

## التركيب الجيولوجي ومظاهر السطح لقارة آسيا

يختلف علماء الجيولوجيا في تكوين بنية وتضاريس قارة آسيا نظراً لاتساع مساحة القارة وتعقد بنية وتضاريس القارة. شكل (٣)

### أولاً : التركيب الجيولوجي :

كانت آسيا تتألف في الزمن الأوكي من ثلاث كتل قديمة صلبة محدودة الرقعة وتتمثل تلك الكتل في كتلة ..... ؟ ( أكمل ؟ ) التي كانت تكون جزءاً من قارة جندولنا القديمة ثم كتلة ..... ؟ ( أكمل ؟ ) ثم كتلة ..... ؟ ( أكمل ؟ ) وكانت هناك بحار داخلية تتحصر بينها وتفصلها عن بعضها شكل (٤).

وتوجد كتلة أخرى قديمة تعرف باسم كتلة ..... ؟ ( أكمل ؟ ) بين إحدى ثايا نهر هوانجهو (النهر الأصفر) وتوجد كتلة أخرى صغيرة جنوب حوض تاريم تعرف باسم كتلة ..... ؟ ( أكمل ؟ ) وإلى الشمال توجد كتلة أركية قديمة تحتل هضاب وسط سيبيريا تعرف باسم كتلة أو قارة ..... ؟ ( أكمل ؟ ).

وهذه الكتل القديمة قاومت حركات الالتواء منذ الزمن الأول فلم تتأثر بها ولكن ظهرت المرتفعات الكاليدونية والهرسينية في شمالها الغربي وفي الشرق وفي الجنوب، كما توجد أيضاً كتلة الرصيف الروسي.

وتتكون هذه الكتل القديمة من صخور بللورية معظمها قد تحول بالضغط والحرارة إلى شيبست ونيس وقد أثرت فيها عوامل التعرية والتحات. فظهرت على شكل سهول تحاتية مثل سهول سيبيريا أو هضبة الدكن في ولاية ميسور في جنوب غرب الهند.

وفي أواسط الزمن الأول، أصيبت بعض مناطق البحار الداخلية بحركة الالتواءات الكاليدونية، فالتوت بعض أجزائها، ورفعت فوق سطح المياه، والتصقت بالكتل القديمة، ومن ثم اتسعت رقعت القارة بعض الشيء ومن بين هذه المناطق الالتوائية الكاليدونية إقليم ..... ؟ ( أكمل ؟ ) في شمال كتلة أنجارا وأجزاء من إقليم بحيرة ..... ؟ ( أكمل ؟ ) .

وفي أواخر الزمن الأول، تأثرت بعض نطاقات البحر الداخلية بحركة الالتواءات الهرسينية، فالتوت رواسبها، ورفعت مكونة النطاقات من اليابس المرتفع أضيفت للقارة، كنطاق جبال ..... ؟ ( أكمل ؟ ) في غرب كتلة أنجارا، ومرتفعات ..... ؟ ( أكمل ؟ ) وزنجاريا في جنوبها الغربي.

وابتداء من أواخر الزمن الثاني وأثناء عصور الزمن الثالث، تأثرت بقية أجزاء البحار الداخلية بالضغط الهائلة أثناء حركة الالتواءات ..... ؟ ( أكمل ؟ )، فالتوت رواسبها ورفعت مكونة السلاسل الجبلية الضخمة، التي تمتد امتدادًا عظيمًا في القارة من آسيا الصغرى في الغرب، حتى جزيرة "سوندا" في الشرق. ومن ثم اتصلت جميع أجزاء وكتل القارة بعضها ببعض، واتخذت بذلك قارة آسيا حدودها وأبعادها الحالية تقريبًا.

## ثانيًا : مظاهر السطح :

تمتاز قارة آسيا بالتنوع الشديد في مظاهر السطح نظرًا لعظم اتساع القارة من ناحية والتاريخ الجيولوجي من ناحية أخرى.

ويمكن تقسيم مظاهر السطح في القارة إلى الأقسام الآتية شكل (٥):

أولاً : إقليم سهول شمال آسيا.

ثانيًا : إقليم المرتفعات والهضاب الوسطى.

ثالثاً : إقليم الهضاب الجنوبية.

