

## مقدمة المترجمين

قَالَ تَعَالَى: ﴿وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَتْهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ ﴿١٨﴾  
فَأَنْشَأْنَا لَكُمْ بِهِ جَنَّاتٍ مِّنْ نَّجِيلٍ وَأَعْنَابٍ لَّكُمْ فِيهَا فَاوِكُهُ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ﴿١٩﴾ وَشَجَرَةً  
تَخْرُجُ مِنْ طُورِ سَيْنَاءَ تَنْبُتُ بِالذُّهْنِ وَصَبِغٍ لِلْأَكْلِيَاتِ ﴿٢٠﴾﴾ المؤمنون: ١٨ - ٢٠

وفيها ما يكفي من الدلالات على الأهمية البالغة لهذه النعمة الإلهية العظيمة.

تستدعي الطبيعة القاحلة التي تعيشها معظم أراضي منطقة الشرق الأوسط العربي وندرة وجود المياه الجارية والأمطار إلا في قليل من دول المنطقة، والتي لم تسلم أيضاً من نشوء نزاعات إقليمية بغرض الحد من حصتها المائية، إلى تضافر الجهود والطاقت لاستكشاف المورد المائي المتبقي لاستمرار الحياة في هذه المنطقة وهو المياه الجوفية والعمل على الحفاظ عليه من خلال وضع الآليات العلمية المناسبة حتى لا تدخل المنطقة بأسرها في مرحلة الفقر والشح المائي.

تشير النظرة الأولى على عنوان الكتاب المعروف أمامكم على ما يحويه من معلومات قيمة عن موضوع ربا سيأتي يوم يشغل فيه بال كل إنسان في هذه المنطقة عندما يستقبل قطرات المياه عند فمه ليروي ظمأه.

وتحتاج عمليات استكشاف المياه الجوفية في منطقة الشرق الأوسط العربي وسبل تنميتها وإدارتها إلى تضافر الجهد وتبادل المعلومات والاستفادة من الخبرات وإجراء الدراسات الإقليمية في كافة الدول العربية التي تقع في هذه المنطقة من أجل ضمان توفر الكميات اللازمة من المياه واستغلالها بالشكل الأمثل سواء في الاستهلاك المنزلي أو لتلبية الاحتياجات المرتبطة بعمليات التنمية المستدامة كهدف تسعى إليه جميع دول المنطقة.

يتمتع مؤلف الكتاب Wolfgang Wagner (فولفغانغ فاغنر) بخبرات متميزة بسبب طبيعة عمله الاحترافية في مجال الهيدروجيولوجيا حيث كان عضواً في العديد من فرق العمل التي قامت بمشروعات المياه الجوفية في منطقة الشرق الأوسط العربي حيث أورد في هذا الكتاب معلومات موثقة من عدد كبير جداً من المراجع العلمية والأبحاث المنشورة والتقارير والوثائق وكذلك الخبرات الميدانية الشخصية له والتي تتحدث تفصيلاً عن طبيعة المياه الجوفية في مختلف الدول العربية.

يتضمن هذا الكتاب شرحاً مفصلاً للظروف الهيدروجيولوجية السائدة في الصفيحة العربية مع التركيز على العوامل الرئيسة المؤثرة عليها وكذلك يشمل معلومات دقيقة عن الخزانات الجوفية الموجودة فيها وقيم معاملات الهيدروليكية ومعدلات التغذية وأحجام سريان المياه الجوفية بهدف نقل صورة شاملة وواضحة عن المياه الجوفية في هذه المنطقة.

ترجمنا لفصول هذا الكتاب انتقلت بنا في رحلة عبر الجبال الشاهقة والأودية الصغيرة والكبيرة وسرنا بين صفحات هذا الكتاب في دروب الدول العربية بالمنطقة وقص لنا المؤلف كل صغير وكبير عن المياه الجوفية في منطقة الشرق الأوسط العربي.

ومن الجدير بالذكر أن نوضح للقارئ العزيز أن هذا الكتاب هو ترجمة أمينة للكتاب الأصلي "Groundwater in the Arab Middle East" الصادر عن دار النشر شبرنجر (Springer) وبموافقة معتمدة منها وكل ما ورد في الكتاب إنما هو نقل صادق لآراء المؤلف والباحثين العديدين الذين ورد ذكرهم في الكتاب الأصلي دون أي تدخل يذكر أو تعليق من المترجمين. ونسأل الله أن يكون في هذا الكتاب المترجم النفع والفائدة لكل من يقرؤه.... والله الموفق والمستعان.

المترجمان

## المحتويات

هـ	مقدمة المترجمين .....
ز	افتتاحية من المؤلف .....
ط	مقدمة المؤلف .....
ك	مضمون الكتاب .....
م	ملاحظات على الرسوم البيانية والتدوينات والمراجع .....
س	تسمية الوحدات الطباقية .....
ف	شكر وتقدير من المؤلف .....
١	الفصل الأول: الصفيحة العربية: الخصائص الجيولوجية والهيدروجيولوجية .....
١	(١, ١) الوضع الجيولوجي والوحدات الجبلية الرئيسية .....
١	(١, ١, ١) الظواهر الجيولوجية والتركيبية .....
١	(١, ١, ١, ١) الصفيحة العربية .....
٢	(١, ١, ١, ٢) الدرع العربي .....
٤	(١, ١, ١, ٣) الرف العربي .....
٩	(١, ١, ١, ٤) حواف الصفيحة العربية .....
١٠	(١, ١, ٢) التقسيم الفرعي لجبال الصفيحة العربية .....
١٢	(١, ٢) تواجد الخزانات المائية .....

- ١٢..... (١, ٢, ١) البيئة الجغرافية القديمة وتكون الخزانات
- ١٢..... (١, ٢, ١, ١) التطورات الجيولوجية
- ١٣..... (١, ٢, ١, ٢) الظروف البيئية:
- ١٥..... (١, ٢, ١, ٣) البيئة الترسبية
- ١٦..... (١, ٢, ١, ٤) الأنشطة التكتونية (الحركية) والبركانية
- ١٧..... (١, ٢, ١, ٥) التضاريس
- ١٨..... (١, ٢, ١, ٦) البيئات الجغرافية القديمة
- ١٨..... (١, ٢, ٢) التوزيع الطبقي للخزانات الرئيسة
- ١٩..... (١, ٢, ٢, ١) عصر ما قبل الكامبري
- ١٩..... (١, ٢, ٢, ٢) الرف العربي
- ١٩..... (١, ٢, ٢, ٣) حقبة الباليوزويك
- ٢١..... (١, ٢, ٢, ٤) العصر الترياسي - العصر الجوراسي
- ٢٢..... (١, ٢, ٢, ٥) العصر الطباشيري
- ٢٤..... (١, ٢, ٢, ٦) العصر الباليوجيني
- ٢٦..... (١, ٢, ٢, ٧) عصر النيوجين - العصر الرباعي
- ٢٧..... (١, ٢, ٣) الخزانات التجمعية الرئيسة
- ٢٩..... (١, ٣) نظم تدفق المياه الجوفية الرئيسة
- ٢٩..... (١, ٣, ١) أنواع الأحواض الهيدروجيولوجية
- ٢٩..... (١, ٣, ٢) الأحواض الهيدروجيولوجية الرئيسة ونظم تدفق المياه الجوفية
- ٣١..... (١, ٣, ٢, ١) حوض البحر الأبيض المتوسط
- ٣١..... (١, ٣, ٢, ٢) حوض اليرموك - الأردن - البحر الميت
- ٣٢..... (١, ٣, ٢, ٣) أحواض الصرف الداخلية للريف العربي الشمالي

