

## أسئلة مراجعة الوحدة الخامسة

### الغلاف الجوي

#### السؤال الأول:

أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

1- الغاز الأكثر وفرة في الغلاف الجوي هو:

أ- الأكسجين.

ب- ثاني أكسيد الكربون.

ج- النيتروجين.

د- الأوزون.

2- الغاز الذي يعد من الغازات ثابتة التركيز في الغلاف الجوي هو:

أ- الأوزون.

ب- الأكسجين.

ج- بخار الماء.

د- ثاني أكسيد الكربون.

3- طبقة الغلاف الجوي الأقل في درجة حرارتها هي:

أ- التروبوسفير.

ب- الستراتوسفير.

ج- الميزوسفير.

د- التيرموسفير.

4- طبقة الغلاف الجوي التي تحتوي على طبقة الأيونوسفير هي:

أ- التروبوسفير.

ب- الستراتوسفير.

ج- **الثيرموسفير.**

د- الإكسوسفير.

5- واحدة مما يأتي إحدى أنواع الأشعة طويلة الموجة، وهي:

أ- فوق البنفسجية.

ب- **تحت الحمراء.**

ج- غاما.

د- السينية.

6- أي الأطوال الموجية الآتية تمثل الطول الموجي للأشعة المرئية بوحدة (nm):

أ- أقل من 400

ب- **400 - 700**

ج- 700 - 950

د- أكبر من 950

7- تقدر النسبة المئوية التي تمثل كمية الطاقة الشمسية التي يمتصها سطح الأرض بـ:

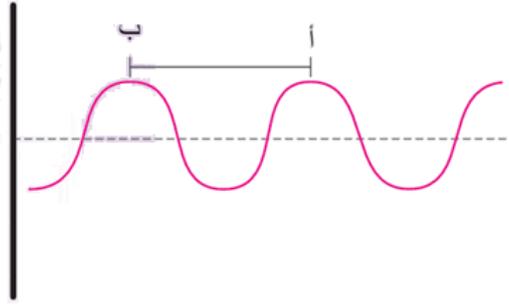
أ- 4%

ب- 15%

ج- 31%

د- **51%**

8- يبين الشكل الآتي موجة مستعرضة، تمثل المسافة بين النقطتين (أ - ب):



أ- التردد.

ب- القمة.

ج- القاع.

د- الطول الموجي.

9- الأشعة التي تعد مثلاً على الأشعة القصيرة المرئية هي:

أ- أشعة الميكروويف.

ب- الأشعة تحت الحمراء.

ج- اللون الأحمر.

د- الأشعة السينية.

السؤال الثاني:

أملأ الفراغ في ما يأتي، بما هو مناسب من المصطلحات:

أ- مزيج من الغازات والهباء الجوي، يحيط بالأرض، يمتد من سطحها إلى الفضاء الخارجي **الغلاف الجوي**.

ب- مواد صلبة مثل: الغبار والأملاح وحبوب اللقاح، ومواد سائلة مثل: القطيرات الحمضية **الهباء الجوي**.

ج- طبقة ذات تركيز قليل من الغازات، يتراوح ارتفاعها ما بين 700-80 km تقريباً، وتتميز بارتفاع درجة حرارتها نسبة إلى باقي طبقات الغلاف الجوي **الثيرموسفير**.

د- تتكون الأشعة المرئية من ألوان متعددة، منها **الأحمر، والبرتقالي، والأصفر والأخضر**.

والأزرق، والبنفسجي.

هـ- المعدل الزمني لانتقال الطاقة من كامل مساحة السطح الخارجي للشمس وتساوي ( $4 \times 10^{26} \text{ W}$ ) تقريباً القدرة الإشعاعية.

و- تقسم الأشعة غير المرئية إلى قسمين؛ اعتماداً على الطول الموجي، هما: الأشعة الطويلة غير المرئية، و الأشعة القصيرة غير المرئية.

السؤال الثالث:

أصدر حكماً على صحة ما ورد في العبارتين الآتيتين:

1- يعد الحد الفاصل بين طبقة الإكسوسفير، والفضاء الخارجي حداً يسهل تمييزه بسهولة.

العبارة غير صحيحة.

2- يمتص الغلاف الجوي الجزء الأكبر من الإشعاع الشمسي الساقط عليه.

العبارة صحيحة، فالغلاف الجوي يمتص حوالي 51% من الإشعاع الشمسي الساقط عليه.

