٠	٢٨٥
٠٫٦٤	٠٫٥٦٨	٢٩٠
٠٫٦٥	٠٫٥٧٧	٢٩٥
٠٫٦٦	٠٫٥٨٦	٣٠٠
٠٫٦٧	٠٫٥٩٥	٣٠٤
٠٫٦٨	٠٫٦٠٤	٣٠٨
٠٫٦٩	٠٫٦١٣	٣١٣
٠٫٧٠	٠٫٦٢٢	٣١٨
٠٫٧١	٠٫٦٣١	٣٢٢
٠٫٧٢	٠٫٦٤٠	٣٢٧
٠٫٧٣	٠٫٦٤٨	٣٣١
٠٫٧٤	٠٫٦٥٧	٣٣٦
٠٫٧٥	٠٫٦٦٦	٣٤٠
٠٫٧٦	٠٫٦٧٥	٣٤٥
٠٫٧٧	٠٫٦٨٤	٣٥٠
٠٫٧٨	٠٫٦٩٣	٣٥٤
٠٫٧٩	٠٫٧٠٢	٣٥٩
٠٫٨٠	٠٫٧١١	٣٦٣
٠٫٨١	٠٫٧٢٠	٣٦٨
٠٫٨٢	٠٫٧٢٨	٣٧٢
٠٫٨٣	٠٫٧٣٧	٣٧٧
٠٫٨٤	٠٫٧٤٦	٣٨٢
٠٫٨٥	٠٫٧٥٥	٣٨٧
٠٫٨٦	٠٫٧٦٤	٣٩١
٠٫٨٧	٠٫٧٧٣	٣٩٥
٠٫٨٨	٠٫٧٨٢	٤٠٠
٠٫٨٩	٠٫٧٩١	٤٠٤
٠٫٩٠	٠٫٨٠٠	٤٠٩
٠٫٩١	٠٫٨٠٨	٤١٣
٠٫٩٢	٠٫٨١٧	٤١٨
٠٫٩٣	٠٫٨٢٦	٤٢٣
٠٫٩٤	٠٫٨٣٥	٤٢٧
٠٫٩٥	٠٫٨٤٤	٤٣١
٠٫٩٦	٠٫٨٥٣	٤٣٦
٠٫٩٧	٠٫٨٦٢	٤٤٠
٠٫٩٨	٠٫٨٧١	٤٤٥
٠٫٩٩	٠٫٨٨٠	٤٤٩
١٫٠٠	٠٫٨٨٩	٤٥٤

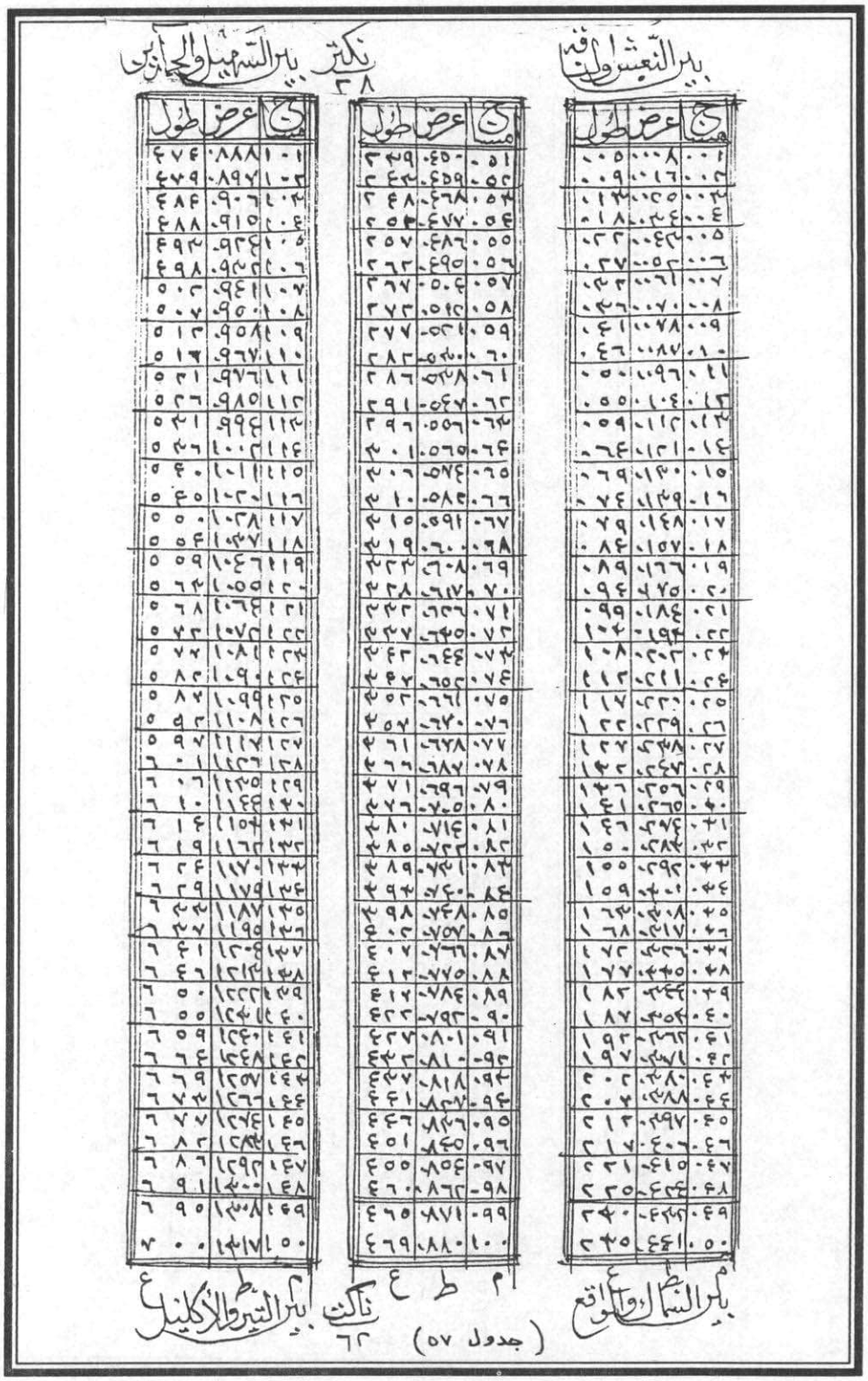
م ط ع

مسا	عرض	طول
١٫٠١	٠٫٨٩٨	٤٥٩
١٫٠٢	٠٫٩٠٧	٤٦٤
١٫٠٣	٠٫٩١٦	٤٦٨
١٫٠٤	٠٫٩٢٥	٤٧٢
١٫٠٥	٠٫٩٣٤	٤٧٧
١٫٠٦	٠٫٩٤٣	٤٨١
١٫٠٧	٠٫٩٥٢	٤٨٦
١٫٠٨	٠٫٩٦١	٤٩٠
١٫٠٩	٠٫٩٧٠	٤٩٥
١٫١٠	٠٫٩٧٩	٤٩٩
١٫١١	٠٫٩٨٨	٥٠٤
١٫١٢	٠٫٩٩٧	٥٠٩
١٫١٣	١٫٠٠٦	٥١٣
١٫١٤	١٫٠١٥	٥١٨
١٫١٥	١٫٠٢٤	٥٢٢
١٫١٦	١٫٠٣٣	٥٢٧
١٫١٧	١٫٠٤٢	٥٣١
١٫١٨	١٫٠٥١	٥٣٦
١٫١٩	١٫٠٦٠	٥٤٠
١٫٢٠	١٫٠٦٨	٥٤٥
١٫٢١	١٫٠٧٧	٥٤٩
١٫٢٢	١٫٠٨٦	٥٥٤
١٫٢٣	١٫٠٩٥	٥٥٨
١٫٢٤	١٫١٠٤	٥٦٣
١٫٢٥	١٫١١٣	٥٦٧
١٫٢٦	١٫١٢٢	٥٧٢
١٫٢٧	١٫١٣١	٥٧٧
١٫٢٨	١٫١٤٠	٥٨٢
١٫٢٩	١٫١٤٩	٥٨٦
١٫٣٠	١٫١٥٧	٥٩٠
١٫٣١	١٫١٦٦	٥٩٥
١٫٣٢	١٫١٧٥	٥٩٩
١٫٣٣	١٫١٨٤	٦٠٤
١٫٣٤	١٫١٩٣	٦٠٩
١٫٣٥	١٫٢٠٢	٦١٣
١٫٣٦	١٫٢١١	٦١٨
١٫٣٧	١٫٢٢٠	٦٢٢
١٫٣٨	١٫٢٢٩	٦٢٦
١٫٣٩	١٫٢٣٨	٦٣١
١٫٤٠	١٫٢٤٧	٦٣٦
١٫٤١	١٫٢٥٦	٦٤٠
١٫٤٢	١٫٢٦٥	٦٤٤
١٫٤٣	١٫٢٧٤	٦٤٩
١٫٤٤	١٫٢٨٣	٦٥٤
١٫٤٥	١٫٢٩٢	٦٥٩
١٫٤٦	١٫٣٠١	٦٦٣
١٫٤٧	١٫٣١٠	٦٦٧
١٫٤٨	١٫٣١٨	٦٧٢
١٫٤٩	١٫٣٢٧	٦٧٦
١٫٥٠	١٫٣٣٦	٦٨

م ط ع

ناكت
٦٣

(جدول ٥٦)


بئر النعيش والمناقع
نكت ٣٨
بئر السهيل والجمازين
بئر السمال والواقع
نكت ٦٢
بئر التيرط والأكليل
(جدول ٥٧)

مسافة	عرض	طول
١	٠٠٨٠٠	٥ ٠
٢	٠١٦٠٠	٩ ٠
٣	٠٢٤٠٠	١٣ ٠
٤	٠٣٢٠٠	١٨ ٠
٥	٠٤٠٠٠	٢٢ ٠
٦	٠٤٨٠٠	٢٧ ٠
٧	٠٥٦٠٠	٣١ ٠
٨	٠٦٤٠٠	٣٦ ٠
٩	٠٧٢٠٠	٤٠ ٠
١٠	٠٨٠٠٠	٤٥ ٠
١١	٠٨٨٠٠	٤٩ ٠
١٢	٠٩٦٠٠	٥٤ ٠
١٣	١٠٤٠٠	٥٨ ٠
١٤	١١٢٠٠	٦٣ ٠
١٥	١٢٠٠٠	٦٧ ٠
١٦	١٢٨٠٠	٧٢ ٠
١٧	١٣٦٠٠	٧٦ ٠
١٨	١٤٤٠٠	٨١ ٠
١٩	١٥٢٠٠	٨٥ ٠
٢٠	١٦٠٠٠	٩٠ ٠
٢١	١٦٨٠٠	٩٤ ٠
٢٢	١٧٦٠٠	٩٩ ٠
٢٣	١٨٤٠٠	١٠٣ ٠
٢٤	١٩٢٠٠	١٠٨ ٠
٢٥	٢٠٠٠٠	١١٢ ٠
٢٦	٢٠٨٠٠	١١٧ ٠
٢٧	٢١٦٠٠	١٢١ ٠
٢٨	٢٢٤٠٠	١٢٦ ٠
٢٩	٢٣٢٠٠	١٣٠ ٠
٣٠	٢٤٠٠٠	١٣٥ ٠
٣١	٢٤٨٠٠	١٣٩ ٠
٣٢	٢٥٦٠٠	١٤٤ ٠
٣٣	٢٦٤٠٠	١٤٨ ٠
٣٤	٢٧٢٠٠	١٥٣ ٠
٣٥	٢٨٠٠٠	١٥٧ ٠
٣٦	٢٨٨٠٠	١٦٢ ٠
٣٧	٢٩٦٠٠	١٦٦ ٠
٣٨	٣٠٤٠٠	١٧١ ٠
٣٩	٣١٢٠٠	١٧٥ ٠
٤٠	٣٢٠٠٠	١٨٠ ٠
٤١	٣٢٨٠٠	١٨٤ ٠
٤٢	٣٣٦٠٠	١٨٩ ٠
٤٣	٣٤٤٠٠	١٩٣ ٠
٤٤	٣٥٢٠٠	١٩٨ ٠
٤٥	٣٦٠٠٠	٢٠٢ ٠
٤٦	٣٦٨٠٠	٢٠٧ ٠
٤٧	٣٧٦٠٠	٢١١ ٠
٤٨	٣٨٤٠٠	٢١٦ ٠
٤٩	٣٩٢٠٠	٢٢٠ ٠
٥٠	٤٠٠٠٠	٢٢٥ ٠

مسافة	عرض	طول
٥١	٤٠٨٠٠	٢٢٩ ٠
٥٢	٤١٦٠٠	٢٣٤ ٠
٥٣	٤٢٤٠٠	٢٣٨ ٠
٥٤	٤٣٢٠٠	٢٤٣ ٠
٥٥	٤٤٠٠٠	٢٤٧ ٠
٥٦	٤٤٨٠٠	٢٥٢ ٠
٥٧	٤٥٦٠٠	٢٥٦ ٠
٥٨	٤٦٤٠٠	٢٦١ ٠
٥٩	٤٧٢٠٠	٢٦٥ ٠
٦٠	٤٨٠٠٠	٢٧٠ ٠
٦١	٤٨٨٠٠	٢٧٤ ٠
٦٢	٤٩٦٠٠	٢٧٩ ٠
٦٣	٥٠٤٠٠	٢٨٣ ٠
٦٤	٥١٢٠٠	٢٨٨ ٠
٦٥	٥٢٠٠٠	٢٩٢ ٠
٦٦	٥٢٨٠٠	٢٩٧ ٠
٦٧	٥٣٦٠٠	٣٠١ ٠
٦٨	٥٤٤٠٠	٣٠٦ ٠
٦٩	٥٥٢٠٠	٣١٠ ٠
٧٠	٥٦٠٠٠	٣١٥ ٠
٧١	٥٦٨٠٠	٣١٩ ٠
٧٢	٥٧٦٠٠	٣٢٤ ٠
٧٣	٥٨٤٠٠	٣٢٨ ٠
٧٤	٥٩٢٠٠	٣٣٣ ٠
٧٥	٦٠٠٠٠	٣٣٧ ٠
٧٦	٦٠٨٠٠	٣٤٢ ٠
٧٧	٦١٦٠٠	٣٤٦ ٠
٧٨	٦٢٤٠٠	٣٥١ ٠
٧٩	٦٣٢٠٠	٣٥٥ ٠
٨٠	٦٤٠٠٠	٣٦٠ ٠
٨١	٦٤٨٠٠	٣٦٤ ٠
٨٢	٦٥٦٠٠	٣٦٩ ٠
٨٣	٦٦٤٠٠	٣٧٣ ٠
٨٤	٦٧٢٠٠	٣٧٨ ٠
٨٥	٦٨٠٠٠	٣٨٢ ٠
٨٦	٦٨٨٠٠	٣٨٧ ٠
٨٧	٦٩٦٠٠	٣٩١ ٠
٨٨	٧٠٤٠٠	٣٩٦ ٠
٨٩	٧١٢٠٠	٤٠٠ ٠
٩٠	٧٢٠٠٠	٤٠٥ ٠

مسافة	عرض	طول
٩١	٧٢٨٠٠	٤٠٩ ٠
٩٢	٧٣٦٠٠	٤١٤ ٠
٩٣	٧٤٤٠٠	٤١٨ ٠
٩٤	٧٥٢٠٠	٤٢٣ ٠
٩٥	٧٦٠٠٠	٤٢٧ ٠
٩٦	٧٦٨٠٠	٤٣٢ ٠
٩٧	٧٧٦٠٠	٤٣٦ ٠
٩٨	٧٨٤٠٠	٤٤١ ٠
٩٩	٧٩٢٠٠	٤٤٥ ٠
١٠٠	٨٠٠٠٠	٤٥٠ ٠
١٠١	٨٠٨٠٠	٤٥٤ ٠
١٠٢	٨١٦٠٠	٤٥٩ ٠
١٠٣	٨٢٤٠٠	٤٦٣ ٠
١٠٤	٨٣٢٠٠	٤٦٨ ٠
١٠٥	٨٤٠٠٠	٤٧٢ ٠
١٠٦	٨٤٨٠٠	٤٧٧ ٠
١٠٧	٨٥٦٠٠	٤٨١ ٠
١٠٨	٨٦٤٠٠	٤٨٦ ٠
١٠٩	٨٧٢٠٠	٤٩٠ ٠
١١٠	٨٨٠٠٠	٤٩٥ ٠
١١١	٨٨٨٠٠	٤٩٩ ٠
١١٢	٨٩٦٠٠	٥٠٤ ٠
١١٣	٩٠٤٠٠	٥٠٨ ٠
١١٤	٩١٢٠٠	٥١٣ ٠
١١٥	٩٢٠٠٠	٥١٧ ٠
١١٦	٩٢٨٠٠	٥٢٢ ٠
١١٧	٩٣٦٠٠	٥٢٦ ٠
١١٨	٩٤٤٠٠	٥٣١ ٠
١١٩	٩٥٢٠٠	٥٣٥ ٠
١٢٠	٩٦٠٠٠	٥٤٠ ٠
١٢١	٩٦٨٠٠	٥٤٤ ٠
١٢٢	٩٧٦٠٠	٥٤٩ ٠
١٢٣	٩٨٤٠٠	٥٥٣ ٠
١٢٤	٩٩٢٠٠	٥٥٨ ٠
١٢٥	١٠٠٠٠٠	٥٦٢ ٠

(جدول ٥٨)

نكتة ٣٠

مسا	عرض	طول
٠.٠١	٠.٠٠٨	٠.٠٥
٠.٠٢	٠.٠١٧	٠.١٠
٠.٠٣	٠.٠٢٦	٠.١٥
٠.٠٤	٠.٠٣٤	٠.٢٠
٠.٠٥	٠.٠٤٣	٠.٢٥
٠.٠٦	٠.٠٥٢	٠.٣٠
٠.٠٧	٠.٠٦٠	٠.٣٥
٠.٠٨	٠.٠٦٩	٠.٤٠
٠.٠٩	٠.٠٧٨	٠.٤٥
٠.١٠	٠.٠٨٦	٠.٥٠
٠.١١	٠.٠٩٥	٠.٥٥
٠.١٢	٠.١٠٤	٠.٦٠
٠.١٣	٠.١١٣	٠.٦٥
٠.١٤	٠.١٢٢	٠.٧٠
٠.١٥	٠.١٣٠	٠.٧٥
٠.١٦	٠.١٣٨	٠.٨٠
٠.١٧	٠.١٤٧	٠.٨٥
٠.١٨	٠.١٥٦	٠.٩٠
٠.١٩	٠.١٦٤	٠.٩٥
٠.٢٠	٠.١٧٣	١.٠٠
٠.٢١	٠.١٨٢	١.٠٥
٠.٢٢	٠.١٩١	١.١٠
٠.٢٣	٠.٢٠٠	١.١٥
٠.٢٤	٠.٢٠٨	١.٢٠
٠.٢٥	٠.٢١٧	١.٢٥
٠.٢٦	٠.٢٢٦	١.٣٠
٠.٢٧	٠.٢٣٤	١.٣٥
٠.٢٨	٠.٢٤٣	١.٤٠
٠.٢٩	٠.٢٥١	١.٤٥
٠.٣٠	٠.٢٦٠	١.٥٠
٠.٣١	٠.٢٦٨	١.٥٥
٠.٣٢	٠.٢٧٧	١.٦٠
٠.٣٣	٠.٢٨٦	١.٦٥
٠.٣٤	٠.٢٩٤	١.٧٠
٠.٣٥	٠.٣٠٣	١.٧٥
٠.٣٦	٠.٣١٢	١.٨٠
٠.٣٧	٠.٣٢٠	١.٨٥
٠.٣٨	٠.٣٢٩	١.٩٠
٠.٣٩	٠.٣٣٨	١.٩٥
٠.٤٠	٠.٣٤٦	٢.٠٠
٠.٤١	٠.٣٥٥	٢.٠٥
٠.٤٢	٠.٣٦٤	٢.١٠
٠.٤٣	٠.٣٧٢	٢.١٥
٠.٤٤	٠.٣٨١	٢.٢٠
٠.٤٥	٠.٣٩٠	٢.٢٥
٠.٤٦	٠.٣٩٨	٢.٣٠
٠.٤٧	٠.٤٠٧	٢.٣٥
٠.٤٨	٠.٤١٦	٢.٤٠

م ط ع

مسا	عرض	طول
٠.٤٩	٠.٤٢٤	٢.٤٥
٠.٥٠	٠.٤٣٣	٢.٥٠
٠.٥١	٠.٤٤٢	٢.٥٥
٠.٥٢	٠.٤٥١	٢.٦٠
٠.٥٣	٠.٤٥٩	٢.٦٥
٠.٥٤	٠.٤٦٨	٢.٧٠
٠.٥٥	٠.٤٧٧	٢.٧٥
٠.٥٦	٠.٤٨٥	٢.٨٠
٠.٥٧	٠.٤٩٤	٢.٨٥
٠.٥٨	٠.٥٠٣	٢.٩٠
٠.٥٩	٠.٥١١	٢.٩٥
٠.٦٠	٠.٥٢٠	٣.٠٠
٠.٦١	٠.٥٢٨	٣.٠٥
٠.٦٢	٠.٥٣٧	٣.١٠
٠.٦٣	٠.٥٤٦	٣.١٥
٠.٦٤	٠.٥٥٤	٣.٢٠
٠.٦٥	٠.٥٦٣	٣.٢٥
٠.٦٦	٠.٥٧٢	٣.٣٠
٠.٦٧	٠.٥٨٠	٣.٣٥
٠.٦٨	٠.٥٨٨	٣.٤٠
٠.٦٩	٠.٥٩٧	٣.٤٥
٠.٧٠	٠.٦٠٦	٣.٥٠
٠.٧١	٠.٦١٤	٣.٥٥
٠.٧٢	٠.٦٢٣	٣.٦٠
٠.٧٣	٠.٦٣٢	٣.٦٥
٠.٧٤	٠.٦٤١	٣.٧٠
٠.٧٥	٠.٦٥٠	٣.٧٥
٠.٧٦	٠.٦٥٨	٣.٨٠
٠.٧٧	٠.٦٦٧	٣.٨٥
٠.٧٨	٠.٦٧٦	٣.٩٠
٠.٧٩	٠.٦٨٤	٣.٩٥
٠.٨٠	٠.٦٩٣	٤.٠٠
٠.٨١	٠.٧٠٢	٤.٠٥
٠.٨٢	٠.٧١٠	٤.١٠
٠.٨٣	٠.٧١٨	٤.١٥
٠.٨٤	٠.٧٢٧	٤.٢٠
٠.٨٥	٠.٧٣٦	٤.٢٥
٠.٨٦	٠.٧٤٥	٤.٣٠
٠.٨٧	٠.٧٥٤	٤.٣٥
٠.٨٨	٠.٧٦٢	٤.٤٠
٠.٨٩	٠.٧٧١	٤.٤٥
٠.٩٠	٠.٧٨٠	٤.٥٠
٠.٩١	٠.٧٨٨	٤.٥٥
٠.٩٢	٠.٧٩٧	٤.٦٠
٠.٩٣	٠.٨٠٥	٤.٦٥
٠.٩٤	٠.٨١٤	٤.٧٠
٠.٩٥	٠.٨٢٣	٤.٧٥
٠.٩٦	٠.٨٣١	٤.٨٠

م ط ع

مسا	عرض	طول
٠.٩٧	٠.٨٤٠	٤.٨٥
٠.٩٨	٠.٨٤٨	٤.٩٠
٠.٩٩	٠.٨٥٧	٤.٩٥
١.٠٠	٠.٨٦٦	٥.٠٠
١.٠١	٠.٨٧٤	٥.٠٥
١.٠٢	٠.٨٨٣	٥.١٠
١.٠٣	٠.٨٩٢	٥.١٥
١.٠٤	٠.٩٠١	٥.٢٠
١.٠٥	٠.٩١٠	٥.٢٥
١.٠٦	٠.٩١٨	٥.٣٠
١.٠٧	٠.٩٢٧	٥.٣٥
١.٠٨	٠.٩٣٦	٥.٤٠
١.٠٩	٠.٩٤٥	٥.٤٥
١.١٠	٠.٩٥٣	٥.٥٠
١.١١	٠.٩٦٢	٥.٥٥
١.١٢	٠.٩٧٠	٥.٦٠
١.١٣	٠.٩٧٨	٥.٦٥
١.١٤	٠.٩٨٣	٥.٧٠
١.١٥	٠.٩٩٦	٥.٧٥
١.١٦	١.٠٠٤	٥.٨٠
١.١٧	١.٠١٢	٥.٨٥
١.١٨	١.٠٢١	٥.٩٠
١.١٩	١.٠٣٠	٥.٩٥
١.٢٠	١.٠٣٨	٦.٠٠
١.٢١	١.٠٤٧	٦.٠٥
١.٢٢	١.٠٥٦	٦.١٠
١.٢٣	١.٠٦٤	٦.١٥
١.٢٤	١.٠٧٣	٦.٢٠
١.٢٥	١.٠٨٢	٦.٢٥
١.٢٦	١.٠٩١	٦.٣٠
١.٢٧	١.١٠٠	٦.٣٥
١.٢٨	١.١٠٨	٦.٤٠
١.٢٩	١.١١٦	٦.٤٥
١.٣٠	١.١٢٥	٦.٥٠
١.٣١	١.١٣٤	٦.٥٥
١.٣٢	١.١٤٣	٦.٦٠
١.٣٣	١.١٥٢	٦.٦٥
١.٣٤	١.١٦١	٦.٧٠
١.٣٥	١.١٧٠	٦.٧٥
١.٣٦	١.١٧٨	٦.٨٠
١.٣٧	١.١٨٦	٦.٨٥
١.٣٨	١.١٩٥	٦.٩٠
١.٣٩	١.٢٠٤	٦.٩٥
١.٤٠	١.٢١٢	٧.٠٠
١.٤١	١.٢٢٢	٧.٠٥
١.٤٢	١.٢٣٠	٧.١٠
١.٤٣	١.٢٣٨	٧.١٥
١.٤٤	١.٢٤٧	٧.٢٠

م ط ع

نكتة ٦٠

(جدول ٥٩)

مسافة	عرض	طول
١	٠٠٠٥	٠٠٠٨
٢	٠٠١٠	٠٠١٧
٣	٠٠١٥	٠٠٢٦
٤	٠٠٢٠	٠٠٣٤
٥	٠٠٢٥	٠٠٤٣
٦	٠٠٣٠	٠٠٥١
٧	٠٠٣٥	٠٠٦٠
٨	٠٠٤٠	٠٠٦٩
٩	٠٠٤٥	٠٠٧٨
١٠	٠٠٥٠	٠٠٨٧
١١	٠٠٥٥	٠٠٩٦
١٢	٠٠٦٠	٠١٠٤
١٣	٠٠٦٥	٠١١٣
١٤	٠٠٧٠	٠١٢٢
١٥	٠٠٧٥	٠١٣١
١٦	٠٠٨٠	٠١٤٠
١٧	٠٠٨٥	٠١٤٩
١٨	٠٠٩٠	٠١٥٨
١٩	٠٠٩٥	٠١٦٧
٢٠	٠١٠٠	٠١٧٦
٢١	٠١٠٥	٠١٨٥
٢٢	٠١١٠	٠١٩٤
٢٣	٠١١٥	٠٢٠٣
٢٤	٠١٢٠	٠٢١٢
٢٥	٠١٢٥	٠٢٢١
٢٦	٠١٣٠	٠٢٣٠
٢٧	٠١٣٥	٠٢٣٩
٢٨	٠١٤٠	٠٢٤٨
٢٩	٠١٤٥	٠٢٥٧
٣٠	٠١٥٠	٠٢٦٦
٣١	٠١٥٥	٠٢٧٥
٣٢	٠١٦٠	٠٢٨٤
٣٣	٠١٦٥	٠٢٩٣
٣٤	٠١٧٠	٠٣٠٢
٣٥	٠١٧٥	٠٣١١
٣٦	٠١٨٠	٠٣٢٠
٣٧	٠١٨٥	٠٣٢٩
٣٨	٠١٩٠	٠٣٣٨
٣٩	٠١٩٥	٠٣٤٧
٤٠	٠٢٠٠	٠٣٥٦
٤١	٠٢٠٥	٠٣٦٥
٤٢	٠٢١٠	٠٣٧٤
٤٣	٠٢١٥	٠٣٨٣
٤٤	٠٢٢٠	٠٣٩٢
٤٥	٠٢٢٥	٠٤٠١
٤٦	٠٢٣٠	٠٤١٠
٤٧	٠٢٣٥	٠٤١٩
٤٨	٠٢٤٠	٠٤٢٨
٤٩	٠٢٤٥	٠٤٣٧
٥٠	٠٢٥٠	٠٤٤٦

مسافة	عرض	طول
٥١	٠٢٥٥	٠٤٥٥
٥٢	٠٢٦٠	٠٤٦٤
٥٣	٠٢٦٥	٠٤٧٣
٥٤	٠٢٧٠	٠٤٨٢
٥٥	٠٢٧٥	٠٤٩١
٥٦	٠٢٨٠	٠٥٠٠
٥٧	٠٢٨٥	٠٥٠٩
٥٨	٠٢٩٠	٠٥١٨
٥٩	٠٢٩٥	٠٥٢٧
٦٠	٠٣٠٠	٠٥٣٦
٦١	٠٣٠٥	٠٥٤٥
٦٢	٠٣١٠	٠٥٥٤
٦٣	٠٣١٥	٠٥٦٣
٦٤	٠٣٢٠	٠٥٧٢
٦٥	٠٣٢٥	٠٥٨١
٦٦	٠٣٣٠	٠٥٩٠
٦٧	٠٣٣٥	٠٥٩٩
٦٨	٠٣٤٠	٠٦٠٨
٦٩	٠٣٤٥	٠٦١٧
٧٠	٠٣٥٠	٠٦٢٦
٧١	٠٣٥٥	٠٦٣٥
٧٢	٠٣٦٠	٠٦٤٤
٧٣	٠٣٦٥	٠٦٥٣
٧٤	٠٣٧٠	٠٦٦٢
٧٥	٠٣٧٥	٠٦٧١
٧٦	٠٣٨٠	٠٦٨٠
٧٧	٠٣٨٥	٠٦٨٩
٧٨	٠٣٩٠	٠٦٩٨
٧٩	٠٣٩٥	٠٧٠٧
٨٠	٠٤٠٠	٠٧١٦
٨١	٠٤٠٥	٠٧٢٥
٨٢	٠٤١٠	٠٧٣٤
٨٣	٠٤١٥	٠٧٤٣
٨٤	٠٤٢٠	٠٧٥٢
٨٥	٠٤٢٥	٠٧٦١
٨٦	٠٤٣٠	٠٧٧٠
٨٧	٠٤٣٥	٠٧٧٩
٨٨	٠٤٤٠	٠٧٨٨
٨٩	٠٤٤٥	٠٧٩٧
٩٠	٠٤٥٠	٠٨٠٦
٩١	٠٤٥٥	٠٨١٥
٩٢	٠٤٦٠	٠٨٢٤
٩٣	٠٤٦٥	٠٨٣٣
٩٤	٠٤٧٠	٠٨٤٢
٩٥	٠٤٧٥	٠٨٥١
٩٦	٠٤٨٠	٠٨٦٠
٩٧	٠٤٨٥	٠٨٦٩
٩٨	٠٤٩٠	٠٨٧٨
٩٩	٠٤٩٥	٠٨٨٧
١٠٠	٠٥٠٠	٠٨٩٦

مسافة	عرض	طول
١٠١	٠٥٠٥	٠٩٠٥
١٠٢	٠٥١٠	٠٩١٤
١٠٣	٠٥١٥	٠٩٢٣
١٠٤	٠٥٢٠	٠٩٣٢
١٠٥	٠٥٢٥	٠٩٤١
١٠٦	٠٥٣٠	٠٩٥٠
١٠٧	٠٥٣٥	٠٩٥٩
١٠٨	٠٥٤٠	٠٩٦٨
١٠٩	٠٥٤٥	٠٩٧٧
١١٠	٠٥٥٠	٠٩٨٦
١١١	٠٥٥٥	٠٩٩٥
١١٢	٠٥٦٠	١٠٠٤
١١٣	٠٥٦٥	١٠١٣
١١٤	٠٥٧٠	١٠٢٢
١١٥	٠٥٧٥	١٠٣١
١١٦	٠٥٨٠	١٠٤٠
١١٧	٠٥٨٥	١٠٤٩
١١٨	٠٥٩٠	١٠٥٨
١١٩	٠٥٩٥	١٠٦٧
١٢٠	٠٦٠٠	١٠٧٦
١٢١	٠٦٠٥	١٠٨٥
١٢٢	٠٦١٠	١٠٩٤
١٢٣	٠٦١٥	١١٠٣
١٢٤	٠٦٢٠	١١١٢
١٢٥	٠٦٢٥	١١٢١
١٢٦	٠٦٣٠	١١٣٠
١٢٧	٠٦٣٥	١١٣٩
١٢٨	٠٦٤٠	١١٤٨
١٢٩	٠٦٤٥	١١٥٧
١٣٠	٠٦٥٠	١١٦٦
١٣١	٠٦٥٥	١١٧٥
١٣٢	٠٦٦٠	١١٨٤
١٣٣	٠٦٦٥	١١٩٣
١٣٤	٠٦٧٠	١٢٠٢
١٣٥	٠٦٧٥	١٢١١
١٣٦	٠٦٨٠	١٢٢٠
١٣٧	٠٦٨٥	١٢٢٩
١٣٨	٠٦٩٠	١٢٣٨
١٣٩	٠٦٩٥	١٢٤٧
١٤٠	٠٧٠٠	١٢٥٦
١٤١	٠٧٠٥	١٢٦٥
١٤٢	٠٧١٠	١٢٧٤
١٤٣	٠٧١٥	١٢٨٣
١٤٤	٠٧٢٠	١٢٩٢
١٤٥	٠٧٢٥	١٣٠١
١٤٦	٠٧٣٠	١٣١٠
١٤٧	٠٧٣٥	١٣١٩
١٤٨	٠٧٤٠	١٣٢٨
١٤٩	٠٧٤٥	١٣٣٧
١٥٠	٠٧٥٠	١٣٤٦

نكت ٥٩

(جدول ٦٠)

نكتر ٢٢

م	ط	ع	م	ط	ع	م	ط	ع
١	٠	٠	٠٨	٠	٠	٥	٠	٠
٢	٠	٠	٠٧	١	٠	٥	١	٠
٣	٠	٠	٠٦	٢	٠	٥	٢	٠
٤	٠	٠	٠٤	٣	٠	٥	٣	٠
٥	٠	٠	٠٣	٤	٠	٥	٤	٠
٦	٠	٠	٠٢	٥	٠	٥	٥	٠
٧	٠	٠	٠١	٦	٠	٥	٦	٠
٨	٠	٠	٠٠	٧	٠	٥	٧	٠
٩	٠	٠	٠٠	٨	٠	٥	٨	٠
١٠	٠	٠	٠٠	٩	٠	٥	٩	٠
١١	٠	٠	٠٠	١٠	٠	٥	١٠	٠
١٢	٠	٠	٠٠	١١	٠	٥	١١	٠
١٣	٠	٠	٠٠	١٢	٠	٥	١٢	٠
١٤	٠	٠	٠٠	١٣	٠	٥	١٣	٠
١٥	٠	٠	٠٠	١٤	٠	٥	١٤	٠
١٦	٠	٠	٠٠	١٥	٠	٥	١٥	٠
١٧	٠	٠	٠٠	١٦	٠	٥	١٦	٠
١٨	٠	٠	٠٠	١٧	٠	٥	١٧	٠
١٩	٠	٠	٠٠	١٨	٠	٥	١٨	٠
٢٠	٠	٠	٠٠	١٩	٠	٥	١٩	٠
٢١	٠	٠	٠٠	٢٠	٠	٥	٢٠	٠
٢٢	٠	٠	٠٠	٢١	٠	٥	٢١	٠
٢٣	٠	٠	٠٠	٢٢	٠	٥	٢٢	٠
٢٤	٠	٠	٠٠	٢٣	٠	٥	٢٣	٠
٢٥	٠	٠	٠٠	٢٤	٠	٥	٢٤	٠
٢٦	٠	٠	٠٠	٢٥	٠	٥	٢٥	٠
٢٧	٠	٠	٠٠	٢٦	٠	٥	٢٦	٠
٢٨	٠	٠	٠٠	٢٧	٠	٥	٢٧	٠
٢٩	٠	٠	٠٠	٢٨	٠	٥	٢٨	٠
٣٠	٠	٠	٠٠	٢٩	٠	٥	٢٩	٠
٣١	٠	٠	٠٠	٣٠	٠	٥	٣٠	٠
٣٢	٠	٠	٠٠	٣١	٠	٥	٣١	٠
٣٣	٠	٠	٠٠	٣٢	٠	٥	٣٢	٠
٣٤	٠	٠	٠٠	٣٣	٠	٥	٣٣	٠
٣٥	٠	٠	٠٠	٣٤	٠	٥	٣٤	٠
٣٦	٠	٠	٠٠	٣٥	٠	٥	٣٥	٠
٣٧	٠	٠	٠٠	٣٦	٠	٥	٣٦	٠
٣٨	٠	٠	٠٠	٣٧	٠	٥	٣٧	٠
٣٩	٠	٠	٠٠	٣٨	٠	٥	٣٨	٠
٤٠	٠	٠	٠٠	٣٩	٠	٥	٣٩	٠
٤١	٠	٠	٠٠	٤٠	٠	٥	٤٠	٠
٤٢	٠	٠	٠٠	٤١	٠	٥	٤١	٠
٤٣	٠	٠	٠٠	٤٢	٠	٥	٤٢	٠
٤٤	٠	٠	٠٠	٤٣	٠	٥	٤٣	٠
٤٥	٠	٠	٠٠	٤٤	٠	٥	٤٤	٠
٤٦	٠	٠	٠٠	٤٥	٠	٥	٤٥	٠
٤٧	٠	٠	٠٠	٤٦	٠	٥	٤٦	٠
٤٨	٠	٠	٠٠	٤٧	٠	٥	٤٧	٠
٤٩	٠	٠	٠٠	٤٨	٠	٥	٤٨	٠
٥٠	٠	٠	٠٠	٤٩	٠	٥	٤٩	٠
٥١	٠	٠	٠٠	٥٠	٠	٥	٥٠	٠
٥٢	٠	٠	٠٠	٥١	٠	٥	٥١	٠
٥٣	٠	٠	٠٠	٥٢	٠	٥	٥٢	٠
٥٤	٠	٠	٠٠	٥٣	٠	٥	٥٣	٠
٥٥	٠	٠	٠٠	٥٤	٠	٥	٥٤	٠
٥٦	٠	٠	٠٠	٥٥	٠	٥	٥٥	٠
٥٧	٠	٠	٠٠	٥٦	٠	٥	٥٦	٠
٥٨	٠	٠	٠٠	٥٧	٠	٥	٥٧	٠
٥٩	٠	٠	٠٠	٥٨	٠	٥	٥٨	٠
٦٠	٠	٠	٠٠	٥٩	٠	٥	٥٩	٠