- ٣٣..... (١, ٣, ٢, ٤) حوض الفرات
- ٣٣..... (١, ٣, ٢, ٥) حوض الخليج - الربع الخالي
- ٣٤..... (١, ٣, ٢, ٦) الخزانات النهرية والرملية الساحلية والحصى
- ٣٥..... (١, ٣, ٣) القطاعات الهيدرولوجية والمناطق الفرعية
- ٣٨..... (١, ٤) الأنظمة المتحكممة في المياه الجوفية: النواحي الكمية
- ٣٨..... (١, ٤, ١) المميزات العامة لنظم التحكم في المياه الجوفية على الصفيحة العربية
- ٣٩..... (١, ٤, ٢) الخصائص الهيدروليكية
- ٣٩..... (١, ٤, ٢, ١) المعاملات الهيدروليكية
- ..... (١, ٤, ٢, ٢) نطاقات قيم المعاملات الهيدروليكية في الخزانات الرئيسية للصفيحة العربية
- ٤٠..... (١, ٤, ٣) تغذية المياه الجوفية
- ٤٢..... (١, ٤, ٣, ١) الميزات المناخية
- ٤٥..... (١, ٤, ٣, ٢) عمليات التغذية
- ..... (١, ٤, ٣, ٣) معدلات التغذية في شمال غرب الرف العربي شبه الرطب إلى شبه الجاف
- ٤٧..... (١, ٤, ٣, ٤) معدلات التغذية في المناطق الجافة إلى المناطق شديدة الجفاف على الرف العربي
- ٤٨..... (١, ٤, ٣, ٥) التغذية على الدرع العربي
- ٤٩..... (١, ٤, ٣, ٦) معدلات التغذية على السهول الساحلية الجافة
- ٥٠..... (١, ٤, ٤) تصريف المياه الجوفية وأحجام التدفق
- ٥٢..... (١, ٥) ملوحة المياه الجوفية والعمليات الهيدروكيميائية الرئيسية
- ٥٢..... (١, ٥, ١) التوزيع العام لملوحة المياه الجوفية

- ٥٤..... (١, ٥, ٢) المواد الذائبة في الأمطار وفي النطاق غير المشبع
- ٥٤..... (١, ٥, ٢, ١) الأمطار
- ٥٨..... (١, ٥, ٢, ٢) ترشح مياه الأمطار
- ٥٩..... (١, ٥, ٣) التركيب الهيدروكيميائي لمياه الجريان السطحي والمياه الجوفية الضحلة
- ٦٤..... (١, ٥, ٤) هيدروكيميائية الخزانات الرئيسية
- ٦٦..... (١, ٥, ٥) الأنواع الهيدروكيميائية الرئيسية للمياه الجوفية
- ٦٧..... (١, ٥, ٥, ١) مياه البيكربونات
- ٦٨..... (١, ٥, ٥, ٢) مياه الصوديوم - كلوريد
- ٦٨..... (١, ٥, ٥, ٣) المياه الكبريتية
- ٧٠..... (١, ٦) المياه الجوفية الحديثة والأحفورية: الجوانب الهيدروولوجية النظائرية
- ٧٠..... (١, ٦, ١) الدراسات النظائرية للمياه الجوفية في الشرق الأوسط العربي
- ٧٠..... (١, ٦, ٢) بيانات الهيدروجين-٣ والكربون-١٤ ( $^{14}\text{C}$  و  $^3\text{H}$ )
- ٧٣..... (١, ٦, ٣) النظائر المستقرة للأكسجين والهيدروجين
- ٧٣..... (١, ٦, ٣, ١) تكوين النظائر في الأمطار
- ٧٤..... (١, ٦, ٣, ٢) المحتوى النظائري للمياه الجوفية
- ٧٥..... (١, ٦, ٣, ٣) التغذية الحديثة من أمطار البحر الأبيض المتوسط
- ..... (١, ٦, ٣, ٤) تغذية عصر الهولوسين على مناطق الهضبة الشرقية للريف العربي الشمالي
- ٧٥.....
- ٧٦..... (١, ٦, ٣, ٥) تغذية عصر الهولوسين على شبه الجزيرة العربية
- ٧٨..... (١, ٦, ٣, ٦) تغذية عصر البليستوسين
- ٨٣..... الفصل الثاني: منطقة الجبال الشمالية الغربية ونطاق التصدع على الريف العربي الشمالي
- ٨٣..... (٢, ١) الميزات الجغرافية والهيدروولوجية

- ٨٣..... (٢, ١, ١) المورفولوجيا والمناخ والغطاء النباتي وإمدادات المياه
- ٨٣..... (٢, ١, ١, ١) المورفولوجيا
- ٨٨..... (٢, ١, ١, ٢) المناخ
- ٨٩..... (٢, ١, ١, ٣) الغطاء النباتي وإمدادات المياه والتطورات التاريخية
- ٩١..... (٢, ١, ٢) الأحواض الهيدرولوجية الرئيسية والتدفق النهري
- ٩١..... (٢, ١, ٢, ١) حوض البحر الأبيض المتوسط
- ٩٤..... (٢, ١, ٢, ٢) حوض الأردن - البحر الميت
- ٩٧..... (٢, ٢) الجيولوجيا
- ٩٧..... (٢, ٢, ١) تتابع الطبقات في مناطق الجبال:
- ٩٧..... (٢, ٢, ١, ١) مرتفعات الأردن والضفة الغربية
- ٩٨..... (٢, ٢, ١, ٢) جبال لبنان وجبال لبنان الشرقية
- ١٠٣..... (٢, ٢, ١, ٣) شمال غرب سوريا
- ١٠٣..... (٢, ٢, ١, ٤) رواسب النيوجين - الرباعي
- ١٠٣..... (٢, ٢, ٢) البنية الجيولوجية للسلاسل الجبلية
- ١٠٤..... (٢, ٢, ٢, ١) مرتفعات الضفة الغربية والأردن
- ١٠٦..... (٢, ٢, ٢, ٢) جبال لبنان
- ١٠٧..... (٢, ٢, ٢, ٣) جبال لبنان الشرقية
- ١٠٨..... (٢, ٢, ٢, ٤) شمال غرب سوريا
- ١٠٩..... (٢, ٢, ٣) الوضع الجيولوجي لأودية الصدع
- ١٠٩..... (٢, ٢, ٣, ١) الوادي المتصدع، الأردن - البحر الميت - وادي عربة
- ١١٢..... (٢, ٢, ٣, ٢) البقاع ومنطقة وسط العاصي
- ١١٤..... (٢, ٣) الخزانات الرئيسية