السؤال الرابع:

أقارن بين كل من الثنائيات الآتية:

1- الجزء العلوي، والجزء السفلي في طبقة التروبوسفير من حيث درجة الحرارة.

الجزء العلوي: أقل حرارة.

الجزء السفلي: أعلى حرارة.

2- الأشعة تحت الحمراء، والأشعة فوق البنفسجية من حيث الطول الموجي.

nm الطول الموجي للأشعة تحت الحمراء: أكبر من 700 .

nm الطول الموجي الأشعة فوق البنفسجية: أقل من 400 .

3- اللون الأحمر، واللون البنفسجي من حيث التردد.

اللون الأحمر: أقل تردداً.

اللون البنفسجي: أكبر تردداً.

السؤال الخامس:

أستخدم الأرقام: أحسب درجة حرارة الغلاف الجوي على ارتفاع 3500 m إذا كانت درجة حرارة الغلاف الجوي عند سطح البحر تساوي (20°C).

تقل درجة الحرارة في طبقة التروبوسفير مع زيادة الارتفاع بمعدل (6.5) لكل 1 km.

$$3500 \text{ m} = 3.5 \text{ km}$$

$$3.5 \times 6.5^\circ = 22.75^\circ\text{C}$$

تقل درجة الحرارة على ارتفاع 3.5 بمقدار 22.75°C من سطح البحر.

إذن درجة الحرارة على ارتفاع 3.5 تساوي:

$$20^\circ - 22.75^\circ\text{C} = -2.75^\circ\text{C}$$

السؤال السادس:

أوضح أهمية طبقة الميزوسفير للكائنات الحية على سطح الأرض.

لهذه الطبقة أهمية كبيرة، فهي تحمي سطح الأرض من سقوط النيازك عليه.

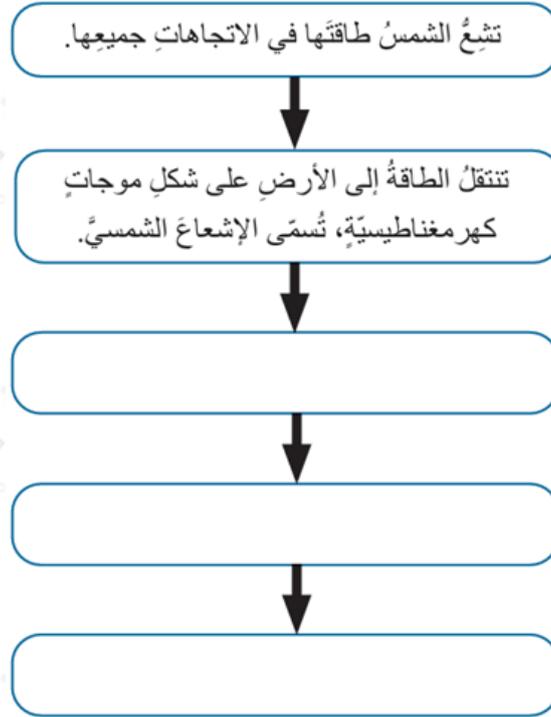
السؤال السابع:

أصف ما يحدث للطاقة الشمسية التي يمتصها سطح الأرض.

يصل 55% من الإشعاع الشمسي إلى سطح الأرض، فيمتص سطح الأرض 51% منه، ويعكس 4% إلى الغلاف الجوي.

### السؤال الثامن:

أتبع كيف يسخن الغلاف الجوي للأرض عن طريق المخطط المفاهيمي الآتي:



### السؤال التاسع:

**السبب والنتيجة:** تشير الدراسات العلمية إلى وجود تآكل في طبقة الأوزون وخاصة فوق المناطق القطبية، أبين لماذا لا يتم تعويض هذا التآكل في الطبقة نفسها.

**لأن المركبات الكيميائية التي تسبب تآكل طبقة الأوزون تستغرق وقتاً طويلاً لتحلل.**

### السؤال العاشر:

**أصوغ فرضية** توضح ماذا يحدث للحياة على سطح الأرض إذا فقدت أحد أغلفتها.

**فقدان أي من أغلفة الأرض سيؤدي إلى تغييرات كارثية على سطحها، مما يجعل الحياة صعبة أو مستحيلة.**

**أمثلة:** تحدث تغيرات جذرية في درجة الحرارة، غياب الحماية من الأشعة الشمسية الصارة، سقوط النيازك على سطح الأرض، فقدان الضغط الجوي، ....