رابعاً : الأودية النهرية الكبرى.  
خامساً : الأقواس الجزرية شرق آسيا.  
وفيما يلي دراسة لهذه الأقسام :

#### أولاً : إقليم سهول شمال آسيا :

تقع هذا السهول إلى الشمال من السلاسل الجبلية الوسطى بقارة آسيا وتعتبر امتداداً للسهل ..... ؟ ( أكمل ؟ )، حيث أن جبال أورال ليست بالارتفاع الشاهق، وتشغل سهول سيبيريا أكبر جزء من سهول شمال آسيا وتغطيها تكوينات رسوبية. والجزء الغربي من سيبيريا منخفض ويمتد حتى جبال الأورال ويجر فيه نهر أوب وهذا الجزء يمثل قاع بحر قديم تكثر به المستنقعات وهو سيئ الطرق وينحدر عامة نحو الشمال ويغطي سطحه بعض الرواسب الجليدية.

أما في وسط سيبيريا فنجد أن المنطقة عبارة عن هضبة ..... ؟ ( أكمل ؟ ) بدرجة كبيرة بفعل الأنهار بينما شرق سيبيريا يتميز بوجود مجموعة من التلال والسهول ذو الملامح المعقدة وإلى الجنوب من سيبيريا توجد السهول عليا تتنوع حول مجموعة الهضاب الوسطى في آسيا، هذا النوع من السهول ينتهي إما شمالاً إلى سهول سيبيريا أو جنوباً إلى سهول تركستان الروسية حيث تنحدر بعض السهول نحو الجنوب وينتهي بعضها إلى بحر أرال وإلى بحر قزوين وتتميز هذه المناطق بالجفاف وإن كان يخرقها مجموعة أنهار تمثل محاور الاستقرار بها.

هذا ويوجد بسهول سيبيريا ثلاث أنهار رئيسية وهي ..... ؟ ( أكمل ؟ ) والتي تتجه نحو ..... ؟ ( أكمل ؟ ) لتصب مياهها في ..... ؟ ( أكمل ؟ ) وتتجمد خاصة في أجزائها الدنيا لذا يذوب الجليد صيفا وتفيض الأنهار بينما مجاريها مازالت متجمدة فتتكون بذلك المستنقعات.

## ثانيًا : إقليم المرتفعات والهضاب الوسطى :

يمتد هذا الإقليم على هيئة نطاق جبلي مرتفع يستمر من ..... ؟  
( أكمل ؟ ) حتى هضبة ..... ؟ ( أكمل ؟ ) حيث تأخذ الجبال في الامتداد المروحي بحيث تكون لدينا مثلثاً تضاريسياً تكون رأسه الغربية هي عقدة ..... ؟ ( أكمل ؟ ) نفسها ورأسه الشمالية تقع شمال شرق القارة ورأسه الجنوبية توجد في الصين. وهذا الإقليم يضم هضاباً بين السلاسل الجبلية التي قد تعلو في منسوبها أحياناً عن مستوى الجبال كما في هضبة تامير، التبت وهما تعلوان عن جبال تيان شان والتاي وهذا الإقليم التضاريسي محدود بوضوح في ركنه الشمالي الغربي حيث توجد جبال نان شان، التاي، بابلونوف وفي الركن الشرقي والشمالي الشرقي تحدده جبال خنجان وإن كان الأجزاء الجنوبية الشرقية له ذو تركيب معقد وغامض.

والى الشرق من عقدة بامير تتفرع السلاسل الجبلية إلى أربعة جبال رئيسية هي : الهيمالايا، و ..... ؟ ( أكمل ؟ )، و كن لن Kunlun، تيان شان Tian وأعظم هذه السلاسل هي جبال ..... ؟ ( أكمل ؟ ) وهي أشهرها وهي عبارة عن مجموعة من السلاسل التي يوازي بعضها البعض وإن كانت بها سلسلة من الصخور البلورية القديمة قاومت عمليات التعرية والتي توجد عليها قمة أفرست (٨٨٠٠م) وقمة تشنجنجا (٧٤٥٠م) وتمتد جبال تيان شان من الغرب إلى الشرق وتقسمها الحدود بين الصين والاتحاد السوفيتي. وقد أثرت الظروف في هذا الإقليم بوضوح فالسلاسل الجبلية التي تتجه من الغرب إلى الشرق تقع أساساً بين كتلتين من الكتل الصلبة (أنجارا في الشمال والدكن في الجنوب) مما أعطى هذه السلاسل الجبلية الصورة العريضة في امتدادها من الغرب إلى الشرق وإن كانت قد أخذت محاور هذه السلاسل الجبلية في الاتجاه نحو الجنوب الشرقي حيث توجد مواضع البحر الداخلي الواقع بين كتلة الصين في الشرق والدكن في الغرب والجنوب الغربي لها. في

حين أن المحور الثالث للجبال وهو الشمال الشرقي والذي تبع ذلك الفاصل بين كتلة الصين بمحورها الشمالي - الجنوبي وبين كتلة انجارا التي تقع إلى الشمال الغربي منها هذا بالإضافة إلى الزحرجة التي تتعرض لها كتلي الدكن نحو الشمال فتنشأ سلاسل جبلية تكون عمودية على هذا المحور وتعتبر مرتفعات كره كرم شديدة الارتفاع وبها قمم تتأهز أفرست وبها أعظم ثلاجات العالم.

أما سلسلة كن لن تمتد شرق عقدة بامير وتصل إلى الصين لتعرف هناك باسم ..... ؟ ( أكمل ؟ ).

ويضم هذا الاقليم ظاهرات تضاريسية أخرى مميزة بين هذه السلاسل تتمثل في العديد من الهضاب والأحواض من أهمها :

١ - هضبة التبت : وهي أعلى هضاب العالم بارتفاع يزيد على ..... ؟ ( أكمل ؟ ) ألف قدم فوق سطح البحر حتى تعرف بسقف العالم، وتميز تضاريسها بسطح مموج نتيجة للتباين في صلابة صخوره النارية والمتحولة وشدة التأثير بعدد من الانكسارات الالتوائية الأرضية العنيفة، مما أدى إلى انتشار عدد من الأحواض الداخلية التي تتوسطها بحيرات تتفاوت في مساحتها منها بحيرة نام تو (Nam too) وبحيرة زلنج تو (Zilling too) وبحيرة أورانج نور (Oring not) وقد تأثرت الهضبة بعدد كبير من الخوانق النهرية الانكسارية في أطرافها الشرقية والجنوبية الشرقية، وهي تشكل المنابع العليا لأنهار بانجيتسي وسيكيانج بالصين.

٢ - حوض تاريم : ويقع إلى الشمال من هضبة ..... ؟ ( أكمل ؟ ) محصورا ما بين مرتفعات تيان شان شمالاً ومرتفعات كان لن جنوباً، ويجرى في هذا الحوض نهر ..... ؟ ( أكمل ؟ ).

٣- حوض زنجاريا (Zungaria) : ويقع إلى ..... ؟ ( أكمل ؟ ) من حوض ..... ؟ ( أكمل ؟ )، وهو حوض شبه مغلق مثلث الشكل، يحده جنوباً مرتفعات تيان شان وشمالاً بشرق مرتفعات التاي، وهي مرتفعات قديمة تأثرت بالحركة الألبية.

٤- هضبة إيران : وهي أكبر هضاب النظام الألبى الآسيوي مساحة، وتمتد إلى ..... ؟ ( أكمل ؟ ) من عقدة بامير مشكلة نظاماً هضبياً مغلقاً وقد حصرت ما بين مرتفعات هندكوش وامتدادها الجبلي ومرتفعات سليمان وتقوساتها الجبلية الأخرى حتى عقدة أرمنييا، وتنقسم هذه الهضبة داخلياً إلى ثلاث أحواض تتمثل في حوض ..... ؟ ( أكمل ؟ ) في الجنوب الشرقي، وحوض ..... ؟ ( أكمل ؟ ) في الشمال الشرقي، والحوض ..... ؟ ( أكمل ؟ ) على الغرب منها في شكل مثلث ينتهي عند عقدة أرمنييا في أقصى الشمال الغربي، ويمتاز هذا الحوض الإيراني بأنه مقطع بعدد من السلاسل الجبلية المتشعبة من عقدة أرمنييا في شكل مروحي تحصر بينها أحواضاً هضبية صغيرة وبعض البحيرات الداخلية.

٥- هضبة اسيا الصغرى (هضبة الأناضول) : وقد حوصرت بمرتفعات طوروس جنوباً التي تطل على ..... ؟ ( أكمل ؟ )، ومرتفعات بنطس التي تمتد شمال الهضبة مشرفة على البحر ..... ؟ ( أكمل ؟ ) ويتسم القسم الأوسط من هضبة الأناضول بشدة تضرس وتموج السطح.

هذا ويمتاز النظام الألبى الآسيوي بأربع ظاهرات تضاريسية جوهرية تتمثل في :

أ- ظاهرة التعقد التضاريسي : إذ تمتد السلاسل الجبلية في مجموعات متوازية شديدة الانحدار تحتضن فيما بينها أودية انكسارية طولية وتكثر بها الممرات الجبلية التي تسهل الانتقال بينها كما تربطها بالأقاليم المجاورة.

ب- ظاهرة ..... ؟ ( أكمل ؟ ) : فتظهر معظم هذه السلاسل الجبلية في تقوسات متوالية بسبب انتشار الكتل الأركية القديمة التي تقاوم الحركات الأرضية.