- ١١٤..... (٢, ٣, ١) التوزيع الطبقي للخزانات الرئيسة
- ١١٦..... (٢, ٣, ٢) مرتفعات الضفة الغربية والأردن
- ١١٦..... (٢, ٣, ٢, ١) الضفة الغربية
- ١١٨..... (٢, ٣, ٢, ٢) مرتفعات الأردن
- ١٢١..... (٢, ٣, ٣) وادي الأردن - البحر الميت - وادي عربة المتصدع
- ١٢٢..... (٢, ٣, ٤) جبال لبنان وجبال لبنان الشرقية والبقاع
- ١٢٢..... (٢, ٣, ٤, ١) جبال لبنان
- ١٢٣..... (٢, ٣, ٤, ٢) المنطقة الساحلية بلبنان
- ١٢٥..... (٢, ٣, ٤, ٣) جبال لبنان الشرقية
- ١٢٦..... (٢, ٣, ٤, ٤) وادي البقاع
- ١٢٧..... (٢, ٣, ٥) منطقة جبال الأنصارية ووسط العاصي
- ١٣٠..... (٢, ٤) أنظمة المياه الجوفية
- ١٣٠..... (٢, ٤, ١) المعاملات الهيدروليكية (المائية)
- ١٣٠..... (٢, ٤, ٢) تغذية المياه الجوفية
- ١٣٣..... (٢, ٤, ٣) أنظمة تدفق المياه الجوفية وأحجام التدفق
- ١٣٣..... (٢, ٤, ٣, ١) مرتفعات الضفة الغربية
- ١٣٧..... (٢, ٤, ٣, ٢) مرتفعات الأردن
- ١٣٨..... (٢, ٤, ٣, ٣) وادي الأردن-البحر الميت
- ١٤٠..... (٢, ٤, ٣, ٤) وادي عربة
- ١٤٠..... (٢, ٤, ٣, ٥) جبال لبنان
- ١٤٥..... (٢, ٤, ٣, ٦) جبال لبنان الشرقية
- ١٤٧..... (٢, ٤, ٣, ٧) وادي البقاع



- ١٤٧..... (٢, ٤, ٣, ٨) جبال الأنصارية
- ١٤٨..... (٢, ٤, ٣, ٩) مناطق تجمع المياه الشرقية لمنطقة وسط العاصي
- ١٤٩..... (٢, ٥) ملوحة وهيدروكيميائية المياه الجوفية
- ١٤٩..... (٢, ٥, ١) خزانات عصر الميسوزويك الكارستية
- ١٤٩..... (٢, ٥, ١, ١) الظواهر الهيدروكيميائية العامة
- ١٥٠..... (٢, ٥, ١, ٢) مرتفعات الضفة الغربية: مرتفعات الضفة الغربية
- ١٥٣..... (٢, ٥, ١, ٣) مرتفعات الأردن
- ١٥٦..... (٢, ٥, ١, ٤) جبال لبنان
- ١٥٦..... (٢, ٥, ١, ٥) جبال لبنان الشرقية
- ١٥٨..... (٢, ٥, ١, ٦) شمال غرب سوريا
- ١٥٩..... (٢, ٥, ٢) خزانات الحجر الجيري النيوموليتي
- ١٦٠..... (٢, ٥, ٣) الخزانات في المنخفضات بين الجبلية والألسنة البرية
- ١٦١..... (٢, ٥, ٣, ١) وادي الأردن - البحر الميت
- ١٦٥..... (٢, ٥, ٣, ٢) البقاع ووسط وادي العاصي
- ١٦٦..... (٢, ٥, ٣, ٣) منخفضات الألسنة البرية الشرقية لجبال لبنان الشرقية
- ١٦٧..... (٢, ٦) التركيب النظائري للمياه الجوفية
- ١٦٧..... (٢, ٦, ١) عمر المياه الجوفية
- ١٦٩..... (٢, ٦, ٢) النظائر المستقرة للأكسجين والهيدروجين
- ١٦٩..... (٢, ٦, ٢, ١) التركيب النظائري للأمطار
- ١٧٢..... (٢, ٦, ٢, ٢) المياه الجوفية الكارستية من الجبال الشمالية الشرقية ونطاق التصدع
- ١٧٢..... (٢, ٦, ٢, ٣) مرتفعات الضفة الغربية
- ١٧٣..... (٢, ٦, ٢, ٤) مرتفعات الأردن

- ١٧٥ ..... (٥, ٢, ٦, ٢) جبال لبنان الشرقية والألسنة الأرضية الشرقية
- ١٧٩ ..... (٦, ٢, ٦, ٢) شمال غرب سوريا
- ١٨١ ..... الفصل الثالث: الجزء الشرقي من الرصيف العربي الشمالي
- ١٨١ ..... (١, ٣) البادية وحماة والمنطقة الانتقالية
- ١٨١ ..... (١, ١, ٣) الشكل العام للأرض ووصف الطبيعة المائية والمناخ واستخدام الأراضي
- ١٨١ ..... (١, ١, ٣) الشكل العام للأرض
- ١٨٤ ..... (٢, ١, ٣) وصف الطبيعة المائية
- ١٨٦ ..... (٣, ١, ٣) المناخ
- ١٨٧ ..... (٤, ١, ٣) استخدام الأراضي
- ١٨٧ ..... (٥, ١, ٣) المنطقة الانتقالية
- ١٨٨ ..... (٢, ٣) الجيولوجيا
- ١٨٨ ..... (١, ٢, ٣) التركيب الجيولوجي العام
- ١٩٠ ..... (٢, ٢, ٣) التتابع الطبقي - الصخري
- ١٩١ ..... (١, ٢, ٢, ٣) هضبة حلب وقعر بين الرافدين
- ١٩٥ ..... (٢, ٢, ٢, ٣) حزام طية تدمر
- ..... (٣, ٢, ٢, ٣) سهوب جنوب سوريا والحماة وهضبة الحجر الجيري الأردنية الشرقية
- ١٩٦ .....
- ١٩٨ ..... (٣, ٢, ٣) الميزات الصخرية للعصر الطباشيري العلوي - التتابع الباليوجيني
- ١٩٩ ..... (٤, ٢, ٣) التركيب البنائي للوحدات الجيولوجية الفرعية
- ١٩٩ ..... (١, ٢, ٤, ٣) هضبة حلب
- ١٩٩ ..... (٢, ٢, ٤, ٣) قعر بين الرافدين
- ٢٠٠ ..... (٣, ٢, ٤, ٣) حزام الطية التدمرية