نكات ٥٨

م	ط	ع	م	ط	ع	م	ط	ع
١	٠	٠	٠٠	٠	٠	٥	٠	٠
٢	٠	٠	٠٠	١	٠	٥	١	٠
٣	٠	٠	٠٠	٢	٠	٥	٢	٠
٤	٠	٠	٠٠	٣	٠	٥	٣	٠
٥	٠	٠	٠٠	٤	٠	٥	٤	٠
٦	٠	٠	٠٠	٥	٠	٥	٥	٠
٧	٠	٠	٠٠	٦	٠	٥	٦	٠
٨	٠	٠	٠٠	٧	٠	٥	٧	٠
٩	٠	٠	٠٠	٨	٠	٥	٨	٠
١٠	٠	٠	٠٠	٩	٠	٥	٩	٠
١١	٠	٠	٠٠	١٠	٠	٥	١٠	٠
١٢	٠	٠	٠٠	١١	٠	٥	١١	٠
١٣	٠	٠	٠٠	١٢	٠	٥	١٢	٠
١٤	٠	٠	٠٠	١٣	٠	٥	١٣	٠
١٥	٠	٠	٠٠	١٤	٠	٥	١٤	٠
١٦	٠	٠	٠٠	١٥	٠	٥	١٥	٠
١٧	٠	٠	٠٠	١٦	٠	٥	١٦	٠
١٨	٠	٠	٠٠	١٧	٠	٥	١٧	٠
١٩	٠	٠	٠٠	١٨	٠	٥	١٨	٠
٢٠	٠	٠	٠٠	١٩	٠	٥	١٩	٠
٢١	٠	٠	٠٠	٢٠	٠	٥	٢٠	٠
٢٢	٠	٠	٠٠	٢١	٠	٥	٢١	٠
٢٣	٠	٠	٠٠	٢٢	٠	٥	٢٢	٠
٢٤	٠	٠	٠٠	٢٣	٠	٥	٢٣	٠
٢٥	٠	٠	٠٠	٢٤	٠	٥	٢٤	٠
٢٦	٠	٠	٠٠	٢٥	٠	٥	٢٥	٠
٢٧	٠	٠	٠٠	٢٦	٠	٥	٢٦	٠
٢٨	٠	٠	٠٠	٢٧	٠	٥	٢٧	٠
٢٩	٠	٠	٠٠	٢٨	٠	٥	٢٨	٠
٣٠	٠	٠	٠٠	٢٩	٠	٥	٢٩	٠
٣١	٠	٠	٠٠	٣٠	٠	٥	٣٠	٠
٣٢	٠	٠	٠٠	٣١	٠	٥	٣١	٠
٣٣	٠	٠	٠٠	٣٢	٠	٥	٣٢	٠
٣٤	٠	٠	٠٠	٣٣	٠	٥	٣٣	٠
٣٥	٠	٠	٠٠	٣٤	٠	٥	٣٤	٠
٣٦	٠	٠	٠٠	٣٥	٠	٥	٣٥	٠
٣٧	٠	٠	٠٠	٣٦	٠	٥	٣٦	٠
٣٨	٠	٠	٠٠	٣٧	٠	٥	٣٧	٠
٣٩	٠	٠	٠٠	٣٨	٠	٥	٣٨	٠
٤٠	٠	٠	٠٠	٣٩	٠	٥	٣٩	٠
٤١	٠	٠	٠٠	٤٠	٠	٥	٤٠	٠
٤٢	٠	٠	٠٠	٤١	٠	٥	٤١	٠
٤٣	٠	٠	٠٠	٤٢	٠	٥	٤٢	٠
٤٤	٠	٠	٠٠	٤٣	٠	٥	٤٣	٠
٤٥	٠	٠	٠٠	٤٤	٠	٥	٤٤	٠
٤٦	٠	٠	٠٠	٤٥	٠	٥	٤٥	٠
٤٧	٠	٠	٠٠	٤٦	٠	٥	٤٦	٠
٤٨	٠	٠	٠٠	٤٧	٠	٥	٤٧	٠
٤٩	٠	٠	٠٠	٤٨	٠	٥	٤٨	٠
٥٠	٠	٠	٠٠	٤٩	٠	٥	٤٩	٠
٥١	٠	٠	٠٠	٥٠	٠	٥	٥٠	٠
٥٢	٠	٠	٠٠	٥١	٠	٥	٥١	٠
٥٣	٠	٠	٠٠	٥٢	٠	٥	٥٢	٠
٥٤	٠	٠	٠٠	٥٣	٠	٥	٥٣	٠
٥٥	٠	٠	٠٠	٥٤	٠	٥	٥٤	٠
٥٦	٠	٠	٠٠	٥٥	٠	٥	٥٥	٠
٥٧	٠	٠	٠٠	٥٦	٠	٥	٥٦	٠
٥٨	٠	٠	٠٠	٥٧	٠	٥	٥٧	٠
٥٩	٠	٠	٠٠	٥٨	٠	٥	٥٨	٠
٦٠	٠	٠	٠٠	٥٩	٠	٥	٥٩	٠

(جدول ٦١)

(جدول ٦٢)

مكان	عرض	طول
١	٠ ٠٠ ٠	٠ ٠ ٠
٢	٠ ١١ ٠	٠ ٠ ٠
٣	٠ ٢٢ ٠	٠ ٠ ٠
٤	٠ ٣٣ ٠	٠ ٠ ٠
٥	٠ ٤٤ ٠	٠ ٠ ٠
٦	٠ ٥٥ ٠	٠ ٠ ٠
٧	٠ ٦٦ ٠	٠ ٠ ٠
٨	٠ ٧٧ ٠	٠ ٠ ٠
٩	٠ ٨٨ ٠	٠ ٠ ٠
١٠	٠ ٩٩ ٠	٠ ٠ ٠
١١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٢٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٢١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٢٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٢٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٢٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٢٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٢٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٢٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٢٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٢٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٣٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٣١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٣٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٣٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٣٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٣٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٣٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٣٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٣٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٣٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٤٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٤١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٤٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٤٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٤٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٤٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٤٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٤٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٤٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٤٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٥٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠

مكان	عرض	طول
٥١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٥٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٥٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٥٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٥٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٥٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٥٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٥٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٥٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٦٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٦١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٦٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٦٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٦٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٦٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٦٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٦٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٦٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٦٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٧٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٧١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٧٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٧٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٧٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٧٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٧٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٧٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٧٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٧٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٨٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٨١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٨٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٨٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٨٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٨٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٨٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٨٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٨٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٨٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٩٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٩١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٩٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٩٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٩٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٩٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٩٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٩٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٩٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
٩٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٠٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠

مكان	عرض	طول
١٠١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٠٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٠٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٠٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٠٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٠٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٠٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٠٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٠٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١١٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١١١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١١٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١١٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١١٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١١٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١١٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١١٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١١٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١١٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٢٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٢١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٢٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٢٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٢٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٢٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٢٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٢٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٢٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٢٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٣٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٣١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٣٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٣٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٣٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٣٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٣٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٣٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٣٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٣٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٤٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٤١	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٤٢	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٤٣	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٤٤	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٤٥	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٤٦	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٤٧	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٤٨	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٤٩	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠
١٥٠	١ ٠٩ ٠	٠ ٠ ٠

التاقنخاص

م	ع	ط
١	٠٠٨	٠٠٠
٢	١٠٨	٠١١
٣	٢٠٨	٠٢٢
٤	٣٠٨	٠٣٣
٥	٤٠٨	٠٤٤
٦	٥٠٨	٠٥٥
٧	٦٠٨	٠٦٦
٨	٧٠٨	٠٧٧
٩	٨٠٨	٠٨٨
١٠	٩٠٨	٠٩٩
١١	١٠٠٨	١٠٠
١٢	١١٠٨	١١١
١٣	١٢٠٨	١٢٢
١٤	١٣٠٨	١٣٣
١٥	١٤٠٨	١٤٤
١٦	١٥٠٨	١٥٥
١٧	١٦٠٨	١٦٦
١٨	١٧٠٨	١٧٧
١٩	١٨٠٨	١٨٨
٢٠	١٩٠٨	١٩٩
٢١	٢٠٠٨	٢٠٠
٢٢	٢١٠٨	٢١١
٢٣	٢٢٠٨	٢٢٢
٢٤	٢٣٠٨	٢٣٣
٢٥	٢٤٠٨	٢٤٤
٢٦	٢٥٠٨	٢٥٥
٢٧	٢٦٠٨	٢٦٦
٢٨	٢٧٠٨	٢٧٧
٢٩	٢٨٠٨	٢٨٨
٣٠	٢٩٠٨	٢٩٩
٣١	٣٠٠٨	٣٠٠
٣٢	٣١٠٨	٣١١
٣٣	٣٢٠٨	٣٢٢
٣٤	٣٣٠٨	٣٣٣
٣٥	٣٤٠٨	٣٤٤
٣٦	٣٥٠٨	٣٥٥
٣٧	٣٦٠٨	٣٦٦
٣٨	٣٧٠٨	٣٧٧
٣٩	٣٨٠٨	٣٨٨
٤٠	٣٩٠٨	٣٩٩
٤١	٤٠٠٨	٤٠٠
٤٢	٤١٠٨	٤١١
٤٣	٤٢٠٨	٤٢٢
٤٤	٤٣٠٨	٤٣٣
٤٥	٤٤٠٨	٤٤٤
٤٦	٤٥٠٨	٤٥٥
٤٧	٤٦٠٨	٤٦٦
٤٨	٤٧٠٨	٤٧٧
٤٩	٤٨٠٨	٤٨٨
٥٠	٤٩٠٨	٤٩٩
٥١	٥٠٠٨	٥٠٠

الواقع خاص

م	ع	ط
١	٠٠٨	٠٠٠
٢	١٠٨	٠١١
٣	٢٠٨	٠٢٢
٤	٣٠٨	٠٣٣
٥	٤٠٨	٠٤٤
٦	٥٠٨	٠٥٥
٧	٦٠٨	٠٦٦
٨	٧٠٨	٠٧٧
٩	٨٠٨	٠٨٨
١٠	٩٠٨	٠٩٩
١١	١٠٠٨	١٠٠
١٢	١١٠٨	١١١
١٣	١٢٠٨	١٢٢
١٤	١٣٠٨	١٣٣
١٥	١٤٠٨	١٤٤
١٦	١٥٠٨	١٥٥
١٧	١٦٠٨	١٦٦
١٨	١٧٠٨	١٧٧
١٩	١٨٠٨	١٨٨
٢٠	١٩٠٨	١٩٩
٢١	٢٠٠٨	٢٠٠
٢٢	٢١٠٨	٢١١
٢٣	٢٢٠٨	٢٢٢
٢٤	٢٣٠٨	٢٣٣
٢٥	٢٤٠٨	٢٤٤
٢٦	٢٥٠٨	٢٥٥
٢٧	٢٦٠٨	٢٦٦
٢٨	٢٧٠٨	٢٧٧
٢٩	٢٨٠٨	٢٨٨
٣٠	٢٩٠٨	٢٩٩
٣١	٣٠٠٨	٣٠٠
٣٢	٣١٠٨	٣١١
٣٣	٣٢٠٨	٣٢٢
٣٤	٣٣٠٨	٣٣٣
٣٥	٣٤٠٨	٣٤٤
٣٦	٣٥٠٨	٣٥٥
٣٧	٣٦٠٨	٣٦٦
٣٨	٣٧٠٨	٣٧٧
٣٩	٣٨٠٨	٣٨٨
٤٠	٣٩٠٨	٣٩٩
٤١	٤٠٠٨	٤٠٠
٤٢	٤١٠٨	٤١١
٤٣	٤٢٠٨	٤٢٢
٤٤	٤٣٠٨	٤٣٣
٤٥	٤٤٠٨	٤٤٤
٤٦	٤٥٠٨	٤٥٥
٤٧	٤٦٠٨	٤٦٦
٤٨	٤٧٠٨	٤٧٧
٤٩	٤٨٠٨	٤٨٨
٥٠	٤٩٠٨	٤٩٩
٥١	٥٠٠٨	٥٠٠

بناكت الحمان بن خاص

م	ع	ط
١	٠٠٨	٠٠٠
٢	١٠٨	٠١١
٣	٢٠٨	٠٢٢
٤	٣٠٨	٠٣٣
٥	٤٠٨	٠٤٤
٦	٥٠٨	٠٥٥
٧	٦٠٨	٠٦٦
٨	٧٠٨	٠٧٧
٩	٨٠٨	٠٨٨
١٠	٩٠٨	٠٩٩
١١	١٠٠٨	١٠٠
١٢	١١٠٨	١١١
١٣	١٢٠٨	١٢٢
١٤	١٣٠٨	١٣٣
١٥	١٤٠٨	١٤٤
١٦	١٥٠٨	١٥٥
١٧	١٦٠٨	١٦٦
١٨	١٧٠٨	١٧٧
١٩	١٨٠٨	١٨٨
٢٠	١٩٠٨	١٩٩
٢١	٢٠٠٨	٢٠٠
٢٢	٢١٠٨	٢١١
٢٣	٢٢٠٨	٢٢٢
٢٤	٢٣٠٨	٢٣٣
٢٥	٢٤٠٨	٢٤٤
٢٦	٢٥٠٨	٢٥٥
٢٧	٢٦٠٨	٢٦٦
٢٨	٢٧٠٨	٢٧٧
٢٩	٢٨٠٨	٢٨٨
٣٠	٢٩٠٨	٢٩٩
٣١	٣٠٠٨	٣٠٠
٣٢	٣١٠٨	٣١١
٣٣	٣٢٠٨	٣٢٢
٣٤	٣٣٠٨	٣٣٣
٣٥	٣٤٠٨	٣٤٤
٣٦	٣٥٠٨	٣٥٥
٣٧	٣٦٠٨	٣٦٦
٣٨	٣٧٠٨	٣٧٧
٣٩	٣٨٠٨	٣٨٨
٤٠	٣٩٠٨	٣٩٩
٤١	٤٠٠٨	٤٠٠
٤٢	٤١٠٨	٤١١
٤٣	٤٢٠٨	٤٢٢
٤٤	٤٣٠٨	٤٣٣
٤٥	٤٤٠٨	٤٤٤
٤٦	٤٥٠٨	٤٥٥
٤٧	٤٦٠٨	٤٦٦
٤٨	٤٧٠٨	٤٧٧
٤٩	٤٨٠٨	٤٨٨
٥٠	٤٩٠٨	٤٩٩
٥١	٥٠٠٨	٥٠٠

بناكت الاكليل خاص

(جدول ٦٣)

مسافة	عرض	طول
١	٠٠٠٠٨-	٠٠٠٢
٢	٠١٠٦-	٠١١٠
٣	٠٢٠٥-	٠٢١٠
٤	٠٣٠٤-	٠٢٢٠
٥	٠٤٠١-	٠٢٨٠
٦	٠٤٠٩-	٠٣٤٠
٧	٠٥٠٩-	٠٣٩٠
٨	٠٦٠٦-	٠٤٣٠
٩	٠٦٠٣-	٠٥١٠
١٠	٠٧٠٨-	٠٥٧٠
١١	٠٨٠٩-	٠٦٤٠
١٢	٠٩٠٨-	٠٧٠٠
١٣	١٠٠٦-	٠٧٦٠
١٤	١١٠٥-	٠٨٢٠
١٥	١٢٠٣-	٠٨٨٠
١٦	١٣٠١-	٠٩٤٠
١٧	١٣٠٠-	١٠٠٠
١٨	١٤٠٠-	١٠٦٠
١٩	١٥٠٠-	١١٢٠
٢٠	١٥٠٩-	١١٨٠
٢١	١٦٠٩-	١٢٤٠
٢٢	١٧٠٨-	١٢٩٠
٢٣	١٨٠٨-	١٣٥٠
٢٤	١٩٠٨-	١٤١٠
٢٥	٢٠٠٨-	١٤٧٠
٢٦	٢١٠٨-	١٥٣٠
٢٧	٢٢٠٨-	١٥٩٠
٢٨	٢٣٠٨-	١٦٥٠
٢٩	٢٤٠٨-	١٧١٠
٣٠	٢٥٠٨-	١٧٧٠
٣١	٢٦٠٨-	١٨٣٠
٣٢	٢٧٠٨-	١٨٩٠
٣٣	٢٨٠٨-	١٩٥٠
٣٤	٢٩٠٨-	٢٠١٠
٣٥	٣٠٠٨-	٢٠٧٠
٣٦	٣١٠٨-	٢١٣٠
٣٧	٣٢٠٨-	٢١٩٠
٣٨	٣٣٠٨-	٢٢٥٠
٣٩	٣٤٠٨-	٢٣١٠
٤٠	٣٥٠٨-	٢٣٧٠
٤١	٣٦٠٨-	٢٤٣٠
٤٢	٣٧٠٨-	٢٤٩٠
٤٣	٣٨٠٨-	٢٥٥٠
٤٤	٣٩٠٨-	٢٦١٠
٤٥	٤٠٠٨-	٢٦٧٠
٤٦	٤١٠٨-	٢٧٣٠
٤٧	٤٢٠٨-	٢٧٩٠
٤٨	٤٣٠٨-	٢٨٥٠
٤٩	٤٤٠٨-	٢٩١٠
٥٠	٤٥٠٨-	٢٩٧٠

مسافة	عرض	طول
٥١	٠٨١٣-	٣٠٣٠
٥٢	٠٧٦٣-	٣٠٩٠
٥٣	٠٦٩٣-	٣١٥٠
٥٤	٠٦٣٣-	٣٢١٠
٥٥	٠٥٦٣-	٣٢٧٠
٥٦	٠٥٠٣-	٣٣٣٠
٥٧	٠٤٤٣-	٣٣٩٠
٥٨	٠٣٧٣-	٣٤٥٠
٥٩	٠٣١٣-	٣٥١٠
٦٠	٠٢٤٣-	٣٥٧٠
٦١	٠١٨٣-	٣٦٣٠
٦٢	٠١٢٣-	٣٦٩٠
٦٣	٠٠٥٣-	٣٧٥٠
٦٤	٠٠٠٣-	٣٨١٠
٦٥	٠٠٦٢-	٣٨٧٠
٦٦	٠١٢٢-	٣٩٣٠
٦٧	٠١٨٢-	٣٩٩٠
٦٨	٠٢٤٢-	٤٠٥٠
٦٩	٠٣٠٢-	٤١١٠
٧٠	٠٣٦٢-	٤١٧٠
٧١	٠٤٢٢-	٤٢٣٠
٧٢	٠٤٨٢-	٤٢٩٠
٧٣	٠٥٤٢-	٤٣٥٠
٧٤	٠٦٠٢-	٤٤١٠
٧٥	٠٦٦٢-	٤٤٧٠
٧٦	٠٧٢٢-	٤٥٣٠
٧٧	٠٧٨٢-	٤٥٩٠
٧٨	٠٨٤٢-	٤٦٥٠
٧٩	٠٩٠٢-	٤٧١٠
٨٠	٠٩٦٢-	٤٧٧٠
٨١	١٠٢٢-	٤٨٣٠
٨٢	١٠٨٢-	٤٨٩٠
٨٣	١١٤٢-	٤٩٥٠
٨٤	١٢٠٢-	٥٠١٠
٨٥	١٢٦٢-	٥٠٧٠
٨٦	١٣٢٢-	٥١٣٠
٨٧	١٣٨٢-	٥١٩٠
٨٨	١٤٤٢-	٥٢٥٠
٨٩	١٥٠٢-	٥٣١٠
٩٠	١٥٦٢-	٥٣٧٠

مسافة	عرض	طول
٩١	٠٣٤١-	٠٥٨٢
٩٢	٠٢٨١-	٠٥٢٢
٩٣	٠٢٢١-	٠٤٦٢
٩٤	٠١٦١-	٠٤٠٢
٩٥	٠١٠١-	٠٣٤٢
٩٦	٠٠٤١-	٠٢٨٢
٩٧	٠٠٠١-	٠٢٢٢
٩٨	٠٠٦٠-	٠١٦٢
٩٩	٠١٢٠-	٠١٠٢
١٠٠	٠١٨٠-	٠٠٤٢
١٠١	٠٢٤٠-	٠٠٠٢
١٠٢	٠٣٠٠-	٠٠٦١
١٠٣	٠٣٦٠-	٠١٢١
١٠٤	٠٤٢٠-	٠١٨١
١٠٥	٠٤٨٠-	٠٢٤١
١٠٦	٠٥٤٠-	٠٣٠١
١٠٧	٠٦٠٠-	٠٣٦١
١٠٨	٠٦٦٠-	٠٤٢١
١٠٩	٠٧٢٠-	٠٤٨١
١١٠	٠٧٨٠-	٠٥٤١
١١١	٠٨٤٠-	٠٦٠١
١١٢	٠٩٠٠-	٠٦٦١
١١٣	٠٩٦٠-	٠٧٢١
١١٤	١٠٢٠-	٠٧٨١
١١٥	١٠٨٠-	٠٨٤١
١١٦	١١٤٠-	٠٩٠١
١١٧	١٢٠٠-	٠٩٦١
١١٨	١٢٦٠-	١٠٢١
١١٩	١٣٢٠-	١٠٨١
١٢٠	١٣٨٠-	١١٤١
١٢١	١٤٤٠-	١٢٠١
١٢٢	١٥٠٠-	١٢٦١
١٢٣	١٥٦٠-	١٣٢١
١٢٤	١٦٢٠-	١٣٨١
١٢٥	١٦٨٠-	١٤٤١
١٢٦	١٧٤٠-	١٥٠١
١٢٧	١٨٠٠-	١٥٦١
١٢٨	١٨٦٠-	١٦٢١
١٢٩	١٩٢٠-	١٦٨١
١٣٠	١٩٨٠-	١٧٤١
١٣١	٢٠٤٠-	١٨٠١
١٣٢	٢١٠٠-	١٨٦١
١٣٣	٢١٦٠-	١٩٢١
١٣٤	٢٢٢٠-	١٩٨١
١٣٥	٢٢٨٠-	٢٠٤١
١٣٦	٢٣٤٠-	٢١٠١
١٣٧	٢٤٠٠-	٢١٦١
١٣٨	٢٤٦٠-	٢٢٢١
١٣٩	٢٥٢٠-	٢٢٨١
١٤٠	٢٥٨٠-	٢٣٤١
١٤١	٢٦٤٠-	٢٤٠١
١٤٢	٢٧٠٠-	٢٤٦١
١٤٣	٢٧٦٠-	٢٥٢١
١٤٤	٢٨٢٠-	٢٥٨١
١٤٥	٢٨٨٠-	٢٦٤١
١٤٦	٢٩٤٠-	٢٧٠١
١٤٧	٣٠٠٠-	٢٧٦١
١٤٨	٣٠٦٠-	٢٨٢١
١٤٩	٣١٢٠-	٢٨٨١
١٥٠	٣١٨٠-	٢٩٤١

نكتة ٣٦

مسافة	عرض	طول
٠.٠١	٠.٠٠٨	٠ ٠ ٦
٠.٠٢	٠.٠١٦	٠ ١ ٢
٠.٠٣	٠.٠٢٤	٠ ١ ٨
٠.٠٤	٠.٠٣٢	٠ ٢ ٤
٠.٠٥	٠.٠٤٠	٠ ٢ ٩
٠.٠٦	٠.٠٤٩	٠ ٣ ٥
٠.٠٧	٠.٠٥٧	٠ ٤ ١
٠.٠٨	٠.٠٦٥	٠ ٤ ٧
٠.٠٩	٠.٠٧٣	٠ ٥ ٢
٠.١٠	٠.٠٨١	٠ ٥ ٨
٠.١١	٠.٠٨٩	٠ ٦ ٤
٠.١٢	٠.٠٩٧	٠ ٧ ٠
٠.١٣	٠.١٠٥	٠ ٧ ٦
٠.١٤	٠.١١٣	٠ ٨ ٢
٠.١٥	٠.١٢١	٠ ٨ ٨
٠.١٦	٠.١٢٩	٠ ٩ ٤
٠.١٧	٠.١٣٧	١ ٠ ٠
٠.١٨	٠.١٤٥	١ ٠ ٦
٠.١٩	٠.١٥٤	١ ١ ٢
٠.٢٠	٠.١٦٢	١ ١ ٨
٠.٢١	٠.١٧٠	١ ٢ ٤
٠.٢٢	٠.١٧٨	١ ٣ ٠
٠.٢٣	٠.١٨٦	١ ٣ ٥
٠.٢٤	٠.١٩٤	١ ٤ ١
٠.٢٥	٠.٢٠٢	١ ٤ ٧
٠.٢٦	٠.٢١٠	١ ٥ ٣
٠.٢٧	٠.٢١٨	١ ٥ ٨
٠.٢٨	٠.٢٢٧	١ ٦ ٤
٠.٢٩	٠.٢٣٥	١ ٧ ٠
٠.٣٠	٠.٢٤٣	١ ٧ ٦
٠.٣١	٠.٢٥١	١ ٨ ٢
٠.٣٢	٠.٢٥٩	١ ٨ ٨
٠.٣٣	٠.٢٦٧	١ ٩ ٤
٠.٣٤	٠.٢٧٥	٢ ٠ ٠
٠.٣٥	٠.٢٨٣	٢ ٠ ٦
٠.٣٦	٠.٢٩١	٢ ١ ٢
٠.٣٧	٠.٢٩٩	٢ ١ ٨
٠.٣٨	٠.٣٠٧	٢ ٢ ٤
٠.٣٩	٠.٣١٦	٢ ٣ ٠
٠.٤٠	٠.٣٢٤	٢ ٣ ٥
٠.٤١	٠.٣٣٢	٢ ٤ ١
٠.٤٢	٠.٣٤٠	٢ ٤ ٧
٠.٤٣	٠.٣٤٨	٢ ٥ ٣
٠.٤٤	٠.٣٥٦	٢ ٥ ٩
٠.٤٥	٠.٣٦٤	٢ ٦ ٥
٠.٤٦	٠.٣٧٢	٢ ٧ ٠
٠.٤٧	٠.٣٨٠	٢ ٧ ٦
٠.٤٨	٠.٣٨٨	٢ ٨ ٢
٠.٤٩	٠.٣٩٦	٢ ٨ ٨
٠.٥٠	٠.٤٠٥	٢ ٩ ٤
م	ط	ع

مسافة	عرض	طول
٠.٥١	٠.٤١٣	٣ ٠ ٠
٠.٥٢	٠.٤٢١	٣ ٠ ٦
٠.٥٣	٠.٤٢٩	٣ ١ ٢
٠.٥٤	٠.٤٣٧	٣ ١ ٧
٠.٥٥	٠.٤٤٥	٣ ٢ ٣
٠.٥٦	٠.٤٥٣	٣ ٢ ٩
٠.٥٧	٠.٤٦١	٣ ٣ ٥
٠.٥٨	٠.٤٦٩	٣ ٤ ١
٠.٥٩	٠.٤٧٧	٣ ٤ ٧
٠.٦٠	٠.٤٨٥	٣ ٥ ٣
٠.٦١	٠.٤٩٤	٣ ٥ ٩
٠.٦٢	٠.٥٠٢	٣ ٦ ٤
٠.٦٣	٠.٥١٠	٣ ٧ ٠
٠.٦٤	٠.٥١٨	٣ ٧ ٦
٠.٦٥	٠.٥٢٦	٣ ٨ ٢
٠.٦٦	٠.٥٣٤	٣ ٨ ٨
٠.٦٧	٠.٥٤٢	٣ ٩ ٤
٠.٦٨	٠.٥٥٠	٤ ٠ ٠
٠.٦٩	٠.٥٥٨	٤ ٠ ٦
٠.٧٠	٠.٥٦٦	٤ ١ ٢
٠.٧١	٠.٥٧٤	٤ ١ ٨
٠.٧٢	٠.٥٨٢	٤ ٢ ٤
٠.٧٣	٠.٥٩١	٤ ٣ ٠
٠.٧٤	٠.٥٩٩	٤ ٣ ٦
٠.٧٥	٠.٦٠٧	٤ ٤ ٢
٠.٧٦	٠.٦١٥	٤ ٤ ٨
٠.٧٧	٠.٦٢٣	٤ ٥ ٣
٠.٧٨	٠.٦٣١	٤ ٥ ٩
٠.٧٩	٠.٦٣٩	٤ ٦ ٤
٠.٨٠	٠.٦٤٧	٤ ٧ ٠
٠.٨١	٠.٦٥٥	٤ ٧ ٦
٠.٨٢	٠.٦٦٣	٤ ٨ ٢
٠.٨٣	٠.٦٧١	٤ ٨ ٨
٠.٨٤	٠.٦٧٩	٤ ٩ ٤
٠.٨٥	٠.٦٨٨	٥ ٠ ٠
٠.٨٦	٠.٦٩٦	٥ ٠ ٥
٠.٨٧	٠.٧٠٤	٥ ١ ١
٠.٨٨	٠.٧١٢	٥ ١ ٧
٠.٨٩	٠.٧٢٠	٥ ٢ ٣
٠.٩٠	٠.٧٢٨	٥ ٢ ٩
٠.٩١	٠.٧٣٦	٥ ٣ ٥
٠.٩٢	٠.٧٤٤	٥ ٤ ١
٠.٩٣	٠.٧٥٢	٥ ٤ ٧
٠.٩٤	٠.٧٦٠	٥ ٥ ٢
٠.٩٥	٠.٧٦٩	٥ ٥ ٨
٠.٩٦	٠.٧٧٧	٥ ٦ ٤
٠.٩٧	٠.٧٨٥	٥ ٧ ٠
٠.٩٨	٠.٧٩٣	٥ ٧ ٦
٠.٩٩	٠.٨٠١	٥ ٨ ٢
١.٠٠	٠.٨٠٩	٥ ٨ ٨
م	ط	ع

مسافة	عرض	طول
١.٠١	٠.٨١٧	٥ ٩ ٤
١.٠٢	٠.٨٢٥	٦ ٠ ٠
١.٠٣	٠.٨٣٣	٦ ٠ ٥
١.٠٤	٠.٨٤١	٦ ١ ١
١.٠٥	٠.٨٤٩	٦ ١ ٧
١.٠٦	٠.٨٥٨	٦ ٢ ٣
١.٠٧	٠.٨٦٦	٦ ٢ ٩
١.٠٨	٠.٨٧٤	٦ ٣ ٥
١.٠٩	٠.٨٨٢	٦ ٤ ١
١.١٠	٠.٨٩٠	٦ ٤ ٧
١.١١	٠.٨٩٨	٦ ٥ ٢
١.١٢	٠.٩٠٦	٦ ٥ ٨
١.١٣	٠.٩١٤	٦ ٦ ٣
١.١٤	٠.٩٢٢	٦ ٦ ٩
١.١٥	٠.٩٣٠	٦ ٧ ٥
١.١٦	٠.٩٣٨	٦ ٨ ١
١.١٧	٠.٩٤٧	٦ ٨ ٧
١.١٨	٠.٩٥٥	٦ ٩ ٣
١.١٩	٠.٩٦٣	٦ ٩ ٩
١.٢٠	٠.٩٧١	٧ ٠ ٥
١.٢١	٠.٩٧٩	٧ ١ ١
١.٢٢	٠.٩٨٧	٧ ١ ٧
١.٢٣	٠.٩٩٥	٧ ٢ ٣
١.٢٤	١.٠٠٣	٧ ٢ ٨
١.٢٥	١.٠١١	٧ ٣ ٤
١.٢٦	١.٠١٩	٧ ٤ ٠
١.٢٧	١.٠٢٧	٧ ٤ ٦
١.٢٨	١.٠٣٦	٧ ٥ ٢
١.٢٩	١.٠٤٤	٧ ٥ ٨
١.٣٠	١.٠٥٢	٧ ٦ ٤
١.٣١	١.٠٦٠	٧ ٧ ٠
١.٣٢	١.٠٦٨	٧ ٧ ٦
١.٣٣	١.٠٧٦	٧ ٨ ٢
١.٣٤	١.٠٨٤	٧ ٨ ٨
١.٣٥	١.٠٩٢	٧ ٩ ٤
١.٣٦	١.١٠٠	٨ ٠ ٠
١.٣٧	١.١٠٨	٨ ٠ ٥
١.٣٨	١.١١٦	٨ ١ ١
١.٣٩	١.١٢٥	٨ ١ ٧
١.٤٠	١.١٣٣	٨ ٢ ٣
١.٤١	١.١٤١	٨ ٢ ٩
١.٤٢	١.١٤٩	٨ ٣ ٥
١.٤٣	١.١٥٧	٨ ٤ ١
١.٤٤	١.١٦٥	٨ ٤ ٧
١.٤٥	١.١٧٣	٨ ٥ ٣
١.٤٦	١.١٨١	٨ ٥ ٩
١.٤٧	١.١٨٩	٨ ٦ ٥
١.٤٨	١.١٩٧	٨ ٧ ١
١.٤٩	١.٢٠٥	٨ ٧ ٦
١.٥٠	١.٢١٤	٨ ٨ ٢
م	ط	ع

نكتة ٥٤

(جدول ٦٥)

نكتش

٣٧٠

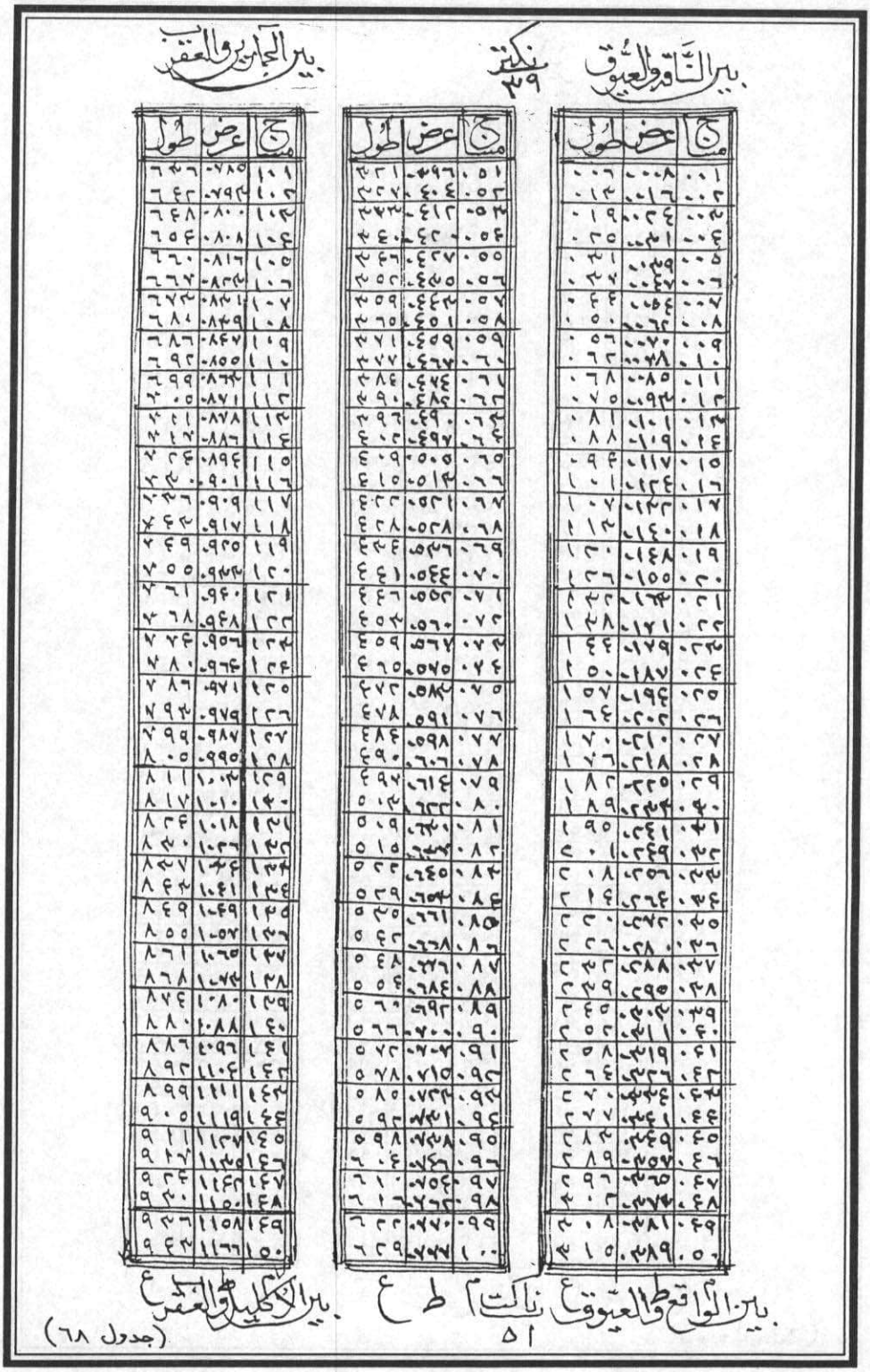
م	عرض	طول
١	٠٠٠٧	٠٠٠٤
٢	٠٠٠٦	٠٠٠١
٣	٠٠٠٣	٠٠٠٧
٤	٠٠٠٢	٠٠٠٤
٥	٠٠٠٠	٠٠٠٠
٦	٠٠٠٠	٠٠٠٤
٧	٠٠٠٣	٠٠٠٥
٨	٠٠٠٣	٠٠٠٧
٩	٠٠٠٥	٠٠٠٧
١٠	٠٠٠٨	٠٠٠٦
١١	٠٠٠٨	٠٠٠٤
١٢	٠٠٠٩	٠٠٠٢
١٣	٠٠١٠	٠٠٠٠
١٤	٠٠١١	٠٠٠٠
١٥	٠٠١٢	٠٠٠٠
١٦	٠٠١٢	٠٠٠٠
١٧	٠٠١٣	٠٠٠٠
١٨	٠٠١٤	٠٠٠٠
١٩	٠٠١٤	٠٠٠٠
٢٠	٠٠١٤	٠٠٠٠
٢١	٠٠١٤	٠٠٠٠
٢٢	٠٠١٤	٠٠٠٠
٢٣	٠٠١٤	٠٠٠٠
٢٤	٠٠١٤	٠٠٠٠
٢٥	٠٠١٤	٠٠٠٠
٢٦	٠٠١٤	٠٠٠٠
٢٧	٠٠١٤	٠٠٠٠
٢٨	٠٠١٤	٠٠٠٠
٢٩	٠٠١٤	٠٠٠٠
٣٠	٠٠١٤	٠٠٠٠
٣١	٠٠١٤	٠٠٠٠
٣٢	٠٠١٤	٠٠٠٠
٣٣	٠٠١٤	٠٠٠٠
٣٤	٠٠١٤	٠٠٠٠
٣٥	٠٠١٤	٠٠٠٠
٣٦	٠٠١٤	٠٠٠٠
٣٧	٠٠١٤	٠٠٠٠
٣٨	٠٠١٤	٠٠٠٠
٣٩	٠٠١٤	٠٠٠٠
٤٠	٠٠١٤	٠٠٠٠
٤١	٠٠١٤	٠٠٠٠
٤٢	٠٠١٤	٠٠٠٠
٤٣	٠٠١٤	٠٠٠٠
٤٤	٠٠١٤	٠٠٠٠
٤٥	٠٠١٤	٠٠٠٠
٤٦	٠٠١٤	٠٠٠٠
٤٧	٠٠١٤	٠٠٠٠
٤٨	٠٠١٤	٠٠٠٠
٤٩	٠٠١٤	٠٠٠٠
٥٠	٠٠١٤	٠٠٠٠
٥١	٠٠١٤	٠٠٠٠
٥٢	٠٠١٤	٠٠٠٠
٥٣	٠٠١٤	٠٠٠٠
٥٤	٠٠١٤	٠٠٠٠
٥٥	٠٠١٤	٠٠٠٠
٥٦	٠٠١٤	٠٠٠٠
٥٧	٠٠١٤	٠٠٠٠
٥٨	٠٠١٤	٠٠٠٠
٥٩	٠٠١٤	٠٠٠٠
٦٠	٠٠١٤	٠٠٠٠
٦١	٠٠١٤	٠٠٠٠
٦٢	٠٠١٤	٠٠٠٠
٦٣	٠٠١٤	٠٠٠٠
٦٤	٠٠١٤	٠٠٠٠
٦٥	٠٠١٤	٠٠٠٠
٦٦	٠٠١٤	٠٠٠٠
٦٧	٠٠١٤	٠٠٠٠
٦٨	٠٠١٤	٠٠٠٠
٦٩	٠٠١٤	٠٠٠٠
٧٠	٠٠١٤	٠٠٠٠
٧١	٠٠١٤	٠٠٠٠
٧٢	٠٠١٤	٠٠٠٠
٧٣	٠٠١٤	٠٠٠٠
٧٤	٠٠١٤	٠٠٠٠
٧٥	٠٠١٤	٠٠٠٠
٧٦	٠٠١٤	٠٠٠٠
٧٧	٠٠١٤	٠٠٠٠
٧٨	٠٠١٤	٠٠٠٠
٧٩	٠٠١٤	٠٠٠٠
٨٠	٠٠١٤	٠٠٠٠
٨١	٠٠١٤	٠٠٠٠
٨٢	٠٠١٤	٠٠٠٠
٨٣	٠٠١٤	٠٠٠٠
٨٤	٠٠١٤	٠٠٠٠
٨٥	٠٠١٤	٠٠٠٠
٨٦	٠٠١٤	٠٠٠٠
٨٧	٠٠١٤	٠٠٠٠
٨٨	٠٠١٤	٠٠٠٠
٨٩	٠٠١٤	٠٠٠٠
٩٠	٠٠١٤	٠٠٠٠
٩١	٠٠١٤	٠٠٠٠
٩٢	٠٠١٤	٠٠٠٠
٩٣	٠٠١٤	٠٠٠٠
٩٤	٠٠١٤	٠٠٠٠
٩٥	٠٠١٤	٠٠٠٠
٩٦	٠٠١٤	٠٠٠٠
٩٧	٠٠١٤	٠٠٠٠
٩٨	٠٠١٤	٠٠٠٠
٩٩	٠٠١٤	٠٠٠٠
١٠٠	٠٠١٤	٠٠٠٠