ج- ظاهرة الأحواض الداخلية : نتيجة للتباين في اتجاهات المد الجبلي مما أدى إلى إيجاد هذه الأحواض من ناحية وتموج السطح من ناحية فظهرت بعض البحيرات الداخلية.

د - ظاهرة عدم ..... ؟ ( أكمل ؟ ) : إذ ما زالت مناطق غير ثابتة بدليل وجود عدد من البراكين الثائرة والخامدة وخاصة في شبه جزيرة كمتشكا وجزر كوريل بالاتحاد الروسي والتي يوجد بها نحو ٢٠٠ بركان بالإضافة إلى جزر اليابان في الشرق التي يوجد بها ١٩٢ بركاناً منها ٥٨ بركاناً ثائراً.

### ثالثاً : إقليم الهضاب الجنوبية :

يضم هذا الاقليم مجموعة من الهضاب هي هضبة شبه الجزيرة العربية وهضبة الدكن في شبه القارة الهندية وهضبة يونان في الهند الصينية.

أ- هضبة شبه الجزيرة العربية :

هي هضبة قديمة صخورها ..... ؟ ( أكمل ؟ ) ومغطاة بطبقات رسوبية أحدث سواء من الحجر الرملي أو الجيري تحصرها جبال البحر

..... ؟ ( أكمل ؟ ) التي تكونت نتيجة الانكسار الذي أصاب المنطقة وهي تتحدر بشدة عند البحر الأحمر وتندرج بخفه نحو الخليج العربي وبلاد الشام وتوجد في أقصى الطرف الشرقي منها كتلة الجبل الأخضر في سلطنة عمان والتي تمثل امتدادًا لجبال زاجروس، ويقطعها بعض الأودية الجافة بعضها ينحدر بشدة نحو ..... ؟ ( أكمل ؟ ) ومنها أودية فاطمة ووديان هضبة اليمن مثل وادي ..... ؟ ( أكمل ؟ ) ، وبعضها يتجه نحو البحر العربي مثل وادي ..... ؟ ( أكمل ؟ ) وهناك أودية تتجه نحو الداخل مثل وادي ..... ؟ ( أكمل ؟ ) .

ويوجد بشبه الجزيرة العربية مجموعة من الصحاري مثل صحراء ..... ؟ ( أكمل ؟ ) الرملية الحصوية، ..... ؟ ( أكمل ؟ ) ذات الرمال الناعمة والكتبان الضخمة. ويوجد بالهضبة مجموعة من الواحات مثل واحات منطقة ..... ؟ ( أكمل ؟ )، في الوسط وواحات منطقة القصيم ، وواحات جبل شمر، وعامة فإن الواحات تعتمد على المياه الجوفية وفي بعض الأحيان على المياه السطحية المؤمنة.

#### ب- هضبة الدكن :

توجد في شبه القارة الهندية ولها امتداد أيضاً في سيريلانكا (سيلان) والتي تقع جنوب الهضاب الالتوائية الحديثة التي تمتد في وسط آسيا وهي هضبة مثلثة الشكل يتراوح ارتفاعها بين ..... ؟ ( أكمل ؟ )، ويحدها من الغرب جبال الغات الغربية ومن الشرق جبال الغات الشرقية.

#### ج- هضبة يونان :

وتقع في شبه جزيرة الهند الصينية، يحدها من الشرق والغرب مجموعة سلاسل جبلية وهي تتحدر من الشمال إلى ..... ؟ ( أكمل ؟ )، بصفة



عامة ومع الميل قليلاً من الغرب إلى الشرق والجنوب الشرقي وتمثل منابعاً ومواقع لمجاري نهريّة مثل نهر الميكونج في الشرق.

#### رابعاً : الأودية النهريّة الكبرى :

ويمكن تقسيم الأنهار الرئيسيّة في قارة آسيا إلى أربعة مجموعات رئيسيّة هي شكل (٦) :

##### ١ - مجموعة الأنهار الشماليّة :

تشمل هذه المجموعة الأنهار التي تجري في سيبيريا في شمال قارة آسيا وتتجه هذه الأنهار بصفة عامة من ..... ؟ ( أكمل ؟ ) تبعاً للانحدار العام لسطح الأرض كما هو الحال بالنسبة لنهر النيل في جمهورية مصر العربيّة.

وأهم أنهار هذه المجموعة هي : (حسب ترتيبها من الغرب إلى الشرق).

- نهر أوب وطوله حوالي ..... ؟ ( أكمل ؟ ).
- نهر ينسى ويبلغ طوله حوالي ٣٧٩٨ كم.
- نهر لينا ويبلغ طوله حوالي ..... ؟ ( أكمل ؟ ).
- نهر أمور ويبلغ طوله حوالي ٤٦٦٧ كم.

وتتسم هذه الأنهار بصفة عامة ببطء جريانها نظراً للانحدار الخفيف لسطح الأرض ناحية الشمال.

وتتجمد مياه الأنهار في معظم شهور السنة وخاصة أشهر فصل ..... ؟ ( أكمل ؟ ) الشمالي ويزوب الجليد في أواخر فصل الربيع وبداية

فصل الصيف وتجري مياه هذه الأنهار لتصب في المحيط ..... ؟ ( أكمل ؟ ) .

## ٢ - مجموعة الأنهار الشرقية :

تضم هذه المجموعة أنهار الصين التي تتكون من الأنهار الآتية وهي مرتبة من الشمال إلى الجنوب :

أ - نهر هوانجو (النهر الأصفر) : ينبع هذا النهر من مرتفعات شرق هضبة التبت ويصب في البحر الأصفر ويبلغ طوله حوالي ٤٣٤٥ كم

ب - نهر اليانجتسي : ينبع هذا النهر أيضا من الجهات الشرقية لهضبة التبت ويصب في ..... ؟ ( أكمل ؟ ) . ويطلق على هذا النهر ابن المحيط.

ج - نهر السيكيانج : ينبع هذا النهر من شرق هضبة يونان (في جنوب الصين) ويصب في بحر الصين الجنوبي. ويبلغ طول هذا النهر حوالي ..... ؟ ( أكمل ؟ ) .

## ٣ - مجموعة الأنهار الجنوبية :

تضم هذه المجموعة أنهار شبه جزيرتي الهندي الصينية والهند وتصب في المحيطين ..... ؟ ( أكمل ؟ ) . وتتبع هذه الأنهار من مرتفعات الهيمالايا وهضبة التبت وأهم هذه الأنهار هي.

أ - نهر الميكونج : يبلغ طوله حوالي ٤٠٥٤ كم ويعتبر أطول أنهار هذه المجموعة.

ب - نهر سلوين : يبلغ طوله حوالي ..... ؟ ( أكمل ؟ ) .

ج - نهر إيراوادي : يبلغ طوله ١٦٠٥ كم، ويعتبر أصغر أنهار هذه المجموعة

د - نهر براهما بوترا : يبلغ طوله حوالي ٢٨٩٧ كم.

هـ- نهر الجانج : يبلغ طوله حوالي ١٧٧٠ كم.

و - نهر السند : يبلغ طوله حوالي ..... ؟ ( أكمل ؟ ) .

وتتجه أنهار هذه المجموعة بصفة عامة نحو الجنوب لتصب في بحر الصين الجنوبي وخليج البنغال والبحر العربي.

٤- مجموعة الأنهار الغربية :

تضم هذه المجموعة بصفة أساسية نهر دجلة والفرات.

أ - نهر دجلة : ينبع هذا النهر من مرتفعات جنوب شرق هضبة الأناضول في تركيا ويصب في الخليج العربي.

ب- نهر الفرات : ينبع هذا النهر من مرتفعات ..... ؟ ( أكمل ؟ ) في تركيا ويجري في الأراضي التركية لمسافة ٥٤٧ كم تقريباً ثم يدخل أراضي سوريا فأراضي العراق ويبلغ طول مجرى النهر حتى التقائه بنهر دجلة عند بلدة القونة شمال البصرة حوالي ٢٧٣٦ كم.

خامساً : الأقواس الجزرية شرق آسيا :

وهي تشكل أربعة أقواس رئيسية شرق القارة، ممثلة في قوس جزر كوريل في أقصى الشمال، يليه القوس الجزري الياباني، ثم قوس جزر ريو كيو وأخيراً القوس الإندونيسي أو قوس جنوب شرق آسيا، وهذه الظاهرة التضاريسية تنفرد بها قارة آسيا على سائر قارات العالم.

وهذه الأقواس الجزرية كانت تشكل جزءاً من شرق القارة حتى أواخر العصر ..... ؟ ( أكمل ؟ ) بالزمن الثاني.

وأهم ما يميز الأقواس الجزرية في شرق آسيا أنها متباينة في أحجام جزرها ويسودها نظام جبلي تضاريسي معقد وقد تأثرت كل الأقواس الجزرية بالحركات الألبية والمد الجبلي بدرجات متفاوتة وتنتشر بها البراكين القديمة

والحديثة النشطة، ولا تزال هذه الأقسام الجزرية لم تستقر بعد إذ تتعرض للزلازل والهزات الأرضية والنشاط البركاني بين وقت وآخر.