أسئلة المحتوى وإجاباتها

أتحقق صفحة (133):

أوضح المقصود بمنطقة المصدر.

منطقة المصدر: المنطقة التي تنشأ فيها الكتل الهوائية، وتكتسب منها خصائصها مثل، درجة الحرارة، والرطوبة.

أفكر صفحة (133):

أفسر نشأة الكتل الهوائية في مناطق محددة على سطح الأرض دون الأخرى.

لأن هذه المنطقة التي تنشأ فيها الكتل الهوائية تعد منطقة مصدر تتوافر فيها شروط، مثل: مساحتها واسعة، ومتشابهة في درجة حرارتها، ورطوبتها، وتضاريسها، وجميعها يابسة أو جميعها مسطحات مائية.

أفكر صفحة (134):

تتكون الكتل الهوائية في مناطق مختلفة على سطح الأرض؛ فعلى سبيل المثال، تتكون الكتل الهوائية القطبية القارية في منطقة سيبيريا، في حين تتكون الكتل الهوائية القطبية البحرية فوق خليج ألاسكا وشمال المحيط الهادي. فهل يتأثر مناخ المناطق بالكتل الهوائية المختلفة التي تتعرض لها؟ أدعم إجابتي بأمثلة.

نعم يتأثر مناخ المناطق بالكتل الهوائية التي تتعرض لها، فعلى سبيل المثال؛ إذا أثرت كتلة هوائية باردة قادمة من سيبيريا على منطقة ما فإنها ستعمل على خفض درجة الحرارة في تلك المنطقة.

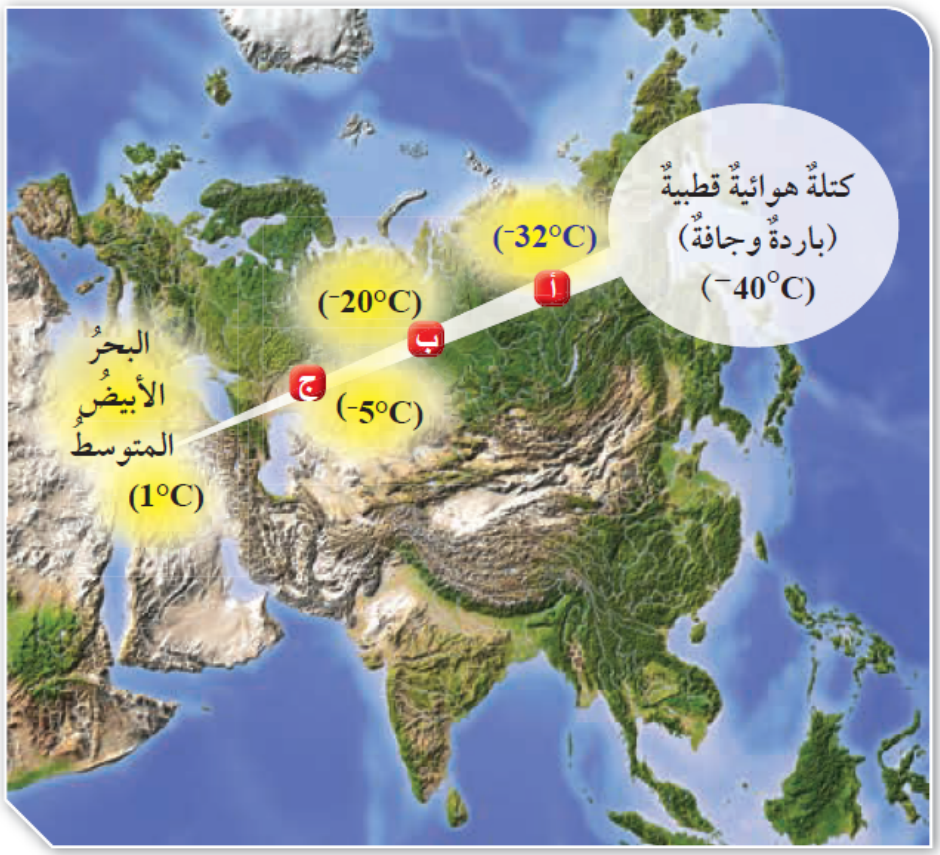
أتحقق صفحة (134):

أقارن بين الكتل الهوائية المدارية البحرية، والكتل الهوائية القطبية القارية من حيث رطوبتها.