نكتش ٥٤

(جدول ٦٦)

م	عرض	طول
١	٠ ٠ ٨	٠ ٠ ٠
٢	٠ ٠ ٦	٠ ١ ٠
٣	٠ ٠ ٤	٠ ١ ٠
٤	٠ ٠ ٢	٠ ٢ ٠
٥	٠ ٠ ٠	٠ ٢ ٠
٦	٠ ٠ ٢	٠ ٣ ٠
٧	٠ ٠ ٤	٠ ٣ ٠
٨	٠ ٠ ٦	٠ ٤ ٠
٩	٠ ٠ ٨	٠ ٤ ٠
١٠	٠ ٠ ١٠	٠ ٥ ٠
١١	٠ ٠ ١٢	٠ ٥ ٠
١٢	٠ ٠ ١٤	٠ ٦ ٠
١٣	٠ ٠ ١٦	٠ ٦ ٠
١٤	٠ ٠ ١٨	٠ ٧ ٠
١٥	٠ ٠ ٢٠	٠ ٧ ٠
١٦	٠ ٠ ٢٢	٠ ٨ ٠
١٧	٠ ٠ ٢٤	٠ ٨ ٠
١٨	٠ ٠ ٢٦	٠ ٩ ٠
١٩	٠ ٠ ٢٨	٠ ٩ ٠
٢٠	٠ ٠ ٣٠	٠ ١٠ ٠
٢١	٠ ٠ ٣٢	٠ ١٠ ٠
٢٢	٠ ٠ ٣٤	٠ ١١ ٠
٢٣	٠ ٠ ٣٦	٠ ١١ ٠
٢٤	٠ ٠ ٣٨	٠ ١٢ ٠
٢٥	٠ ٠ ٤٠	٠ ١٢ ٠
٢٦	٠ ٠ ٤٢	٠ ١٣ ٠
٢٧	٠ ٠ ٤٤	٠ ١٣ ٠
٢٨	٠ ٠ ٤٦	٠ ١٤ ٠
٢٩	٠ ٠ ٤٨	٠ ١٤ ٠
٣٠	٠ ٠ ٥٠	٠ ١٥ ٠
٣١	٠ ٠ ٥٢	٠ ١٥ ٠
٣٢	٠ ٠ ٥٤	٠ ١٦ ٠
٣٣	٠ ٠ ٥٦	٠ ١٦ ٠
٣٤	٠ ٠ ٥٨	٠ ١٧ ٠
٣٥	٠ ٠ ٦٠	٠ ١٧ ٠
٣٦	٠ ٠ ٦٢	٠ ١٨ ٠
٣٧	٠ ٠ ٦٤	٠ ١٨ ٠
٣٨	٠ ٠ ٦٦	٠ ١٩ ٠
٣٩	٠ ٠ ٦٨	٠ ١٩ ٠
٤٠	٠ ٠ ٧٠	٠ ٢٠ ٠
٤١	٠ ٠ ٧٢	٠ ٢٠ ٠
٤٢	٠ ٠ ٧٤	٠ ٢١ ٠
٤٣	٠ ٠ ٧٦	٠ ٢١ ٠
٤٤	٠ ٠ ٧٨	٠ ٢٢ ٠
٤٥	٠ ٠ ٨٠	٠ ٢٢ ٠
٤٦	٠ ٠ ٨٢	٠ ٢٣ ٠
٤٧	٠ ٠ ٨٤	٠ ٢٣ ٠
٤٨	٠ ٠ ٨٦	٠ ٢٤ ٠
٤٩	٠ ٠ ٨٨	٠ ٢٤ ٠
٥٠	٠ ٠ ٩٠	٠ ٢٥ ٠
٥١	٠ ٠ ٩٢	٠ ٢٥ ٠
٥٢	٠ ٠ ٩٤	٠ ٢٦ ٠
٥٣	٠ ٠ ٩٦	٠ ٢٦ ٠
٥٤	٠ ٠ ٩٨	٠ ٢٧ ٠
٥٥	٠ ٠ ١٠٠	٠ ٢٧ ٠
٥٦	٠ ٠ ١٠٢	٠ ٢٨ ٠
٥٧	٠ ٠ ١٠٤	٠ ٢٨ ٠
٥٨	٠ ٠ ١٠٦	٠ ٢٩ ٠
٥٩	٠ ٠ ١٠٨	٠ ٢٩ ٠
٦٠	٠ ٠ ١١٠	٠ ٣٠ ٠
٦١	٠ ٠ ١١٢	٠ ٣٠ ٠
٦٢	٠ ٠ ١١٤	٠ ٣١ ٠
٦٣	٠ ٠ ١١٦	٠ ٣١ ٠
٦٤	٠ ٠ ١١٨	٠ ٣٢ ٠
٦٥	٠ ٠ ١٢٠	٠ ٣٢ ٠
٦٦	٠ ٠ ١٢٢	٠ ٣٣ ٠
٦٧	٠ ٠ ١٢٤	٠ ٣٣ ٠
٦٨	٠ ٠ ١٢٦	٠ ٣٤ ٠
٦٩	٠ ٠ ١٢٨	٠ ٣٤ ٠
٧٠	٠ ٠ ١٣٠	٠ ٣٥ ٠
٧١	٠ ٠ ١٣٢	٠ ٣٥ ٠
٧٢	٠ ٠ ١٣٤	٠ ٣٦ ٠
٧٣	٠ ٠ ١٣٦	٠ ٣٦ ٠
٧٤	٠ ٠ ١٣٨	٠ ٣٧ ٠
٧٥	٠ ٠ ١٤٠	٠ ٣٧ ٠
٧٦	٠ ٠ ١٤٢	٠ ٣٨ ٠
٧٧	٠ ٠ ١٤٤	٠ ٣٨ ٠
٧٨	٠ ٠ ١٤٦	٠ ٣٩ ٠
٧٩	٠ ٠ ١٤٨	٠ ٣٩ ٠
٨٠	٠ ٠ ١٥٠	٠ ٤٠ ٠
٨١	٠ ٠ ١٥٢	٠ ٤٠ ٠
٨٢	٠ ٠ ١٥٤	٠ ٤١ ٠
٨٣	٠ ٠ ١٥٦	٠ ٤١ ٠
٨٤	٠ ٠ ١٥٨	٠ ٤٢ ٠
٨٥	٠ ٠ ١٦٠	٠ ٤٢ ٠
٨٦	٠ ٠ ١٦٢	٠ ٤٣ ٠
٨٧	٠ ٠ ١٦٤	٠ ٤٣ ٠
٨٨	٠ ٠ ١٦٦	٠ ٤٤ ٠
٨٩	٠ ٠ ١٦٨	٠ ٤٤ ٠
٩٠	٠ ٠ ١٧٠	٠ ٤٥ ٠
٩١	٠ ٠ ١٧٢	٠ ٤٥ ٠
٩٢	٠ ٠ ١٧٤	٠ ٤٦ ٠
٩٣	٠ ٠ ١٧٦	٠ ٤٦ ٠
٩٤	٠ ٠ ١٧٨	٠ ٤٧ ٠
٩٥	٠ ٠ ١٨٠	٠ ٤٧ ٠
٩٦	٠ ٠ ١٨٢	٠ ٤٨ ٠
٩٧	٠ ٠ ١٨٤	٠ ٤٨ ٠
٩٨	٠ ٠ ١٨٦	٠ ٤٩ ٠
٩٩	٠ ٠ ١٨٨	٠ ٤٩ ٠
١٠٠	٠ ٠ ١٩٠	٠ ٥٠ ٠

م	عرض	طول
١٠١	٠ ٠ ١٩٢	٠ ٥٠ ٠
١٠٢	٠ ٠ ١٩٤	٠ ٥١ ٠
١٠٣	٠ ٠ ١٩٦	٠ ٥١ ٠
١٠٤	٠ ٠ ١٩٨	٠ ٥٢ ٠
١٠٥	٠ ٠ ٢٠٠	٠ ٥٢ ٠
١٠٦	٠ ٠ ٢٠٢	٠ ٥٣ ٠
١٠٧	٠ ٠ ٢٠٤	٠ ٥٣ ٠
١٠٨	٠ ٠ ٢٠٦	٠ ٥٤ ٠
١٠٩	٠ ٠ ٢٠٨	٠ ٥٤ ٠
١١٠	٠ ٠ ٢١٠	٠ ٥٥ ٠
١١١	٠ ٠ ٢١٢	٠ ٥٥ ٠
١١٢	٠ ٠ ٢١٤	٠ ٥٦ ٠
١١٣	٠ ٠ ٢١٦	٠ ٥٦ ٠
١١٤	٠ ٠ ٢١٨	٠ ٥٧ ٠
١١٥	٠ ٠ ٢٢٠	٠ ٥٧ ٠
١١٦	٠ ٠ ٢٢٢	٠ ٥٨ ٠
١١٧	٠ ٠ ٢٢٤	٠ ٥٨ ٠
١١٨	٠ ٠ ٢٢٦	٠ ٥٩ ٠
١١٩	٠ ٠ ٢٢٨	٠ ٥٩ ٠
١٢٠	٠ ٠ ٢٣٠	٠ ٦٠ ٠
١٢١	٠ ٠ ٢٣٢	٠ ٦٠ ٠
١٢٢	٠ ٠ ٢٣٤	٠ ٦١ ٠
١٢٣	٠ ٠ ٢٣٦	٠ ٦١ ٠
١٢٤	٠ ٠ ٢٣٨	٠ ٦٢ ٠
١٢٥	٠ ٠ ٢٤٠	٠ ٦٢ ٠
١٢٦	٠ ٠ ٢٤٢	٠ ٦٣ ٠
١٢٧	٠ ٠ ٢٤٤	٠ ٦٣ ٠
١٢٨	٠ ٠ ٢٤٦	٠ ٦٤ ٠
١٢٩	٠ ٠ ٢٤٨	٠ ٦٤ ٠
١٣٠	٠ ٠ ٢٥٠	٠ ٦٥ ٠
١٣١	٠ ٠ ٢٥٢	٠ ٦٥ ٠
١٣٢	٠ ٠ ٢٥٤	٠ ٦٦ ٠
١٣٣	٠ ٠ ٢٥٦	٠ ٦٦ ٠
١٣٤	٠ ٠ ٢٥٨	٠ ٦٧ ٠
١٣٥	٠ ٠ ٢٦٠	٠ ٦٧ ٠
١٣٦	٠ ٠ ٢٦٢	٠ ٦٨ ٠
١٣٧	٠ ٠ ٢٦٤	٠ ٦٨ ٠
١٣٨	٠ ٠ ٢٦٦	٠ ٦٩ ٠
١٣٩	٠ ٠ ٢٦٨	٠ ٦٩ ٠
١٤٠	٠ ٠ ٢٧٠	٠ ٧٠ ٠
١٤١	٠ ٠ ٢٧٢	٠ ٧٠ ٠
١٤٢	٠ ٠ ٢٧٤	٠ ٧١ ٠
١٤٣	٠ ٠ ٢٧٦	٠ ٧١ ٠
١٤٤	٠ ٠ ٢٧٨	٠ ٧٢ ٠
١٤٥	٠ ٠ ٢٨٠	٠ ٧٢ ٠
١٤٦	٠ ٠ ٢٨٢	٠ ٧٣ ٠
١٤٧	٠ ٠ ٢٨٤	٠ ٧٣ ٠
١٤٨	٠ ٠ ٢٨٦	٠ ٧٤ ٠
١٤٩	٠ ٠ ٢٨٨	٠ ٧٤ ٠
١٥٠	٠ ٠ ٢٩٠	٠ ٧٥ ٠
١٥١	٠ ٠ ٢٩٢	٠ ٧٥ ٠
١٥٢	٠ ٠ ٢٩٤	٠ ٧٦ ٠
١٥٣	٠ ٠ ٢٩٦	٠ ٧٦ ٠
١٥٤	٠ ٠ ٢٩٨	٠ ٧٧ ٠
١٥٥	٠ ٠ ٣٠٠	٠ ٧٧ ٠
١٥٦	٠ ٠ ٣٠٢	٠ ٧٨ ٠
١٥٧	٠ ٠ ٣٠٤	٠ ٧٨ ٠
١٥٨	٠ ٠ ٣٠٦	٠ ٧٩ ٠
١٥٩	٠ ٠ ٣٠٨	٠ ٧٩ ٠
١٦٠	٠ ٠ ٣١٠	٠ ٨٠ ٠



بين الواقع وط العيوق ع نكات ٢٩ ط ع بين الناقور والعيوق

مسافة	عرض	طول
١	٠٠٠٨	٠٠٠٦
٢	٠٠١٦	٠١٤
٣	٠٠٢٤	٠١٩
٤	٠٠٣١	٠٢٥
٥	٠٠٣٩	٠٣١
٦	٠٠٤٧	٠٣٧
٧	٠٠٥٤	٠٤٣
٨	٠٠٦٢	٠٥٠
٩	٠٠٧٠	٠٥٦
١٠	٠٠٧٨	٠٦٢
١١	٠٠٨٥	٠٦٨
١٢	٠٠٩٣	٠٧٥
١٣	٠١٠١	٠٨١
١٤	٠١٠٩	٠٨٨
١٥	٠١١٧	٠٩٤
١٦	٠١٢٤	١٠١
١٧	٠١٣٢	١٠٧
١٨	٠١٤٠	١١٤
١٩	٠١٤٨	١٢٠
٢٠	٠١٥٥	١٢٦
٢١	٠١٦٣	١٣٢
٢٢	٠١٧١	١٣٨
٢٣	٠١٧٩	١٤٤
٢٤	٠١٨٧	١٥٠
٢٥	٠١٩٤	١٥٧
٢٦	٠٢٠٢	١٦٣
٢٧	٠٢١٠	١٧٠
٢٨	٠٢١٨	١٧٦
٢٩	٠٢٢٥	١٨٢
٣٠	٠٢٣٣	١٨٩
٣١	٠٢٤١	١٩٥
٣٢	٠٢٤٩	٢٠١
٣٣	٠٢٥٦	٢٠٨
٣٤	٠٢٦٤	٢١٤
٣٥	٠٢٧٢	٢٢٠
٣٦	٠٢٨٠	٢٢٦
٣٧	٠٢٨٧	٢٣٣
٣٨	٠٢٩٥	٢٣٩
٣٩	٠٣٠٣	٢٤٥
٤٠	٠٣١١	٢٥٢
٤١	٠٣١٩	٢٥٨
٤٢	٠٣٢٦	٢٦٤
٤٣	٠٣٣٤	٢٧٠
٤٤	٠٣٤٢	٢٧٧
٤٥	٠٣٥٠	٢٨٣
٤٦	٠٣٥٧	٢٨٩
٤٧	٠٣٦٥	٢٩٥
٤٨	٠٣٧٣	٣٠٢
٤٩	٠٣٨١	٣٠٨
٥٠	٠٣٨٩	٣١٤

بين الناقور والعيوق

مسافة	عرض	طول
٥١	٠٣٩٦	٣٢١
٥٢	٠٤٠٤	٣٢٧
٥٣	٠٤١٢	٣٣٣
٥٤	٠٤٢٠	٣٤٠
٥٥	٠٤٢٧	٣٤٦
٥٦	٠٤٣٥	٣٥٢
٥٧	٠٤٤٣	٣٥٩
٥٨	٠٤٥١	٣٦٥
٥٩	٠٤٥٩	٣٧١
٦٠	٠٤٦٦	٣٧٧
٦١	٠٤٧٤	٣٨٤
٦٢	٠٤٨٢	٣٩٠
٦٣	٠٤٩٠	٣٩٦
٦٤	٠٤٩٧	٤٠٢
٦٥	٠٥٠٥	٤٠٩
٦٦	٠٥١٣	٤١٥
٦٧	٠٥٢١	٤٢١
٦٨	٠٥٢٨	٤٢٧
٦٩	٠٥٣٦	٤٣٤
٧٠	٠٥٤٤	٤٤٠
٧١	٠٥٥٢	٤٤٦
٧٢	٠٥٥٩	٤٥٢
٧٣	٠٥٦٧	٤٥٩
٧٤	٠٥٧٥	٤٦٥
٧٥	٠٥٨٣	٤٧١
٧٦	٠٥٩٠	٤٧٧
٧٧	٠٥٩٨	٤٨٤
٧٨	٠٦٠٦	٤٩٠
٧٩	٠٦١٤	٤٩٦
٨٠	٠٦٢٢	٥٠٢
٨١	٠٦٢٩	٥٠٩
٨٢	٠٦٣٧	٥١٥
٨٣	٠٦٤٥	٥٢١
٨٤	٠٦٥٣	٥٢٧
٨٥	٠٦٦٠	٥٣٤
٨٦	٠٦٦٨	٥٤٠
٨٧	٠٦٧٦	٥٤٦
٨٨	٠٦٨٤	٥٥٢
٨٩	٠٦٩١	٥٥٩
٩٠	٠٦٩٩	٥٦٥
٩١	٠٧٠٧	٥٧١
٩٢	٠٧١٥	٥٧٧
٩٣	٠٧٢٣	٥٨٤
٩٤	٠٧٣٠	٥٩٠
٩٥	٠٧٣٨	٥٩٦
٩٦	٠٧٤٦	٦٠٢
٩٧	٠٧٥٤	٦٠٩
٩٨	٠٧٦٢	٦١٥
٩٩	٠٧٧٠	٦٢١
١٠٠	٠٧٧٨	٦٢٧

بين الجاثي والعقرب

مسافة	عرض	طول
١٠١	٠٧٨٥	٦٣٤
١٠٢	٠٧٩٣	٦٤٠
١٠٣	٠٨٠١	٦٤٦
١٠٤	٠٨٠٨	٦٥٢
١٠٥	٠٨١٦	٦٥٩
١٠٦	٠٨٢٤	٦٦٥
١٠٧	٠٨٣٢	٦٧١
١٠٨	٠٨٤٠	٦٧٧
١٠٩	٠٨٤٨	٦٨٤
١١٠	٠٨٥٥	٦٩٠
١١١	٠٨٦٣	٦٩٦
١١٢	٠٨٧١	٧٠٢
١١٣	٠٨٧٨	٧٠٩
١١٤	٠٨٨٦	٧١٥
١١٥	٠٨٩٤	٧٢١
١١٦	٠٩٠١	٧٢٧
١١٧	٠٩٠٩	٧٣٤
١١٨	٠٩١٧	٧٤٠
١١٩	٠٩٢٥	٧٤٦
١٢٠	٠٩٣٢	٧٥٢
١٢١	٠٩٤٠	٧٥٩
١٢٢	٠٩٤٨	٧٦٥
١٢٣	٠٩٥٦	٧٧١
١٢٤	٠٩٦٣	٧٧٧
١٢٥	٠٩٧١	٧٨٤
١٢٦	٠٩٧٩	٧٩٠
١٢٧	٠٩٨٧	٧٩٦
١٢٨	٠٩٩٥	٨٠٢
١٢٩	١٠٠٢	٨٠٩
١٣٠	١٠١٠	٨١٥
١٣١	١٠١٨	٨٢١
١٣٢	١٠٢٦	٨٢٧
١٣٣	١٠٣٤	٨٣٤
١٣٤	١٠٤١	٨٤٠
١٣٥	١٠٤٩	٨٤٦
١٣٦	١٠٥٧	٨٥٢
١٣٧	١٠٦٥	٨٥٩
١٣٨	١٠٧٢	٨٦٥
١٣٩	١٠٨٠	٨٧١
١٤٠	١٠٨٨	٨٧٧
١٤١	١٠٩٦	٨٨٤
١٤٢	١١٠٤	٨٩٠
١٤٣	١١١١	٨٩٦
١٤٤	١١١٩	٩٠٢
١٤٥	١١٢٧	٩٠٩
١٤٦	١١٣٥	٩١٥
١٤٧	١١٤٣	٩٢١
١٤٨	١١٥٠	٩٢٧
١٤٩	١١٥٨	٩٣٤
١٥٠	١١٦٦	٩٤٠

بين الاكليل والعقرب

(جدول ٦٨)

٥١

بنكتر ٥٠ ع

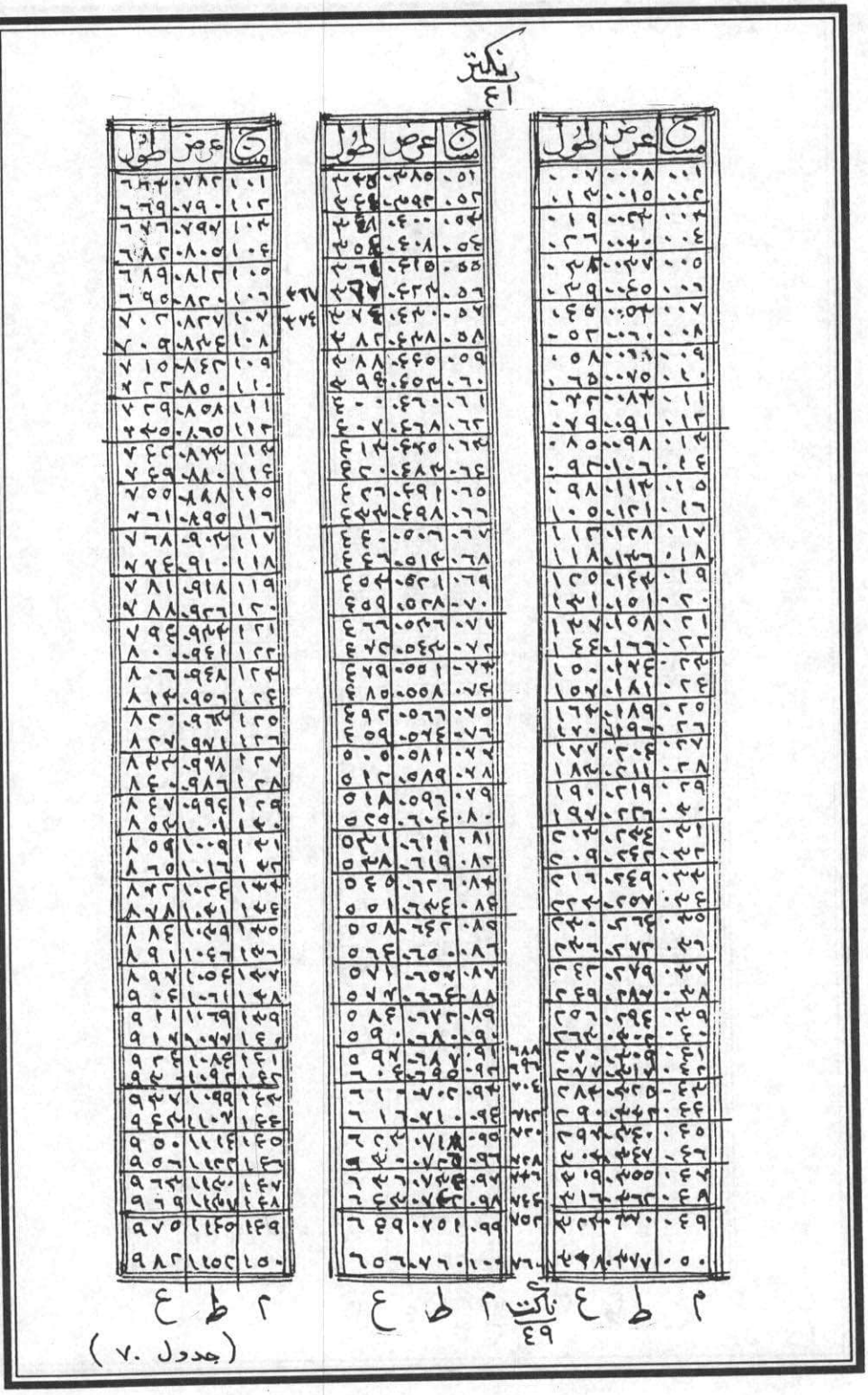
ن	عرض	طول
١	٠٠٠٠	٠٠٠٠
٢	٠٠١٥	٠٠١٤
٣	٠٠٣٠	٠٠٢٩
٤	٠٠٤٥	٠٠٤٤
٥	٠١٠٠	٠٠٥٩
٦	٠١١٥	٠١١٤
٧	٠١٣٠	٠١٢٩
٨	٠١٤٥	٠١٤٤
٩	٠٢٠٠	٠١٥٩
١٠	٠٢١٥	٠٢١٤
١١	٠٢٣٠	٠٢٢٩
١٢	٠٢٤٥	٠٢٤٤
١٣	٠٣٠٠	٠٢٥٩
١٤	٠٣١٥	٠٣١٤
١٥	٠٣٣٠	٠٣٢٩
١٦	٠٣٤٥	٠٣٤٤
١٧	٠٤٠٠	٠٣٥٩
١٨	٠٤١٥	٠٤١٤
١٩	٠٤٣٠	٠٤٢٩
٢٠	٠٤٤٥	٠٤٤٤
٢١	٠٥٠٠	٠٤٥٩
٢٢	٠٥١٥	٠٥١٤
٢٣	٠٥٣٠	٠٥٢٩
٢٤	٠٥٤٥	٠٥٤٤
٢٥	٠٦٠٠	٠٥٥٩
٢٦	٠٦١٥	٠٦١٤
٢٧	٠٦٣٠	٠٦٢٩
٢٨	٠٦٤٥	٠٦٤٤
٢٩	٠٧٠٠	٠٦٥٩
٣٠	٠٧١٥	٠٧١٤
٣١	٠٧٣٠	٠٧٢٩
٣٢	٠٧٤٥	٠٧٤٤
٣٣	٠٨٠٠	٠٧٥٩
٣٤	٠٨١٥	٠٨١٤
٣٥	٠٨٣٠	٠٨٢٩
٣٦	٠٨٤٥	٠٨٤٤
٣٧	٠٩٠٠	٠٨٥٩
٣٨	٠٩١٥	٠٩١٤
٣٩	٠٩٣٠	٠٩٢٩
٤٠	٠٩٤٥	٠٩٤٤
٤١	١٠٠٠	٠٩٥٩
٤٢	١٠١٥	١٠١٤
٤٣	١٠٣٠	١٠٢٩
٤٤	١٠٤٥	١٠٤٤
٤٥	١١٠٠	١٠٥٩
٤٦	١١١٥	١١١٤
٤٧	١١٣٠	١١٢٩
٤٨	١١٤٥	١١٤٤
٤٩	١٢٠٠	١١٥٩
٥٠	١٢١٥	١٢١٤

ن	عرض	طول
١	٠١٩٣	٠٢٨٠
٢	٠١٩٣	٠٢٤٥
٣	٠١٩٣	٠٢٣٠
٤	٠١٩٣	٠٢١٥
٥	٠١٩٣	٠٢٠٠
٦	٠١٩٣	٠١٩٥
٧	٠١٩٣	٠١٩٠
٨	٠١٩٣	٠١٨٥
٩	٠١٩٣	٠١٨٠
١٠	٠١٩٣	٠١٧٥
١١	٠١٩٣	٠١٧٠
١٢	٠١٩٣	٠١٦٥
١٣	٠١٩٣	٠١٦٠
١٤	٠١٩٣	٠١٥٥
١٥	٠١٩٣	٠١٥٠
١٦	٠١٩٣	٠١٤٥
١٧	٠١٩٣	٠١٤٠
١٨	٠١٩٣	٠١٣٥
١٩	٠١٩٣	٠١٣٠
٢٠	٠١٩٣	٠١٢٥
٢١	٠١٩٣	٠١٢٠
٢٢	٠١٩٣	٠١١٥
٢٣	٠١٩٣	٠١١٠
٢٤	٠١٩٣	٠١٠٥
٢٥	٠١٩٣	٠١٠٠
٢٦	٠١٩٣	٠٠٩٥
٢٧	٠١٩٣	٠٠٩٠
٢٨	٠١٩٣	٠٠٨٥
٢٩	٠١٩٣	٠٠٨٠
٣٠	٠١٩٣	٠٠٧٥
٣١	٠١٩٣	٠٠٧٠
٣٢	٠١٩٣	٠٠٦٥
٣٣	٠١٩٣	٠٠٦٠
٣٤	٠١٩٣	٠٠٥٥
٣٥	٠١٩٣	٠٠٥٠
٣٦	٠١٩٣	٠٠٤٥
٣٧	٠١٩٣	٠٠٤٠
٣٨	٠١٩٣	٠٠٣٥
٣٩	٠١٩٣	٠٠٣٠
٤٠	٠١٩٣	٠٠٢٥
٤١	٠١٩٣	٠٠٢٠
٤٢	٠١٩٣	٠٠١٥
٤٣	٠١٩٣	٠٠١٠
٤٤	٠١٩٣	٠٠٠٥
٤٥	٠١٩٣	٠٠٠٠
٤٦	٠١٩٣	٠٣٥٥
٤٧	٠١٩٣	٠٣٥٠
٤٨	٠١٩٣	٠٣٤٥
٤٩	٠١٩٣	٠٣٤٠
٥٠	٠١٩٣	٠٣٣٥

ن	عرض	طول
١	٠١٩٣	٠٣٣٠
٢	٠١٩٣	٠٣٢٥
٣	٠١٩٣	٠٣٢٠
٤	٠١٩٣	٠٣١٥
٥	٠١٩٣	٠٣١٠
٦	٠١٩٣	٠٣٠٥
٧	٠١٩٣	٠٣٠٠
٨	٠١٩٣	٠٢٩٥
٩	٠١٩٣	٠٢٩٠
١٠	٠١٩٣	٠٢٨٥
١١	٠١٩٣	٠٢٨٠
١٢	٠١٩٣	٠٢٧٥
١٣	٠١٩٣	٠٢٧٠
١٤	٠١٩٣	٠٢٦٥
١٥	٠١٩٣	٠٢٦٠
١٦	٠١٩٣	٠٢٥٥
١٧	٠١٩٣	٠٢٥٠
١٨	٠١٩٣	٠٢٤٥
١٩	٠١٩٣	٠٢٤٠
٢٠	٠١٩٣	٠٢٣٥
٢١	٠١٩٣	٠٢٣٠
٢٢	٠١٩٣	٠٢٢٥
٢٣	٠١٩٣	٠٢٢٠
٢٤	٠١٩٣	٠٢١٥
٢٥	٠١٩٣	٠٢١٠
٢٦	٠١٩٣	٠٢٠٥
٢٧	٠١٩٣	٠٢٠٠
٢٨	٠١٩٣	٠١٩٥
٢٩	٠١٩٣	٠١٩٠
٣٠	٠١٩٣	٠١٨٥
٣١	٠١٩٣	٠١٨٠
٣٢	٠١٩٣	٠١٧٥
٣٣	٠١٩٣	٠١٧٠
٣٤	٠١٩٣	٠١٦٥
٣٥	٠١٩٣	٠١٦٠
٣٦	٠١٩٣	٠١٥٥
٣٧	٠١٩٣	٠١٥٠
٣٨	٠١٩٣	٠١٤٥
٣٩	٠١٩٣	٠١٤٠
٤٠	٠١٩٣	٠١٣٥
٤١	٠١٩٣	٠١٣٠
٤٢	٠١٩٣	٠١٢٥
٤٣	٠١٩٣	٠١٢٠
٤٤	٠١٩٣	٠١١٥
٤٥	٠١٩٣	٠١١٠
٤٦	٠١٩٣	٠١٠٥
٤٧	٠١٩٣	٠١٠٠
٤٨	٠١٩٣	٠٠٩٥
٤٩	٠١٩٣	٠٠٩٠
٥٠	٠١٩٣	٠٠٨٥

ن ط ع

(جدول ٦٩)



(جدول ٧٠)

مسار	عرض	طول
١	٠٠٠٨	٠٠٠٧
٢	٠٠١٦	٠٠١٤
٣	٠٠٢٤	٠٠٢١
٤	٠٠٣٢	٠٠٢٨
٥	٠٠٤٠	٠٠٣٥
٦	٠٠٤٨	٠٠٤٢
٧	٠٠٥٦	٠٠٤٩
٨	٠٠٦٤	٠٠٥٦
٩	٠٠٧٢	٠٠٦٣
١٠	٠٠٨٠	٠٠٧٠
١١	٠٠٨٨	٠٠٧٧
١٢	٠٠٩٦	٠٠٨٤
١٣	٠١٠٤	٠٠٩١
١٤	٠١١٢	٠٠٩٨
١٥	٠١١٩	٠١٠٥
١٦	٠١٢٧	٠١١٢
١٧	٠١٣٥	٠١١٩
١٨	٠١٤٣	٠١٢٦
١٩	٠١٥١	٠١٣٣
٢٠	٠١٥٩	٠١٤٠
٢١	٠١٦٧	٠١٤٧
٢٢	٠١٧٥	٠١٥٤
٢٣	٠١٨٣	٠١٦١
٢٤	٠١٩١	٠١٦٨
٢٥	٠١٩٨	٠١٧٥
٢٦	٠٢٠٦	٠١٨٢
٢٧	٠٢١٤	٠١٨٩
٢٨	٠٢٢٢	٠١٩٦
٢٩	٠٢٣٠	٠٢٠٣
٣٠	٠٢٣٨	٠٢١٠
٣١	٠٢٤٦	٠٢١٧
٣٢	٠٢٥٤	٠٢٢٤
٣٣	٠٢٦٢	٠٢٣١
٣٤	٠٢٧٠	٠٢٣٨
٣٥	٠٢٧٨	٠٢٤٥
٣٦	٠٢٨٥	٠٢٥٢
٣٧	٠٢٩٣	٠٢٥٩
٣٨	٠٣٠١	٠٢٦٦
٣٩	٠٣٠٩	٠٢٧٣
٤٠	٠٣١٧	٠٢٨٠
٤١	٠٣٢٥	٠٢٨٧
٤٢	٠٣٣٣	٠٢٩٤
٤٣	٠٣٤١	٠٣٠١
٤٤	٠٣٤٩	٠٣٠٨
٤٥	٠٣٥٧	٠٣١٥
٤٦	٠٣٦٥	٠٣٢٢
٤٧	٠٣٧٣	٠٣٢٩
٤٨	٠٣٨١	٠٣٣٦
٤٩	٠٣٨٩	٠٣٤٣
٥٠	٠٣٩٧	٠٣٥٠
٥١	٠٤٠٥	٠٣٥٧
٥٢	٠٤١٣	٠٣٦٤
٥٣	٠٤٢١	٠٣٧١
٥٤	٠٤٢٩	٠٣٧٨
٥٥	٠٤٣٧	٠٣٨٥
٥٦	٠٤٤٥	٠٣٩٢
٥٧	٠٤٥٣	٠٣٩٩
٥٨	٠٤٦١	٠٤٠٦
٥٩	٠٤٦٩	٠٤١٣
٦٠	٠٤٧٧	٠٤٢٠
٦١	٠٤٨٥	٠٤٢٧
٦٢	٠٤٩٣	٠٤٣٤
٦٣	٠٥٠١	٠٤٤١
٦٤	٠٥٠٩	٠٤٤٨
٦٥	٠٥١٧	٠٤٥٥
٦٦	٠٥٢٥	٠٤٦٢
٦٧	٠٥٣٣	٠٤٦٩
٦٨	٠٥٤١	٠٤٧٦
٦٩	٠٥٤٩	٠٤٨٣
٧٠	٠٥٥٧	٠٤٩٠
٧١	٠٥٦٥	٠٤٩٧
٧٢	٠٥٧٣	٠٥٠٤
٧٣	٠٥٨١	٠٥١١
٧٤	٠٥٨٩	٠٥١٨
٧٥	٠٥٩٧	٠٥٢٥
٧٦	٠٦٠٥	٠٥٣٢
٧٧	٠٦١٣	٠٥٣٩
٧٨	٠٦٢١	٠٥٤٦
٧٩	٠٦٢٩	٠٥٥٣
٨٠	٠٦٣٧	٠٥٦٠
٨١	٠٦٤٥	٠٥٦٧
٨٢	٠٦٥٣	٠٥٧٤
٨٣	٠٦٦١	٠٥٨١
٨٤	٠٦٦٩	٠٥٨٨
٨٥	٠٦٧٧	٠٥٩٥
٨٦	٠٦٨٥	٠٦٠٢
٨٧	٠٦٩٣	٠٦٠٩
٨٨	٠٧٠١	٠٦١٦
٨٩	٠٧٠٩	٠٦٢٣
٩٠	٠٧١٧	٠٦٣٠
٩١	٠٧٢٥	٠٦٣٧
٩٢	٠٧٣٣	٠٦٤٤
٩٣	٠٧٤١	٠٦٥١
٩٤	٠٧٤٩	٠٦٥٨
٩٥	٠٧٥٧	٠٦٦٥
٩٦	٠٧٦٥	٠٦٧٢
٩٧	٠٧٧٣	٠٦٧٩
٩٨	٠٧٨١	٠٦٨٦
٩٩	٠٧٨٩	٠٦٩٣
١٠٠	٠٧٩٧	٠٧٠٠
١٠١	٠٨٠٥	٠٧٠٧
١٠٢	٠٨١٣	٠٧١٤
١٠٣	٠٨٢١	٠٧٢١
١٠٤	٠٨٢٩	٠٧٢٨
١٠٥	٠٨٣٧	٠٧٣٥
١٠٦	٠٨٤٥	٠٧٤٢
١٠٧	٠٨٥٣	٠٧٤٩
١٠٨	٠٨٦١	٠٧٥٦
١٠٩	٠٨٦٩	٠٧٦٣
١١٠	٠٨٧٧	٠٧٧٠
١١١	٠٨٨٥	٠٧٧٧
١١٢	٠٨٩٣	٠٧٨٤
١١٣	٠٩٠١	٠٧٩١
١١٤	٠٩٠٩	٠٧٩٨
١١٥	٠٩١٧	٠٨٠٥
١١٦	٠٩٢٥	٠٨١٢
١١٧	٠٩٣٣	٠٨١٩
١١٨	٠٩٤١	٠٨٢٦
١١٩	٠٩٤٩	٠٨٣٣
١٢٠	٠٩٥٧	٠٨٤٠
١٢١	٠٩٦٥	٠٨٤٧
١٢٢	٠٩٧٣	٠٨٥٤
١٢٣	٠٩٨١	٠٨٦١
١٢٤	٠٩٨٩	٠٨٦٨
١٢٥	٠٩٩٧	٠٨٧٥
١٢٦	١٠٠٥	٠٨٨٢
١٢٧	١٠١٣	٠٨٨٩
١٢٨	١٠٢١	٠٨٩٦
١٢٩	١٠٢٩	٠٩٠٣
١٣٠	١٠٣٧	٠٩١٠
١٣١	١٠٤٥	٠٩١٧
١٣٢	١٠٥٣	٠٩٢٤
١٣٣	١٠٦١	٠٩٣١
١٣٤	١٠٦٩	٠٩٣٨
١٣٥	١٠٧٧	٠٩٤٥
١٣٦	١٠٨٥	٠٩٥٢
١٣٧	١٠٩٣	٠٩٥٩
١٣٨	١١٠١	٠٩٦٦
١٣٩	١١٠٩	٠٩٧٣
١٤٠	١١١٧	٠٩٨٠
١٤١	١١٢٥	٠٩٨٧
١٤٢	١١٣٣	٠٩٩٤
١٤٣	١١٤١	١٠٠١
١٤٤	١١٤٩	١٠٠٨