المحتويات

غ

- ٢٠١..... (٣, ٢, ٤, ٤) سهوب سوريا الجنوبية والحماة
- ٢٠٢..... (٣, ٢, ٤, ٥) هضبة الحجر الجيري الأردنية الشرقية
- ٢٠٣..... (٣, ٣) أنظمة الخزانات والمياه الجوفية
- ٢٠٣..... (٣, ٣, ١) الخزانات الرئيسية
- ٢٠٣..... (٣, ٣, ١, ١) الخزانات وأنظمة تدفق المياه الجوفية
- ٢٠٥..... (٣, ٣, ١, ٢) هضبة حلب
- ٢٠٦..... (٣, ٣, ١, ٣) الجزيرة
- ٢٠٨..... (٣, ٣, ١, ٤) حزام الطية التدمرية
- ..... (٣, ٣, ١, ٥) سهوب سوريا الجنوبية والحماة وهضبة الحجر الجيري الأردنية الشرقية
- ٢٠٩.....
- ٢١٢..... (٣, ٣, ٢) أنظمة المياه الجوفية
- ٢١٢..... (٣, ٣, ٢, ١) الخصائص الهيدروليكية للخزانات الرئيسية
- ٢١٣..... (٣, ٣, ٢, ٢) التدفق العام للمياه الجوفية
- ٢١٣..... (٣, ٣, ٢, ٣) هضبة حلب
- ٢١٥..... (٣, ٣, ٢, ٤) الجزيرة
- ٢١٥..... (٣, ٣, ٢, ٥) حزام الطية التدمرية
- ..... (٣, ٣, ٢, ٦) جنوب السهوب السورية، والحماة وشرق هضبة الحجر الجيري الأردنية
- ٢١٦.....
- ٢١٧..... (٣, ٤) ملوحة المياه الجوفية وكيميائية المياه
- ٢١٧..... (٣, ٤, ١) توزيع ملوحة المياه الجوفية
- ٢٢٠..... (٣, ٤, ٢) هيدروكيميائية خزانات الطباشير الباليوجينية

- (٣, ٤, ٣) الميزات الهيدروكيميائية لخزانات العصر الطباشيري والنيوجين - الرباعي في شمال سوريا ..... ٢٢٥
- (٣, ٤, ٣, ١) خزانات العصر الطباشيري العلوي لهضبة حلب والجزيرة ..... ٢٢٥
- (٣, ٤, ٣, ٢) الخزانات الضحلة بهضبة حلب ..... ٢٢٧
- (٣, ٤, ٣, ٣) الخزانات الضحلة في سهل الفرات - بين الرافدين ..... ٢٢٧
- (٣, ٤, ٤) الميزات الهيدروكيميائية للمياه الجوفية في المنطقة التدمرية وجنوب شرق الصفيحة العربية الشمالية ..... ٢٢٨
- (٣, ٤, ٤, ١) منطقة الطية التدمرية ..... ٢٢٨
- (٣, ٤, ٤, ٢) السهوب السورية الجنوبية والحماة ..... ٢٢٩
- (٣, ٤, ٤, ٣) هضبة الحجر الجيري الأردنية الشرقية ..... ٢٣١
- (٣, ٥) عمر المياه الجوفية، معلومات من بيانات النظائر ..... ٢٣٢
- (٣, ٥, ١) الكربون-١٤ ( $^{14}\text{C}$ ) والتريتيوم ( $^3\text{H}$ ) ..... ٢٣٢
- (٣, ٥, ٢) النظائر المستقرة للأكسجين والهيدروجين ..... ٢٣٥
- (٣, ٥, ٢, ١) الأمطار ..... ٢٣٥
- (٣, ٥, ٢, ٢) هضبة حلب ..... ٢٣٦
- (٣, ٥, ٢, ٣) الجزيرة ..... ٢٣٨
- (٣, ٥, ٢, ٤) حزام الطية التدمرية ..... ٢٣٩
- (٣, ٥, ٢, ٥) البادية والحماة ..... ٢٣٩
- (٣, ٥, ٢, ٦) هضبة الحجر الجيري الأردنية الشرقية ..... ٢٤٢
- (٣, ٥, ٣) المياه الجوفية من البليستوسين والهولوسين ..... ٢٤٢
- الفصل الرابع: الإقليم البركاني العربي الشمالي: جبل العرب - الجولان - الحرة ..... ٢٤٥
- (٤, ١) الأوضاع الجيولوجية والجغرافية ..... ٢٤٥

- ٢٤٥..... (٤, ١, ١) الامتداد الطبيعي والمناخ
- ٢٤٥..... (٤, ١, ١, ١) منطقة بازلت جبل العرب
- ٢٤٧..... (٤, ١, ١, ٢) المورفولوجيا (الشكل والبنية)
- ٢٤٩..... (٤, ١, ١, ٣) المناخ
- ٢٤٩..... (٤, ١, ٢) البنية الجيولوجية
- ٢٤٩..... (٤, ١, ٢, ١) هضبة بازلت النيوجين
- ٢٥٠..... (٤, ١, ٢, ٢) بركانيات العصر الرباعي
- ٢٥١..... (٤, ١, ٢, ٣) تحت سطح حقل البازلت
- ٢٥٣..... (٤, ٢) أنظمة الخزان والنظام العام للمياه الجوفية
- ٢٥٣..... (٤, ٢, ١) النطاقات الحاملة للمياه والظروف الهيدروليكية
- ٢٥٣..... (٤, ٢, ١, ١) القطاعات العظمى الحاملة للمياه
- ٢٥٣..... (٤, ٢, ١, ٢) النطاقات المنتجة في نظام الخزان
- ٢٥٤..... (٤, ٢, ١, ٣) الظروف الهيدروليكية لخزانات البازلت
- ٢٥٥..... (٤, ٢, ١, ٤) الخصائص الهيدروليكية لخزان بازلت جبل العرب
- ٢٥٧..... (٤, ٢, ٢) ظروف التغذية
- ٢٥٩..... (٤, ٣) الأحواض الهيدرولوجية الفرعية وأنظمة تدفق المياه الجوفية
- ٢٥٩..... (٤, ٣, ١) المناطق الهيدرولوجية الفرعية
- ٢٦٠..... (٤, ٣, ٢) الكتلة الجبلية لجبل العرب
- ٢٦١..... (٤, ٣, ٣) حوض اليرموك الفرعي
- ٢٦٢..... (٤, ٣, ٣, ١) سفوح جبل العرب وسهل حوران
- ٢٦٣..... (٤, ٣, ٣, ٢) الجزء الشمالي-الشمالي الشرقي من حوض اليرموك الفرعي
- ٢٦٤..... (٤, ٣, ٣, ٣) مرتفعات الجولان