الكتل الهوائية المدارية البحرية أكثر رطوبة من الكتل الهوائية القطبية القارية.

أتحقق صفحة (135):

مستعيناً بالشكل (4)، أصف كيف تغيرت درجة حرارة الكتلة الهوائية الباردة والجافة، المتكونة فوق شمال قارة آسيا، في أثناء حركتها فوق المسطحات الساخنة، باتجاه منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط.



الشكلُ (4): تغيُّرُ درجةِ حرارةِ الكتلةِ الهوائيةِ في أثناءِ مرورِها بمناطقَ مختلفةٍ.

ازدادت درجة حرارتها تدريجياً.

أتحقق صفحة (136):

أبين علام تعتمد حركة الكتل الهوائية على سطح الأرض؟

تعتمد حركة الكتل الهوائية على مناطق الضغط الجوي المرتفع ومناطق الضغط الجوي المنخفض، حيث تتحرك الكتل الهوائية من مناطق الضغط الجوي المرتفع إلى مناطق الضغط الجوي المنخفض.

أفكر صفحة (136):

ألخص ماذا يحدث للكتل الهوائية عند انتقالها من مصدر تكونها إلى مناطق أخرى.

تتغير خصائص الكتل الهوائية من حيث درجة الحرارة والرطوبة عند انتقالها من مصدر تكونها إلى مناطق أخرى، فعلى سبيل المثال، إذا كان السطح الذي تمر فوقه الكتل الهوائية بارداً وبحرياً فإن درجة حرارة الكتلة الهوائية ستنخفض وتزداد رطوبتها.

أتحقق صفحة (137):

أفسر سبب نشأة مناطق الضغط المرتفع على سطح الأرض.

اختلاف توزيع قيم الضغط الجوي على سطح الأرض، حيث تشكل المناطق ذات الضغط المرتفع معاً نطاق ضغط يُسمى نطاق الضغط المرتفع.

أفكر صفحة (137):

أتوقع ماذا يمكن أن يحدث لحالة الجو في منطقة قطبية ما إذا تحركت كتلة هوائية مدارية بحرية باتجاهها.

تمتاز الكتلة الهوائية المدارية البحرية بارتفاع درجة حرارتها ورطوبتها العالية؛ لذلك سترتفع درجة حرارة المنطقة القطبية وتزداد رطوبتها نتيجة تأثرها بهذه الكتلة المدارية البحرية.

تجربة صفحة (138):

نمذجة حركة الكتل الهوائية

التحليل والاستنتاج:

أفسر سبب انزلاق البيضة إلى داخل القنينة الزجاجية.

تنزلق البيضة؛ لأنه عند تسخين الهواء داخل القنينة الزجاجية فإن ضغط الهواء داخلها أصبح أقل من ضغط الهواء خارجها، ونتيجة لاختلاف الضغط تنزلق البيضة من منطقة الضغط المرتفع (خارج القنينة) باتجاه منطقة الضغط المنخفض (داخل القنينة).

أتوقع كيف يمكن إخراج البيضة من القنينة الزجاجية.

يمكن إخراج البيضة من القنينة باتباع طريقة معاكسة لعملية إدخالها، فيتم تبريد القنينة الزجاجية؛ ونتيجة لذلك سيصبح ضغط الهواء داخل القنينة أكبر من خارجها، ويؤدي ذلك إلى انزلاق بيضة من منطقة الضغط المرتفع (داخل القنينة) باتجاه منطقة الضغط المنخفض (خارج القنينة).

أتنبأ ماذا يمكن أن يحدث لو وضعت البيضة دون تقشير.

لن تنزلق البيضة إلى داخل القنينة حتى لو كان هناك اختلاف في ضغط الهواء.

أربط بين هذه التجربة وحركة الكتل الهوائية على سطح الأرض.

تتحرك الكتل الهوائية بحركة مماثلة لحركة البيضة، حيث تتحرك الكتل الهوائية من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض.