إجابات أسئلة مراجعة الوحدة الأولى

الأرصاد الجوية

السؤال الأول:

أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

1- الجبهة الهوائية التي يُرمز إليها بخط على أحد جوانبه تبرز مثلثات باللون الأزرق وفي الجانب الآخر تبرز أقواس باللون الأحمر هي:

أ- الجبهة الهوائية الباردة.

ب- الجبهة الهوائية الثابتة.

ج- الجبهة الهوائية الدافئة.

د- الجبهة الهوائية المقفلة.

3،4- أتأمل الشكل المجاور، ثم أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في الأسئلة: (2) الآتية:

2- تقدر سرعة الرياح التي يمثلها بوحدة العقدة:

أ- 20 knot

ب- 40 knot

ج- 2 knot

د- 4 knot

3- نوع الهطل الذي يمثله الرمز في الشكل هو:

أ- تساقط ثلجي.

ب- مطر خفيف متقطع.

ج- رذاذ وثلوج خفيفة.

د- مطر غزير مستمر.

4- النسبة المئوية لتغطية السماء بالغيوم في الشكل هي:

أ- 100%

ب- 60%

ج- 50%

د- 10%

5- متوسط التغير في حالة الطقس في مدة زمنية طويلة في منطقة معينة هو:

أ- الطقس.

ب- المُناخ.

ج- الكتلة الهوائية.

د- الجبهة الهوائية.

6- ما اتجاه الرياح الذي تشير إليه ريشة الرياح في الشكل الآتي؟



أ- جنوب شرق.

ب- الشرق.

ج- الجنوب.

د- جنوب غرب.

السؤال الثاني:

أملأ الفراغ في ما يأتي بما هو مناسب من المصطلحات:

1- خريطة جغرافية لمنطقة ما توضّح عناصر الطقس التي تم المتنبأ بها في وقت معين على مساحة ممتدة محددة، لاستخدامها في التنبؤ عن الحالة الجوية: خريطة طقس سطحية.

2- بيانات الطقس التي تعرض في نموذج المحطة، تشمل عناصر الطقس الرئيسة، مثل: الضغط الجوي، درجة الحرارة، نوع الهطل.

3- تُسمى حركة الهواء الأفقية على سطح الأرض الناتجة من فرق الضغط على سطحها الرياح.

4- يُستخدم الكحول في مقياس درجة الحرارة الصغرى، بينما يُستخدم الزئبق في مقياس درجة الحرارة العظمى.

5- تُسمى الجبهة الهوائية المتشكلة عند وجود كتلة هوائية دافئة محصورة بين كتلتين هوائيتين باردتين، الأمامية باردة والخلفية باردة جداً: الجبهة الهوائية المقفلة الباردة.

6- يسمى التغير في نمط الطقس على المدى الزمني الطويل، الذي يمكن أن يتضمن تغيرات في درجات الحرارة، وتوزيع الأمطار: التغير المناخي.

السؤال الثالث:

أفسر كلاً مما يأتي تفسيراً علمياً دقيقاً:

1- يصنع كشك الرصد الجوي من الخشب ويطلى باللون الأبيض.

يعد الخشب من المواد رديئة التوصيل للحرارة، وبذلك نضمن أن مقاييس درجة الحرارة بداخل الصندوق ستقرأ درجة حرارة الهواء المحيط بها والذي تتشابه درجة حرارته درجة حرارة الهواء خارج الصندوق، فتكون القراءة أكثر دقة، وكذلك اللون الأبيض لا يمتص الحرارة بل يعكسها، وبذلك لن تتأثر قراءة مقاييس درجة الحرارة بداخل الصندوق بدرجة الحرارة خارجه.

2- يتكون جهاز الأنيمومتر من أنصاف كرات فلزية مجوّفة.

الكرات المجوفة تسمح للرياح بالحركة خلالها فتمثل حركة الكرات الفلزية المجوفة سرعة الرياح.

3- يعد تطوير البنية التحتية المقاومة للتغيرات المناخية من الإجراءات المتبعة للتكيف مع التغيرات المناخية.