- ٢٦٥ ..... (٤, ٣, ٣, ٤) منطقة تصريف المزيريب-وادي حرير
- ٢٦٥ ..... (٤, ٣, ٣, ٥) توازن المياه الجوفية
- ٢٦٦ ..... (٤, ٣, ٤) حوض الأزرق الفرعي
- ٢٦٦ ..... (٤, ٣, ٤, ١) نظام الخزان
- ٢٦٧ ..... (٤, ٣, ٤, ٢) توازن المياه الجوفية
- ٢٦٨ ..... (٤, ٣, ٥) وادي الضليل
- ٢٦٨ ..... (٤, ٣, ٦) الحماة
- ٢٦٩ ..... (٤, ٤) ملوحة وهيدروكيميائية المياه الجوفية
- ٢٦٩ ..... (٤, ٤, ١) توزيع الملوحة والبيئة الهيدروكيميائية
- ٢٦٩ ..... (٤, ٤, ١, ١) ملوحة المياه الجوفية
- ٢٦٩ ..... (٤, ٤, ١, ٢) الظروف الهيدروكيميائية
- ٢٧١ ..... (٤, ٤, ٢) الخصائص الهيدروكيميائية في المناطق الهيدروجيولوجية المختلفة
- ٢٧١ ..... (٤, ٤, ٢, ١) المنطقة الجبلية لجبل العرب
- ٢٧٢ ..... (٤, ٤, ٢, ٢) مرتفعات الجولان
- ٢٧٣ ..... (٤, ٤, ٢, ٣) سهل حوران ومنطقة تصريف المزيريب-وادي الحرير
- ٢٧٣ ..... (٤, ٤, ٢, ٤) منطقة المفرق-الأزرق
- ٢٧٦ ..... (٤, ٤, ٢, ٥) وادي الضليل
- ٢٧٧ ..... (٤, ٤, ٢, ٦) الحماة
- ٢٧٨ ..... (٤, ٥) المعلومات الهيدروجيولوجية من البيانات النظائرية
- ٢٧٩ ..... (٤, ٥, ١) معلومات التريتيوم والكاربون-١٤
- ٢٨٠ ..... (٤, ٥, ٢) النظائر المستقرة للأكسجين والهيدروجين
- ٢٨٠ ..... (٤, ٥, ٢, ١) الأمطار

- ٢٨١ ..... المياه الجوفية (٤, ٥, ٢, ٢)
- ٢٨٣ ..... تأثير التدفق العائد للري (٤, ٥, ٣)
- ٢٨٥ ..... بيانات النظائر ونظام المياه الجوفية (٤, ٥, ٤)
- ٢٨٧ ..... الفصل الخامس: الرف الداخلي
- ٢٨٧ ..... (٥, ١) البنية الجيولوجية والجغرافية
- ٢٨٧ ..... (٥, ١, ١) التركيب الجيولوجي العام
- ٢٩٠ ..... (٥, ١, ٢) المناخ والامتداد الطبيعي
- ٢٩٠ ..... (٥, ١, ٢, ١) المناخ
- ٢٩١ ..... (٥, ١, ٢, ٢) المورفولوجيا
- ٢٩١ ..... (٥, ١, ٢, ٣) قطاعات تبوك-الديسي والوجد
- ٢٩١ ..... (٥, ١, ٢, ٤) قطاعات طويق
- ٢٩٢ ..... (٥, ١, ٣) التابع الطبقي
- ٢٩٣ ..... (٥, ١, ٣, ١) مكونات الحجر الرملي الباليوزوي
- ٢٩٤ ..... (٥, ١, ٣, ٢) العصر الديفوني-العصر الطباشيري السفلي لقطاع تبوك-الديسي
- ٢٩٤ ..... وقوس حائل-الرطبة
- ٢٩٤ ..... (٥, ١, ٣, ٣) العصر البرمي - الطباشيري السفلي لقطاعات طويق
- ٢٩٦ ..... (٥, ١, ٣, ٤) العصر الجوراسي - الطباشيري لقوس حضرموت
- ٢٩٦ ..... (٥, ١, ٣, ٥) العصر الطباشيري العلوي - الرباعي
- ٢٩٨ ..... (٥, ٢) الخزانات الرئيسية
- ٢٩٨ ..... (٥, ٢, ١) خزانات الحجر الرملي الكمبري-الاوردفيشي
- ٢٩٨ ..... (٥, ٢, ١, ١) خزان الساق-الديسي
- ٢٩٩ ..... (٥, ٢, ١, ٢) حجر الوجد الرملي

- ٣٠٠ ..... (٥, ٢, ١, ٣) متكون تبوك-خريم
- ٣٠٠ ..... (٥, ٢, ١, ٤) متكون الجوف
- ٣٠٢ ..... (٥, ٢, ٢) خزانات العصور من البرمي- الجوراسي بقطاعات طويق
- ٣٠٢ ..... (٥, ٢, ٢, ١) متكون الحف
- ٣٠٢ ..... (٥, ٢, ٢, ٢) متكونات عصور الترياسي- الجوراسي
- ٣٠٣ ..... (٥, ٢, ٢, ٣) المتكونات الكربوناتيّة من العصر الطباشيري السفلي
- ٣٠٤ ..... (٥, ٢, ٣) خزانات الحجر الرملي من العصر الطباشيري
- ٣٠٤ ..... (٥, ٢, ٣, ١) حجر الكربن الرملي
- ٣٠٥ ..... (٥, ٢, ٣, ٢) حجر سكاكا الرملي
- ٣٠٥ ..... (٥, ٢, ٣, ٣) متكونات البياض والوسيع
- ٣٠٦ ..... (٥, ٣) أنظمة المياه الجوفية
- ٣٠٦ ..... (٥, ٣, ١) المعاملات الهيدروليكية
- ٣٠٧ ..... (٥, ٣, ٢) إعادة تغذية المياه الجوفية
- ٣٠٨ ..... (٥, ٣, ٣) أنظمة تدفق المياه الجوفية وأحجام التدفق
- ٣١١ ..... (٥, ٤) ملوحة وهيدروكيميائية المياه الجوفية
- ٣١١ ..... (٥, ٤, ١) خزانات الحجر الرملي
- ٣١٢ ..... (٥, ٤, ١, ١) خزان الساق-الديسي
- ٣١٥ ..... (٥, ٤, ١, ٢) خزانات الأحجار الرملية للعصر الطباشيري السفلي
- ٣١٧ ..... (٥, ٤, ٢) خزانات الكربونات
- (٥, ٥) المياه الجوفية من العصر الحديث وعصر البليستوسين: المعلومات المشتقة من بيانات النظائر
- ٣١٨ ..... (٥, ٥, ١) عمر المياه الجوفية



