اختبار الوحدة الخامسة: الغلاف الجوي

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

١. الغاز الأكثر وفرة في الغلاف الجوي للأرض هو :أ) الأكسجين ب) النيتروجين ج) الأرغون د) ثاني أكسيد الكربون
٢. أي من الغازات التالية يعتبر من الغازات متغيرة التركيز في الغلاف الجوي؟ أ) النيتروجين ب) الأكسجين ج) بخار الماء د) الأرغون
٣. الطبقة الأقرب إلى سطح الأرض في الغلاف الجوي هي :أ) الستراتوسفير ب) الميزوسفير ج) التروبوسفير د) الثيرموسفير
٤. الطبقة التي تحدث فيها معظم أحوال الطقس المختلفة هي :أ) الستراتوسفير ب) التروبوسفير ج) الثيرموسفير د) الإكسوسفير
٥. الطبقة التي تحتوي على طبقة الأوزون وتمتد من نهاية التروبوسفير حتى ارتفاع حوالي ٥٠ كم هي : أ) الميزوسفير ب) الثيرموسفير ج) الستراتوسفير د) الإكسوسفير
٦. الطبقة التي تحمي سطح الأرض من سقوط معظم النيازك هي :أ) الستراتوسفير ب) الثيرموسفير ج) الميزوسفير د) التروبوسفير
٧. أي من أنواع الأشعة الكهرمغناطيسية التالية له أقصر طول موجي وأعلى طاقة؟ أ) الأشعة تحت الحمراء ب) الضوء المرئي ج) الأشعة فوق البنفسجية د) أشعة غاما
٨. الجزء الأكبر من الإشعاع الشمسي الذي يصل إلى سطح الأرض هو على شكل :أ) أشعة فوق بنفسجية ب) أشعة تحت حمراء ج) ضوء مرئي د) أشعة سينية

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

١. اذكر المكونات الرئيسية للغلاف الجوي للأرض.
٢. قارن بين طبقة التروبوسفير وطبقة الستراتوسفير من حيث التغير في درجة الحرارة مع الارتفاع وأهم الخصائص المميزة لكل منهما.
٣. وضح كيف يقوم الغلاف الجوي بتسخين نفسه من الإشعاع الشمسي والإشعاع المنبعث من سطح الأرض.
٤. اشرح أهمية طبقة الأيونوسفير (الموجودة ضمن الثيرموسفير) في الاتصالات.
٥. ما المقصود بالهباء الجوي(Aerosols) ؟ اذكر مثالين عليه.

اجابات اختبار الوحدة الخامسة: الغلاف الجوي

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

١. ب) النيتروجين
٢. ج) بخار الماء
٣. ج) التروبوسفير
٤. ب) التروبوسفير
٥. ج) الستراتوسفير
٦. ج) الميزوسفير

٧. د) أشعة غاما
٨. ج) ضوء مرئي

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

١. **المكونات الرئيسية للغلاف الجوي :**يتكون الغلاف الجوي بشكل أساسي من مزيج من الغازات والهباء الجوي .(Aerosols) الغازات الرئيسية هي النيتروجين (حوالي ٧٨%) والأكسجين (حوالي ٢١%) والأرغون (حوالي ٠,٩%)، بالإضافة إلى غازات أخرى بنسب قليلة ومتغيرة مثل ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء والأوزون والميثان. الهباء الجوي يشمل مواد صلبة وسائلة مثل الغبار والأملاح وحبوب اللقاح وقطيرات حمضية.
٢. **المقارنة بين التروبوسفير والستراتوسفير:**
   - **التروبوسفير :**هي الطبقة الأقرب للأرض. تنخفض فيها درجة الحرارة مع زيادة الارتفاع بمعدل حوالي 6.5°C لكل ١ كم. تحدث فيها معظم أحوال الطقس والظواهر المناخية. تحتوي على معظم كتلة الغلاف الجوي.
   - **الستراتوسفير :**تقع فوق التروبوسفير. يتميز الجزء السفلي منها بانخفاض درجة الحرارة، بينما يرتفع الجزء العلوي منها بسبب وجود طبقة الأوزون التي تمتص الأشعة فوق البنفسجية من الشمس. لا تحدث فيها أحوال الطقس.
٣. **تسخين الغلاف الجوي :**يمتص الغلاف الجوي جزءاً من الإشعاع الشمسي الساقط عليه، خاصة الأشعة فوق البنفسجية (بواسطة الأوزون) والأشعة تحت الحمراء (بواسطة غازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء والميثان). كما يمتص الغلاف الجوي جزءاً من الإشعاع تحت الأحمر المنبعث من سطح الأرض بعد تسخنه بالإشعاع الشمسي. هذا الامتصاص للطاقة يؤدي إلى تسخين الغلاف الجوي.
٤. **أهمية طبقة الأيونوسفير في الاتصالات :**تحتوي طبقة الأيونوسفير على جسيمات مشحونة (أيونات). تعمل هذه الأيونات على عكس موجات الراديو الصادرة من أجهزة الإرسال على سطح الأرض وإبقائها داخل الغلاف الجوي، مما يسمح باستقبالها بواسطة أجهزة الاستقبال على مسافات بعيدة حول الأرض.
٥. **الهباء الجوي :(Aerosols)** هي مواد صلبة أو سائلة دقيقة معلقة في الغلاف الجوي. أمثلة عليها: الغبار، الأملاح، حبوب اللقاح، قطيرات الماء الصغيرة في السحب، وجسيمات الدخان والرماد الناتجة عن الحرائق أو البراكين.