ع ط م

مسار	عرض	طول
١	٠٠٠٨	٠٠٠٧
٢	٠٠١٦	٠٠١٤
٣	٠٠٢٤	٠٠٢١
٤	٠٠٣٢	٠٠٢٨
٥	٠٠٤٠	٠٠٣٥
٦	٠٠٤٨	٠٠٤٢
٧	٠٠٥٦	٠٠٤٩
٨	٠٠٦٤	٠٠٥٦
٩	٠٠٧٢	٠٠٦٣
١٠	٠٠٨٠	٠٠٧٠
١١	٠٠٨٨	٠٠٧٧
١٢	٠٠٩٦	٠٠٨٤
١٣	٠١٠٤	٠٠٩١
١٤	٠١١٢	٠٠٩٨
١٥	٠١١٩	٠١٠٥
١٦	٠١٢٧	٠١١٢
١٧	٠١٣٥	٠١١٩
١٨	٠١٤٣	٠١٢٦
١٩	٠١٥١	٠١٣٣
٢٠	٠١٥٩	٠١٤٠
٢١	٠١٦٧	٠١٤٧
٢٢	٠١٧٥	٠١٥٤
٢٣	٠١٨٣	٠١٦١
٢٤	٠١٩١	٠١٦٨
٢٥	٠١٩٨	٠١٧٥
٢٦	٠٢٠٦	٠١٨٢
٢٧	٠٢١٤	٠١٨٩
٢٨	٠٢٢٢	٠١٩٦
٢٩	٠٢٣٠	٠٢٠٣
٣٠	٠٢٣٨	٠٢١٠
٣١	٠٢٤٦	٠٢١٧
٣٢	٠٢٥٤	٠٢٢٤
٣٣	٠٢٦٢	٠٢٣١
٣٤	٠٢٧٠	٠٢٣٨
٣٥	٠٢٧٨	٠٢٤٥
٣٦	٠٢٨٥	٠٢٥٢
٣٧	٠٢٩٣	٠٢٥٩
٣٨	٠٣٠١	٠٢٦٦
٣٩	٠٣٠٩	٠٢٧٣
٤٠	٠٣١٧	٠٢٨٠
٤١	٠٣٢٥	٠٢٨٧
٤٢	٠٣٣٣	٠٢٩٤
٤٣	٠٣٤١	٠٣٠١
٤٤	٠٣٤٩	٠٣٠٨
٤٥	٠٣٥٧	٠٣١٥
٤٦	٠٣٦٥	٠٣٢٢
٤٧	٠٣٧٣	٠٣٢٩
٤٨	٠٣٨١	٠٣٣٦
٤٩	٠٣٨٩	٠٣٤٣
٥٠	٠٣٩٧	٠٣٥٠
٥١	٠٤٠٥	٠٣٥٧
٥٢	٠٤١٣	٠٣٦٤
٥٣	٠٤٢١	٠٣٧١
٥٤	٠٤٢٩	٠٣٧٨
٥٥	٠٤٣٧	٠٣٨٥
٥٦	٠٤٤٥	٠٣٩٢
٥٧	٠٤٥٣	٠٣٩٩
٥٨	٠٤٦١	٠٤٠٦
٥٩	٠٤٦٩	٠٤١٣
٦٠	٠٤٧٧	٠٤٢٠
٦١	٠٤٨٥	٠٤٢٧
٦٢	٠٤٩٣	٠٤٣٤
٦٣	٠٥٠١	٠٤٤١
٦٤	٠٥٠٩	٠٤٤٨
٦٥	٠٥١٧	٠٤٥٥
٦٦	٠٥٢٥	٠٤٦٢
٦٧	٠٥٣٣	٠٤٦٩
٦٨	٠٥٤١	٠٤٧٦
٦٩	٠٥٤٩	٠٤٨٣
٧٠	٠٥٥٧	٠٤٩٠
٧١	٠٥٦٥	٠٤٩٧
٧٢	٠٥٧٣	٠٥٠٤
٧٣	٠٥٨١	٠٥١١
٧٤	٠٥٨٩	٠٥١٨
٧٥	٠٥٩٧	٠٥٢٥
٧٦	٠٦٠٥	٠٥٣٢
٧٧	٠٦١٣	٠٥٣٩
٧٨	٠٦٢١	٠٥٤٦
٧٩	٠٦٢٩	٠٥٥٣
٨٠	٠٦٣٧	٠٥٦٠
٨١	٠٦٤٥	٠٥٦٧
٨٢	٠٦٥٣	٠٥٧٤
٨٣	٠٦٦١	٠٥٨١
٨٤	٠٦٦٩	٠٥٨٨
٨٥	٠٦٧٧	٠٥٩٥
٨٦	٠٦٨٥	٠٦٠٢
٨٧	٠٦٩٣	٠٦٠٩
٨٨	٠٧٠١	٠٦١٦
٨٩	٠٧٠٩	٠٦٢٣
٩٠	٠٧١٧	٠٦٣٠
٩١	٠٧٢٥	٠٦٣٧
٩٢	٠٧٣٣	٠٦٤٤
٩٣	٠٧٤١	٠٦٥١
٩٤	٠٧٤٩	٠٦٥٨
٩٥	٠٧٥٧	٠٦٦٥
٩٦	٠٧٦٥	٠٦٧٢
٩٧	٠٧٧٣	٠٦٧٩
٩٨	٠٧٨١	٠٦٨٦
٩٩	٠٧٨٩	٠٦٩٣
١٠٠	٠٧٩٧	٠٧٠٠
١٠١	٠٨٠٥	٠٧٠٧
١٠٢	٠٨١٣	٠٧١٤
١٠٣	٠٨٢١	٠٧٢١
١٠٤	٠٨٢٩	٠٧٢٨
١٠٥	٠٨٣٧	٠٧٣٥
١٠٦	٠٨٤٥	٠٧٤٢
١٠٧	٠٨٥٣	٠٧٤٩
١٠٨	٠٨٦١	٠٧٥٦
١٠٩	٠٨٦٩	٠٧٦٣
١١٠	٠٨٧٧	٠٧٧٠
١١١	٠٨٨٥	٠٧٧٧
١١٢	٠٨٩٣	٠٧٨٤
١١٣	٠٩٠١	٠٧٩١
١١٤	٠٩٠٩	٠٧٩٨
١١٥	٠٩١٧	٠٨٠٥
١١٦	٠٩٢٥	٠٨١٢
١١٧	٠٩٣٣	٠٨١٩
١١٨	٠٩٤١	٠٨٢٦
١١٩	٠٩٤٩	٠٨٣٣
١٢٠	٠٩٥٧	٠٨٤٠
١٢١	٠٩٦٥	٠٨٤٧
١٢٢	٠٩٧٣	٠٨٥٤
١٢٣	٠٩٨١	٠٨٦١
١٢٤	٠٩٨٩	٠٨٦٨
١٢٥	٠٩٩٧	٠٨٧٥
١٢٦	١٠٠٥	٠٨٨٢
١٢٧	١٠١٣	٠٨٨٩
١٢٨	١٠٢١	٠٨٩٦
١٢٩	١٠٢٩	٠٩٠٣
١٣٠	١٠٣٧	٠٩١٠
١٣١	١٠٤٥	٠٩١٧
١٣٢	١٠٥٣	٠٩٢٤
١٣٣	١٠٦١	٠٩٣١
١٣٤	١٠٦٩	٠٩٣٨
١٣٥	١٠٧٧	٠٩٤٥
١٣٦	١٠٨٥	٠٩٥٢
١٣٧	١٠٩٣	٠٩٥٩
١٣٨	١١٠١	٠٩٦٦
١٣٩	١١٠٩	٠٩٧٣
١٤٠	١١١٧	٠٩٨٠
١٤١	١١٢٥	٠٩٨٧
١٤٢	١١٣٣	٠٩٩٤
١٤٣	١١٤١	١٠٠١
١٤٤	١١٤٩	١٠٠٨

ع ط م

(جدول ٧١)

مسافة	عرض	طول
١٠٠	٠٠٠٧	٠
٢٠٠	٠١٥٠	٠ ١٤
٣٠٠	٠٢٢٠	٠ ٢٨
٤٠٠	٠٣٠٠	٠ ٤٢
٥٠٠	٠٣٧٠	٠ ٥٦
٦٠٠	٠٤٤٠	١ ١٣
٧٠٠	٠٥١٠	١ ٢٧
٨٠٠	٠٥٩٠	١ ٤١
٩٠٠	٠٦٦٠	١ ٥٥
١٠٠٠	٠٧٣٠	٢ ١٠
١١٠٠	٠٨٠٠	٢ ٢٤
١٢٠٠	٠٨٧٠	٢ ٣٨
١٣٠٠	٠٩٥٠	٢ ٥٢
١٤٠٠	١٠٢٠	٣ ٠٦
١٥٠٠	١١٠٠	٣ ٢٠
١٦٠٠	١١٧٠	٣ ٣٤
١٧٠٠	١٢٤٠	٣ ٤٨
١٨٠٠	١٣٢٠	٤ ٠٢
١٩٠٠	١٣٩٠	٤ ١٦
٢٠٠٠	١٤٦٠	٤ ٣٠
٢١٠٠	١٥٤٠	٤ ٤٤
٢٢٠٠	١٦١٠	٤ ٥٨
٢٣٠٠	١٦٨٠	٥ ١٢
٢٤٠٠	١٧٥٠	٥ ٢٦
٢٥٠٠	١٨٣٠	٥ ٤٠
٢٦٠٠	١٩٠٠	٥ ٥٤
٢٧٠٠	١٩٧٠	٦ ٠٨
٢٨٠٠	٢٠٥٠	٦ ٢٢
٢٩٠٠	٢١٢٠	٦ ٣٦
٣٠٠٠	٢١٩٠	٦ ٥٠
٣١٠٠	٢٢٧٠	٧ ٠٤
٣٢٠٠	٢٣٤٠	٧ ١٨
٣٣٠٠	٢٤١٠	٧ ٣٢
٣٤٠٠	٢٤٩٠	٧ ٤٦
٣٥٠٠	٢٥٦٠	٨ ٠٠
٣٦٠٠	٢٦٣٠	٨ ١٤
٣٧٠٠	٢٧١٠	٨ ٢٨
٣٨٠٠	٢٧٨٠	٨ ٤٢
٣٩٠٠	٢٨٥٠	٨ ٥٦
٤٠٠٠	٢٩٣٠	٩ ١٠
٤١٠٠	٣٠٠٠	٩ ٢٤
٤٢٠٠	٣٠٧٠	٩ ٣٨
٤٣٠٠	٣١٤٠	٩ ٥٢
٤٤٠٠	٣٢٢٠	١٠ ٠٦
٤٥٠٠	٣٢٩٠	١٠ ٢٠
٤٦٠٠	٣٣٦٠	١٠ ٣٤
٤٧٠٠	٣٤٤٠	١٠ ٤٨
٤٨٠٠	٣٥١٠	١١ ٠٢
٤٩٠٠	٣٥٨٠	١١ ١٦
٥٠٠٠	٣٦٦٠	١١ ٣٠

مسافة	عرض	طول
٥١٠٠	٣٧٣٠	١١ ٤٤
٥٢٠٠	٣٨٠٠	١١ ٥٨
٥٣٠٠	٣٨٧٠	١٢ ١٢
٥٤٠٠	٣٩٥٠	١٢ ٢٦
٥٥٠٠	٤٠٣٠	١٢ ٤٠
٥٦٠٠	٤١٠٠	١٢ ٥٤
٥٧٠٠	٤١٧٠	١٣ ٠٨
٥٨٠٠	٤٢٤٠	١٣ ٢٢
٥٩٠٠	٤٣٢٠	١٣ ٣٦
٦٠٠٠	٤٣٩٠	١٣ ٥٠
٦١٠٠	٤٤٦٠	١٤ ٠٤
٦٢٠٠	٤٥٣٠	١٤ ١٨
٦٣٠٠	٤٦١٠	١٤ ٣٢
٦٤٠٠	٤٦٨٠	١٤ ٤٦
٦٥٠٠	٤٧٥٠	١٥ ٠٠
٦٦٠٠	٤٨٣٠	١٥ ١٤
٦٧٠٠	٤٩٠٠	١٥ ٢٨
٦٨٠٠	٤٩٧٠	١٥ ٤٢
٦٩٠٠	٥٠٥٠	١٥ ٥٦
٧٠٠٠	٥١٢٠	١٦ ١٠
٧١٠٠	٥٢٠٠	١٦ ٢٤
٧٢٠٠	٥٢٧٠	١٦ ٣٨
٧٣٠٠	٥٣٤٠	١٦ ٥٢
٧٤٠٠	٥٤٢٠	١٧ ٠٦
٧٥٠٠	٥٤٩٠	١٧ ٢٠
٧٦٠٠	٥٥٦٠	١٧ ٣٤
٧٧٠٠	٥٦٣٠	١٧ ٤٨
٧٨٠٠	٥٧١٠	١٨ ٠٢
٧٩٠٠	٥٧٨٠	١٨ ١٦
٨٠٠٠	٥٨٥٠	١٨ ٣٠
٨١٠٠	٥٩٣٠	١٨ ٤٤
٨٢٠٠	٦٠٠٠	١٨ ٥٨
٨٣٠٠	٦٠٧٠	١٩ ١٢
٨٤٠٠	٦١٤٠	١٩ ٢٦
٨٥٠٠	٦٢٢٠	١٩ ٤٠
٨٦٠٠	٦٢٩٠	١٩ ٥٤
٨٧٠٠	٦٣٦٠	٢٠ ٠٨
٨٨٠٠	٦٤٣٠	٢٠ ٢٢
٨٩٠٠	٦٥١٠	٢٠ ٣٦
٩٠٠٠	٦٥٨٠	٢٠ ٥٠

مسافة	عرض	طول
٩١٠٠	٦٦٥٠	٢١ ٠٤
٩٢٠٠	٦٧٣٠	٢١ ١٨
٩٣٠٠	٦٨٠٠	٢١ ٣٢
٩٤٠٠	٦٨٧٠	٢١ ٤٦
٩٥٠٠	٦٩٤٠	٢٢ ٠٠
٩٦٠٠	٧٠٢٠	٢٢ ١٤
٩٧٠٠	٧٠٩٠	٢٢ ٢٨
٩٨٠٠	٧١٦٠	٢٢ ٤٢
٩٩٠٠	٧٢٣٠	٢٢ ٥٦
١٠٠٠٠	٧٣١٠	٢٣ ١٠
١٠١٠٠	٧٣٨٠	٢٣ ٢٤
١٠٢٠٠	٧٤٥٠	٢٣ ٣٨
١٠٣٠٠	٧٥٣٠	٢٣ ٥٢
١٠٤٠٠	٧٦٠٠	٢٤ ٠٦
١٠٥٠٠	٧٦٧٠	٢٤ ٢٠
١٠٦٠٠	٧٧٤٠	٢٤ ٣٤
١٠٧٠٠	٧٨٢٠	٢٤ ٤٨
١٠٨٠٠	٧٨٩٠	٢٥ ٠٢
١٠٩٠٠	٧٩٦٠	٢٥ ١٦
١١٠٠٠	٨٠٣٠	٢٥ ٣٠
١١١٠٠	٨١١٠	٢٥ ٤٤
١١٢٠٠	٨١٨٠	٢٥ ٥٨
١١٣٠٠	٨٢٥٠	٢٦ ١٢
١١٤٠٠	٨٣٣٠	٢٦ ٢٦
١١٥٠٠	٨٤٠٠	٢٦ ٤٠
١١٦٠٠	٨٤٧٠	٢٦ ٥٤
١١٧٠٠	٨٥٤٠	٢٧ ٠٨
١١٨٠٠	٨٦٢٠	٢٧ ٢٢
١١٩٠٠	٨٦٩٠	٢٧ ٣٦
١٢٠٠٠	٨٧٦٠	٢٧ ٥٠
١٢١٠٠	٨٨٣٠	٢٨ ٠٤
١٢٢٠٠	٨٩١٠	٢٨ ١٨
١٢٣٠٠	٨٩٨٠	٢٨ ٣٢
١٢٤٠٠	٩٠٥٠	٢٨ ٤٦
١٢٥٠٠	٩١٣٠	٢٩ ٠٠

مسافة	عرض	طول
١٢٦٠٠	٩١٨٠	٢٩ ١٤
١٢٧٠٠	٩٢٥٠	٢٩ ٢٨
١٢٨٠٠	٩٣٣٠	٢٩ ٤٢
١٢٩٠٠	٩٤٠٠	٢٩ ٥٦
١٣٠٠٠	٩٤٧٠	٣٠ ١٠
١٣١٠٠	٩٥٤٠	٣٠ ٢٤
١٣٢٠٠	٩٦٢٠	٣٠ ٣٨
١٣٣٠٠	٩٦٩٠	٣٠ ٥٢
١٣٤٠٠	٩٧٦٠	٣١ ٠٦
١٣٥٠٠	٩٨٣٠	٣١ ٢٠
١٣٦٠٠	٩٩١٠	٣١ ٣٤
١٣٧٠٠	٩٩٨٠	٣١ ٤٨
١٣٨٠٠	١٠٠٥٠	٣٢ ٠٢
١٣٩٠٠	١٠١٣٠	٣٢ ١٦
١٤٠٠٠	١٠٢٠٠	٣٢ ٣٠
١٤١٠٠	١٠٢٧٠	٣٢ ٤٤
١٤٢٠٠	١٠٣٤٠	٣٢ ٥٨
١٤٣٠٠	١٠٤٢٠	٣٣ ١٢
١٤٤٠٠	١٠٤٩٠	٣٣ ٢٦
١٤٥٠٠	١٠٥٦٠	٣٣ ٤٠
١٤٦٠٠	١٠٦٣٠	٣٣ ٥٤
١٤٧٠٠	١٠٧١٠	٣٤ ٠٨
١٤٨٠٠	١٠٧٨٠	٣٤ ٢٢
١٤٩٠٠	١٠٨٥٠	٣٤ ٣٦
١٥٠٠٠	١٠٩٣٠	٣٤ ٥٠

(جدول ٧٢)

نكتة ٤٤

مسافة	عرض	طول
٠.٠١	٠.٠٠٧	٠.٠٠٧
٠.٠٢	٠.٠١٤	٠.٠١٤
٠.٠٣	٠.٠٢٢	٠.٠٢١
٠.٠٤	٠.٠٢٩	٠.٠٢٨
٠.٠٥	٠.٠٣٦	٠.٠٣٥
٠.٠٦	٠.٠٤٣	٠.٠٤٢
٠.٠٧	٠.٠٥٠	٠.٠٤٩
٠.٠٨	٠.٠٥٨	٠.٠٥٦
٠.٠٩	٠.٠٦٥	٠.٠٦٣
٠.١٠	٠.٠٧٢	٠.٠٧٠
٠.١١	٠.٠٧٩	٠.٠٧٧
٠.١٢	٠.٠٨٦	٠.٠٨٤
٠.١٣	٠.٠٩٤	٠.٠٩١
٠.١٤	٠.١٠١	٠.٠٩٨
٠.١٥	٠.١٠٨	٠.١٠٥
٠.١٦	٠.١١٥	٠.١١٢
٠.١٧	٠.١٢٢	٠.١١٩
٠.١٨	٠.١٢٩	٠.١٢٦
٠.١٩	٠.١٣٧	٠.١٣٣
٠.٢٠	٠.١٤٤	٠.١٤٠
٠.٢١	٠.١٥١	٠.١٤٧
٠.٢٢	٠.١٥٧	٠.١٥٤
٠.٢٣	٠.١٦٤	٠.١٦٠
٠.٢٤	٠.١٧١	٠.١٦٧
٠.٢٥	٠.١٧٨	٠.١٧٤
٠.٢٦	٠.١٨٥	٠.١٨١
٠.٢٧	٠.١٩٢	٠.١٨٨
٠.٢٨	٠.١٩٩	٠.١٩٥
٠.٢٩	٠.٢٠٦	٠.٢٠١
٠.٣٠	٠.٢١٣	٠.٢٠٨
٠.٣١	٠.٢٢٠	٠.٢١٥
٠.٣٢	٠.٢٣٠	٠.٢٢٢
٠.٣٣	٠.٢٣٧	٠.٢٢٩
٠.٣٤	٠.٢٤٤	٠.٢٣٦
٠.٣٥	٠.٢٤٨	٠.٢٤٣
٠.٣٦	٠.٢٥٥	٠.٢٥٠
٠.٣٧	٠.٢٦٢	٠.٢٥٧
٠.٣٨	٠.٢٦٩	٠.٢٦٤
٠.٣٩	٠.٢٧٦	٠.٢٧١
٠.٤٠	٠.٢٨٣	٠.٢٧٨
٠.٤١	٠.٢٩٥	٠.٢٨٥
٠.٤٢	٠.٣٠٢	٠.٢٩٢
٠.٤٣	٠.٣٠٩	٠.٢٩٩
٠.٤٤	٠.٣١٧	٠.٣٠٦
٠.٤٥	٠.٣٢٤	٠.٣١٣
٠.٤٦	٠.٣٣١	٠.٣٢٠
٠.٤٧	٠.٣٣٨	٠.٣٢٦
٠.٤٨	٠.٣٤٥	٠.٣٣٣
٠.٤٩	٠.٣٥٢	٠.٣٤٠
٠.٥٠	٠.٣٥٩	٠.٣٤٧

م ط ع

مسافة	عرض	طول
٠.٥١	٠.٣٦٦	٠.٣٥٤
٠.٥٢	٠.٣٧٤	٠.٣٦١
٠.٥٣	٠.٣٨١	٠.٣٦٨
٠.٥٤	٠.٣٨٨	٠.٣٧٥
٠.٥٥	٠.٣٩٦	٠.٣٨٢
٠.٥٦	٠.٤٠٣	٠.٣٨٩
٠.٥٧	٠.٤١٠	٠.٣٩٦
٠.٥٨	٠.٤١٧	٠.٤٠٣
٠.٥٩	٠.٤٢٤	٠.٤١٠
٠.٦٠	٠.٤٣٢	٠.٤١٧
٠.٦١	٠.٤٣٩	٠.٤٢٤
٠.٦٢	٠.٤٤٦	٠.٤٣١
٠.٦٣	٠.٤٥٣	٠.٤٣٨
٠.٦٤	٠.٤٦٠	٠.٤٤٥
٠.٦٥	٠.٤٦٨	٠.٤٥٢
٠.٦٦	٠.٤٧٥	٠.٤٥٩
٠.٦٧	٠.٤٨٢	٠.٤٦٦
٠.٦٨	٠.٤٩٠	٠.٤٧٣
٠.٦٩	٠.٤٩٧	٠.٤٨٠
٠.٧٠	٠.٥٠٤	٠.٤٨٧
٠.٧١	٠.٥١١	٠.٤٩٤
٠.٧٢	٠.٥١٨	٠.٥٠١
٠.٧٣	٠.٥٢٥	٠.٥٠٧
٠.٧٤	٠.٥٣٢	٠.٥١٤
٠.٧٥	٠.٥٤٠	٠.٥٢١
٠.٧٦	٠.٥٤٧	٠.٥٢٨
٠.٧٧	٠.٥٥٤	٠.٥٣٥
٠.٧٨	٠.٥٦١	٠.٥٤٢
٠.٧٩	٠.٥٦٨	٠.٥٤٩
٠.٨٠	٠.٥٧٥	٠.٥٥٦
٠.٨١	٠.٥٨٣	٠.٥٦٣
٠.٨٢	٠.٥٩٠	٠.٥٧٠
٠.٨٣	٠.٥٩٧	٠.٥٧٧
٠.٨٤	٠.٦٠٤	٠.٥٨٤
٠.٨٥	٠.٦١١	٠.٥٩١
٠.٨٦	٠.٦١٩	٠.٥٩٨
٠.٨٧	٠.٦٢٦	٠.٦٠٥
٠.٨٨	٠.٦٣٣	٠.٦١٢
٠.٨٩	٠.٦٤٠	٠.٦١٩
٠.٩٠	٠.٦٤٧	٠.٦٢٦
٠.٩١	٠.٦٥٥	٠.٦٣٣
٠.٩٢	٠.٦٦٢	٠.٦٤٠
٠.٩٣	٠.٦٧٠	٠.٦٤٦
٠.٩٤	٠.٦٧٧	٠.٦٥٣
٠.٩٥	٠.٦٨٤	٠.٦٦٠
٠.٩٦	٠.٦٩١	٠.٦٦٧
٠.٩٧	٠.٦٩٨	٠.٦٧٤
٠.٩٨	٠.٧٠٥	٠.٦٨١
٠.٩٩	٠.٧١٢	٠.٦٨٨
١.٠٠	٠.٧١٩	٠.٦٩٥

م ط ع

مسافة	عرض	طول
١.٠١	٠.٧٢٧	٠.٧٠٣
١.٠٢	٠.٧٣٤	٠.٧٠٩
١.٠٣	٠.٧٤١	٠.٧١٥
١.٠٤	٠.٧٤٨	٠.٧٢٢
١.٠٥	٠.٧٥٥	٠.٧٢٩
١.٠٦	٠.٧٦٣	٠.٧٣٦
١.٠٧	٠.٧٧٠	٠.٧٤٣
١.٠٨	٠.٧٧٧	٠.٧٥٠
١.٠٩	٠.٧٨٤	٠.٧٥٧
١.١٠	٠.٧٩١	٠.٧٦٤
١.١١	٠.٧٩٧	٠.٧٧١
١.١٢	٠.٨٠٦	٠.٧٧٨
١.١٣	٠.٨١٣	٠.٧٨٥
١.١٤	٠.٨٢٠	٠.٧٩٢
١.١٥	٠.٨٢٧	٠.٧٩٩
١.١٦	٠.٨٣٤	٠.٨٠٦
١.١٧	٠.٨٤٢	٠.٨١٣
١.١٨	٠.٨٤٩	٠.٨٢٠
١.١٩	٠.٨٥٦	٠.٨٢٧
١.٢٠	٠.٨٦٣	٠.٨٣٤
١.٢١	٠.٨٧٠	٠.٨٤١
١.٢٢	٠.٨٧٨	٠.٨٤٨
١.٢٣	٠.٨٨٥	٠.٨٥٥
١.٢٤	٠.٨٩٢	٠.٨٦٢
١.٢٥	٠.٨٩٩	٠.٨٦٩
١.٢٦	٠.٩٠٦	٠.٨٧٥
١.٢٧	٠.٩١٤	٠.٨٨٢
١.٢٨	٠.٩٢١	٠.٨٨٩
١.٢٩	٠.٩٢٨	٠.٨٩٦
١.٣٠	٠.٩٣٥	٠.٩٠٣
١.٣١	٠.٩٤٢	٠.٩١٠
١.٣٢	٠.٩٥٠	٠.٩١٧
١.٣٣	٠.٩٥٧	٠.٩٢٤
١.٣٤	٠.٩٦٤	٠.٩٣١
١.٣٥	٠.٩٧١	٠.٩٣٨
١.٣٦	٠.٩٧٨	٠.٩٤٥
١.٣٧	٠.٩٨٥	٠.٩٥٢
١.٣٨	٠.٩٩٣	٠.٩٥٩
١.٣٩	١.٠٠٠	٠.٩٦٦
١.٤٠	١.٠٠٧	٠.٩٧٣
١.٤١	١.٠١٤	٠.٩٨٠
١.٤٢	١.٠٢١	٠.٩٨٦
١.٤٣	١.٠٢٩	٠.٩٩٣
١.٤٤	١.٠٣٦	١.٠٠٠
١.٤٥	١.٠٤٣	١.٠٠٧
١.٤٦	١.٠٥٠	١.٠١٤
١.٤٧	١.٠٥٧	١.٠٢١
١.٤٨	١.٠٦٥	١.٠٢٨
١.٤٩	١.٠٧٢	١.٠٣٥
١.٥٠	١.٠٧٩	١.٠٤٢

م ط ع

نكتة ٤٦

(جدول ٧٣)

العيوق

مسا	عرض	طول
١	٠ ٠٠ ٢٨	٠
٢	٠ ١٠ ٣٤	٠
٣	٠ ٠٠ ٢١	٠
٤	٠ ٠٠ ٢٨	٠
٥	٠ ٠٠ ٣٥	٠
٦	٠ ٠٠ ٤٣	٠
٧	٠ ٠٠ ٥٩	٠
٨	٠ ٠٠ ٥٧	٠
٩	٠ ٠٠ ٣٦	٠
١٠	٠ ٠٠ ١٧	٠
١١	٠ ٠٠ ٢٨	٠
١٢	٠ ٠٠ ٥٨	٠
١٣	٠ ٠٠ ٩٥	٠
١٤	٠ ٠١ ٩٩	٠
١٥	٠ ٠١ ٤٢	١
١٦	٠ ٠١ ٢٤	١
١٧	٠ ٠١ ٠٣	١
١٨	٠ ٠٢ ٤٢	١
١٩	٠ ٠٢ ٣٤	١
٢٠	٠ ٠٢ ١٤	١
٢١	٠ ٠٢ ٤٩	١
٢٢	٠ ٠٢ ٥٥	١
٢٣	٠ ٠٢ ٦٠	١
٢٤	٠ ٠٢ ٥٠	١
٢٥	٠ ٠٢ ٣٨	١
٢٦	٠ ٠٢ ٢٤	١
٢٧	٠ ٠٢ ١٦	١
٢٨	٠ ٠٢ ٠٩	١
٢٩	٠ ٠٢ ٠٥	١
٣٠	٠ ٠٢ ٠٣	١
٣١	٠ ٠٢ ٠٤	١
٣٢	٠ ٠٢ ٠٧	١
٣٣	٠ ٠٢ ١١	١
٣٤	٠ ٠٢ ١٧	١
٣٥	٠ ٠٢ ٢٤	١
٣٦	٠ ٠٢ ٣٢	١
٣٧	٠ ٠٢ ٤٠	١
٣٨	٠ ٠٢ ٤٨	١
٣٩	٠ ٠٢ ٥٥	١
٤٠	٠ ٠٣ ٠٢	١
٤١	٠ ٠٣ ٠٨	١
٤٢	٠ ٠٣ ١٣	١
٤٣	٠ ٠٣ ١٧	١
٤٤	٠ ٠٣ ٢٠	١
٤٥	٠ ٠٣ ٢٢	١
٤٦	٠ ٠٣ ٢٣	١
٤٧	٠ ٠٣ ٢٣	١
٤٨	٠ ٠٣ ٢٢	١
٤٩	٠ ٠٣ ٢٠	١
٥٠	٠ ٠٣ ١٧	١

بلكة

مسا	عرض	طول
٥١	٠ ٠٣ ١٣	١
٥٢	٠ ٠٣ ٠٨	١
٥٣	٠ ٠٣ ٠٢	١
٥٤	٠ ٠٢ ٥٥	١
٥٥	٠ ٠٢ ٤٨	١
٥٦	٠ ٠٢ ٤٠	١
٥٧	٠ ٠٢ ٣٢	١
٥٨	٠ ٠٢ ٢٤	١
٥٩	٠ ٠٢ ١٧	١
٦٠	٠ ٠٢ ١١	١
٦١	٠ ٠٢ ٠٧	١
٦٢	٠ ٠٢ ٠٤	١
٦٣	٠ ٠٢ ٠٣	١
٦٤	٠ ٠٢ ٠٥	١
٦٥	٠ ٠٢ ٠٩	١
٦٦	٠ ٠٢ ١٦	١
٦٧	٠ ٠٢ ٢٤	١
٦٨	٠ ٠٢ ٣٤	١
٦٩	٠ ٠٢ ٤٢	١
٧٠	٠ ٠٢ ٤٩	١
٧١	٠ ٠٢ ٥٠	١
٧٢	٠ ٠٢ ٦٠	١
٧٣	٠ ٠٢ ٥٥	١
٧٤	٠ ٠٢ ٤٩	١
٧٥	٠ ٠٢ ٤٢	١
٧٦	٠ ٠٢ ٣٤	١
٧٧	٠ ٠٢ ٢٤	١
٧٨	٠ ٠٢ ١٤	١
٧٩	٠ ٠٢ ٠٣	١
٨٠	٠ ٠١ ٩٢	١
٨١	٠ ٠١ ٧٩	١
٨٢	٠ ٠١ ٦٤	١
٨٣	٠ ٠١ ٤٩	١
٨٤	٠ ٠١ ٣٤	١
٨٥	٠ ٠١ ١٩	١
٨٦	٠ ٠١ ٠٤	١
٨٧	٠ ٠٠ ٩٠	١
٨٨	٠ ٠٠ ٧٥	١
٨٩	٠ ٠٠ ٦٠	١
٩٠	٠ ٠٠ ٤٥	١
٩١	٠ ٠٠ ٣٠	١
٩٢	٠ ٠٠ ١٥	١
٩٣	٠ ٠٠ ٠٠	١
٩٤	٠ ٠٠ ٠٥	١
٩٥	٠ ٠٠ ١٠	١
٩٦	٠ ٠٠ ١٥	١
٩٧	٠ ٠٠ ٢٠	١
٩٨	٠ ٠٠ ٢٥	١
٩٩	٠ ٠٠ ٣٠	١
١٠٠	٠ ٠٠ ٣٥	١

العقر

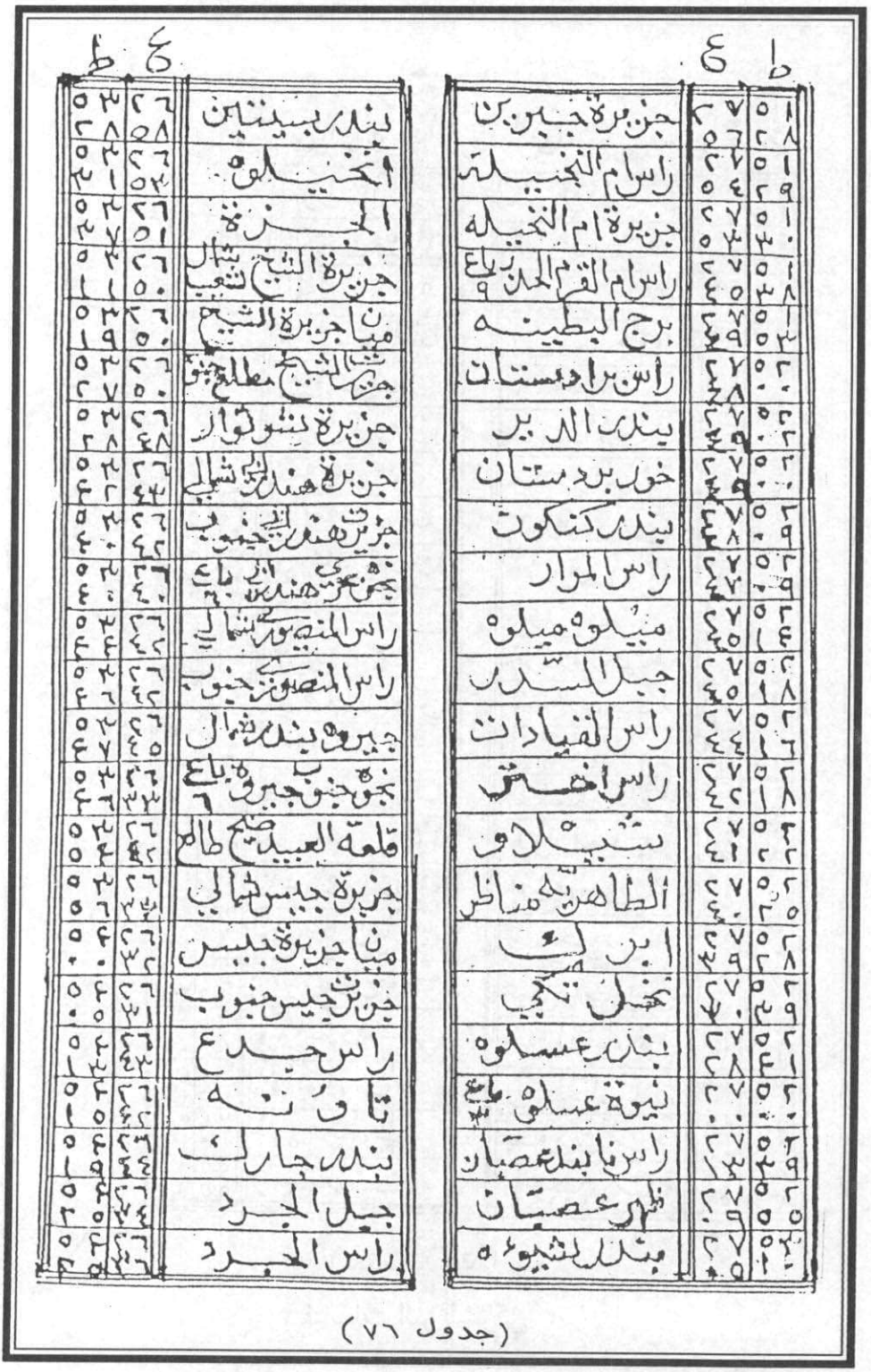
مسا	عرض	طول
١٠١	٠ ٠٠ ٣٥	١
١٠٢	٠ ٠٠ ٣٠	١
١٠٣	٠ ٠٠ ٢٥	١
١٠٤	٠ ٠٠ ٢٠	١
١٠٥	٠ ٠٠ ١٥	١
١٠٦	٠ ٠٠ ١٠	١
١٠٧	٠ ٠٠ ٠٥	١
١٠٨	٠ ٠٠ ٠٠	١
١٠٩	٠ ٠٠ ١٥	١
١١٠	٠ ٠٠ ٣٠	١
١١١	٠ ٠٠ ٤٥	١
١١٢	٠ ٠١ ٠٠	١
١١٣	٠ ٠١ ١٥	١
١١٤	٠ ٠١ ٣٠	١
١١٥	٠ ٠١ ٤٥	١
١١٦	٠ ٠١ ٥٩	١
١١٧	٠ ٠٢ ١٤	١
١١٨	٠ ٠٢ ٢٩	١
١١٩	٠ ٠٢ ٤٣	١
١٢٠	٠ ٠٢ ٥٧	١
١٢١	٠ ٠٣ ١١	١
١٢٢	٠ ٠٣ ٢٤	١
١٢٣	٠ ٠٣ ٣٦	١
١٢٤	٠ ٠٣ ٤٧	١
١٢٥	٠ ٠٣ ٥٧	١
١٢٦	٠ ٠٤ ٠٧	١
١٢٧	٠ ٠٤ ١٦	١
١٢٨	٠ ٠٤ ٢٤	١
١٢٩	٠ ٠٤ ٣٠	١
١٣٠	٠ ٠٤ ٣٥	١
١٣١	٠ ٠٤ ٣٩	١
١٣٢	٠ ٠٤ ٤٢	١
١٣٣	٠ ٠٤ ٤٤	١
١٣٤	٠ ٠٤ ٤٥	١
١٣٥	٠ ٠٤ ٤٥	١
١٣٦	٠ ٠٤ ٤٤	١
١٣٧	٠ ٠٤ ٤٢	١
١٣٨	٠ ٠٤ ٣٩	١
١٣٩	٠ ٠٤ ٣٥	١
١٤٠	٠ ٠٤ ٣٠	١
١٤١	٠ ٠٤ ٢٤	١
١٤٢	٠ ٠٤ ١٦	١
١٤٣	٠ ٠٤ ٠٧	١
١٤٤	٠ ٠٣ ٥٧	١
١٤٥	٠ ٠٣ ٤٧	١
١٤٦	٠ ٠٣ ٣٦	١
١٤٧	٠ ٠٣ ٢٤	١
١٤٨	٠ ٠٣ ١١	١
١٤٩	٠ ٠٢ ٥٧	١
١٥٠	٠ ٠٢ ٤٣	١


الجزء الثالث
من كتاب بعد الأمل في علم الجبر
معرفة البنادر من البصرة الى طرف الشرق
مع طولهن وعرضهن ومن البصرة الى طرف
الغرب الى اليمن والسواحل وتواليها مع طولهن
وعرضهن من النوى الطابع الجديد
وبيان معرفة الفالات ديبا محل وطولهن
وعرضهن بالتمام فافهم ترشد بحصل
المطلوب
١٢٦٩



(جدول ٧٥)

قياسات البر الشرقي



ع	ط	
٢٤	٥٠	جزيرة جبين بن
٢٥	٥٠	راس ام النخيلة
٢٥	٥٠	جزيرة ام النخيله
٢٥	٥٠	راس ام القرم الحد رباع
٢٥	٥٠	برج البطينه
٢٥	٥٠	راس مرادستان
٢٥	٥٠	بندر الدير
٢٥	٥٠	خور بردستان
٢٥	٥٠	بندر كنكوت
٢٥	٥٠	راس المرار
٢٥	٥٠	ميلوه ميلوه
٢٥	٥٠	جبل المسدد
٢٥	٥٠	راس القيادات
٢٥	٥٠	راس اخش
٢٥	٥٠	شبلاو
٢٥	٥٠	الطاهريه مناظر
٢٥	٥٠	ابن ك
٢٥	٥٠	نخل تكيب
٢٥	٥٠	بندر عسلوه
٢٥	٥٠	نيوة عسلوه رباع
٢٥	٥٠	راس نا بندعصبان
٢٥	٥٠	ظهر عصبان
٢٥	٥٠	بندر شيوه

ع	ط	
٢٦	٥٠	بندر بسينتين
٢٦	٥٠	انخيلوه
٢٦	٥٠	الجزة
٢٦	٥٠	جزيرة الشيخ شمال شعب
٢٦	٥٠	ميا جزيرة الشيخ
٢٦	٥٠	جزيرة الشيخ مطلع جنوب
٢٦	٥٠	جزيرة بشوتوار
٢٦	٥٠	جزيرة هندرابي شمالي
٢٦	٥٠	جزيرة هندرابي جنوب
٢٦	٥٠	بحر جزيرة هندرابي باع
٢٦	٥٠	راس المنصور شمالي
٢٦	٥٠	راس المنصور جنوب
٢٦	٥٠	جيروه بندر شمال
٢٦	٥٠	بحر جنوب جيروه باع
٢٦	٥٠	قلعة العبيد ضيح طالع
٢٦	٥٠	جزيرة جيس شمالي
٢٦	٥٠	ميا جزيرة جيس
٢٦	٥٠	جزيرة جيس جنوب
٢٦	٥٠	راس جدع
٢٦	٥٠	تاونه
٢٦	٥٠	بندر جارك
٢٦	٥٠	جبل الجرد
٢٦	٥٠	راس الجرد

(جدول ٧٦)



(جدول ٧٧)



ط	ع	
٧٤	٠	ضيح مطلع
٧٠	٥	جبل سروار
٧٠	٥	راس عشير
٧١	٥	جبل البيز
٧١	٥	كوه امبارك
٧١	٥	راس الخور
٧٦	٥	نجم عليها باع ١٧ الجاي
٧٠	٥	نجم عليها باع وربع
٧٨	٥	جبل كوبين
٧٨	٥	راس بندجاش
٧٤	٥	نجم جاش باع ٣
٧٤	٥	راس الجاشي
٨٠	٥	خورنير اجبل
٨٠	٥	راس زجبين
٨٨	٥	مقام الشيخ
٨٩	٥	راس الميداني
٩١	٥	بندر رابك
٩٤	٥	كوه كلات
٩١	٥	بندرونك
٩٩	٥	راس التنك
٩٠	٥	جبل التنك
٩٤	٥	خور التنك

ط	ع	
٦٠	٢٥	راس كرديم
٦٠	٢٢	جزيرة بالكليك
٦٠	٢٨	بندر القرم
٦١	٢٥	بندر تيس
٦٣	٢٥٠	بندر شهبار
٦٠	٢٥	خرابت شهبار
٦٣	٢٥٧	جبل كابي
٦٠	٢٥٥	جبل بريص
٦٠	٢٥٠٨	مقام الشيخ ابراهيم
٦٢	٢٥٠٥	باشه بندر
٦٣	٢٥٠٤	جبل الوتر
٦٢	٢٥٠٨	دوحة الوتر
٦٢	٢٥١٠	خود معادل باهو
٦٣	٢٥٠٩	بندر جوبينه
٦٣	٢٥٠٦	جبل كتاك
٦٤	٢٥٠٢	راس جز
٦٤	٢٥٠٣	راس فيشكان
٦٥	٢٥٠٧	جبل كبير راس جواد
٦٠	٢٥٠٦	بندر جواد ردوحة
٦٣	٢٥٠٣	جبل مهدي ابيض
٦٤	٢٥٠٤	راس رونا
٦٤	٢٥٠٥	جبل كفر

(جدول ٧٨)



ع		ط	
راس كموني	٢٥ ٥٩	٦٤ ٤٠	
راس سيد	٢٥ ٥٥	٦٢ ٥٠	
راس شمال بلند جبل	٢٥ ٤٩	٦٠ ٣٠	
جبل زرين	٢٥ ٤٥	٦٠ ٣١	
جبل بسنبيه	٢٥ ٤٥	٦٣ ٣٦	
رحه بلند بسنبيه	٢٥ ٤٥	٦٣ ٣٠	
جزيرت استالو	٢٥ ٠٧	٦٣ ٤٦	
جزيرت استالو شرقي	٢٥ ٠٤	٦٣ ٤٨	
خور كلمت	٢٥ ٠٠	٦٣ ٥٨	
راس بسول	٢٥ ٠٨	٦٤ ١٤	
راس دود جبل	٢٥ ٠١	٦٤ ١٩	
رحه جبل اربع غربي	٢٥ ٠١	٦٤ ٢٩	
راس جبل اربع غربي	٢٥ ٠٩	٦٤ ٣١	
رحه اربع شرقي	٢٥ ١٦	٦٤ ٣٩	
خور مار ماره	٠٠ ٠٠	٦٤ ٣٨	
خور جربيد	٢٥ ٨٥	٦٤ ٤٦	
راس جبل ملان غربي	٢٥ ٠٨	٦٤ ٥١	
راس جبل ملان شرقي	٢٥ ١٩	٦٤ ٥٠	
غبة ملان	٢٥ ٠٠	٦٤ ٥٥	
جبل هنجول	٢٥ ٠٠	٦٤ ٥٧	
خور هنجول	٢٥ ٠٤		
راس اجربيب	٢٥ ٥٢	٦٥ ٠٤	
جبل اجربيب	٢٥ ٥٤	٦٥ ٠١	

ع		ط	
راس الجربي جبل علامه	٢٥ ٤٤	٦٥ ٠٦	
جبل في البرقوق بوري	٢٥ ٤٨	٦٥ ٠٦	
غبة نسو ميان	٢٥ ٤٩	٦٥ ٠٦	
خور بند نسو ميان	٢٥ ٤٣	٦٥ ٠٦	
راس بورت الشرقي قصر	٢٥ ٤١	٦٥ ٠٦	
غبة بيورت الشرقي علامه	٢٥ ٤٠	٦٥ ٠٦	
راس جربنو قصاصير	٢٥ ٤٠	٦٥ ٠٦	
راس في البر معاجر نو مزره	٢٥ ٤٧	٦٥ ٠٦	
جزيرت جربنو	٢٥ ٤٤	٦٥ ٠٦	
خور المهواري	٢٥ ٤٤	٦٥ ٠٦	
راس المهواري	٢٥ ٤١	٦٥ ٠٦	
خور على راس المهواري	٢٥ ٤٠	٦٥ ٠٦	
رحه المناره غربي قصاصير	٢٥ ٤٩	٦٥ ٠٦	
راس المناره كرانجي	٢٥ ٤٧	٦٥ ٠٦	
بندر كرانجي	٢٥ ٤٤	٦٥ ٠٦	
جزيره شرقي المناره	٢٥ ٤٦	٦٥ ٠٦	
خور بتوني قصاصير	٢٥ ٣٩	٦٥ ٠٦	
خور كشدوي	٢٥ ٣٦	٦٥ ٠٦	
خور بيبره مبيتي	٢٥ ٣٤	٦٥ ٠٦	
راس رتة قوربارى شمال	٢٥ ٣١	٦٥ ٠٦	
مبارقة قوربارى ملاع	٢٥ ٢٨	٦٥ ٠٦	
راس رتة قوربارى جنوب ملاع	٢٥ ٢٦	٦٥ ٠٦	
نجوة قوربارى ملاع	٢٥ ٢٠	٦٥ ٠٦	

خور سنبيجي

(جدول ٧٩)



(جدول ٨٠)



(جدول ٨١)


ط ع
شبه في الكابن باع
رقة نولي شبه كابن
راس جبل تولي بليت
جزيرت كنديري
جزيرت كنديرين البري
راس الكلاب
خور بحون
نبوة الجون باع
خور كوبيل خور كبير
راس جبل كولي
جبل بر لي شمال
جبل كوسل ميا قرن
زوجة نولون
جبل نولون فيه بلاد
راس جبل بولي قصاصير باع
راس جبل كندوري قصاصير
راس جبل بيل سرو بر
سرو بر جنوب
بندر بانكوت
جزاير بلسند
بندر مربوب
بندر كويل
راس البليل
ع ط
زوجة بليت
راس ويرو احد باع
راس نوريب
راس خور ببويب
قلعت طناجريب
زوجت كوقيت
خور ابو بيس
خور لا جيفور شمال
زوجة ولي قصاصير
راس ابولن بيه رقه باع
خور جيتيفور لا جيفور
زوجة نولي بسندي
راس جبل لا جيفور شمال
بندر لا جيفور
زوجة لحملة بحر لا جيفور باع
راس ببو ند
راس جيدروه حدك باع
خور جيدروه
خور راجيزيب
خور ملوان
جزيرت ملوان شمالي
جزيرت ملوان ميانى

(جدول ٨٢)



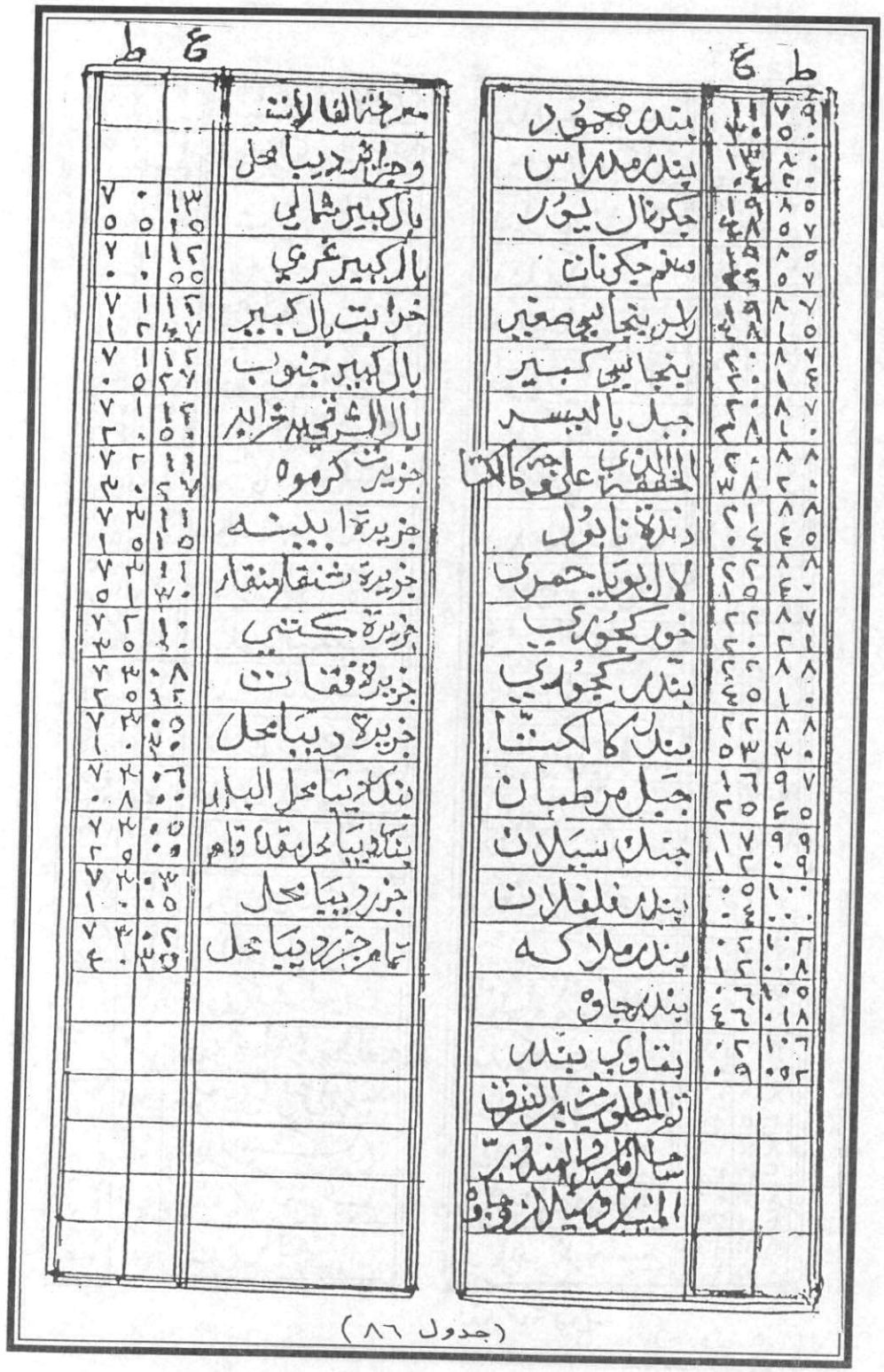
(جدول ٨٣)



(جدول ٨٤)



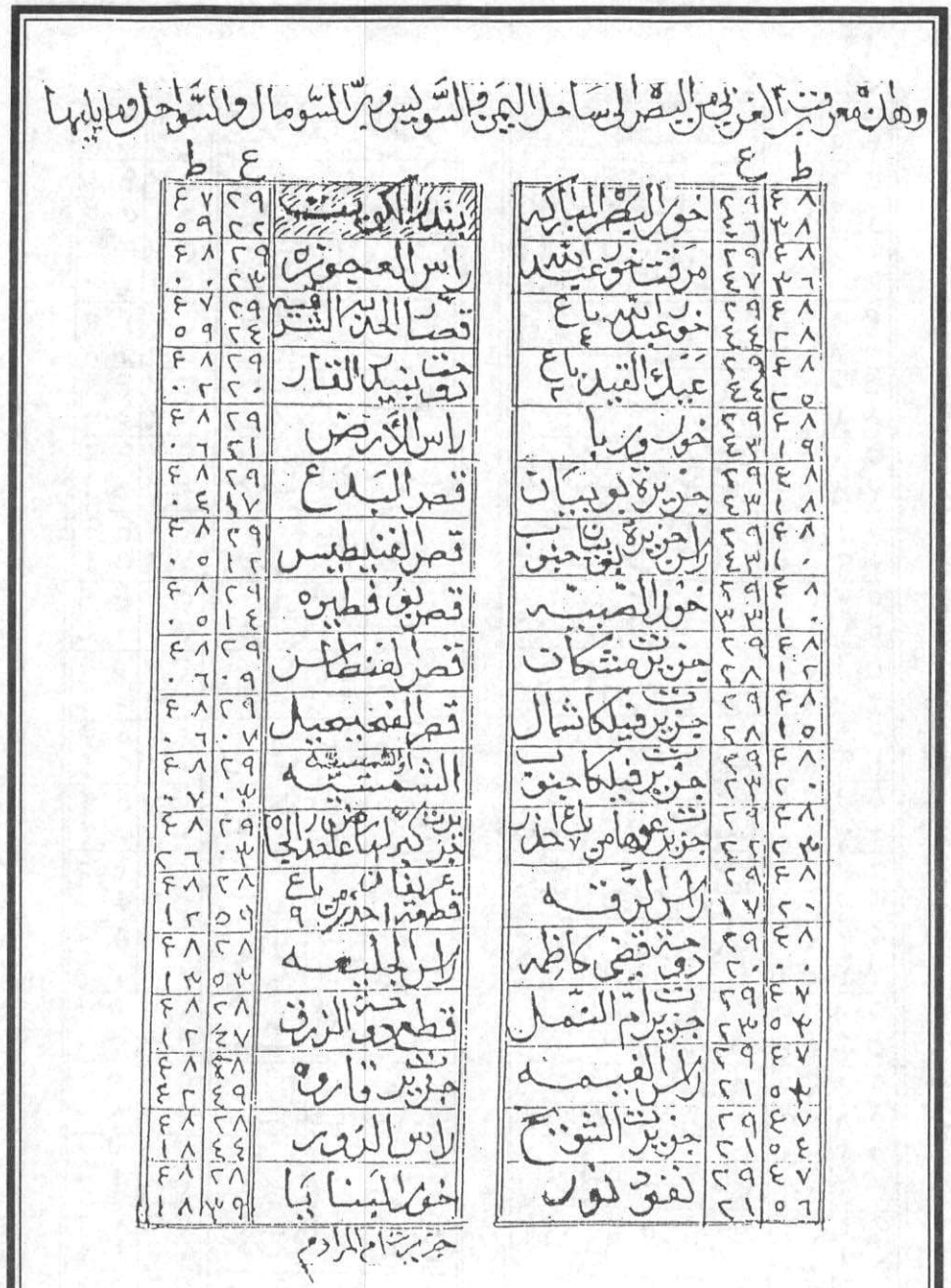
(جدول ٨٥)



	ط	ع
بندر محمود	٩٠ ٧٥	١١٠ ٣٠
بندر مدراس	٠٠ ٤٠	١٣٤ ١٠
جکرنال یور	٥٠ ٧٥	٨٥ ١٩٨
سنم جکرنان	٥٠ ٧٥	٨٥ ١٩٩
راس بنجابی صغیر	٧٥ ٨٤	٨٤ ١٩٨
بنجابی کبیر	٤٠ ٧٤	٨٤ ٢٠٠
جبل بالبسد	٧٠ ٨٤	٨٤ ٢٠٨
الذی علی جزیرۃ کالکتا	٨٠ ٨٤	٨٤ ٢٠٨
دندۃ نابول	٨٥ ٨٤	٢١٤ ٢٠٠
لال بویا حمری	٨٠ ٨٤	٢٢٥ ٢٠٠
خور کجوری	٧١ ٨٤	٢٢٠ ٢٠٠
بندر کجوری	٨٠ ٨٤	٢٢٥ ٢٠٠
بندر کالکتا	٨٠ ٨٤	٢٣٥ ٢٠٠
جبل مرطبان	٧٥ ٩٤	١٦٥ ٢٠٠
جنک سیلان	٩٩ ٩٠	١٧٥ ١٢٠
بندر فلفلان	٠٠ ٠٠	٠٥ ٠٤
بندر ملاکہ	٠٣ ٠٨	٠٢ ١٢٠
بندر جاوہ	٠٥ ١٨	٠٦ ٤٦
بتاوی بندر	١٠٦ ٠٥٣	٠٢ ٠٩
تم المطلوب من النوع		
سال قمر فی الہند و		
المنیر و سیلان و جاوہ		

	ع	ط
معرفۃ الفالات		
وجہ اثر دیبا محل		
بال کبیر شمالی	١٣٠ ١٢٥	٧٠ ٧٥
بال کبیر غربی	١٢٥ ١٢٥	٧٠ ٧٠
خرابت بال کبیر	١٢٠ ١٢٧	٧١ ٧١
بال کبیر جنوب	١٢٥ ١٢٧	٧١ ٧٠
بال الشرقی خرابہ	١٢٠ ١٥٠	٧١ ٧٢
جزیرۃ کرموہ	١١٧ ٢٠ ٢٠	٧٢ ٧٣
جزیرۃ ابینہ	١١٥ ٢٥ ١٥	٧٢ ٧١
جزیرۃ شنقار منقار	١١٠ ٣٠ ٣١	٧٢ ٧٥
جزیرۃ کتبی	١٠٠ ٣٥ ٣٥	٧٣ ٧٣
جزیرۃ فقات	٠٨٥ ٣٥ ٣٥	٧٣ ٧٣
جزیرۃ دیبا محل	٠٥٠ ٣٠ ٣٠	٧٣ ٧١
بندر دیبا محل البلد	٠٦٠ ٣٠ ٣٠	٧٣ ٧٠
بندر دیبا محل بقدا قام	٠٥٠ ٣٠ ٣٠	٧٣ ٧٣
جزر دیبا محل	٠٤٠ ٣٠ ٣٠	٧٣ ٧١
تمام جزر دیبا محل	٠٣٥ ٣٠ ٣٠	٧٣ ٧٤

(جدول ٨٦)



قياسات البر الشرقي

	ط	ع
جزيرة ام المرادم	٨ ٥	٨ ٤
راس تناجيب	٨ ٥	٧ ٤
جزيرة فارسيه	٠ ٥	٧ ٥
جزيرة حرقوص	٩ ٨	٧ ٤
جزيرة عربيه	٩ ٩	٧ ٤
جزيرة الكريمي	١ ٩	٧ ٤
جزيرة الكران	١ ٩	٧ ٤
جبل منفيه	٠ ٩	٧ ٤
فشت ام الحمايم	٠ ٠	٧ ٥
رف في بحر باع	١ ٠	٧ ٥
قطعة من البحر دون باع	٧ ٩	٧ ٤
جبل الرمل	٠ ٩	٦ ٤
ينبل القطيف	٠ ٥	٦ ٥
فشت النخو	٠ ٥	٦ ٥
فشت الجارم	٠ ٠	٦ ٥
الدهام	٠ ٠	٦ ٥
قلعة الحصين	٦ ٠	٦ ٥
دوحة اعشيرج	٠ ٦	٦ ٥
راس دوحة الدهان	٤ ٥	٦ ٥

	ط	ع
جزيرة المحرق	٠ ٥	٦ ٥
راس جزيرة المنا	٢ ٥	٦ ٥
البحرين شمال		
الرفاع	٠ ٨	٦ ٥
جزيرة البحرين	٠ ٨	٦ ٥
راس جزيرة البحرين جنوب	٠ ٨	٦ ٥
جزيرة النبي صالح	٠ ٩	٦ ٥
قطعة جراده	٠ ٧	٦ ٥
فشت الدبيل	١ ٠	٦ ٥
راس العسير	٠ ٩	٦ ٥
قلعة البعير بندر الحسا	٧ ٠	٦ ٥
جزيرة الزخنونيه	٠ ٥	٦ ٥
جبل ابو الملح	٠ ٤	٦ ٥
راس التويل	٠ ٤	٦ ٥
جزر الهوازوجه	٠ ٨	٦ ٥
راس اعشيرج	١ ٥	٦ ٥
الزباره	١ ٥	٦ ٥
خور حسان	١ ٥	٦ ٥
ابو الضروف	٠ ٥	٦ ٥

(جدول ٨٨)

	ط	ع
راس الركن جزيره	١ ١٨	٢٦ ١٠
جزيرة العالي	١٦ ٥٤	٢٥ ٢٣
جزيرة السافلي	١٧ ٣٤	٢٥ ١٩
بندر البدع قطر	١ ٥	٢٥ ١٧
راس ابو المشوط	١ ٥	٢٥ ١٦
جبل الوكره	١ ٥	٢٥ ٠٨
جزيرة دلما يها ماء	٢ ٥	٢٤ ٣١
خور الدعان	١ ٥	٢٤ ٢٠
جزيرة صير بني ياس	٢ ٥	٢٤ ١٨
راس القليعه كله جزر	٣ ٥	٢٤ ٠٨
جبل قطيبه وعه	٤ ٥	٢٤ ٢٣
بندر ابو ظبي ونعار	٤ ٥	٢٤ ٢٩
جزيرة صير بني ياس يعبر بها ماء	٤ ٥	٢٥ ١٤
راس الغان	٤ ٥	٢٤ ٣١
راس العوراء	٤ ٥	٢٤ ٤٠
جبل اهلي	٥ ٥	٢٥ ٠١
خور بلد بني بلاد الحي	٥ ٥	٢٥ ١٧
خور بندر الشاجه	٥ ٥	٢٥ ٢٣

	ع	ط
خور بندر عجمان	٢٥ ٢٥	٥ ٥
خور بندر الحمريه	٢٥ ٢٩	٥ ٥
خور بندر ام القيوين	٢٥ ٣٥	٥ ٥
جزيرة السنينه	٢٥ ٣٨	٥ ٥
جزيرة خور حمر الزعاب	٢٥ ٤٣	٥ ٥
خور راس الخيمه	٢٥ ٣٨	٥ ٦
خور الرمس	٢٥ ٥٢	٥ ٦
منا عيبجي	٢٥ ٥٥	٥ ٦
بندر نشعم	٢٦ ٠٣	٥ ٦
بندر بخه	٢٦ ١٠	٥ ٦
راس حبدي	٢٦ ١٥	٥ ٦
راس الشيخ مسعود	٢٦ ١٧	٥ ٦
غبت بندر خصب	٢٦ ١٩	٥ ٦
جزائر الغنم جبال	٢٦ ٢١	٥ ٦
جزيرة منجيرف	٢٦ ٢٣	٥ ٦
قصبة البنا جزيرة الغار	٢٦ ٢٥	٥ ٦
بندر كمزار	٢٦ ٢٠	٥ ٦
جزيره سلامه ومرساها	٢٦ ٣١	٥ ٦

(جدول ٨٩) جزيرة نوكار ميناء سلامه



(جدول ٩٠)

	ع	ط
صيف بسور البلوش	٢٣	٠٣
نزل اربع حلات	٢٣	٠٣
راس جرمول	٢٣	٠٤
قلعة لوك فوق	٢٣	٠٤
بندر مغيسن هافلج	٢٣	٠٤
الفاسقه	٢٣	٠٤
راس صلالة	٢٣	٠٤
مدينة بندر سمار	٢٣	٠٥
السويحره	٢٣	٠٥
العوينات	٢٣	٠٥
مجبس بلادين	٢٣	٠٥
الحشد زعبا	٢٣	٠٥
راس ابو الضوس	٢٣	٠٥
بندر صحم	٢٣	٠٥
خور الحمام	٢٣	٠٥
بندر مخليف	٢٣	٠٥
ام الجعاريف	٢٣	٠٥
بلد الرده	٢٣	٠٥
الدبل بلدين	٢٣	٠٥

	ع	ط
مجاعة بني خالد	٢٣	٠٥
ام الضيفات ابع حلات	٢٣	٠٥
راس هيا خور الملح	٢٣	٠٥
القصيات ابع حلات	٢٣	٠٥
بندر الخابوره	٢٣	٠٥
بندر الخضري	٢٣	٠٥
بندر السوج	٢٣	٠٥
الخنبه	٢٣	٠٥
اودام	٢٣	٠٥
العويد	٢٣	٠٥
الشرص	٢٣	٠٥
بندر مصنعه	٢٣	٠٥
ابو عيالي	٢٣	٠٥
جزائر الشواري	٢٣	٠٥
بندر بركه	٢٣	٠٥
الحرادي	٢٣	٠٥
جزائر بركه ديانيات	٢٣	٠٥
جزيرة جوف الشمالي	٢٣	٠٥
جزيرة جوف المنادر يمانيات	٢٣	٠٥

(جدول ٩١)

	ع	ط
ت ن الويسات	٢٣	٨ ٥
جزيرة جوخ جنوبيا	٢٤	٨ ٢ ٥
الرميس	٢٤	٨ ٥ ٠
الشماخيط	٢٤	٨ ٥ ٠
راس المنومه لعيه	٢٤	٨ ٥ ٠
بندر السيب	٢٤	٨ ٥ ١
جزيرة ديما السيب	٢٤	٨ ٥ ١
غيبة الخيل	٢٤	٨ ٥ ٢
راس الحجيل حمر	٢٤	٨ ٥ ٢
جزيرة الفحل جحيل	٢٤	٨ ٥ ٣
راس الشطيني جبل	٢٤	٨ ٥ ٣
بندر مطرح	٢٤	٨ ٥ ٣
خيصة ريام	٢٤	٨ ٥ ٣
بندر المعمورة مسكت	٢٤	٨ ٥ ٤
دوحة بندر سداب	٢٤	٨ ٥ ٤
البستان	٢٤	٨ ٥ ٤
جزيرة بندر حصه	٢٤	٨ ٥ ٤
خور بندر ابيت	٢٤	٨ ٥ ٤
راس الخبران جبل	٢٤	٨ ٥ ٥
سيفة الشيخ مسعود	٢٤	٨ ٥ ٥

	ع	ط
راس ابو داود	٢٣	٩ ٠
بندر قرت ياجزيرة علامه	٢٣	٩ ١
راس دغمر	٢٣	٩ ٦
ظبا	٢٣	٩ ٨
فنس بندر	٢٣	٩ ٩
مكلا وبر	٢٣	٩ ٩
غبل الشاب قرب البر	٢٣	٩ ١
بندر طيوس طيبي	٢٣	٩ ١
راس جبل قلهات	٢٣	٩ ٨
بندر اسنيسله	٢٣	٩ ٩
بندر المعمور وصور المشوره	٢٣	٩ ٩
خور البطح اول العجمه	٢٣	٩ ٩
دارة الخوابر اول الشباع	٢٣	٩ ٢
خور الجرما الصندف	٢٣	٩ ٠
خور الحجر ذرا	٢٣	٩ ٢
راس الحد الحصن مشيخ وسمر	٢٣	٩ ٤
القطنة شاي الجنز	٢٣	٩ ٤
الجنز بندر شمال	٢٣	٩ ٤
الراس الوطيه	٢٣	٩ ٤

(جدول ٩٢)

	ط	ع
راس الدفه	٥٤	٢٨
راس الحنبه بندر شمال	٥٤	٢٦
راس الروبيس	٥٢	٢٦
جبل جعلان منخ	٥٧	٢٦
بندر السوق	٥١	٢٦
راس انبند قميله	٥٦	٢١
راس الأشخره	٥٠	٢١
جبل حفن	٥٩	٢١
جبل عوراب	٥٩	٢٦
راس السقله	٥٨	٢١
راس جبش قرون	٥٦	٢١
ميان غبه خضاتل	٥٩	٢١
راس شبيكه شمال	٥٤	٢٠
راس شبيكه جنوب	٥٩	٢٠
راس الحلف شمال مصيره	٥١	٢٠
راس يا مصيره	٥٩	٢٠
ميان راس مصيره مطلع	٥٦	٢٠
راس كيده مصيره	٥١	٢٠
[illegible]	٥٤	٢٠

	ط	ع
راس مصيره حلميتين	٥٨	٢١
راس ابو رص صالحذر	٥٨	٢٠
ميا غبه جنيش الحذر	٥٨	٢٠
جزيرت حمر النفور	٥٧	١٩
راس العوم	٥٧	١٩
راس المكرن مدركه	٥٧	١٩
راس الغشايم مدركه	٥٧	١٨
جزيرت مدركه	٥١	١٨
ميان ارق الجزار	٥٦	١٨
راس صوقن جبل	٥٦	١٨
راس قرواجبل	٥٦	١٧
راس المشوميه	٥٥	١٧
جزيرة الجبل الخلفان شعب الجبل	٥٦	١٧
جزيرت الجبلي	٥٦	١٧
جزيرت جزعوت	٥٦	١٧
جزيرت الحلانيه مطلع	٥٦	١٧
جزيرت السودي	٥٥	١٧
جزيرت الحاسكيه	٥١	١٧
راس جبل حاسك	٥٥	١٧

(جدول ٩٣)

راس نوس معلم الكوس ٢٣

	ع	ط	
٥	١٧	٥	راس الوس ن الكوس
٣٤	١٥	٢٥	راس معد الكوس
٥٩	١٧	٥٩	راس مصين بند ز ابب
١٩	٠٩	١٩	
٥١	١٧	٥١	حته ز بند بسدح
١٥	٠٢	١٥	
٨٥	٢٧	٠٥	راس الجنبر ي جبل طوق
٠٠	٠٠	٠٠	
٤٥	٢٦	٤٥	راس الحنا ني بند ز ابب
٤٥	٥٦	٤٥	
٤٥	٦٦	٤٥	بند ز من باط يا الله يا معوده
٤٥	٥٧	٤٥	
٤٥	٧٦	٤٥	بند ز طاقه
٣٥	٢٧	٣٥	
٤٥	٧٦	١٥	بند ز ظفار
١٥	٠٧	١٠	
٥٤	٦٦	٥٤	راس بسوجز ين علامه
٠٦	٥٦	٠٦	
٤٤	٦٦	٤٤	راس حمار جبل احمر
٠٠	٥٦	٠٠	
٣٤	٦٦	٣٤	راس سائر جبل
٣٥	٥٦	٣٥	
٣٤	٦٦	٣٤	سقتوت جبل سابر
٣٥	٥٦	٣٥	
٣٤	٦٦	٣٤	رتقوت جبل سابر
٣٥	٥٦	٣٥	
٣٤	٦٦	٣٤	تلقوت جبل سابر
٣٥	٥٦	٣٥	
٣٤	٦٦	٣٤	نظر بقعلوج جبل سابر
٣٥	٥٦	٣٥	
٣٤	٦٦	٣٤	جاذ جبل سابر
٣٥	٥٦	٣٥	
٣٤	٦٦	٣٤	دهقوت
٣٥	٥٦	٣٥	
٣٤	٦٦	٣٤	راس وادي شرخوت
٣٥	٥٦	٣٥	
٣٤	٦٦	٣٤	المجوهري
٣٥	٥٦	٣٥	

	ع	ط	
٥٢	٦٦	٥٢	راس ايروت
٢٨	٢١	٢٨	
٥٢	٦٦	٥٢	الغيظه غيثة قمر
٢١	٢٦	٢١	
٥٦	١٥	٥٦	هروغيثة قمر
١٦	٥٩	١٦	
٥٢	١٥	٥٢	ظبوغيثة قمر
١٧	٥٦	١٧	
٥٢	١٥	٥٢	خوحلفوغيثة قمر
١٦	٥٢	١٦	
٥٢	١٥	٥٢	راس الشطوان اخر قمر
١٩	٥٠	١٩	
٥٢	١٥	٥٢	راس الغنطاس
١٩	٤٧	١٩	
٥٢	١٥	٥٢	راس فرتك جبل
١١	٣٩	١١	
٥٢	١٥	٥٢	بند ز حصوبين
١٦	٣٦	١٦	
٥٢	١٥	٥٢	بند ز صقر
٠٢	٣٢	٠٢	
	٣٠		قصابا بن صقر والراس
٥١	١٥	٥١	راس لدرجبر جبل
٥٧	٢٧	٥٧	
٥١	١٥	٥١	بند ز قشن
٤٦	٣٦	٤٦	
٥١	٠٠	٥١	حته ز السك
٢٣	٠٠	٢٣	
٥١	١٥	٥١	راس الشرقين جبل
٤٤	٣٤	٤٤	
٥١	١٧	٥١	راس عقاب جبل
٣٠	١٧	٣٠	
٥١	١٥	٥١	راس عنا جبل
٢٤	١٤	٢٤	
٥١	١٥	٥١	بند ز بحوت
١٨	١٢	١٨	
٥١	١٥	٥١	شرخوت
٠٧	٠٩	٠٧	

(جدول ٩٤)


ع
ط
ثمتون
مستنات
رقه بحري مستنات
بندر الربيه
الحد الغربي على ضم عاشه
في الطريق طالع
فصيعص لهشت
راس بوغشوجبل
راس شمه له جزيره علاجه
بندر الحامي ممر رماء
جبل رسم
بندر الشعر موجه البر
جبل رسم
الشجر بندر
روكب
بندر طول العرض الراس
فوق
بندر برووم ممر رماء
راس برووم جبل
راس حصيصه
راس الزعمات
حصا الحمري
راس الكلب
الحد بين راس الكلبجه
راس محمد حرث وجزيره حرفوص
جزيره بندر محمد
جزيره حمد ازيب
جزيره الكبوس
بندر حصن الغراب
جزيره حصن الغراب
الرطل بندر ازيب
العصيده بندر ازيب
ماء غيه العين
جبل الخانيه شرق غيه العين
حوره اول عرجه
بندر الشيخ الرحمان
غيه هوب به عرجه
راس بندر الحوطه
ضمان اخر عرجه
المقاطين
(جدول ٩٥)



(جدول ٩٦)

	ط	ع	ط	ع	ط
الشعارب	٣٦ ٤١	٣٣ ١٥	راس جزيرة كمران شمال	٥ ١٢	٢٠ ٤٣
راس مسندام عند مطلع	٣٦ ٤٤	٤٠ ١١	جبل الطير في وسط الغبة	٥ ١٣	٩ ٤٥
ميا جبل الزفر	٤٥ ٤٤	٤٠ ١٠	راس حرام	٥ ١٣	٥ ٤٥
تل جزيرة الزفر من شمال الين	٤٦ ٤٣	٤٠ ١٠	طحلة البانيان عدة	٥ ١٣	٣٣ ٤٣
راس بند رابغ قطع	٤٧ ٤٠	٤٠ ١٠	قدم الكبير جزيرة		
كف عفرس على سهل البحر	٤٨ ٤٠	٤٠ ١١	قدم الصغير جزيرة		
كف نخيش	٤٥ ٤٠	٤٠ ١٢	جزيرة موك بن مشاي	١٥ ٣٨	٢٠ ٤٣
راس الجاملة بها قرية عليه	٤٥ ٤٠	٤٠ ١٣	بند الحيه	١٥ ١٤	٣٢ ٤٣
شرامه	٤٥ ٤٠	٤٠ ١٣	جزيرة العجوة		
فشت الجاملة الجديد عليه	٤٥ ٤٠	٤٠ ١٤	جزاير دايرة		
بند الحيد	٤٥ ٤٠	٤٠ ١٤	جزيرة نصيب		
فشت الحصا	٤٥ ٤٠	٤٠ ١٤	جزيرة نمس		
راس بحيرة قوه قطع	٤٥ ٤٠	٤٠ ١٥	جزيرة قوه		
راس الكنيب في وسط الدوخله	٤٥ ٤٠	٤٠ ١٥	راس محيرة ساب	١٦ ١٥	٢ ٤٣
راس الجمل راس عيسى	٤٥ ٤٠	٤٠ ١١	تل الرمل	١٦ ١٢		
جزيرة الرشه	٤٥ ٤٠	٤٠ ١٠	ظهرت الجعفري	١٦ ١٣		
جزاير زبير عدد ١٠	٤٥ ٤٠	٤٠ ٠٩	جزاير كثيرة عدة	١٦ ١٤	٣٦ ٤٣
جزيرة كمران الجنوب	٤٥ ٤٠	٤٠ ٠٨	راس قشم الجزيرة	١٦ ١٥	٣٦ ٤٣
جزيرة كمران راس عرفان	٤٥ ٤٠	٤٠ ٠٧	راس الطرفا مطلع كثير	١٧ ١٠	٣٦ ٤٣

(جدول ٩٧)

ط	ع	
	١٧ ٠٩	جزيرة بشورح
٢ ٤ ٥ ١		جزيرة طهران
	١٧ ٠٤	شعب الكبير من البرناشي
	١٧ ٢٧	شعب ابو الكور
	١٧ ٣٤	خور العنو جيزان
		شعب شقاقي جبل علام
		شعب المقيس
		قلعة كبيرة
		شعب ديدان
١ ٤ ٤ ٤	١٧ ٠٤	جزيرة كتمبل
		خور جنوب الوسم
١ ٤ ٠ ٤	١٧ ٠٤	مرسى الوسم ذهبان
		شعب الهلطف
١ ٤ ٥ ٣	١٨ ١١	مرسى البرك
		خور النهود
		جزيرة مجيد
	١٨ ٢٩	شعب عفان
	١٨ ١٩	جزائر حداره
		رؤوس الفوت

ع	ط	
١٨ ٠٤		راس رحمة ابو قمر
١٨ ٣٠		جزيرة قطنة كبير طويلة
		جزيرة صبا جبل
		راس ابو كليبه
	٢٠	شعب عندريب
١٩ ٠٨	٤ ١ ٠ ٩	بندر القنفذه
١٩ ٢٢		راس مطوقيره
		جزيرة فرسان جنوب
		جزيرة فرسان شمال
		راس جزيرة كفيد
١٩ ٤٨		راس كاسن
١٩ ٥١		راس عسكر
		راس عرقين
٢٠ ٠٨	٤ ٠ ٣ ١	البيت من ابراهيم
١٩ ٥٨	٤ ٠ ١ ٢	جزيرة ابو العد
٢٠ ١٠	٤ ٠ ١ ٥	راس جزيرة فرسان جنوب
٢٠ ١٥	٤ ٠ ٠ ٢	جزيرة فرسان جنوب
٢٠ ٢٩		شعب عوشره
		مرسى الشيخ

(جدول ٩٨)

ط	ع	
٣٩ ٤٤	٢٠ ٢٩	مرسى الحرم
	٢٠ ٤٠	راقوان مربط
	٢٠ ٤١	مرسى الشعيبه مربط
		شعب الطويل
		مرسى ابو الشوك
	٢٠ ٥٥	مرسى القيدان
	٢٠ ٥٦	قطعة الجيدان
	٢٠ ٥٩	قطعة ابو تفاح
	٢١ ٠٠	ام العنبر
	٢١ ٠٥	الصروم مالك
	٢١ ٠٨	مرسى الصروم
	٢١ ١٤	مرسى السميمه
	٢١ ٢٩	قبال راس الاسود
	٢١ ٣٦	عرق قوارب
	٢١ ٤١	شعب المسمار
	٢١ ٤٢	العلمين
	٢١ ٤٨	بند العلمين جنبه
	٢١ ٥٣	راس مسكرب
	٢٢ ٠٩	قبر امنا حوى

ع	ط	
٢١ ٢٩	٤٠ ١٥	مكه المشرفه يا للعوم
		يبند بير الديده
		راس ابو محمد
		هو دبور
		بند الملك الشوبس
		بند السكندريه
		ببيت المقدس
		مصر شط النيل
		[illegible]
		والعلك ما يليها من الناس
٢٢ ٢٩	٢٧ ٠٩	شعب الدلو على صفته
٢٢ ١٦		خور الدلو
٢٢ ٢١		خور حبيكوك بمربيه شعب
٢٢ ٢١		شعب قمير بي
٢٢ ٣٠		راس رواعي
٢٢ ٥٢		جزيرة ام القروش
		جبل الطيور
		شعب مقفل في البر
٢٣ ٤٧		جزيرة تركيب طولها

(جدول ٩٩)

	٤٥ ٥٠	قبر زهيت في هذا المكان	
	٣٥ ٥٠	شعب تفلح	
	٤٠ ٢٠	شعب الطويل	
	٢٠ ٢٠	مرسى فجير	
	٩٥ ١٣٥	مرسى شيخ بارود	
	٩٠ ١٢٠	جزيرة هند قدام	
	١٩ ١٩٠	خور لوعي	
	١٩٠ ١٩٢	مرسى بنت عبيل	
	٨٩٠ ١٨٥	مرسى الفاكند	
	١٨٠ ١٨١	مرسا شيخ سعد	
	١٨٠ ١٨١	شعب الشوك مدور	
	١٨٠ ١٨٣	راس مقدم شمال	
		راس مقدم جنوب	
٨٠ ٨٠٦	١٨٠ ١٨٧	جزيرة بنت طاعة الله الصغير	
٨٠ ٨١٦	٨٠ ١٨٤	جزيرة بنت الأطرش الله الكبير	
٨٠ ٨١٣	٨٠ ١٨٦	راس عيسى	
	٨٠ ١٨٠	راس وعرة عدوم	
٨٠ ٨١٤	٨٠ ١٨٥	بندر عقيق	
٨٠ ٨١٥	٨٠ ١٨٨	راس عقيق سوكل	

		عقيق بن الحبش	
	٨٥ ١٥٠	خور نوارك	
	٨٠ ١٠٢	راس قصن عاصي	
	٧٠ ٨٤	مندلع	
	٧٠ ٣٤	قبر الشيخ برآن	
٣٠٩ ٣٠٠	٧٠ ٧١	جزيرة بنت بير البحر	
٣٠٩ ٣٠٩	٦٠ ٥٥	راس قرنة ما كشابه	
	٦٠ ٣٩٤	مرسى امبارك	
	٦٠ ٣١٦	مرسى ابراهيم	
٣٠٢ ٣٠٢	٦٠ ٣١٦	جزيرة بنت هند عيسيلي	
٣٠٢ ٣٠٢	٦٠ ٣٢٩	جزيرة بنت ابو رباب	
	٦٠ ٣٤٠	راس كوكب	
	٦٠ ٦٠٦	مضحك	
	٥٠ ١٤٩	راس حروب	
٣٠٢ ٣٠٢	٥٠ ١٣٥	بندر مصوع عرقة	
		جزيرة مصوع	
٣٠٩ ٣٠١	٥٠ ٣٠٢	راس مصوع جنوب	
	٥٠ ١٠٢	بندر مرسى غبة الكافر	
		نقيبة كنه آخر الغبة	



(جدول ١٠١)

	ع	ط
مرسى دوات	١٢	٤٠٥٣
خور راس علي	١٦	٤٠١٤
بندر نجره	١٦	٤٠٨٤
غبة الغزيرة خور الكليب	١٥	٤٢٨٣
جزيرة سمحا	١٣	٤١٨٣
راس كومبالي	١٨	٤٦٩٣
سعد الدين	١٤	٤٢٠٣
شعب فليفل	١٦	٤١٠٣
راس بندر زيلع	١٢	٤٢٥٣
ملح حلو بهذا المكان	١٢	٤٢٧٣
راس نسكن	١١	٤٢٨٣
خور مدر حجي	١٠	٤٣٠٣
شعب كركريت	١٥٧	٤٥٠٣
جبل المسلوق قديم	١٠٨	٤٤٠٣
بندر ابو الحاج النوى	١٣٠	٤٣٥٣
بندر بن بره	١٢٥	٤٠٥٢
راس عال نتيما	١٠٠	٤١٥٢
الزبارة قرب علامه	٩٠	٤٢٥٢
راس الكثيب الدابري	٩٠	٤٣٠٢
راس الهدم	١٠٤	٤٣٥٢
غبة عين طراد وحده	١٠٤	٤٤٠٢

	ع	ط
راس سده	١٠٢٦	٤٠٥٢
بندر كلام بلاد	١١٥٠	٤٠٥٢
راس الخنزيره	١٠٥٢	٤٠٥٢
خور شعوره	١٠٥٠	٤٠٦٠
غبة عين ممتد جبل علامه	١٠٤٦	٤٠٥١
راس غبة عين الشرقي	١٠٤٦	٤٠٦١
غبة رجوده	١٠٤٣	٤٠٦٤
راس شلعوا	١٠٤٠	٤٠٦٠
بندر حيس	١٠٥٣	٤٠٧٠
جزيرة حيس	١٠٥٤	٤٠٧١
راس جليو	١٠٥٧	٤٠٧٠
غبة بندر مبط	١٠٧٠	٤٠٧٠
راس الكثيب	١٠٧٤	٤٠٧٦
راس حميص شجر علامه	١٠٨٠	٤٠٧٤
جزيرة مبط على هاقدم	١١٢٤	٤٠٧٢
بندر حديد	١١٠٠	٤٠٧٢
راس بندر حديد شرقي	١١١٠	٤٠٧٠
غبة مابين راس بندر حديد	١١٠٥	٤٠٧٨
راس كلو بيت	١١٠٩	٤٠٨٠
رؤوس بندر قري	١١١٠	٤٠٧٨
راس قري شرقي	١١٣٠	٤٠٨٢

(جدول ٢٠١)

ع	ط	
١٤٨	٤٣ ٨٠	بندر قعم
١٤٠	٤٣ ٨٧	راس فحيلي
١٥	٤٣ ٨٨	قارة الفرنجي
١٩	٤٣ ٨٨	بندر الدردري
١١	٤٣ ٨١	راس عطعطه
١٥	٤٣ ٨٥	عليليه
١٥	٤٣ ٩٠	بندر الزيارة
١٧	٤٣ ٩٦	بندر حلم الشعب
١٠	٤٣ ٩٨	راس الحمار
١٢	٤٣ ٩٥	بندر بعاض
١٣	٤٣ ٩٢	راس ابو كاب
١٨	٤٣ ٩٥	راس انتاره
١٩	٤٣ ٩٠	بوغ شرقيها راس
١٣	٤٤ ٠٧	بندر خولة خوب
١٦	٤٤ ٠٥	بير
١٨	٤٤ ٠٥	بندر وريد
٤٣	٤٤ ٠٥	بندر مرعيه
٤٩	٤٤ ٠٦	خور فيلك
١١	٤٤ ٠٢	راس فيلك جزيرة من البر
١٧	٤٤ ٠١	خور كلوبان

ع	ط	
١٩	٤٤ ٠١	راس علوله
١١	٤٤ ٠٠	بوعه
١١	٤٤ ٠١	راس عصيين منتخ
١٢	٤٤ ٠٤	راس سقطرى
١٣	٤٤ ٠٤	بندر فكم سقطرى
١٣	٤٤ ٠٣	راس كرمة ميان سقطرى
١٣	٤٤ ٠٣	راس قلنصيه سقطرى
١٤٠	٤٤ ٠٣	راس بيدوه سقطرى
١٣٣	٤٤ ٠٣	راس الشعب المغيبي سقطرى
٣٩	٤٤ ٠٣	جزيرة الصابونيا
١٠٧	٤٤ ٠٣	جزيرة درزه
١٠٨	٤٤ ٠٣	جزيرة سمحه
١٢٦	٤٤ ٠٣	جزيرة جرقرعون
١٣١	٤٤ ٠٣	جزيرة عبد الكوري شرقي
١٤٠	٤٤ ٠٣	جزيرة عبد الكوري غربي
١٤٢	٤٤ ٠١	وادي توم به سكان
١٤٠	٤٤ ٠١	راس جرف جبل منيخ
١٣٠	٤٤ ٠١	خور عبدان
١٤١	٤٤ ٠١	جبل علوق قدم ٤٣٠٠
١٤٤	٤٤ ٠١	تل مستطيل وسط الغيس

(جدول ١٠٣)

ط ح			ع ط		
راس باشكيل الخرة قدم ٤٠٠	٩ !	٥١ ١٠	ابليس اول له	٤٧	
ارض مستحصه اعلو قدم ٢٠٠	١٠ ٥٧	٥١ ١١	تله صليبين عدله		
ساحل رمل واطي	١٠ ٤٠	٥٩ ١٣	شيخ رابع تواهي	٠٢ ١٩	
غيته هروي دحو غزين	١٠ ٩	٥١ ٠٥	اول البسادر مقدشوه	٠٢ ٠٢	٥ ٤ ٤ ٩
راس حافون شمالي جيل	١٠ ٢٩	٥١ ٢٧	خرابت الجزين ساحل		
راس حافون جنوب	٠٠ ٠٠		خرابت بلبت شمال الخط		
بندر حافون غنه	٠٠ ٠٠		بندركه شمال الخط	١١ ٤٣	٣٧ ٤٥
غيته حافون جنوب	٠٠ ٠٠		خرابت تور شمال الخط		
راس بعير جبل الخرابين ممر	٠٩ ٢٤	٥٠ ٤٨	بندر برو شمال الخط	٠١ ٠٨	٣٧ ٤٥
وسط الخرابين جيل	٠٨ ٠٠	٥٠ ٤٠	الجبت تحت الخط		٣٨ ٤٢
ثلث الخرابين جيل	٠٨ ٠٠	٤٩ ٤٨	هو الجبت تحت الخط من الجنوب		٣٦ ٣٣
راس الخيل جبل اخر الخرابين	٠٧ ٤٥	٤٩ ٤٧	نبو في البحر		
اول سيف الطويل	٠٧ ٤٣	٤٩ ٢١	جزيرت كسابو	٠٢	٤١ ٤٩
ثلث سيف الطويل بين وحل الغرب	٠٠ ٠٠		جزيرت طولة		
راس عوض من الحد	١٢ ١٠	٤٨ ٥٦	جزيرت طواله	٠٢	٤١ ٤٩
السيف كتفين البيض	٠٠ ٠٠		جزيرت كبيره		
آخر السيف جبل رافع طويل	٠٥ ٤٠	٤٨ ٤٨	جزيرت سمانا مسنا		
راس الخير جبل	٠٥ ٣٢	٤٨ ٣٦	جزيرت دندراس		
راس الاسود جبل الهرب	٠٤ ٣٤	٤٢ ٥٠	جزيرت كسن كيثمر		
راس المروي شعب علامه	٠٣ ١٥	٤٧ ١٨	بندر فانه		
			بندر نسليوب		

(جدول ١٠٤)

ط ع

جزيرة بنده بته		
مندب		
راس اكتاف		
بندر لاموه لاموه	٤٠ ٢	٤٠ ٥
رقه جنوب راس اكتاف وباع	١٥	
جبل جنوب لاموه		
بندر المخا في البحر		
راس بندر اوزيبا	٥٥ ٣	٤٠ ٤٣
جزر في وسط معابة الراس		
ال اوزي شمال مصايح		
خريبة في البحر جنوب الحوا		
راس القوميتي الحمد	١٥ ٣	٠ ٤٣
البندر جنوب القوميتي		
راس ملبندة كثيب الغشوت		
خور جنوب ملبندة جزر عدد ٢		
ماحلو في هذا الخور		
خور استوتر ريس		
راس الشعب الشمالي		
راس الشعب الجنوبي		
كثوب معلم جبال	٥٢ ٣	
بندر طيباسه	٠٥ ٤	٠٣ ٩ ٠٨

جزيرة راس خوجاله	٥١	
راس انسين بلاد خوريه		
ميا الشعب واسين ومرير		
جزيرة مزيق منخ	٣٥ ٥	
راس جزيرة الخطر الشمالي	٥٢ ٠٤	
بندر جزيرة الخطر		
راس جزيرة الخطر الجنوبي		
فاخ يار بجباك الخطر		
راس جزيرة بجباك شمالي	٤٢ ٠٥	٣٩ ١٥
جزيرة ام الدعاج		
راس مكتكوتي خار بجبا		
جزيرة الدلا معا مكتكوتي		
بندر المعمور بجبار	٠١ ٠٦	٣٩ ٠٩
راس بجبار الجنوبي	٢٨ ٠٦	٣٩ ٢٨
بنادر ملقوطه		
جزيرة خور بندر كلوه	٢٥ ٠٦	٣٩ ٣٩
جزيرة ما فيه	٥٥ ٠٧	٤٠ ٤٠
كاب دلكا	٤١ ٠٨	٤٠ ٤٠
مسبيح	١٠ ١٠	٤٠ ٤٦
بندر مصقر مبيني	٠٥ ١٥	٤٠ ٣٥
بندر كلبان	٢١ ١٦	٣٧ ٠٧

(جدول ١٠٥)

	ط	ح
قلعة سفاله	٤٥	٢٠
بندر بزوه	٣٣	٢١
راس سنبلت	٢٥٠٨٥٠٦	٢٠
راس قرنت	٢٥٠٤٢٠٠	٢٠
بندر دلكو	٢٤٥٨٧٤٣	٢٢
راس السمك	٢٤٣١٢٥٠٢	٢١
بندر لوسي	٢٤٣٨٦٨٢	٢٣
بندر فيبت	٢٤٣٩٥٠٨	٢٣
بندر رشيد	٢٤٣٢٥٠٥١	٣١
بندر مدلي	٢٤٣٠٥٩٠٥	٣٠
بندر دفتل	٢٤٣٢٥٧٠٢	٣٠
راس بدرون	٢٤٣٤٠٢٨٦	٣٠
راس دلكو	٢٤٣٢٠٢١٢	٣٠
راس وسيف	٢٤٣٢٠٢١٢	٣٠
راس بلبس	٢٤٣٢٠٢١٢	٣٠
راس بكس	٢٤٣٢٠٢١٢	٣٠
راس مشتاين	٢٤٣٢٠٢١٢	٣٠
راس حسن	٢٤٣٢٠٢١٢	٣٠
راس ابوتواس	٢٤٣٢٠٢١٢	٣٠
وكيبكد هيب راس	٢٤٣٢٠٢١٢	٣٠
راس كيف دلكا	٢٤٣٢٠٢١٢	٣٠
راس مازيه	٢٤٣٢٠٢١٢	٣٠

	ط	ع
كيب دوفرنس	٥	٣٥
اصطمبول السلام	٢٤٣٢٠٢١٢	٩٠
بلول المدينه	٢٤٣٢٠٢١٢	٨٩
	٢٤٣٢٠٢١٢	٣٠

(جدول ١٦)

	ع	ط
جزيرة قمر شمالي	١١ ٥٠	٣٠ ٣٤
جزيرة قمر راس الملح	١٠ ٤٠	٣٤ ٥٥
بندر خور قمر شرقي	١١ ١٠	٤٥ ٥٥
وسط قمر شرقي	١٨ ١٠	٤٠ ٥٥
بندر وسط قمر غربي	١٨ ١٠	٦٠ ٥٤
بندر جزيرة المرجان	١١ ١٠	٦٥ ٥٤
جزيرة شرقي جنوبي	٢٣ ٢٣	٣٠ ٥٤
جزيرة الدريك شمالي	١٩ ٤٠	٠٠ ٦٠
جزيرة مريس شمالي	١٩ ٥٠	٥٥ ٥٥
جزيرة برموة شمالي	٢١ ٠٠	٣٠ ٥٤
جزيرة برموة جنوبي	٢١ ٣٠	٤٠ ٥٧
جزيرة مريس شرقي	٢٠ ١٩	٥٠ ٥٢
بندر خور مريس	٢٠ ٠٠	٥٥ ٥١
جزيرة مريس غربي	٢٠ ٠٠	٥٥ ٥٠
جزيرة مريس جنوبي	٢٠ ٢٧	٤٥ ٥٥
بندر الدريك قريب	٢٠ ٥٠	٠٠ ٦٠
جزيرة الدريك	٢٠ ٤٥	٥٥ ٦٠
جزيرة كرز شرقي	١٧ ٥٠	٥٥ ٥٥
جزيرة كرز جنوبي	١٧ ١٠	٢٠ ٥٢

شمالي

	ع	ط
جزيرة انجوان شمالي	١٣ ٠٠	٥٦ ٥٠
جزيرة انجوان جنوبي	١٢ ١٥	٤٦ ٣٥
جزيرة شيشل جنوبي	٠٤ ٥٧	٣٠ ٢٦
جزيرة شيشل كبيرة	٠٤ ٥٠	٣٠ ٠٧
جزيرة شيشل شمالي	٠٤ ٤٥	٣٠ ٠٣
جزيرة تاك ياري	٠٩ ٠٠	٢٦ ٢١
ثم الطرف الشرقي غرباً جنوباً		
وشمالاً الى البصرة الى الهند		
وتوابعها الى كا		

(جدول ١٠٧)


الجزء الرابع
من كتاب معدن الأسرار في علم البحار
في معرفة مجاري بر العرب وبر
السواحل وما يليها من جزائر قمر
ويكين ونواحيها، وبر مكران والسند
والهند والمنيبار وجزائر البالات
وجزائر ديبا محل

بسم الله الرحمن الرحيم فائدة وهي قد المرى من بيكان الامكان فتبدا
بذكرها ونعقد ذكرها منافعة معتبرة من بيكان الامكان فتبدا
الاول اذا سافرت من بندر صقط وطفت بريح جزيرت الفحل ومرادك جزيرت
السوادي فالمجرى مغيب الثريا ومن جزيرت السوادي الى بندر السويق بين الثريا
والسماك ومن جزيرت السوادي الى كوه امبارك بين مغيب الفرقدين والنعش وارادة
من السوادي الى مدينة لسمار بين الواقع والعيوق ايضا الى بندر شمام الباطنه
ومن جزيرت السوادي الى جزيرت سلامه مغيب النعش ومن مسكت اذا طفت
من بحري الفحل الخور فكان بين الواقع والعيوق ومن جزيرت الفحل الى كوه امبارك
بين الناقة والنعش كض الناقة ربع خمن ومن جزيرت الفحل الى جزيرت سلامه مغيب الناقة
ومن جزيرت سلامه الى جزيرت هنيام مغيب الثريا ومن جزيرة هنيام الى جزيرت طمب
المجرى في مغيب الاكليل على حيانيا ليسا تجيك جزيرت طمب مع جزيرت نابيو طمب
على الصدر المركب ومن جزيرة هنيام الى جزيرة فرور مغيب الجوزة ومن جزيرت
هنيام الى راس الكمك الجوزة وجلس ساعة تبعد ساعة الى طرف التنين ومن باع ٥
من الكمك الى بندر لنجه المجرى السماك ومن بندر لنجه اجرب في مغيب الحارس الى بحر باع ١٥
ثم انزل في الجوزة وميل الى طرف المغيب تجي بين رقة راس وان وجزيرة فرور والرقه
المذكوره عليها البحر في آخر الثريا عين ونصف عين فوة ١٥ واذا عادلت راس وان
انزل بين الثريا والسماك تنتخ بقدرت الله تعالى جزيرت قيس على صدر المركب ومن
جزيرت قيس من بحر باع ١٥ تجي في الثريا وتحد من جزيرت هندرابي ومن راس جزيرت قيس
الشمالي من باع بين الشمال والواقع تجي خورسه بين جزيرت هندرابي وراس المنصورة واذا
اردت البندر في الشمال اطرح عدل البندر جيروه من باع السماك واذا اردت البندر
في الكوس ايضا اطرح عدل نخيلو معادل نخل القيام في بحر باع ١٢ ومن خورة
هندرابي وراس المنصورة من باع ٩ الظهر عصيا بين الواقع والشمال واذا اردت البندر

في الكوس وانت بحر انزل بين النعش والنقاقة الى ان تعادل راس نابند عصيا وتحدن
من رقة الراس واذا دار عندك الراس تحت مطلع العقرب اطرح في بحر ٩ باع الى ٧ رجعا
زيادة بيانا من راس المنصوري وجزيرة هند زالي اذا جريت في الشمال تجي جزيرة تشتوان
واذا جريت بهذا البحر يكون تتحدن والبلد لا تغفل عنه واذا جاوك بحر ٤ باع انزل
في الواقع وقصد البر يعني بر الجزيرة لا تخاف وانت تنزل قليل بين الواقع والعقوق
الى ان يدور راس جزيرة الشيخ الشعيب الشمالي تحت الجوخ حتى يكون البحر ٤ باع زايد ناقص
باع لا باس وتحدن لا يكون تقيل الى ان تطوف راس الجزيرة احدن تركن فيها بارقة
مستطيلة تجاه وقصب الحد منها وايضا من الرقة الى الراس المطاف الشمال
وتميل الى طرف الواقع ربع خن تجيد من راس المطاف باع ١٢ وانت في هذا البحر
الى ان يخفق البلد باع ٢٢ ارجع بين الفرقد والنعش تنتخ ان شاء الله تعالى الحيلة على اصل
المركب واذا جاك باع ٧ ارجع بين النعش والنقاقة الى ان يدور عندك بيت الانكريز
في مطلع الثريا ويكون البحر باع ٥ ٤ انزل في مغيب الفرقد يقدر دقيقة ٣ ارجع في
الجا وخل اصل الرقة العالية واذا اردت عليك البحر وانت في الجا مثل باع ٤ ارتفع بحر الى
ان يجيد باع ٣ وقصر باع ٣ من رقة العالية الى ان يجي مع المركب اطرح على جنب سلامة
رجعنا ايضا زيادة بيانا نحن الداخلين بند ابو شهر عن مضايقة رقة ام الجليل اذا
جاء عندك البحر باع ٤ وبيت الانكريز ما وصل تحت الثريا ارتفع بين مغيب الفرقد والجا
رجعنا ايضا من جزيرة فيس من راسها الشمالي اذا اردت ان تجي بر الجزيرة يعني بحري
الجزر ظاهرة ارتفع في الثريا وهو شهيا الى طرف المغيب الى ان تطوف جزيرة هند زالي
وجزيرة الشيخ الشعيب انزل بين الثريا والشمال الى ان تدور عنك جزيرة الشيخ
راسها الشمالي في مطلع الاصل انزل بين الواقع والشمال بجيد من راس المطاف
باع ١٢ الى ان يخفق البلد باع انزل بين النعش والنقاقة وميل الى طرف النعش
قليل الى ان تدور عندك الحلية تحت مطلع الاصل والبحر باع ٧ ارجع في الجا

بتجي وسط خور ابو شهر من راس المطاف من باع ٥٠ الى جزيرة خارج اجري في
مغيب الثنافة ايضا من راس نبد عصبا اجري في الثريا بجيك من راس المطاف
باع ١٦ ومن باع ١٦ من المطاف اجري في مغيب العيوق الى باع ٣٥ ومن باع ٣٥ اجري
بين مغيب الثنافة والنعش تنتخ بقدرت الله جزيرة خارج على صدر المركب سك
ايضا جبنا من بندر ابو شهر اذا اردت الخروج منه اجري في القطب الان تجي باع ٢
اجري بين العيوق والواقع الى جزيرت خارج ومن الحليله الى جزيرت خارج المجرى مغيب العيوق
ومن جزيرت خارج اجري في الشمال الى الميدان تجيك باع او باع ٦ بقدر نصف ساعة زايد
ناقص على حسب الهوى قليل او كثير فاذا جاك بحر باع من الميدان وزلت عنه الى باع ٣ تبين
لك بر ابو سيف وهو بر احمر مطاول مطلع ومغيب لا تخاف منه لاكن لا يكون
تنزل عن باع ٣ حتى تصل ان باع ٦ ارجح بين الثريا والشمال الان تشوف اليوبه
واذا مازلت عندك بحر الميدان عن باع تلوز عنك البوبه تحت الجوزه وهي مركبة على قرنة
خون البشير وانت عند نفسك حيث المجاري في هذه الاماكن تختلف اسباب قوت
المايات وتكن فاهم الى الميدان والارض والخيزران وعلامة المايه في وجه خور البصرت
طلوع القمر وغروبه تكون سبحي وما هذا الزمان اي من ٣٣ الى ٣٤ جاعلين في وجه خور
البصرة بحر باع بس كاين في مركب مثل الدوبة تبان من بعيد خصوصا في الليل وكذلك
في النهار وايضا من جزيرت خارج الى راس ركان اجري في الواقع ومن راس ركان من باع ٦
اجري في مغيب الاصل الى الميدان ومن بحر اجري جزيرت عوها الى خور البصرة مطلع النعش
الرباع الثاني اذا كنت خارج من البصرة وبرادي جزيرة خارج اجري في نجم الشير تنتخ
باذن الله جزيرت خارج على صدر المركب واذا اردت المجرى من بحر يخارج اذا قبضت
من خور البصرة اقبض الاكليل بجيك ظهر تنكسير يقال له ظهر الشروح والمشهور ابو رجال
ومن جزيرت عوها الى جزيرت خارج مطلع الاصل وكذلك من جزيرت خارج الى جزيرت عوها مغيب
الاصل ايضا من بندر الكويت ان كان مرادك العدان اذا برزت اقبض بين الاكليل
والعقرب تنتخ بقدرت الله جزيرت فارسيه على صدر المركب واذا قبضت من

الكويت اقبض التير تنتج ان شاء الله تعالى راس الخبان ومن راس عصبان الجزيرة البحرين
المجرى مغيب الاكليل ومن جزيرت الشيخ الى البحرين مغيب الجوزة ومن جزيرة قيس اذا جريت
مطلع الجوزة والتير يعني في الخن تجي رقة بستان الزيهي بين راس بستان وفورة
واذا جريت من بند جزيرة قيس في مطلع الجوزة تجي بين راس بستان والرقة
المذكورة متوسطة واذا جريت من بند جزيرت قيس بين الجوزة والتير تلاقي راس
الرقة بحر باعين ونصف وتجيك في هذا المجرى جزيرت طمبا وجزيرتنا بيو
والرقة المذكورة ارق ما يكون عليها البحر باعين او نصف في آخر الشهر ايام الشتاء
ومن راس بستان الى بند لنجة ١٧ باع بين المطلع والثريا وهذا المجرى الى راس
الكمك ادعو واذا سافرت من بند لنجة اقيس بين التير والاكليل تجي واسطة
بين جزيرت طمبا وراس الكمك واذا توسطة بين الجزيرتين وراس الكمك ودارت عشك
الجزيرة تحت القصب اجري في الثريا تنتج جزيرت سلامة على اليد اليمنى
متنقس عنها قدر الكفاية ما تكضك ومن بند لنجة اذا جريت بين الاكليل
والعقرب تجيك جزيرت طمبا على صدر المركب وبين جزيرت طمبا وراس الكمك
اذا جريت بين الواقع والسماك تنتج جزيرت هنيام ومن باع ٢٤ من هنيام
اذا جريت في الواقع تجيك راس جزيرت لارك من الغرب واذا جريت من هنيام يعني
من ظهر هنيام من باع ٢٤ بين العيوق والواقع تجي خويته بين راس جزيرة القسم وجزيرة
لارك وجزيرت هرموز على صدر المركب ومن جزيرت هنيام من باع ٢٤ اذا جريت في الجوزة
تنتج جزيرة سلامة على صدر المركب واذا جريت من ظهر هنيام من باع ٢٤ في المتير
تجي واسطة بين جزيرت سلامة وجزيرت لارك اقرب الى لارك وتنتج برمكان
قارون على صدر المركب ومن بين القسم ولارك القطب الى بند خصيب عمان
اولا من راس الخيمة الى جزيرت القسم الشرقي بين مطلع الفرقد والنعش ومن راس
الخيمة الى جزيرت هنيام بين مغيب الفرقد والجا ومن راس الخيمة الى بند لنجة

جوش

جوش مغيب الوافع الى طرف العيوق وتحذر من جزيرت طمي تجيك على صدر المركب ومن
جزيرت الحمرى زعاب الى بندر لنجه جوش مغيب العيوق الى طرف الفاقه ومن ام القيوت
الى بندر لنجه مغيب الفاقه ومن الحمريه الى بندر لنجه بين مغيب الفاقه والنعش
ومن بندر عجمان الى بندر لنجه مغيب النعش خاصه ومن الشارجه الى بندر لنجه جوش
مغيب النعش الى طرف الفرقد ومن دبي الى لنجه بين مغيب الفرقد والنعش ومن ابوظبي
الى بندر لنجه مطلع الفرقد والنعش ومن بندر لنجه الى ابوظبي بين مغيب السهيل و
السنبار ومن ابوظبي الى جزيرت قيس بين مغيب الفرقد والحيا وتحذر من جزيرت صير ابو لغير
تجيك على صدر المركب اواذن الكلب من يمين ومن جزيرت قيس الى ابوظبي بين
مطلع السنبار والقطب وكذا الكر تحذر من جزيرت صير ابو لغير تجيك على يسارك
ومن طرف جزيرت صير ابو لغير الشرقي الى بندر ابوظبي القطب ومن طرف جزيرة صير ابو لغير
من الشرق الى جزيرت قيس مغيب الفرقد ومن بندر جزيرة قيس الى جزيرت صير ابو لغير بين
مطلع السنبار والقطب ومن بندر ابوظبي الى راس لسناذ مطلع الفرقد ومن بندر
جبارك الى جزيرة صير ابو لغير القطب خط واحد الى بندر ابوظبي لكنه من جبارك
تنتنخ صير ابو لغير على صدر المركب ومن بندر القسم الى بندر عتاس الجا خاصه
ومن راس لارك الغربي الى كوه امبارك بين مطلع العقرب والحادر ومن راس لارك الغربي
الى سلامه بين مطلع السهيل والحادر ومن بشر في جزيرت سلامه
من عمل المجر لا يكون بعيد عنها كثير الى كوه مبارك العقرب خاص تنتنخ بقدرت الله
كوه امبارك على صدر المركب ومن جنارية بر مكران الى خور فكان بين الثريا والاكليل
ومن بندر مينا طاذا جربت من الخور وارتفعت الى باع ٣٤ واذن تقص البر يعني
بر مكران الى كوه امبارك افيض بين السهيل والسنبل ومن مينا الى خور فكان مغيب
السنبار ومن كوه امبارك الى كلبا وخور كلبا بين مغيب العقرب والاكليل ومن كوه
امبارك الى بندر شناص الباطنه جوش مغيب الحادر الى طرف العقرب ومن كوه مبارك

المدينة سمحار والى التوتحرة من مغيب السهيل الى طرف التنبار ومن الكوة الى
الخابورة بين مغيب التنبار والقطب ومن الكوة الى التويق بين مطلع التنبار
والقطب ومن الكوة الى التوديري والى بركة مطلع التنبار الى طرف السهيل ومن الكوة
الى يمانية السبيب الجنوبية مطلع السهيل ومن الكوة الى جزيرة الغزلية بين
مطلع السهيل والحمارين وكذلك اذا مسكت اذا كان قريب البرد واذا كان متنفس
عن البرد قدر زام وريح اجري في مطلع الحمارين تنتفخ بقدرة الله تعالى ابتدا مسكت
على صدر المركب واذا رد لا تقص ابر من الكوة الى راس الجباش وانت متنفس زام ونصف
عن البر اجري مطلع الثير الى راس الجباش ومن راس الجباش الى ابتدا مسكت دامن مطلع
السهيل الى طرف المطلع يعني القطب من راس الجباش الى ابن جبل البوداود من مطلع
السهيل الى طرف المطلع والى راس الجزيرة ان مطلع السهيل فهاذه المجاري من التوالي الجد
وهما اثنان بين مجاري بر اليمن والسواحل وبوكين وما يليها من جزيرة قم الاول
من ابتدا مسكت الى راس الجزيرة الاكليل ومن راس الجزيرة الى راس الحد مطلع العقرب
بجنبك راس الحد على صدر المركب وهو راس رمل فاطمة على حد رمته ومن
راس جبل البوداود الى راس الحد المجراة بين العقرب والاكليل تنتخ راس الحد
على صدر المركب ومن ابتدا مسكت الى راس الحد بين العقرب والاكليل هاذا
مجرى منبسط لا يقربك البر ولا يبعدك كثير عن حد المجرى ولو قليل
خصوصا اذا كان الهوى زيب والجوش من بحر واذا جاوزت راس الحد قص البر في
القطب الى الخابة ومن الخابة الى جزيرة مصير راس الشمالي المجرى بين مغيب السهيل
والحمارين وفي هاذا المجرى تجيبك جزيرة مصير على صدر المركب ومن راس الخابة الى
جزيرة مصير مغيب السهيل هاذا المجرى تجيبك بحري جزيرة مصير بقدر زام واحد
ومن راس جبش قرون مغيب السهيل تجيبك جزيرة مصير على صدر المركب واذا
جزت من راس قرون جبش في مغيب التنبار وجوشة الى طرف السهيل ما يكفيك
شيء ابدا هاذا مجرى الليل ومن راس جزيرة مصير قيض مغيب الحمارين ومن راس

مصير

مصير الغربي جملتين ▲▲ الجزيرة حمر النفور اذا كان الوقت بلات اجريف
مغيب التير وكن حذر من قصاصير عتيشة وجزيرت مصيره الى راس الكركر في
مغيب العقرب ومن جزيرت مصيره الى جزيرت مدركه مغيب الحمارين تنتنخ بقدرة
الله تعالى جزيرت مدركه على صدر المركب ومن جزيرت مدركه الى ميارقا الجازر التير و
المساقة الذي بتخصل من هذا المجرى الى ان فصل من باع من قا الجازر بقدر دقيقه
ومن باع من قا الجازر الى البر مساقة دقيقه ومن جزيرت مدركه الى راس صوقره
الاكليل بجيبك راس صوقره على صدر المركب واذا جريت من مدركه بين الاكليل والعقرب
تنتنخ راس صوقره على يمينك وهذا مجراك خط واحد الى راس قرواو ومن راس
قرواو الى جزيرت الجبلي القطيبه ومن راس قرواو الى جزيرت جزيرعوة الصغير والى الحلا
بين العقرب والحمارين ومن راس قرواو الى جزيرت السودان بين العقرب والاكليل
ومن راس قرواو الى جزيرت الحاسكيه بين التير والاكليل ومن راس قرواو الى غيشة
خوريا مور يا بين الجوزة والتير ما يكضنك شيء ابدا من الجزر المذكورة ومن جزيرت
الحاسكيه الى راس نوس والى راس مصير العقرب خاصة خط واحد الى جبل الجغبلي
ومن راس جبل الجغبلي الى راس جبل فرتك التير تنتنخ بقدرة الله تعالى جبل فرتك على
صدر المركب واذا جريت من راس الجغبلي التير والاكليل فهوى هذا المجرى يستاف
بك لا تخاف من البر ولو كان الوقت ليل انت متنفس عن البر ومن ظهر الحساني
الى راس ريسوت مغيب الاصل ومن بتلد من بباط الجوزة خط واحد الى راس جبل
سابر ومن راس حمار وسايد الى راس فرتك بين الاكليل والعقرب تنتنخ راس
جبل فرتك على صدر المركب واذا جريت في العقر من راس حمار وراس سابر تخ مستاف
مع راس فرتك ما يكضنك شيء ابدا ومن بتلد مرباط الى راس جبل فرتك بين التير
والاكليل تنتنخ راس جبل فرتك على صدر المركب واذا جريت من مرباط الاكليل
فهوى هذا المجرى بجيبك مستاف مع راس فرتك ما يكضنك شيء ومن بتلد مكوت

اذا جريت في الجازر تنتخ راس جبل فرتك واذا ردت تقصر البر من راس فرتك
اقبض بين التير والاكليل الى راس سيحوت ومن بنده سيحوت الى راس جبل ابو غشوه
والى بنده الكلاخط واحدا ما يكضيك تشي الى راس بروم اقبض نجم التير ومن
راس بروم اقبض المعقرب الى راس الكلب وهو راس رمل وامي كن على حذ رمنه
واذا جيت على راس الكلب اقبض التير تنجي بحري بجزر القنا عبد الواحد ومن بحري بجزر القنا
عبد الواحد الثريا اذا كان مرادك العصيد واذا كان مرادك تقرب عرفه يعني جبل المخا
نيتا اقبض بين المغيب والجوزه واذا جريت من بحري بجزر القنا الجوزة والتير تنتخ
راس عرجة الشرقي المسماحور ويقال له راس صفوت بجيك قريب يدك اليمنى وقيه التنخ
عبد الرحمن بجيك على صدك المركب واذا جريت من بحري بجزر القنا عبد الواحد في التير فهذا
هذا المجرى الذي معتاد بيته اهل السفن زوت الشماع بجيك راس عرجة الغربي
المسما حور ومنه اقبض بين الجوزة والتير تنتخ بقدرت الله تعالى جبل شمسان على صدك
المركب اذا كان الجوش من بحر واذا كان الجوش من البر يدخل قليل الى البر يدور راس شمسان
على ازن الكلب من بحر واذا جريت من راس عرفه الغربي في التير فهو هذا المجرى
المعتاد تنتخ بقدرت الله جبل شمسان على عاليت المركب من اليمين ومن راس المقاطين
اذا جريت التير تنتخ جبل شمسان على العصيد رجعنا ربانيا اذا كان مسافرا من
بنده ابو الحاف يعني بنده العصيد في الليل اقبض الاكليل ما يكضيك شي من
البر الى الصبح ثم انزل الى البر وكضه واذا اردت المجرى خذ لك بحري من هذا المجرى
المتقدم ذكرها واجري عليه واذا جريت من بحري القنا عبد الواحد في التير فقد
وضح واحدة بين الجوزة والتير تنتخ بقدرت الله تعالى جبل شمسان على صدك
ايضا واذا وفقك الله تعالى السفر من بنده عدن وجاوزت الكاين اجري في
الجار حتى الى ان تعادل جبل الاحسا انزل بين الجوزة والتير اذا كان
نهار واذا كان الوقت ليل انزل في التير الى ان يدور عند جبل الخزر الكبير

الذي

الذي على عمين في الجيا انزل في الثريا اذا كنت قريب البر واذا كنت في البحر انزل في نجم
الشمال تنتبه بقدرت الله تعالى جبل جزيرت ميون على صدر المركب ادخل الباب على
خير وسلامة ويكون تجعل مدخله بين راس الفانوس وجزيرت ميون تجعل الجزيرة
على يسارك وراس جبل الفانوس على يمينك واحذر ان تغفل عن المجرى المعلومة وكن
عارفا للجبال والعلايم اعلم بان كل جبل وكان له مجرى معلوم ولا ينبغي من
الانسانية تهاون الامور كما قال صاحب المثل من تهاون بمجرة مات غريقا
وقد قلت في ذلك هذه الابيات تنبيها للغافل من لم يبات تسهر العين منتظرا
ويفارق النوم من شمسان الى الجيا لا يركب البحر سفرا خطرا
جزر السوابع تشبه رؤس الذياب كالطير راحل في شبك ما بين سبع وعبان وذياب نعم يا اخي الحبيب هذه
الاماكن فيها ضيق والمجرى تتفرق على خمسة نجوم من شمسان الى نحوى العالية
في ليلة واحدة فينبغي لصاحب الدرك التحفظ والاحتياط في تلك الليلة
بخصوص ايام الغمام الاجل معالم البر ما تنكشف زين ولا تكلف على السفينة كثيرا
مع كثرة الريح خوفا من مدركة الاماكن الضيقة لان هناك جزر السوابع وهي
غير وحيوبها او ساخ غيثه يعني شعوب والثاني هناك تصطلي الرياح
ويصير المرء عرضة فكيف اذا كان المركب شاحن كثير وحمال ثقيل يتعب
المركب وما حوى من آدم وغيره وكم قد هرب هذا الامر والله خير حافظا وهو ارحم الراحمين
واذا وفقك الله السفر من الباب الى المخا بندر على معتاد الشهر من شهر سعيد
من ثلث الليل الاخير اشم على السفينة وارفع في الناقة الى حل المجرى ثم انزل
في مغيب النعش بجيك حل المجرى زين تصبح بقدرة الله ذباب او على نخل العبيد
هكذا مع الريح المتوسط فاذا كان مرادك المخا اذا عادلت راس الزبادي اتبع
البر واقيض ملح وهو ينقص الباع والى ٢ فهو هذا خوف المسومار يقال
له خوف البري واذا كان مرادك بجر الطعول اقيض بحر باع الى باع من بحر الى الندود

عند منارة المسجد الكبير وانصف البلد في مطلع الاصل والمعلوم اذا ظهرت منارة الشاذلي
من بريّ الطيار ودارت المنارة تحت الجوزة اقبض اي ما قبل على البندر مما عندك شيء
من الاوساخ الطحول كلها دارت عنك في العالي على يمينك اقرب من البندر الى
باع والهرح على خير وسلامة اصون الى المركب والله اعلم ايضا واذا وقفك الله السفر
من بندر المخا الى بندر الحديدة يعتاد الشمة اول صلاة المغرب اشمر على السفينة
وارتفع في مغيب الناقة الحل المجرى ارجع في النعش الذي يتوخر عنك جبل جزيرة
الزقر ويكون على تقر السفينة في القطب ارجع في الجاه واذا قربت من راس المحامل
قبل توصل الراس لا يكون تغفل عن البلد فاقدميه بجيدك باع زايد ناقص
ارتفع في مغيب الناقة والعيوق الى ان تجي باع لانقاطع البلد اترك شيء شيء الى ان
تصل مطلع النعش ثم الناقة الى ان تصل باع ان كان الوقت ليل اطرح واذا كان
الوقت نهار تبان لك المركب والحشب والقلعة الصديقية والبيوت من تخلف
راس المحامل سير على البندر واطرح في بحر باع زايد ناقص على حسب كبر المركب
وصغره واذا خلفت راس المحامل لا يكون تطمع في البر اقبل شيء شيء ومن بعد لو
تقبل على الحشب ما عندك شيء هذا يا اخي اذا كان مسافر من المخا الى بندر الحديدة خاص
على هذا القول تعمل وبالله التوفيق الباب هذا اذكر مجاري الغبرات
من مكان الى مكان ومن جهة الى جهة ومن جزيرت الى جزيرة الاول من جزيرت مصيره
الى جزيرت سقطره قلنصيه مغيب الحمارين وتتخذ من جزيرت مدركه لان مجرى سقطره
من مدركه ومن مصيره سوى ومن جزيرت الجيلي الى جزيرت سقطره وبين مغيب السهيل
والحمارين ومن جزيرت الجيلي الى جزيرت عبد الكوري جيش مغيب الحمارين الى طرف
العقرب ومن راس نوس الى جزيرت سقطره مغيب السهيل ومن راس نوس
ومصيره الى عبد الكوري دامن مغيب الحمارين الى طرف السهيل ومن بندر رباط
الى جزيرت سقطره مغيب السهيل ومن بندر رباط الى جزيرت سقطره راس المطلع القطب

ومن بندر

ومن بندر رباط الى جزيرت عبد الكوري الغربي راسها المطلع جوش مغيب السهيل الى طرف
الحمارين واذا جويت من بندر رباط باين مغيب السهيل والحمارين تنتنخ راس جزيرت
عبد الكوري الغربي ومن بندر رباط الى راس عصير مغيب الحمارين تنتنخ بقدرت
الله راس اعصير على صدر المركب ومن راس جبل فرتك الى بيان جزيرت سقطره
باين مطلع السهيل والحمارين ومن راس جبل فرتك الى راس اعصير مغيب السنبار تنتنخ
ان شاء الله راس اعصير على يدك اليمنى ومن راس جبل فرتك الى راس حافون باين
باين مغيب السنبار والقطب نجي راس حافون انتوخ ومن جزيرت سقطره قلنصيه
الى بندر المكلا مغيب السمان ومن جزيرت عبد الكوري الى بندر المكلا باين مغيب
الواقع والعيوق ومن راس جزيرت سقطره الغربي الى راس حافون باين مغيب
العقرب والحمارين تنتنخ بقدرت الله تعالى راس حافون على صدر المركب ومن راس
سقطره الغربي اذا جويت مغيب الحمارين ما يكضل راس حافون ابدا ومن راس جزيرت
عبد الكوري الشرقي الى راس حافون باين مغيب السهيل والحمارين واذا جويت في
مغيب السهيل ما يكضل ابدا على ما قبله رجعنا الى بر عرب الاول من بندر سيحوت
الى راس جزيرت سقطره الغربي باين مطلع العقرب والحمارين ومن بندر سيحوت
الى جزيرت عبد الكوري الشرقي مطلع السهيل ومن بندر سيحوت الى راس عصير القطب
ومن فشت قصيعر الى جزيرت سقطره باين مطلع العقرب والاكليل ومن فشت
قصيعر الى راس عصير باين مطلع السنبار والسهيل تنتنخ بقدرت الله تعالى راس
عصير على صدر المركب ومن راس ابو غشوه الى جزيرت عبد الكوري الشرقي مطلع
الحمارين ومن راس ابو غشوه الى راس عصير باين مطلع السنبار والسهيل تنتنخ راس
عصير على الصدر ومن بندر الشحر الى راس عصير باين مطلع السهيل والحمارين ومن
جزيرت عبد الكوري من الشمال الى بندر الشحر مغيب العيوق ومن بندر الشحر الى راس
عصير باين مطلع العقرب والحمارين تنتنخ راس عصير على صدر المركب وعلى يدك اليمنى

ومن راس عصير الى بند الكلا مغيب الفرقد والثاقب تنتخ بند الكلا على اذن الكلب
اليسار ومن جوزت تسقطه فلنصيه الى بند الشعر بين مغيب الشمال والواقع ومن جوزت
تسقطه فلنصيه الى بند الكلا ادر من الشمال الى طرف الواقع ربع نجم ومن راس عصير
الى راس حافون بين مطلع السنبلة والقطب تنتخ راس حافون على عالية المركب
تمامين ومن راس حافون الى راس عصير الجاه ومن راس فيلك الى بند الكلا بين مغيب الثاقب
والنعش وانت تكض النعش قليل ومن بند خور الى بند الكلا مغيب الفرقد ومن
بند الكلا الى بند خور بين مطلع السنبلة والسنبلة تنتخ بند خور على يمين الميزان
ومن بوزع والسنبلة الى بند الكلا بين مغيب الفرقد والجاه ومن بند قاسم
الى بند الكلا الجاه ومن بند الكلا الى بند قاسم بين مطلع السنبلة والقطب
تنتخ بند قاسم على صدر المركب بخ منتهى على البند با الاريب ومن بند
الدردري الى بند الكلا مطلع الفرقد واذا جربت من بند الكلا جوش مغيب
السنبلة الى طرف القطب تنتخ بند الدردري على صدر المركب ومن بند قعيم
الى بند الكلا بين مطلع الفرقد والنعش وانت تكض الفرند ربع نجم وكن
فاهما للهدايات والمايات لان لكل هوى ومكان له مجراة معلومه وهذه
المجاري الذي ذكرناها لك ان كان الهوى مساعدا لك واذا كان الجوش في
الصدر وكذلك الموجب من صدره اعلم ان المركب ما يصفي مجاري اي بعراه
ينبغي لصاحب الدرك ان يكون منتبها لذلك ومحتسبا للربح المعلم
والمايات واياك ياخي من الغفلة والتهاون خصوصا اذا كان يوافق هوى تلك
البر في الليل ولوقت غيم والمكان غزير بحار والبلد ما ياخذ الى فوق البر اعلم
ان لكل مكان له مسافة معلومة اذا كان البر قريب ينبغي لصاحب
الدرك ينحذر قبل مداركة البر بزمان والبلد لا يغفل عنه ومن راس عصير
وراس علوله وراس فيلك قريب البر وجربت في مغيب الثريا تنتخ بقدر

الله تعالى اجعل لنا

الله تعالى جبل شمسان على الصدر واذا جريت من راس عصير وراس علولة وراس فيلك
في مغيب الأصل تنتخ راس بروهو راس من رعجم جنوبي جزر السوابع واذا
جريت بين الثريا والمغيب من راس علولة وراس فيلك تنتخ جزر السوابع على صدر
المركب والحمد لله ثم الحمد يا اخي عن الغفلة في هذه الأماكن الضيقة لان من تهاون
في مجرى الرمانة تهاونا خصوصا في هذه الأماكن الضيقة لان نصف النجم
يخلف بك كثير ويوديك من جهة الجهة بخلاف الاماكن الباقية بسبب
لأنه مكان ضيق ونصف النجم في مكان الضيق يغرق بك كثير ولا يحتاج
لك يا اخي زيادة بيان على ما ذكرنا لك خوفا من الغفلة واذا كان عابرا من مكان
الى مكان بقدر مسافة ثلاثة او اربعة ايام مثلا من جزيرة سقطرى الى مرباط ونواحيها
او من بربرة الى شئ من الجزر الذاهبة في الجنوب مثلا سقطرى وعبد الكوري ايا ك
ان تخلي الباطلي خصوصا اذا كان عابرا من جزيرة سقطرى الى بربرة او من بربرة
عرب الى سقطرى لأنك كل مكان وكل وقت مراكب تعرف بعض المنار هل هو
قريب لك ام بعيد فمساح الباطلي يعطيك حقيقة ذلك قيل القياس ولو كان
فيه بعض الفرق لا باس مثله اقال الشاعر حكم قياسك فالباطلي عند راسك
وحمد لله سلمك من بوارض الغيبة

خوفا عن الغفلة لأن كثير من الناس تاخذهم الكبرياء وياخذوا نفسهم بالتهاون
والافتخار وانا الحمد ولو كان حسابه تفاوت ما يدركه البر ولو اخذ النعاس
قليله واعيا ايضا من راس فريب الى جبل شمسان المرى بين السماك والواقع تنتخ
يقدرت الله جبل شمسان على صدر المركب ومن بندر قاسم الى جبل شمسان السماك
ومن راس الكثيب وسيط الى جبل شمسان بين الواقع والعيوق ومن غبة عيخ الى
جبل شمسان بين مغيب المناقد والنعش ومن راس الخنزيرة يعني راس كرمال جبل

شمسا بين مغيب الفرقد والنعش ومن عين اطراد الى جيل شمسا مغيب الفرقد ومن
بلد عدن الى بندر بره الفطيم واذا جربت في مطلع السماك احسن تنتخ قبلين
بلد وبعيني قرون الزيارة وتدبر على بندر بربا الاريب وقرون الزيارة على هذا الصفة
 متنافسات عن بعضهن بعضا ولا اقرب منهن شيئا الى البحر وغريبات في
راس الجبل من فوق تجد على هذا الصفة  في راس الجبل محفور ادبر عنه
على بندر بره وقص البربيان لكراس بندر المشرق هو راس رمل ابيض مجاور وعليه
جاعلين بنديا مثل قبة البركة وفي راس البندر شاعود وقرب الراس في بر المولى شاة
في الليل يجعلون عليها سراج داخل البندر على خير وسلامة ولا تخاف من شيء يكفيك
نظر عينك كما يأتي اخذ قياسك من البحر والريح عند البلد المشرق قبلة مقابل الفرضة
في باع الى باع وبالله التوفيق واذا اردت السفر من بربر بندر محملك قرب الراس
واول دورت البر يمين خطف ويكون التعلى الفرقدين الزيارة اذا كان مركب عدن سبب
لان الاريب من عدن الى بربر ومن بربر الى عدن الاريب ينزلان قليل الا اذا كان
عبرت من عدل الزيارة حد الجوش تنتخ بقدرة الله تعالى جيل شمسا وبالله التوفيق
رجعنا الى المرعرب من راس سيلان الى جيس مطلع الحمارين ومن راس سيلان الى جزيرة
ميط مطلع العقرب واذا كان من شقرة ابيض مطلع الحمارين تنتخ ان شاء الله جزيرت
ميط على صدر المركب ومن مرسى المقاطين الى جزيرت ميط مطلع السهيل

البنا هذا ذكر مجاري السواحل وما يليها من جزائر بحر القلزم جزيرة البوكين الاول من راس
حافون الى راس معبر مغيب السهيل تنتخ ان شاء الله تعالى اول الخزائن راس معبر ومن
راس معبر اذا قيضت البر من هذا العرض  وانت مراد الى السواحل
مرفقا لقياس الى غروب الشمس انت تكون في عرض  ودقيقة لا يكون
تبعد عن البر اذا كان مركبك من السمك في الدرية البحر صافي ما به شيء الا
سماح الذي ينظر المركب ولو تقرب الى البر ما عندك شيء من الاوهام وهلم

المسا

المسا الذي ذكرناه لك ان كان المركب يمشي ثلاث جيرات ونصف واذا امنيت في هذا العرض
رديف رقيقه انقض مغيب السهيل الى نصف الليل ارجع في مغيب الحمارين تصابح ان شا الله
تعالى في حل المجرا ولا انت قريب البر ولا انت بحر كثير متوسط بصير مصاحك في عرض
رديف رقيقه ويكون راس الخيل عاقبا عنك على قنديل يمين وانت تجير في اول
التسيف الطويل ومن تطوف راس الخيل تاتيك دارات حمر واطيات وهن قرحات
بيض هذه علامهن واول سيف المطويل وهذه الدارات تسايرك بالريح
التارس بقدر ساعتين ونصف ومن بعدهن يستد والبر قريب ساحل
البحر سيفه بيضا ومعالبها البر متساوي واطي السهل واذا صار وقت القيا
تاتيك دارات يكسر عليها الموج وهن زراعن الاريب وهن في عرض رديف رقيقه
وانت تقص البر يا ول مصاحك في العقرب والحمارين الى ساعة القيا
ارجع بين السهيل والحمارين وانت تقص البر الى المغرب تصير في عرض رديف رقيقه
ومن بعد ذا الكراجوي في مغيب الشنار خوفا من راس عوض ويقال له راس ابا الوس
وهو راس رمل واطي مخالط البحر يقدر اصحاب السفن الى نصف الليل والا
بعد نصف الليل بساعه ارجع في مغيب الحمارين الى قبل الفجر بساعه ارجع
في العقرب والاكليل الى طلوع الشمس تصبح في حل المجرى لانت في البر ولا انت
بحر كثير بل انك تقرب الى البر وتقصه يبان لك راس الاسود وهو في
عرض رديف رقيقه فهو اول هذا اول الهبراب وهو راس اسود من طرف
الجا ثلثين وثلث الجنوبي ابيض وهو جبل صغير على شاطي البحر يضرب
به الموج وجنوبيه ثلاث نقيبا ابيض صغار وجنوبي النقيبان راس دارة
لها سنام اسود وباطنه ابيض وانت تقص البر في العقرب والحمارين
واذا ارتفعت بحر انزل في العقرب الى الصبح تصبح تشوف البر لا هو عنك
بعيد ولا قريب حل المجرى واذا جريت في هذا المجرى لا تخاف ولا توسوس
ما يكصد شي ابدا يصير مصاحك المروي وعلامه في الليل اذا جيته

تكبر عليه الموجه وكواشنها كانها حفر مايه وتقول لنفسك هذا بحر باعين
من كثرت الكواشن ان كان مجراك اول الليل بين العقر والحمازين وآخر الليل
في العقر وانت في مجراك الى الصبح قريب البر تظهر لك فنوق المروتي وقبل
لحمول يكسر عليها الموج بالهوى لا تخافه ولو تقاربن وانت تقصهن
من بحر واذا وصلت الفنوق تظهر لك قرحه لها سنام اسود حشيش وبا
طنه رمل ابيض فهذا شجرت ابليس لعنه الله في طرفها الراس
من الجنوب تبان لك مثل المنارة من بعيد لكنها في ٢٦ سلنة طاحت
وصامكانها معدوم وهي في عرض ٣٩ رقيقه واذا كان وقت القيل على الها
او قاصر عنها قليل والهوى عنك تارس تدرك مرسى ورشيخ قبل العصر واذا
كان وقت القيل على حالها او خالفتها تدرك مقدشو قبل المغرب مع الريح
التارس واذا اردت البندر ورشيخ فهوى في عرض ٣٩ رقيقه المسافة الذي
بينها وبين شجرت ابليس لعنه الله تعالى ١٦ رقيقه مساح واذا اردت نيشا
برور شيخ اذا قبضت البر من عند شجرت ابليس التي هي في عرض ٣٩ رقيقه
قبل ان تنصف الطريق الذي بينك وبين ورشيخ يلاقيك في بحر البر
فنوق ابيض واسود وبحر ارق ما يكون عليه باعين الاذراع واغزر ما
يكون باع وبحر تراه ابيض واسود تشوفه بعينك ونيشان ذالك الفنوق
قبل ان توصله بيان راس مطلع كبير واذا قاربت البر من ورشيخ قبل ان
توصله تلاقيك الدارات متقاربات بقدر ست دارات والدار الذي
عليها بيوت ورشيخ فهوى راس دارة اكرم وتبان لك البلد على قرحه وتباع
لك ايضا جنوب البلاد جزيرة وبين البلاد والجزيرة يكسر الموج رقا
ظاهر منها ايضا اذا اردت دخول البندر ورشيخ اجعل الجزيرة على يدك
اليمنى وادخل على خير وسلامة ولو تقرب الجزيرة ما عندك شيء من الاوساخ
غير الروبيس

عين الرهيس الذي ظاهر منها نظر عينك كما مر ايضا معنا الشمرت من بندر ورشيخ
ثلث الاخير من الليل واذا شمرت ارتفع خوفا من الغنق الذي حينوي ورشيخ عليه
البحارق ما يكون باعين الازراع اذا كان الوقت نهار تنظر بعينك نفس عنه
قليل قبل ان توصله هذا اذا كنت قريب البر واذا كنت بحر ما يلاقيك شيء في بحر
البحر وعلايم البر من ورشيخ الى مقدشوه تراه عالي وفيه نقبان ابيض وحمر واسود
فهوى ملايق اشجار واذا شمرت من بندر ورشيخ وسرت ساعة واحدة تبان
لك منارات مقدشوه والبلد والبيوت كما مر وهي بلد دين وبليهن فكه والبر منها
الى مركه بر احمر ايضا اول ما تطوف مقدشوه البر ابيض واحمر الى قريب مركه
يصير البر احمر عالي واذا قربت من مركه يبان لك نخل كثير جيل والحشب واذا اردت
دخول بندر مركه سابر الشعب بحر واقطعه ووسط واخذ نظر عينك وادخل
البندر على خير وسلامه يصير وصولك بندر مركه العصر مع الريح المتوسط اذا
كان شامي ثلث الاخير من الليل من ورشيخ ايضا معتاد الشمرت من مركه الصبح
اذا كان مرادك براوه ونيشان البر من مركه الى براوه برعالي متساوي ما يسود
من كثرت النبت الذي عليه واما اصل البر احمر واذا قربت منه يعني
من براوه يظهر لك نقا ابيض اعلم بان براوه تبان منه اذا كان شامي من
مركه الصبح العصر تاصل بندر براوه واذا اردت دخول بندر براوه اذا قربت
البلد وبانت لك الجزر الذي في وجه البندر افهم الوصف وكن فاهما
لان الك تبان لك فكه باين الجزر تصير جزيرتين عالي بعينك وجزيرتين على
يسارك ويكون تتحد من الجزر الشمالية الان في راس الجزر الجنوبية من
الشمالات قصار عني نفس عنه قليل واذا الزمت عند الجزر الجنوبية من
الشمالات على قندلة تمين اقبل حذا الجزر شوا الا زيب واطرح في البندر
في خير وسلامه واذا اردت بندر منارت براوه قص الشعب الذي يجري

بجرب المنارة واخلف راس المنارة على يمينك واقبل على السنة وتحمل من البحر نحو
رق يطرد بحر الخندق قيما سدد باليد واطرح في باع زايدا ناقص وكلما قربت الى البر
اصون اذا كان المركب صغير وفي هذا المكان تصير مرماة ويقال مصاياه كل
على لغته ايضا معتنا الشمرة من ميناء برلوه العمل الى الامام ارتفع قليل عن
البر واقبض مغيب الحمازين اذا كان الوقت نهارا تاتيك من بعد براوه تفوح ابيض
وسود فصل البيض وفصل السود وهذا المكان يقال له سدح بدح ويصير
مصاحل جزر اليابوان الذي على الخط يعني الجبة وهو الخط الذي استواء جزيرت
طوله وطوله وهذا يجران الى راس كتاو وانت عند نفسك واترك جزر واتقفع
جزر وبالله التوفيق ايضا واذا سافرت من لامو الى بندر زنجبار اقل خروجك
اقبض مغيب السنبار ارتفاعا عن الفوق ارجع في مغيب السهيل وكن على حذر
من قطايع الفوق مبني والمجرى من هنان في مغيب السهيل والحمازين حتى تفصل جزيرت
من بوه وهي جزيرت كثيرت الاشجار زاهية خضرى واشجارها من بعيد تبان
مثل دقالت المركب واذا خلفتها اقبض مغيب السنبار والقطيا واكثر مجرى
القطي حتى تظهر لك جزيرت ام الدجاج على صدر المركب ومن بعد ذلك تاتيك
فكة قليلة ومن بعد لفكه تاتيك فكة خور مغوي اتركها على يسارك
يظهر لك راس بحر اعبر له واتركه على يسارك وقص البر البر الذي تصل تمبا تو
على راسها من الغرب تاتيك جزر ابو صغار ثلاث على هينك سايرا الروانت
خورية بين البر والجزر وقص بطن الجزيرة من الجنوب من باع ١٢ الى باع ٩
الى باع ٨ تبان لك اليلة بنجار الذي تصل عدل المتوني يستوقف البحر ضا
وتنهد هنان من الجزيرة البريه تلاتي الخور باع والعادة هنا كركبة
بويه اترك البويه على يمينك وقص الخور فاذا عادلت البويه بغرب البحر باع ٥
وقبل توصل البويه بربيان لك الغزر من الرقا خذ على نظر عينك
واذا عادلت البويه ارتفع الى البحر قليل فاذا عادلت راس الخور وقطفت
الراس اطرح عند الخشب والمركب على خير وسلامه وبالله التوفيق

البا هذا نذكر من راس رنجبار الجنوبي والسفر منها الى جزائر قمر والاجزر التي قربها اولا
جزيرت البوكين الاولى اذا سافرت من راس جزيرت زنجبار الجنوبي المسماكازمكاري
اقبض مطلع العقرب خوفا من الفتق الذي جنوبي جزيرت زنجبار وهوى عنها
بقدر ثلاثة ازوام وليتحمل مسيرا بالهوى التارس يا هوم نصف وضح وليتقيك
في بحرات الحمارين فاذا كنت تجري قدر وضحين ارجع مطلع الحمارين وانت على
هذا الحجى بقدر خمسة اوضاح من بندر زنجبار في الربع الازيب تنتنخ
ان شاء الله تعالى جزيرت انقزيا على خير وسلامه وهي هبل عالي شامخ في الجو
وهناك من بعدها ثلاث جزر هنزوان ومواليا موتة رجعنا في وصف جزائر قمر اول
جزيرة تلا قبيل جزيرت انقزيا وهي جزيرة عالية شامخة في الجو كلما قربت منها
تطاول لت قليل ومن بعدها جزيرت هنزوان وجزيرت موالي واخرهن جزيرت موتة
الطوفانية فاذا عبرت منها وانت على مطلع الحمارين تجري قدر اربعة اوضاح
تنتنخ ان شاء الله جزيرت البوكين وهي جزيرة كبيرة طويلة طولها ثمانية وستين
زام وربع زام تحقيقا وعرضها قدر اربعين زام تقريبا راسها الشرقي الشمالي
في طول ٤٩ درجة ودقيقة فربخي مقابل راس السيف الطويل من شمال الى قطب
والكثير سكانها الزرنق الكفار فريق منهم مسلمون وسهم اليلامبو وست شارق
وغيرهم خلق كثير والله اعلم زيارة بيت اذا كان راجعا من الساحل ومراد مع قمر
راس معبر ايضا اذا كنت قريبا من المعبر وانت تقبض البر وطلع عليك الراس الذي
دون راس معبر من القطر وبيان الراس على كبر الجبل في بطنه من جهة البحر نقيا بيض على
كبره من تطوف ذا الكل الجبل وانت مراد كل الى طرف الجبا مجاوره وملهف ما بيان الك
ملزقص مجاورا الى ان تطوف الراس الغايب البر فهو هذا راس معبر شوف لك ملز
وقرب الى الراس وشمال الراس بيان الك مثل الراس فهو هذا كله راس معبر اذا كان مرادك
من المايا المجاورا طرح على خير وسلامه وعلا بمر راس معبر اذا كان ما تريد مفرقه
بنظر العين عرضه في الثنايه ٩ درجة ودقيقة والله التوفيق وعليه المعتمد
تمت بحمد الله رب العالمين والصلاة والسلام على خير خلقه محمد وآله وصحبه
البوكين من اللغوي المطابع الجديد ليفهم لطالب مطلبه والشارب مشربه

الجوزة تنتخ بقدرة الله جزء من ثلاثين جزءا من الصدد واذا اخذت عنك الجوزة
في راس المهواري تبان لك منارة كراجي خلف المنارة واطرح في بحر باع
على خير وسلامة ايضا واذا وفقك الله السفر من كراجي الى طرف كنش
منذوي واجد لواجبها الزوال اذا خرجت من الخور انقبض القطب الى باع ١٢ ومن
بعد انزل في مطلع السهيل الى عرض ٢٤ درجة دقيقة واذا وصلت هذا العرض يعني
عرض ٢٤ درجة دقيقة انزل الى البر في الاكليل واذا كان مراد كنش منذوي انقبض
بحر باع الى ٧ والمجرى بين الاكليل والعقرب واذا اراد البحر انزل في الاكليل واذا
نقص ارتفع في العقرب ويكون البحر باع الى ٧ لا زيادة ولا نقصانا الى ان تصل
عرض ٢٤ درجة دقيقة يبان لك البر وانت في مجرا بين الاكليل والعقرب
بل الله يزيد عليك البحر باع الى باع ١٤ الى باع ١٣ الى باع ١٢ ثم الى ١٤ ثم الى الرمل والارض
طين واذا وصلت باع ١٢ قبل بين الجوزة والمطلع والبلد في البحر والارض طين
واذا قربت من راس صافوره قبل توصل الراس تجيك بعض البلدات
رمل وانت في مجرا بين الجوزة والمطلع الى ان تعادل راس صافوره تختلف
عليك الارض قوع قوي والبلد ينقز ويخرب باع باع باع باع باع باع باع
١٥ ١٦ ١٣ ١٤ ١٢
بل تم باع باع والارض قوع اعلم بانك على راس صافوره لسبب لانك
قبل تجي راس صافوره الارض طين والا تجيك القوع الا على راس صافوره
وعليه ايضا يخرب البلد يزيد وينقص ومن بعد ذلك اذا علا بيته يتميز
البحر باع ان كان الوقت نهار تبان لك منارة كنش منذوي والبيوت والشك
تبان لك قبل تركب على صافوره ومن تطوف راس صافوره يتميز البحر
وتظهر لك البلدين واذا خلفت راس صافوره تحت مغيب النعش ما عندك
من الارياح سير على البلد واطرح في باع في آخر الشير والمنارة تكون عنك
تحت الجا واذا كان البحر سجي كيل الطرح في باع الى ٥ والارض رمل واذا كان
المنار بعدها تحت للطالع اعلم ان الارض قوع والطرح الولى تلقى عندك
المنارة تحت الجا او بين الجا ومغيب الفرقد الارض تكون رمل مقابل راس
الخور واذا وفقك الله السفر من بندر كنش منذوي اعلم انه معتاد

الشمرت في أول الثور وانت قابض بين النير والاكليل حتى تعادل راس
صافور وترتفع عن الشبهات فاذا كان مرادك كالنيوار وما يليها من
البنادر الهندية انزل شيئاً شيئاً لا يكون تطمع كثير في النزول الى الصبح
واذا نزلت حذاك مغيب الاكليل والعقرب بسبيلك انه سافليك رقوف
بندر بيتنه والانسان يكون منتهاها الان كل شيء بالتقدير والقياس و
الحواس فاذا الصحت انزل نحم بعد نجم حتى تصل مطلع الحمائر وتكون الحوت على
راس الحكت وهو راس مطلع كثير الى بحر وعليه جاعلين صنم بيانا من
بعيد مثل المنارة واذا قربت منه تبان لك البلاد فاذا دارت عنك
المنارة تحت مطلع الثريا لا تخاف ما عندك شيء من التشابه الذي يعوق
المركب جميع الاوياخ خلفتها على يسارك واذا دارت تقص البر من راس الحكت
اقبض مطلع العقرب الى خورسيان والى ذوي بندر والمهادافور والى منقور
فتر خطوا حدا فاذا عديت منقور فتن انزل بين الاكليل والعقرب
الى برول فتن ومن بندر برول فتن الى راس الديوكذلك فاذا قربت من راس الديو تجد
البر الى مطلع الاصرا والثريا والثمان والعيوق الى الناقة والنعش فالى الجاوي وهذا كما بينا
يرجع البر الى مطلع السنبلة القطب من مسرت ولواجيها ان كان مرادك بلنجي فلا كن اهل
السفن العرب ما يجاوزوا داخل بسرت خطر * رجعنا ايضا المجرى من راس الديو
اقبض جوش العقرب ربع جن الى طرف الاكليل واذا جريت العقرب لا بأس تنتخ
بقدر بندلة كاين بلنجي على صدر المركب المنارة والحاين جميع على العالية من يده
واذا ارادت بلنجي من عالي الحاين من الشرق اقبض ٦ باع الى ٧ والمجرى مطلع العيوق
يبانا لك الكاين البري الدخلي اسند عليه واذا قربت منه اتركه على يسارك
وادخل السيند على خير وسلامة اذا كان الوقت ليل اطرح بحري المركب للذي
في السيند الى الصبح عن شغل الجهالة والافتخار تحمد العاقبة ان شاء الله تعالى
ايضا اذا انتخت عالي بلنجي لا تطمع في بحر ١٢ لانه كثير الحطب فاذا كان الوقت
ليل كيف تخلص منه واذا وفقك الله النتوخ عالي بلنجي اقبض ٦ باع والمجرى ١٣

مطلع السهيل الى ان تقرب المنازل وطلب البر واقبض بحر رباع يبان لك
الكائن وبالله التوفيق . تذكر ان شاء الله تعالى في صفة منازل البر
مثلا اذا كنت في عرض رحبة دقيقة والبلد عندك يقدر باع والوقت قبيل
انزل في التير ولا يبان لك البر قدر ثلاثة ارزام اتبع البر وانت على هذا المجرى
واقبض عرض رحبة دقيقة تنتخ ان شاء الله جبل الميانى وسائر البر منه
وهو جبل صغير على هذا الصفة [redacted] الى خورميان في التير والدليل اذا كنت
بحر تجيك عينه بين جبل الميانى وخورميان واذا ارت خورميان ترى عليها
جبل معارض طويل راسه الشمالي اعلى من الجنوبي ومن راس الشمالي يظهر وليس
حظهر الجنوبي هابط وهو على هذا الصفة [redacted] فاذا ارت متحرفت
خورميان اذا دار عنك راس هذا الجبل الشمالي الذي القمور الكبير في مطلع العقيق
تبان لك منارت خورميان والبلاد اذا كنت في البر واذا كنت في البحر فراس
وراس جبل خورميان الشمالي اخذ في مطلع الفرقد اسند عليه تنتخ ان شاء الله بندر خورميان
على صدر الكيب سيب لا تزاذا دار عنك جبل خورميان راسه الشمالي تحت مطلع الفرقد
البلاد ما اخذ فيه واذا ارت دخول بندر خورميان البر آخذ من الشعب الذي
على حية الخور من شمال واقبض البر الشرقي بسايره حتى تطرح قبال الكويت الذي فوق
السيف اذا كان الريح بعشر واذا كان الريح از يب يعني شمال اضرب بيطن وقرين من اليس
واعرض البحر واطرح في هذا المكان الموصوف سايقا وبالله التوفيق . تذكر ان شاء الله
تعالى في صفة منقور فاتن والسفر اليها الاولى اذا كان مرادك تسابر البر من خورميان
اذا سافرت منها ارتفع في مطلع العقرب وكلما [redacted] الحاجز حتى تعادل الكتف
الذي يمين وانوي بندر ارجع في مطلع العقرب وسائر البر تظهر لك بندر نوي بسور
مشيد على كتف تل وشماليه خور المرسا في بحر رباع والارض طين واذا قربت الى رباع
لا يبان الارض حول تل واذا عديت بندر نوي اجري في مطلع العقرب قدر ثمان نقا
يق تانيك ما دا قورو الباقي عنها تسع دقايق وهو بسور متقارب في بعضه
بعض ولونه اسود وانت تجري بقدر سبع دقايق وتسابر التلات يقرب بهن
المزح وتظهر لك قلعة منقور فاتن البلاد التي قرب البحر وعندها بحا خير تحل
ناخيل هذه الفرضة ولو بعدها وما البلاد منقور فاتن الذي عليها المعتمد

في البر فوق عن البحر بقدر كوس ونصف عليها من البر جبل زنوقر بعيدا عنها
وهو على هذا العقد [redacted] فاذا خلفت مينة قرفتن وعليها
وانت مسافر منها تسايرا البر وهو على سيف البيض وهما ماشيا الى البر اول
والجبل المذكور يسايركه وهو جبل زنوقر وهذا البر على مرات الاكليل
من بر اول الى الذي يوازيه اذا قبضت الاكليل من براوانحدر من قرة راس مدور
لانها تلاقيك في مجرى البر وتكشفك والبحر بينها وبين البر ع ١٢ الى ١٠
الى ١١ ارف ما يكون وبحريها يقصها كذا الكل بلغ الى ١١ والنجوارقها يكون
عليها ياعين واذا قبضت من بندر براول بلغ ما تكشفك واذا زدت من براول
الذي يرفعك من المجرى عن النجوا قبض بين الاكليل والعقرب الى راس الديوس من
بعده اعلق البر الى مطلع الاصل الحد مظفر عبادلم يختصر من هنا ك
البر الى الثريا والسماك والواقع والعنوق والناقة والمتعشر والفرقدان الجاه
ثم تشتبك لك الغبة غبة كمبايه وهي غبة كبير بحرها البيض على لون بحر ابو
سيف المبدل فوتيه المايك كثيرة الدندان ولا يحتاج نذكر بحرات الغبة
داخل لان اخواننا العرب لا لهم حاجة في دخول بندر سوت ولا يجاوزه خشاب
العربي ويسند كر صفاتها فيخاتمة الكتاب والجزء من مدد والدليل الى بندر لبيب
مطلع العقرب خط واحد اذكر انشاء تعالى في صفة بنادر البنادر والسفر الاول
اذا وقفا السفر من بندر لبيب اذا برزت من بحر كيب المراكب وسافرت منها والوقت
ليل اخذ جدولك من الكاين البري واتركه على عينك كذا الكل الكاين البحري
يبان لك هذا اذا اردت المجرى اقبض مغيب العقرب والبحر ع هذا بحرك الى ان تخلف
الكاين البحري لا يكون تترك عن مغيب العقرب الى ان تصل ع ١٢ انزل في مطلع السنبلة
ان كان الوقت ليل وان كان الوقت نهارا جرب في مطلع السهيل هذا بحرك في
الليل مطلع السنبلة وفي النهار مطلع السهيل الى عرض صحيح دقيقة يظهر لك
راس جبل قلعت رطنا قريب على يسارك ويظهر لك راس جبل حيد ومثل الخزابر بحر
كانه جزيرة بتيبان ترتفع عنه وان كان المقبل عليك ليل وانت قريب البر اجري
في مطلع السنبلة والقطب واذا كنت متوسط حل البحر لا يكون انت في البر ولا

بحر اقيض مطلع السنبار واذا كان الوقت نهارا سايرا البر على يسارك وقصه واذا
اقبل عليك الليل وانت في هذا المكان لا يكون تنزل عن مطلع السنبار الى ان تصل
جزائر ملوان واذا خلفت مكان جدره على قندبل يسارا اجري في معيب السنبار
اذا كنت في البر كثير خوفا من جزائر ملوان فاذا كان الوقت ليل تجيد جزائر
ملوان تحت العالية من يسارك لكن اذا طفت راس ملوان انتبه للجزر
تشوف فهن ولو كان الوقت ليل واذا كان الوقت نهار من بعيد تبان لك
الجزر واذا خلفت جزائر ملوان واخر هن على قندبل يسارا اجري في مطلع الحمارين
تنتنخ منارة قوه على عالية المركب من يسار ان الوقت ليل تبان لك
المنارة وان كان نهار يبان لك راس الجبل اوقات قوه الذي عليه المنارة
على هذه الصفة [redacted] والمنارة في الليل تشبه سراج رواذا خلفت
الراس الذي به المنارة تنتنخ لك دوحة البندر ادخل على خير وطرح عدل الزمر
واذا سافرت من بندر قوه والوقت ليل اجري في معيب النير قدر ساعة وعلامته
ونصفه وبعد ذلك انزل في العقرب معيب قدر ساعة ثم انزل في معيب السهيل
الى ان تشوف جزيرت باي قمر واذا عادلت جزيرت باي قمر واخلفتها على
يسارك انزل شيء فشيء حتى تصل مطلع السهيل هذا مجرى ينتنخ بك جزيرت
تتلوه على صدر المركب ويكون نزولك من قوه على قدر الريح والمسير تكون
بصير في شغلك وممشاك واذا خلفت جزيرت تتلوه على قندبل يسارا
وانت قريب منها والمقيل عليك ليل اجري في مطلع السهار خوفا من جزر
الفوايتي واذا كان نهار وانت تدرك جزر الفوايتي قبل الليل اجري في مطلع
السهيل تنتنخ جزر الفوايتي على صدر المركب وهذا مجرى خط واحد الى
منقرور واذا كنت قريب من الفوايتي لا يكون بحر عنها سيب كل مكان له
مجرى معلوم هذا اذا كنت بحري الفوايتي بقدر رفيقه رفيقه الى رفيقه
وهذه المجاري الذي ذكرناها لك يا اخي من بين الجزائر ملوان والى قوه والى
جزيرت تتلوه والى منقرور واعلم انه في هذه المجاري ما يكضك شيء ابدا
ولا ابر بعيد عن البر كثير تكون به توسط على القاعدة واذا سافرت من منقرور

المورة وارتفعت عن البر بقدر دقيقة ثم اقبض مطلع السهيل وداما من السهيل
الى طرف الحمازين تاكت يجيبك هذا المجرى بجري راس جبل الهيلي قدر دقيقة
ونصف واذا كان الوقت نهارا يبان لك راس جبل الهيلي طالع مثل الخيزي على هذا
الفي يقصر بك البر وهو يجيبك من عدل الفي باع وفي هذا المجرى لا تخاف من البر ما يكصد بين
ايدا ومن باع من عدل الفي الى كلت مطلع السهيل واذا قربت من كلت لا تتزل عن بحر باع
واذا عادلت السند يجيبك من بحر الشعب باع وانت في مجرا الى ان تخلف جميع الارساخ
على يسارك ويتلق عنك السند في الجا اقبل الى البر واطرح في باع الى باع واذا سافرت
من بندر كلت اقبض البر وقصه في الحمازين مطلع الى عدل راس كوليم الذي هوى في
عرض ٢٥ درجة ٥٩ دقيقة وطوله ٧٦ درجة ٥٩ دقيقة يخرز هناك البحر باع ايدا قصر ويختصر
من هناك البر واذا عادلت راس كوليم وداز عنك تحت مطلع الواقع والبحر باع اقبض
بين مطلع العقرب والاكليل الجزاير كتاك ثم يختصر البر من هناك واذا اردت
المجرى وانت ما بين جزاير كتاك جزيرتين على يسارك وجزيرة على عينك واليرة
بين المطلع والجوزة تنتخ راس قمري على العالية من يسار واذا جريت من
بري جزاير كتاك بين الجوزة والتير كذلك تنتخ راس قمري على عالية الركب
من يسار واذا جريت من بحري جزاير كتاك بين المطلع والجوزة تنتخ راس قمري على
عالية المركب من يسار وبالله التوفيق وعليه التكلان فهم ترشد يحصل المطلوب
المفاوض بين جزر البلاد والعبرات اليها ، اول اذا سافرت من
من بندر كالبكوت اقبض بين التير والاكليل تنتخ جزاير كليني على الصدر وهن جزر
بريتين متقاربات عند بعضهن بعض فاذا قاربتهن وبانت لك الجزر فاذا اردت
تطوف عاليهن ويسافلهن البحر صافي ما فيه شيء من الارساخ فاذا طفت عاليهن
واخلفتهن على يسارك اجري بين مغيب التير والاكليل بقدر مساح دقيقة ثم
ارتفع في الجوزة واذا جريت المغيب لا باس بحي تازاع جزيرة سهيلي بال بقدر دقيقة
واذا طفت من بري كليني وانت قريبا منها اجري في الاكليل بقدر دقيقة
مساح ثم ارتفع في مغيب الاصل تجي بسافلي جزيرة سهيلي بال بقدر دقيقة واذا
وقفك بالسفر من بندر كوتشي اقبض الجوزة الى ان تصل عرض ٩ درجة دقيقة ارتفع
في مغيب الاصل الى ان تجي في طول ٩٠ درجة دقيقة اجري على هواك ما عندك شي

الصفه [illegible] راسه الغربي اكبر من الشرقي واذا سافرت من منقور
ليل فارتفعة عن البر الى حل المجرى افيض مطلع السهيل ما يكفيك بشيء ابدا واذا اردت
المجرى الى جزيرت كاكي وانت بحري جبل الهيلي قدر رفيقه الى رفيقه افيض دام مطلع الحمار
الطرف العقرب تاكيت تتنسخ بيندر كاليكوت على صدر الركب اذا كان الوقت نهارا قبل تتوصل
جزيرت كاكي وخلفتها على قنديل عين يبانك جبل كاليكوت على الصدر طالع بحر مقابل
الجزيرة متقطع على هذه الصفه [illegible] راسه الغربي اكبر من الشرقي
واذا كنت بحري راس الهيلي قدر رفيقه افيض مطلع الحمارين تتنسخ جزيرت كاكي على الصدر
واذا اردت المجرى من جزيرت كاكي الى بيندر كاليكوت خط واحد افيض بين مطلع العقرب
والحمارين وتخدر بين راس كولندي بجبيك من ٥ باع الى ٦ باع ثم يغرز البحر ويجبيك من
عدل كاليكوت ٦ باع
واذا سافرت من منقور افيض ٦ باع والمجرى
مطلع الحمارين الى جبل الهيلي ثم راجع في مطلع الاكليل وساير الغبه فاول ما تجبيك
كنتور بلاد الحرمه لها سور احمر وبعدها تجبيك طرشيلي وعنها الى الشمال جزيرت مقدار
رفيقتين وعلى طرشيلي من قرب البحر عند الفرضه جزيرت حصا يظهر لها الموج
ويعبر الهواري بينها وبين البر ومن بجبيك بيندر مي فذيرو وبلاد المشاد امام
اخي امّا الجزيرة الذي عدل الكولندي بينها وبين البر طريق وهي على راس كولندي
من الشمال والبحر بينهما وبين البر باع ويصير الخور يقرب الجزيرة ثم تخدر من قرب راس
كولندي لان فيه ساخ حصا ما دام من الراس الى عدل كولندي فاذا غاب الجزر
على الغموظ ظهرت لك كاليكوت فاذا اردت ان تطرح فيها المرسى في بحر ٦ باع ويكون
تجعل راعلم عود البندر في مطلع الاصل ثم المح شمال البندر المذكور واذا
تقك الله السفر من بيندر كاليكوت وارتفعة عن الشرق واخلفت جميع الاوساخ
على يسارك افيض مطلع السهيل والسنبار يقصر بك البر الكوشي بجبيك من عدل
كوشي بحر ٦ باع زايد ٦ باع قاصر ٦ باع ومن عدل الكوشي من ٥ باع افيض بين مطلع السنبار والعقب

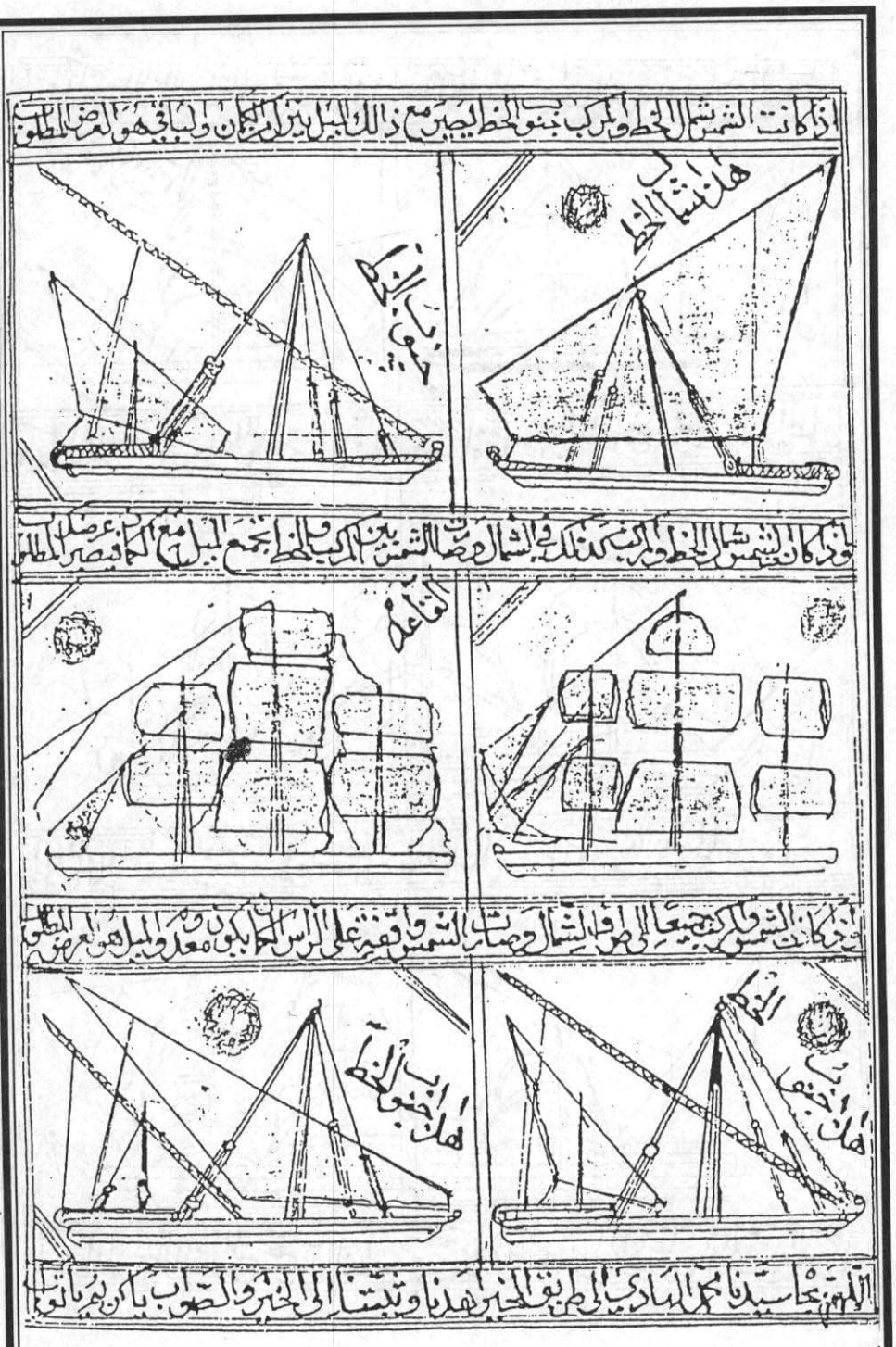
واذا سافرت من كوشي واردت ان تجي واسطة بين جزيرت كليني وجزيرة ملاي
افيض الجور خط واحد الى ان تجي في طول رفيقه جميع الجزر الذي على يمينك
وعلى يسارك خلفتها وعلى كيف ما شيت اجري لسبيلك انك اذا جريت في هذه

المجاري الذي ذكرناها لك من كوشيا الجزر الشماليات وجزيرة كلبيني وجزيرة
سهيل يا ولدي عليك بتقييدها وكذلك جزيرة ملاكي تدوس فليك
قد بقي لك وانت متسهل مع توفيق الله جل وعلى وانت يا اخي كن واعي في بحرك
وكن منتبها للسكان ومطالعة الدرع عن الغلط في جميع مجاري الشرق والغرب
تمت في هذا الكتاب باحسن اجتهاد وهي من اقوى المطابع الجديدة

الخامس: القياس (*)

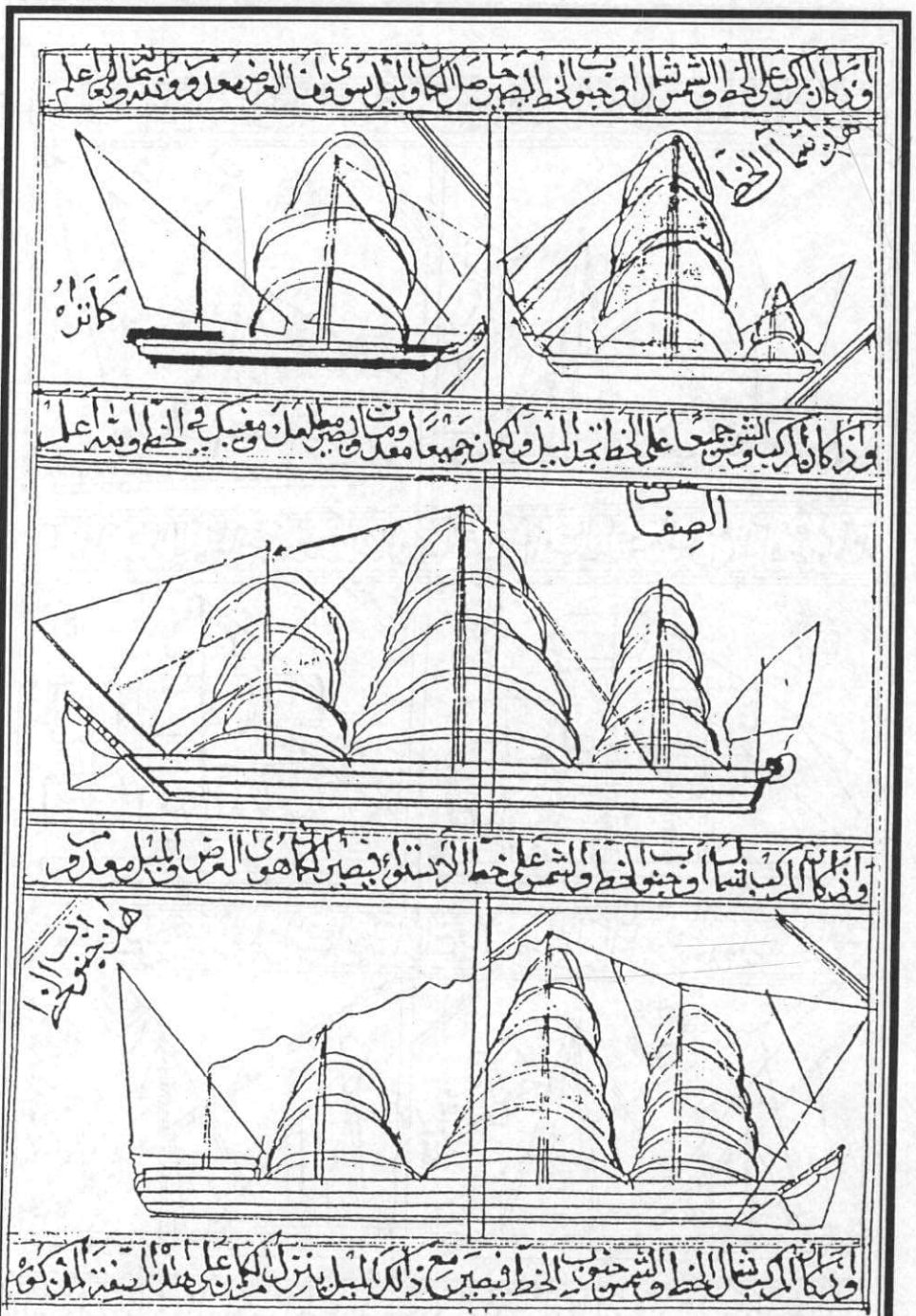
وصفة الخط والشمس وسنجد صفة الخط والشمس ولتصريح الغاية في الصفحة المقبلة
وايضا نزيدك افهاما علما يا اخي اذا كنت في الصيف وتلاقيت انت والشمس
فاذا كانت الشمس جنوب المركب فيصير نجم الميل مع الكان فيكون الجميع
عرض المطلوب واذا كان الشمس على الراس قائمة تجدها حاذيها واحد
على كين سيم البحر جنوبا وشمالا وشرقا وغربا فيكون ليس في الكان لا رجاء ولا وقا
يقا فيكون الميل هو العرض المطلوب واذا كان الشمس تحولت عنك الى الجيا
وخلت في جانب الحيا فالذي يحصل من الكان تنزله من الميل والباقي
من الميل هو العرض المطلوب وعلى ذا لكن يتبينا لك فكن فاهما من بعد
صفة الخط استذكر لك القواعد التي يحتاج لها المعلم وان شاء الله ماندة اخر
مسئلة يحتاج اليها المعلم الآن ذكرناها وسنذكر ما بقي افهم ترشد يحصل
المطلوب بالله التوفيق وهذا صفة الخط امثلة كاتره في هذا الصفحة المقبلة

(*) عناوين الجزء أو الفصل الرابع والخامس والسادس من وضعنا.



موقع الشمس من المركب

(شكل ١٢)



موقع الشمس من المركب

(شكل ١٣)

وهذا القاعدة كما بينا لك في أيتها المعلم المحتمل الدرك مع ذلك عن الغفلة عن الشمس
اذا كانت قريبا من سمت الرأس يكون قريب وقوف الشمس تنزلها سريع لأنها في ذلك
الوقت سريعة الارتفاع وسريعة الانزال الله الهادي عن التهاون والغفلة آمين

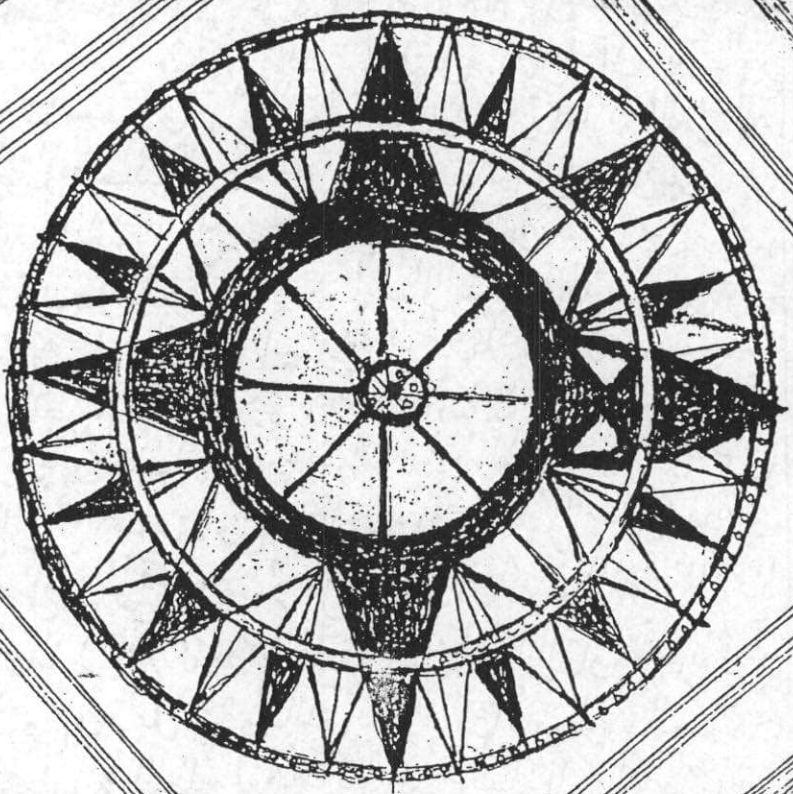
من الجهات الأربع المقسومة بخلاف الشرق والغرب والجنوب والشمال الخاصة وهن الحائل القطب
والمطلع والمغيب وأما الجهة المقسومة على النجوم الأول من مطلع الثريا الى مطلع الفرقد سبعة نجوم
فهذه الجهة تسامت شمالي شرقي لأنها في الشرق قبالة الى نحو الشمال الثاني من مغيب الفرقد
الى مغيب الثريا سبعة نجوم فهذه الجهة تسامت شمالي غربي لأنها مائلة الى الغرب الثاني
من مغيب الجوزاء الى مغيب السماك سبعة نجوم فهذه الجهة تسامت غربي جنوبي لأنها في
الغرب مائلة الى الجنوب الرابع من مطلع السماك الى مطلع الجوزاء سبعة نجوم فهذه
الجهة تسامت جنوبي شرقي لأنها في الجنوب مائلة الى الشرق على هذه الصفة والترتيب
قسمت النجوم وهن على عدد المنازل ثمانية وعشرون نجم وكل نجم على قدر قاعدته وما عليه
من العرض والطول الآن بعض من النجوم عرض أو طولها أو سوى وبعض عرض أكثر
من طولها وبعض طوله أكثر من عرضه أما الذي طوله أكثر من عرضه فهو ما
الأكليل الى مطلع الأصل ومن الواقع الى مطلع الأصل ومن الأكليل الى مطلع الأصل يعني
مغيب الأصل ومن الواقع الى مغيب الأصل والذي عرضه أكثر من طوله هن من الممزز الى
القطبة ومن القطبة الى الحائرين ومن الناقة الى الجاثوم ومن الجاثوم الى الناقة كل نجم يقدر شبر
وذلك مشروح في قوعد التيمور وأما المغايب الأصليات فهن طولا خالصا لا يصحبها
شيء من العرض أبدا وهما المطلع والمغيب وأما الجاثوم والقطبة عرضا خالصا لا يصحبها شيء
من الطول أبدا نعم في كذلك العيوق والعقرب هؤلاء النجوم متوسطات بين الجاثوم
والمطلع وبين المطلع والقطبة وبين القطبة والمغيب وبين المغيب والجاثوم فصار
تحقيق أن هذين النجوم عرضهن وطولهن سوى لا العرض زايدا على الطول ولا الطول
زايدا على العرض بسبب أنهن متوسطات بين نجم الطول ونجم العرض وذلك

ليفتهم الطالب

السادس : الدبرة وبحومها والقواعد

لبيقتهم للطالب مطلبه والشارب مشربه ويعرف استدلال الاشيا بعقل وفهم ولنذكر صفة الدبرة وبحومها دايرة كما بينا اول صفة الخط وتقلباته والله على كل شيء قدير

وهذه صورة الدبرة وبحومها التي لا يخفى على كل محمد الدرك من معرفتها ولترشده



ولنذكر لك يا خي صفة القواعد وترتيبها من قاعدة بعد قاعدة ليسهل على المعلم حسابها وجهاد دعوانا لهذا المسلك الشريف لاجل قيمة الانسان ما حسنه نسئل الله التوفيق

الدبرة (شكل ١٤)

وهذا قاعدة ستة وتابين الموصوف وكيفية ترتيبها ليسهل على المعلم حفظها

مثل فاضل العرضين

٢٥ فاضل العرضين
٨٦ القاعدة
١٥٠٠
٢٠٠٠
٢١٥٠ جملة الضرب
٣٤٠ ضرب الاسقان
٢١٨٤

قاعدة
٨٦
أسقا
٣٤

رصاح
٤٨
٢٠ نصف المطول
٦٨ جملة
٣٢ ناكت الصغير
١٤٦٠
٢٠٤٠
٢١٧٦ ضرب الاسقان
١٠١٠ ضرب الاسقان
٢١٨٧

ضرب الاسقان
ناكت
٣٢
٣٤٠
٩٦
١٦
١١٢

هذا ضرب القاعدة اذا كانت تجري من الواقع الى الاكليل مع الناقة هذا النجم الذي الكلام فيه وهذا الفصيل الثاني اذا كانت تجري من القاعدة الى الناقة او من الحمارين الى الثمرين ان شاء الله يكون في نحو الطولين من الواقع الى الاكليل حسب اعلاه ان شاء الله تعالى وسط طول والثاني لست العرض كما هو مصرح اعلاه واذا كانت تجري من الناقة الى القاعدة او من الحمارين الى الحمارين فيكون بالعكس خانة الاول مساح والثانية العرض والثالث طول

وهذا ميزان القاعدة الدليل كما تراه

مساح
٤٨
٤٨
٣٨٤
١٩٢٠
٢٣٠٤

طول
٤٠
٤٠
١٦٠٠
١٦٠٠
٠٠٥٦
٦٤٥
٢٣٠١

٢٥
٢٥
١٢٥
٥٠٠
٦٢٥
٢٠
٦٤٥

أسقا الطول
٤٠
٨٠
سقف
٠٦
٥٦٠

أسقا العرض
٢٥
٢٥
٠٥
٠٤
٢٠

فاعمل بهذا الحساب والشرح المذكور اعلاه وبا الخير تكن منتبها للمسير اذا كان المهتدس او نحوهم وكذا الملاحون لا تغفل عنه فاعمل بهذا النصيحة وبالله التوفيق

وهذا بداية القاعدة

وهذه القاعدة الموصوفة في الجدول الذي ذكرناه في استخراج المساج من غير باطلي أول يكون تأخذ حاصل العرضين واظربه في قاعدة النجم الذي جريت عليه واجمع الضرب واقطع منه خمس خانات من يمين والباقي هو مساج واذا زادت الطول أخذ المساج الذي حصل عندك واظربه في خانات الطول واقطع منه خمس خانات من يمين والذي يفضل فهو طول والله سبحانه وتعالى أعلم وأحكم

فرقد	بنات نعش	مساج	طول	عرض	ناكت	مجرى
		١٠٩٥٩	١٩٠٠٩	٩٨٠٧٩	١٥	١١
النعش	السهيل	١٠٨٢٣٩	٣٨٢٦٨	٩٢٣٨٨	٣٠	٢٢
ناقه	حارين	٢٠٢٦٩	٥٥٥٥٧	٨٢١٤٧	٤٥	٣٣
عيوف	عقرب	١٤١٤٢١	٧٠٧١١	٧٠٧١١	٠٠	٤٥
واقع	اكليل	١٧٩٩٩٥	٨٢١٤٢	٥٥٥٥٢	١٥	٥٦
اسماك	التيس	٢٦١٤١٣	٩٢٣٨٨	٣٨٢٦٨	٣٠	٦٢
الثريا	الجوزه	٥١٢٥٨٣	٩١٠٧٩	١٩٠٠٩	٤٥	٧٨
مطلع	مغيب	٧٢٩٨٦٩	١٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	٠٠	٩٠

باب في ثلاث القواعد القاعدة الأولى من الجال الى جنب رقيقه هو النعش والسهيل ٢٢ ٣٠ عليه لشه
القاعدة الثانية من جنب رقيقه هو السماك والتيس القاعدة الثامنة ٦٧
ورقيقه الى جنبه هو المطلع والمغيب والله سبحانه وتعالى أعلم وأحكم بصواب

قاعدة استخراج الناكت من قاعدة ١٢٥ وتحط تحتها قاعدة النجم الذي جريت عليه وتضرب وتجعل الضرب تقسمها في سنين والذي يخرج من جملة القسم الواحد فهو ناكت والذي يفضل فهو دقائق والله سبحانه وتعالى أعلم وأحكم ولنتبعها قاعدة بعد قاعدة بتفصيل الباب

القاعدة هاهنا اذا كنت تجري على الجاء وصفي عندك في الفرقدين ولا تعلم التصفية في المطالع ام في المغايب فاخذ فاضل العرضين واضربه في تسعين واجعل الضرب ثم اقسمه في قاعدتين فان بقي واحد يعني فردانت في طرف المغايب وان بقي اثنين يعني جوزانت في طرف المطالع قس على ذلك والمتقدمين عملوا على ذلك القاعدة ونحن كذلك تابعين والله اعلم

واذا ياتي اذا كنت مسافرا من بر عرب ومن الحكمة اذا كان وجهتك الى بنادر الهند وانت في بحرك وصلك الهوى عن المجرى مثلا المطلع في راس الحكت وصلك الهوى في الشمال في مكان هوى من البنادر الهندية افهم ولا تاخذ طول البلد الذي تحت الجاء واطرحها في اللوح وخذ ايضا طول البلد الذي تحت المطلع واطرحه اعلا ونزل طول الجاء من طول المطلع والذي يفضل من التنتين بل اجعله دقايق ثم بعد ذلك اقسمه على النجوم من مطلع الثريا الى مطلع الفرقدان كان المركب في مطلع السماك فالشمال له سهمان تنزلهن من طول المطلع والذي يبقى من التنتين بل يعني من طول المطلع انظره في اي بلد يوافق طولها في الشمال فيها واذا اخذت الاسهم من مطلع الفرقدين الى السماك وجعلتهن على طول الجاء يصير الحكم واحد والمنها سوى وكل نجم اردت معرفته اعمل على ذلك الترتيب يحصل المطلوب ان شاء الله تعالى واذا كان نصف المركب في العيوق اخذ الفرق ما بين طول الجاء وطول المطلع والنصف نصفين فاذا جعلت نصف واحد على طول الجاء ونزلته من طول المطلع فالحكم واحد ثم بعد ذلك اذا نزلت النصف من طول المطلع يعني نصف المسافة الذي بين طول الجاء وطول المطلع اخذ فاضل التنتين بل وانظره في اي بلد مكان واي بلد يوافق طولها فاعلم ان العيوق فيها على هذا الترتيب اعمل سبيبه انه بخلاف اذا كان مدار بلد اخذ طولك وعرضك وتاخذ ايضا طولها وعرضها وتجعل الطول تحت الطول

والعرض تحت العرض

والعرض تحت العرض وتنزل الطول من الطول والعرض من العرض وتدخل بالفاضل في كتاب النيوز يعطيك ناكت المجرى لهذا بخلاف ذلك فتأمل ترشد ان شاء الله تعالى

قاعدة اخراج المساح من العرض يكون تاخذ عرض الكوان وتحط تحته قاعدة النجم الذي جريت عليه وتضربه وجملة الضرب اقسمه في ١٥ والذي يخرج من يكون القسم الواحد فهو مساح والله سبحانه وتعالى اعلم

قاعدة النجوم

الجبا	الفرقد	النعش	الناقة	العيوق	الواقع	السماك	الثريا	المغيب
١٠	١٥	١٦	١٨	٢١	٢٧	٣٩	٧٧	٩٠

قاعدة اخراج الطول من العرض يكون تاخذ عرض الذي عندك وتحطه تحته قاعدة النجم الذي جريت عليه واضربه وجملة الضرب اقسمه في ١٥ والذي يخرج حصل القسم الواحد فهو محصول والله سبحانه وتعالى اعلم يا هادي يا دليل

قاعدة النجوم

الجبا	الفرقد	النعش	الناقة	العيوق	الواقع	السماك	الثريا	المغيب
١	٥	٦	١٠	١٥	٢٢	٣٦	٧٥	٩٠

قاعدة اخراج المساح من غير باطلي يكون في هو سم الشواطي ان كان سايرا قاعدة يعطيك مساح صاني وطول وناكت وهذا صفته في الصحيفة الثانية

قاعدة الفرقد	قاعدة النعش	قاعدة الناقة	قاعدة العيوق
١٠١٩٥٩	١١١٢٣٩	١٢٠٢٦٩	١٤١٤٢١
قاعدة الواقع	قاعدة السماك	قاعدة الثريا	قاعدة المغيب
١٧٩١٩٥	١٦١٣١٣	٢٩١٥٨٣	٩٠٠٠٠٠

ويكون لضرب العرض في قاعدة النجم الذي جريت عليه وجملة الضرب تقطع منه خمس خانات من يمين والباقي في هو سم المساح مثلا كجويف في السهيل اعلم بان قاعدة السهيل والنعش واحد وعلى هذا قس باقي النجوم

كل نجم بما يقابله من البروج قاعدة سوى واحد هذا النعش في مجرى السهيل
حصل الكمان عرض رقبته ٢٥ ك ١١١٣٢٩
٠٠٠٠٧٥
٠٠٥٥٦١٩٥
٧٧٨٦٧٣٠
٨٤ ٩٥ ٢٥
مع المساج رقبته عرض الكمان رقبته قابلتها في البروج جاء طول رقبته ناكت
٨٤ ٧٥ ٢٥

قاعدة العرض من المساج خذها مثل المساج واجعل تحته قاعدة النجم الذي جربت عليه
واضرب وجملة الضرب اقسم في سنين والذي يحصل من القسم فهو العرض المطلوب

قاعدة النجوم

فرقد	نعش	ناقة	عيوق	واقع	سماك	الثريا	مغيب
ك ٥٩	ك ٥٥	ك ٥٠	ك ٤٢	ك ٣٢	ك ٢٣	ك ١٢	ك ٩٠

قاعدة اخراج المساج من العرض اخذ ما حصلك من العرض واجعل تحته قاعدة النجم
الذي جربت عليه واضرب وجملة الضرب اقسم في ٣٠ وما حصلنا من عدد
القسم فهو مساج المطلوب والله سبحانه وتعالى اعلم بالصواب

فرقد	نعش	ناقة	عيوق	واقع	سماك	الثريا	مغيب
١٥	١٦	١٨	٢١	٢٧	٣٩	٧٧	٩٠٠

قاعدة اذا اردت تعرف بأي سال من الاربعة فيكون تحط سنة القمر الذي
انت فيها وتنزل منها قاعدة عدد ٣٣ والباقي ضيف عليه المنوروز
الذي انت فيه واجمع والذي يبقى اقسم في ٤ والباقي من العدد انت
فيه اعلم ان بقي واحد انت في سال اول وان بقي اثنين انت في سال ثاني
وان بقي ثلاثة انت في سال ثالث وان بقي اربعة فانت في سال الرابعة
والله سبحانه وتعالى اعلم واحكم تعلمون الدرر وحسن توفيقه باجتهاد وفرغنا الجهد وبالله

المراجع

شهاب الدين أحمد بن ماجد

كتاب الفوائد في أصول علم البحر والقواعد ، نسخة مصورة من مخطوطة المكتبة الوطنية - باريس .

عيسى بن عبد الوهاب القطامي

دليل المحتار في علم البحار ، الطبعة الرابعة (الكويت ١٩٧٦م) .

سعيد بن أحمد بن خميس بن بريك

مخطوطة في علم البحار ، النسخة الأصلية محفوظة بالمتحف البريطاني - لندن .

شعيْب بن عبدالسلام بن جراد

قواعد علم البحر ، تحقيق حسن صالح شهاب (الكويت ١٩٨٦م) .

منصور بن ابراهيم الخارجي

مخطوطة في علم البحر ، النسخة الأصلية محفوظة بمكتبة الاستاذ خالد سالم محمد - الكويت .

مجهـــول

فرجة الهموم في علم المسافات والنجوم ، تحقيق حسن صالح شهاب ، (الكويت ١٩٨٤م) .

حسن صالح شهاب

١ - علوم العرب البحرية من ابن ماجد إلى القطامي (دراسة مقارنة) - الكويت ١٩٨٤م .

٢ - تحقيق كتاب الفوائد في أصول علم البحر والقواعد (دراسة نقدية) - الكويت ١٩٨٩م .

فهرس الأشكال والجداول

١ - الأشـكال : الصفحة

(١) فلك البروج ونسبة ميل الشمس فيها ١٢
(٢) دائرة أخنان ودرجاتها ٣٢
(٣) أحد أنواع الباطلي ٣٥
(٤) الكمـــال ٩٠
(٥) صفة قياس ميل الشمس ٩١
(٦) طرح ميل الشمس من الكمال ٩٢
(٧) عرض الكمال ٩٣
(٨) جمع الكمال مع الميل ٩٤
(٩) طرح الكمـال من الميل ٩٤
(١٠) ميل الشمس ٩٥
(١١) بيت الإبرة ٩٨
(١٢) موقع الشمس من المركب ٢٤٠
(١٣) موقع الشمس من المركب ٢٤١
(١٤) الديـــرة ٢٤٣

٢ - الجـــدول :

(١ - ٨) ميل الشمس بحساب الشهور الشمسية ١٤ـ٢١
(٩ - ١٢) دورة البروج والمنازل ٢٤ـ٢٧
(١٢/ ب ـ ١٢/ جـ) نسبة الطول والعرض في الأخنان ٣٣
(١٣) قواعد المجارى ١٠٠
(١٤ - ٢٩) ميل الشمس في البروج العربية ١١٤ـ١٢٩
(٣٠ - ٧٤) المساج ونسبة الطول والعرض فيه ١٣١ـ١٧٥
(٧٥ - ٨٩) قياسات البر الشرقي ١٧٧ـ١٨٨
(٨٧ - ١٠٧) قياسات البر الشرقي ١٨٩ـ٢٠٩

المحتـــويات

الصفحة

التقـــديم ٣

١ - الميـــل الأعظـــم : ٨

العرض والطول في المساج ٢٨

قياسات الأماكن البحرية ٣٧

الطرق البحرية ٦٠

القيـــــاس ٨٨

بيت الإبرة وقواعد الحساب البحري ٩٦

٢ - المخطـــوطة : ١١٢

جداول الميل في البروج العربية ١١٤ـ١٢٩

جداول المساج والعرض والطول ١٣١ـ١٧٥

جداول قياسات البر الشرقي ١٧٧ـ١٨٨

جداول قياسات البر الغربي ١٨٩ـ٢٠٩

وصف مجاري البر الغربي ٢١٠ـ٢٢٤

وصف مجاري البر الشرقي ٢٢٤ـ٢٣٩

القيـــــاس ٢٣٩

الديرة والقواعد ٢٤٣

رقم الايداع : ٢٣٣ / ١٩٩٤