- ٣٢٠ ..... (٥, ٥, ٢) نظائر الأكسجين والهيدروجين المستقرة
- ٣٢٥ ..... الفصل السادس: الرصيف العربي الشرقي
- ٣٢٥ ..... (٦, ١) البنية الجيولوجية والجغرافية
- ٣٢٥ ..... (٦, ١, ١) التركيب الجيولوجي العام
- ٣٢٧ ..... (٦, ١, ٢) المناخ والمورفولوجيا وجغرافية المياه
- ٣٢٧ ..... (٦, ١, ٢, ١) المناخ
- ٣٢٨ ..... (٦, ١, ٢, ٢) المورفولوجيا
- ٣٢٨ ..... (٦, ١, ٢, ٣) شبه حوض الفرات- شط العرب
- ٣٣٢ ..... (٦, ١, ٢, ٤) القطاع الأوسط من الرصيف العربي الشرقي
- ٣٣٢ ..... (٦, ١, ٢, ٥) الربع الخالي
- ٣٣٣ ..... (٦, ١, ٢, ٦) جغرافية المياه
- ٣٣٦ ..... (٦, ١, ٢, ٧) الخليج العربي
- ٣٣٦ ..... (٦, ١, ٣) الغطاء الرسوبي للرصيف العربي الشرقي
- ٣٣٦ ..... (٦, ١, ٣, ١) العصر الطباشيري
- ٣٣٧ ..... (٦, ١, ٣, ٢) عصر الباليوجين
- ٣٤٠ ..... (٦, ١, ٣, ٣) عصر النيوجين إلى الرباعي
- ٣٤٢ ..... (٦, ٢) نظام الخزان المتعدد لحوض الفرات-الخليج-الربع الخالي
- ٣٤٢ ..... (٦, ٢, ١) النظام الهيدروجيولوجي العام
- ٣٤٣ ..... (٦, ٢, ٢) التتابع المائي-الطبقي
- ٣٤٤ ..... (٦, ٢, ٣) خزانات الطباشيري-الثيرشري
- ٣٤٤ ..... (٦, ٢, ٣, ١) خزانات العصر الطباشيري
- ٣٤٥ ..... (٦, ٢, ٣, ٢) خزان أم الرضومة

- ٣٤٦..... (٦, ٢, ٣, ٣) متكون الرس
- ٣٤٧..... (٦, ٢, ٣, ٤) خزان الدمام
- ٣٥٠..... (٦, ٢, ٣, ٥) خزانات عصر النيوجين
- ٣٥١..... (٦, ٢, ٤) خزانات السهل الحصوي
- ٣٥٤..... (٦, ٣) أنظمة المياه الجوفية
- ٣٥٤..... (٦, ٣, ١) المعاملات الهيدروليكية
- ٣٥٤..... (٦, ٣, ١, ١) خزان أم الرضومة
- ٣٥٤..... (٦, ٣, ١, ٢) خزان أم الرضومة-الرس في البحرين وقطر
- ٣٥٥..... (٦, ٣, ١, ٣) خزان الدمام
- ٣٥٦..... (٦, ٣, ١, ٤) خزانات الباليوجين-النيوجين في جنوب العراق
- ٣٥٦..... (٦, ٣, ١, ٥) خزانات النيوجين في المملكة العربية السعودية والكويت
- ٣٥٦..... (٦, ٣, ١, ٦) نفاذية الطبقات الحابسة
- ٣٥٧..... (٦, ٣, ٢) إعادة تغذية المياه الجوفية
- ٣٥٧..... (٦, ٣, ٢, ١) جنوب العراق
- ٣٥٨..... (٦, ٣, ٢, ٢) الكويت
- ٣٥٩..... (٦, ٣, ٢, ٣) شمال شرق المملكة العربية السعودية
- ٣٦١..... (٦, ٣, ٢, ٤) جنوب عمان
- ٣٦١..... (٦, ٣, ٢, ٥) خزان السهل الحصوي
- ٣٦١..... (٦, ٣, ٣) أنظمة تدفق المياه الجوفية وأحجام التدفق
- ٣٦٢..... (٦, ٣, ٣, ١) حوض الفرات-شط العرب الفرعي
- ٣٦٥..... (٦, ٣, ٣, ٢) تدفق المياه الجوفية شبه الإقليمي في قطاع وسط الخليج
- ٣٦٧..... (٦, ٣, ٣, ٣) حوض الربع الخالي الفرعي

- (٦, ٤) ملوحة وهيدروكيميائية المياه الجوفية ..... ٣٦٩
- (٦, ٤, ١) ملوحة المياه الجوفية في أنظمة الخزان-المتعدد لحوض الفرات-الخليج-الربع الخالي ..... ٣٦٩
- (٦, ٤, ٢) خزانات الباليوجين ..... ٣٧١
- (٦, ٤, ٢, ١) تواجدات المياه العذبة على حافة المنبع لنظام خزان الباليوجين ..... ٣٧١
- (٦, ٤, ٢, ٢) خزان أم الرضومة ..... ٣٧٢
- (٦, ٤, ٢, ٣) خزان الدمام ..... ٣٧٦
- (٦, ٤, ٣) خزانات العصر الرباعي والنيوجين ..... ٣٨٠
- (٦, ٤, ٣, ١) خزانات النيوجين ..... ٣٨٠
- (٦, ٤, ٣, ٢) خزانات السهل الحصوي والكثبان الرملية ..... ٣٨٠
- (٦, ٤, ٤) نطاقات تصريف المياه الجوفية ..... ٣٨١
- (٦, ٥) عدسات المياه الجوفية الضحلة أعلى نظام الخزان الرئيسي المسوس ..... ٣٨٤
- (٦, ٥, ١) البحرين ..... ٣٨٤
- (٦, ٥, ٢) قطر ..... ٣٨٦
- (٦, ٥, ٣) شمال الكويت ..... ٣٨٨
- (٦, ٥, ٤) منطقة الوسطى بعمان ..... ٣٩٠
- (٦, ٦) عمر المياه الجوفية وهيدرولوجية المياه القديمة: حقائق من بيانات النظائر ..... ٣٩١
- (٦, ٦, ١) عمر المياه الجوفية ..... ٣٩١
- (٦, ٦, ٢) النظائر المستقرة للأكسجين والهيدروجين ..... ٣٩٣
- (٦, ٦, ٢, ١) الأمطار ..... ٣٩٣
- (٦, ٦, ٢, ٢) التغذية في عصر الهولوسين ..... ٣٩٣
- (٦, ٦, ٢, ٣) التغذية في عصر البليستوسين بشرق المملكة العربية السعودية ..... ٣٩٤

- ٣٩٦..... (٦, ٦, ٢, ٤) الكويت
- ٣٩٧..... (٦, ٦, ٢, ٥) البحرين وقطر
- ٣٩٩..... (٦, ٦, ٢, ٦) حواف الربع الخالي:
- ٤٠١..... (٦, ٦, ٢, ٧) التفسير
- (٦, ٧) الجبس والسبخات والكثبان الرملية: ظواهر هيدروجيولوجية محده لمنطقة الرف في شبه الجزيرة العربية..... ٤٠٢
- (٦, ٧, ١) تأثير متكونات المتبخرات على الظروف الهيدروجيولوجية..... ٤٠٣
- (٦, ٧, ٢) المميزات الهيدروجيولوجية للسبخات..... ٤٠٤
- (٦, ٧, ٣) التغذية في الكثبان الرملية..... ٤٠٧
- ٤١١..... الفصل السابع: الدرع العربي
- (٧, ١) الجيولوجيا والمورفولوجيا والمناخ..... ٤١١
- (٧, ١, ١) الجيولوجيا..... ٤١١
- (٧, ١, ١, ١) درع ما قبل الكامبري..... ٤١١
- (٧, ١, ١, ٢) صخور المسوزويك-التيرشري الرسوبية..... ٤١٣
- (٧, ١, ١, ٣) صخور عصر التيرشري-الرباعي البركانية..... ٤١٤
- (٧, ١, ١, ٤) رواسب العصر الرباعي..... ٤١٥
- (٧, ١, ٢) المورفولوجيا..... ٤١٥
- (٧, ١, ٢, ١) الجبال والهضاب العالية والجروف..... ٤١٥
- (٧, ١, ٢, ٢) حقول البازلت..... ٤١٦
- (٧, ١, ٢, ٣) أنظمة الوادي للدرع العربي وحوضه..... ٤١٦
- (٧, ١, ٣) المناخ والغطاء النباتي..... ٤١٩
- (٧, ٢) الخزانات في الدرع المتبلر..... ٤٢١

- ٤٢١..... (٧, ٢, ١) الخزانات في الأودية والمنخفضات المورفولوجية.
- ٤٢١..... (٧, ٢, ١, ١) المميزات الهيدرولوجية.
- ٤٢٢..... (٧, ٢, ١, ٢) وادي بيشة.
- ٤٢٣..... (٧, ٢, ١, ٣) وادي الرمه.
- ٤٢٣..... (٧, ٢, ١, ٤) وادي وج.
- ٤٢٣..... (٧, ٢, ١, ٥) خزانات منطقة بازلت حرة رهاط.
- ٤٢٤..... (٧, ٢, ١, ٦) مرتفعات شرق جدة.
- ٤٢٥..... (٧, ٢, ١, ٦) وادي الفرعه.
- ٤٢٥..... (٧, ٢, ٢) أنظمة المياه الجوفية.
- ٤٢٥..... (٧, ٢, ٢, ١) المعاملات الهيدروليكية.
- ٤٢٦..... (٧, ٢, ٢, ٢) تغذية المياه الجوفية.
- ٤٢٦..... (٧, ٢, ٢, ٣) تصريف المياه الجوفية.
- ٤٢٧..... (٧, ٢, ٣) ملوحة وهيدروكيميائية المياه الجوفية.
- ٤٢٧..... (٧, ٢, ٣, ١) التوزيع العام للملحة المياه الجوفية.
- ٤٢٩..... (٧, ٢, ٣, ٢) وادي بيشة.
- ٤٣٠..... (٧, ٢, ٣, ٣) وادي الرمه.
- ٤٣٠..... (٧, ٢, ٣, ٤) وادي وج.
- ٤٣١..... (٧, ٢, ٣, ٥) منطقة بازلت حرة رهاط.
- ٤٣١..... (٧, ٢, ٣, ٦) مرتفعات شرق جدة.
- ٤٣٤..... (٧, ٣) الخزانات الرسوبية والبركانية في الدرع العربي باليمن.
- ٤٣٤..... (٧, ٣, ١) الخزانات الرئيسية.
- ٤٣٧..... (٧, ٣, ١, ١) خزانات الميسوزويك-الرباعي بالمرتفعات والمنحدر الغربي.

- ٤٣٧..... الخزانات البركانية (٧, ٣, ١, ٢)
- ٤٣٨..... الخزانات في الأحواض بين الجبلية (٧, ٣, ١, ٣)
- ٤٤١..... أنظمة المياه الجوفية (٧, ٣, ٢)
- ٤٤١..... الخصائص الهيدروليكية (٧, ٣, ٢, ١)
- ٤٤٢..... تغذية المياه الجوفية (٧, ٣, ٢, ٢)
- ٤٤٢..... حركة المياه الجوفية وأحجام التدفقات (٧, ٣, ٢, ٣)
- ٤٤٤..... ملوحة وهيدروكيميائية المياه الجوفية (٧, ٣, ٣)
- ٤٤٦..... معلومات بيانات النظائر (٧, ٤)
- ٤٤٦..... عمر المياه الجوفية (٧, ٤, ١)
- ٤٤٦..... النظائر المستقرة للأكسجين والهيدروجين (٧, ٤, ٢)
- ٤٥١..... الفصل الثامن: جبال عمان.....
- ٤٥١..... الوضع الجغرافي والجيولوجي (٨, ١)
- ٤٤٥..... المورفولوجيا والمناخ (٨, ١, ١)
- ٤٥٤..... الجيولوجيا (٨, ١, ٢)
- ٤٥٦..... التتابع الأصلي (٨, ١, ٢, ١)
- ٤٥٧..... التتابعات المغتربة (٨, ١, ٢, ٢)
- ٤٥٨..... الظروف الهيدروجيولوجية في مناطق الحجر الجيري (٨, ٢)
- ٤٥٨..... الخزان (٨, ٢, ١)
- ٤٥٩..... شبة جزيرة مسندم (٨, ٢, ١, ١)
- ٤٥٩..... الجبل الأخضر (٨, ٢, ١, ٢)
- ٤٦٠..... أنظمة المياه الجوفية (٨, ٢, ٢)
- ٤٦٠..... المعاملات الهيدروليكية (٨, ٢, ٢, ١)

- ٤٦٠ ..... (٨, ٢, ٢, ٢) تغذية المياه الجوفية وتدفق المياه الجوفية.
- ٤٦١ ..... (٨, ٢, ٣) ملوحة وهيدروكيميائية المياه الجوفية.
- ٤٦٤ ..... (٨, ٣) المياه الجوفية في الجبال الأوفوليتية.
- ٤٦٤ ..... (٨, ٣, ١) النطاقات التخزينية.
- ٤٦٥ ..... (٨, ٣, ٢) أنظمة المياه الجوفية.
- ٤٦٥ ..... (٨, ٣, ٢, ١) المعاملات الهيدروليكية.
- ٤٦٦ ..... (٨, ٣, ٢, ٢) تغذية المياه الجوفية.
- ٤٦٦ ..... (٨, ٣, ٢, ٣) تدفق المياه الجوفية وأحجام التدفق.
- ٤٦٨ ..... (٨, ٣, ٢, ٤) استغلال المياه الجوفية من خلال أنظمة الأفلاج.
- ٤٦٩ ..... (٨, ٣, ٣) ملوحة وهيدروكيميائية المياه الجوفية.
- ٤٦٩ ..... (٨, ٣, ٣, ١) المياه الجوفية الضحلة.
- ٤٧٢ ..... (٨, ٣, ٣, ٢) المياه الجوفية القلوية العميقة.
- ٤٧٣ ..... (٨, ٤) المعلومات من بيانات النظائر.
- ٤٧٣ ..... (٨, ٤, ١) عمر المياه الجوفية.
- ٤٧٤ ..... (٨, ٤, ٢) النظائر المستقرة للأكسجين والهيدروجين.
- ٤٧٤ ..... (٨, ٤, ٢, ١) النظائر المستقرة في الأمطار والمجري المائية.
- ٤٧٥ ..... (٨, ٤, ٢, ٢) النظائر المستقرة في المياه الجوفية.
- ٤٨١ ..... الفصل التاسع: الخزانات في السهول الساحلية من الصفيحة العربية.
- ٤٨١ ..... (٩, ١) المظاهر العامة للسهول الساحلية.
- ٤٨١ ..... (٩, ١, ١) توزيع الخزانات الساحلية.
- ٤٨٢ ..... (٩, ١, ٢) أنظمة المياه الجوفية.
- ٤٨٣ ..... (٩, ١, ٣) الجوانب الهيدروكيميائية.

- ٤٨٣..... (٩, ١, ٣, ١) توازن المياه العذبة/ المياه المالحة.....
- ٤٨٤..... (٩, ١, ٣, ٢) تداخل مياه البحر والتبادل الأيوني .....
- ٤٨٥..... (٩, ١, ٣, ٣) إذابة الكربونات واختزال الكبريتات .....
- ٤٨٦..... (٩, ٢) ساحل البحر الأبيض المتوسط.....
- ٤٨٦..... (٩, ٢, ١) الساحل بطول جبال الأنصارية وجبال لبنان .....
- ٤٨٦..... (٩, ٢, ٢) قطاع غزة .....
- ٤٨٩..... (٩, ٣) ساحل البحر الأحمر.....
- ٤٨٩..... (٩, ٣, ١) المظاهر الجغرافية والجيولوجية الرئيسية.....
- ٤٩٠..... (٩, ٣, ٢) السهول الساحلية بين العقبة وجدة.....
- ٤٩٢..... (٩, ٣, ٣) سهل تهامة بالمملكة العربية السعودية واليمن .....
- ٤٩٢..... (٩, ٣, ٣, ١) الوضع الجغرافي-الجيولوجي.....
- ٤٩٣..... (٩, ٣, ٣, ٢) الأودية الرئيسية .....
- ٤٩٥..... (٩, ٣, ٣, ٣) النطاقات الحاملة للماء وأنظمة المياه الجوفية .....
- ٤٩٦..... (٩, ٣, ٣, ٤) ملوحة وهيدروكيميائية المياه الجوفية.....
- ٤٩٨..... (٩, ٤) ساحل خليج عدن وبحر العرب.....
- ٤٩٨..... (٩, ٤, ١) البنية الجيولوجية والمورفولوجية .....
- ٤٩٨..... (٩, ٤, ١, ١) المورفولوجيا والمناخ .....
- ٤٩٩..... (٩, ٤, ١, ٢) الظواهر الجيولوجية الرئيسية.....
- ٤٩٩..... (٩, ٤, ١, ٣) الأودية الرئيسية والسهول الساحلية.....
- ٥٠١..... (٩, ٤, ٢) الظواهر الهيدروجيولوجية.....
- ٥٠١..... (٩, ٤, ٢, ١) النطاقات الحاملة للماء.....
- ٥٠٢..... (٩, ٤, ٢, ٢) تغذية المياه الجوفية وتدفق المياه الجوفية.....



- ٥٠٣..... (٩, ٤, ٢, ٣) ملوحة المياه الجوفية
- ٥٠٣..... (٩, ٥) سهل الباطنة الساحلي في الإمارات العربية المتحدة وعمان
- ٥٠٣..... (٩, ٥, ١) الوضع الجغرافي والجيولوجي
- ٥٠٥..... (٩, ٥, ٢) النطاقات الحاملة للماء وأنظمة المياه الجوفية
- ٥٠٥..... (٩, ٥, ٢, ١) الخزانات
- ٥٠٦..... (٩, ٥, ٢, ٢) تغذية المياه الجوفية
- ٥٠٧..... (٩, ٥, ٢, ٣) المعاملات الهيدروليكية
- ٥٠٧..... (٩, ٥, ٢, ٤) الساحل الشمالي الشرقي لعمان
- ٥٠٩..... (٩, ٥, ٢, ٥) السهول الشرقية للإمارات العربية المتحدة
- ٥١٠..... (٩, ٥, ٣) ملوحة وهيدروكيميائية المياه الجوفية
- ٥١٠..... (٩, ٥, ٣, ١) التوزيع العام لملوحة المياه الجوفية
- ٥١١..... (٩, ٥, ٣, ٢) السهل الساحلي الشمالي الشرقي بعمان
- ٥١١..... (٩, ٥, ٣, ٣) السهول الشرقية للإمارات العربية المتحدة
- ٥١٣..... (٩, ٥, ٣, ٤) الخصائص الهيدروكيميائية
- ٥١٥..... (٩, ٥, ٣, ٥) تداخل مياه البحر
- ٥١٧..... (٩, ٦) معلومات بيانات النظائر
- ٥١٧..... (٩, ٦, ١) دلالات التغذية الحديثة
- ٥١٩..... (٩, ٦, ٢) النظائر المستقرة للأكسجين والهيدروجين
- ٥١٩..... (٩, ٦, ٢, ١) الخزانات الساحلية عند ساحل البحر الأحمر
- ٥٢٠..... (٩, ٦, ٢, ٢) الأمطار في عمان
- ٥٢١..... (٩, ٦, ٢, ٣) سهل صلالة
- ٥٢٢..... (٩, ٦, ٢, ٤) ساحل الباطنة بعمان

- ٥٢٣ ..... (٥, ٢, ٦, ٩) سهل الباطنة في الإمارات العربية المتحدة
- ٥٢٥ ..... المراجع
- ٥٤١ ..... الاختصارات
- ٥٤٣ ..... ثبت المصطلحات
- ٥٤٣ ..... أولاً: عربي - إنجليزي
- ٥٧٣ ..... ثانياً: إنجليزي - عربي
- ٦٠٣ ..... كشف الموضوعات