وذلك لأن تطوير البنية التحتية المقاومة للتغيرات المناخية والتي تشمل أمور عديدة منها: بناء السدود والأنفاق المقاومة للفيضانات، وتحسين نظم الصرف الصحي تساعد على مواجهة زيادة كميات الأمطار الهاطلة وإمكانية حدوث الفيضانات والعواصف مما يؤدي إلى تقليل المخاطر الناتجة عن التغير المناخي وتحسين الاستدامة والمرونة في مواجهة الظروف الجوية القاسية.

السؤال الرابع:

أستنتج: يتّصف مقياس درجة الحرارة العظمى بوجود اختناق في الأنبوب الزجاجي أسفل التدريج قريبًا من مستودع الزئبق.

الاختناق في مقياس درجة الحرارة العظمى يمنع الزئبق من العودة تلقائياً إلى المستودع بعد ارتفاع درجة الحرارة، مما يتيح للمقياس تسجيل أقصى درجة حرارة وصل إليها في اليوم، وذلك لأن الاختناق يضمن بقاء الزئبق عند أقصى ارتفاع وصل إليه ويمنع رجوعه للخزان ما يسمح بقراءة أقصى درجة حرارة تم تسجيلها في اليوم.

السؤال الخامس:

أصف بخطوات كيف يتشكل المرتفع الجوي الدافىء.

1. يتضاغط الهواء القادم من قمم المنخفضات الجوية.
2. تزداد كثافته؛ أي يزداد ضغطه.
3. يهبط إلى الأسفل.
4. يسخن الهواء الهابط ذاتيًّا مشكّل المرتفع الجوي الدافئ،
5. وتعمل عملية التسخين الذاتي على تبخر قطرات الماء
6. الهواء - إن وجدت - وتتلاشى الغيوم.

السؤال السادس:

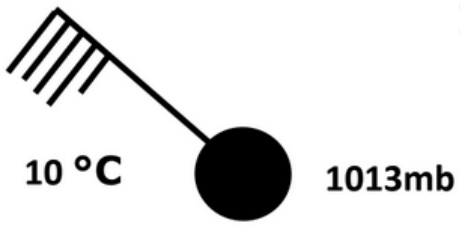
أوضح كيفية تشكل المنخفض الجوي البارد.

تتشكل المنخفضات الجوية الباردة فوق المناطق الباردة نتيجة لتشكل الجبهات الهوائية فوقها، مثل المنخفضات فوق البحر الأبيض المتوسط التي تتشكل عند وجود كتلتين هوائيتين، واحدة منهما باردة والأخرى دافئة والفرق واضحًا في خصائص هذه الكتل.

السؤال السابع:

أرسم نموذج محطة يمثل الظروف الجوية الآتية:

درجة حرارة الهواء 10^0C والسماء مغطاة بالغيوم، والرياح شمالية غربية وسرعتها 45knot والضغط الجوي 1013mb .



السؤال الثامن:

في تجربة لقياس الرطوبة النسبية كانت قراءة درجة الحرارة في المقياس الجاف 16^0C ، والفرق بين قراءتي المقياسين الجاف والرطب 4^0C .

أبين ما الرطوبة النسبية للهواء التي تم قياسها.

من الجدول صفحة 20 يكون تقاطع درجة الحرارة للمقياس الجاف والفرق بين قراءتي المقياسين الجاف والرطب هو قيمة الرطوبة النسبية وتساوي: 63%

أستنتج العلاقة بين الفرق بين قراءتي مقياس درجة الحرارة الجاف والرطب، والرطوبة النسبية للهواء.

كلما قل الفرق بين قراءتي المقياسين الجاف والرطب زادت الرطوبة النسبية.

السؤال التاسع:

ما المعلومات التي يمكن الحصول عليها من رادار الطقس عن حالة الطقس المتوقعة؟

1. موقع هطول الأمطار.
2. غزارة الهطول.
3. نوع الهطول.
4. معلومات عن كيفية الهطول والغيوم الممطرة من مكان لآخر.

السؤال العاشر:

أوضح كيف تستخدم دراسة السجلات الجيولوجية مثل أنواع الصخور المختلفة في توقع التغيرات المستقبلية للمُناخ.

تستخدم دراسة السجلات الجيولوجية مثل أنواع الصخور المختلفة في توقع التغيرات المستقبلية للمناخ عبر ربطها بالتغيرات التي حدثت في الماضي للمُناخ، مثل التغيرات في درجات الحرارة، وكميات الأمطار، كما يوفر تحليل الظواهر الجوية المتضمنة في السجلات الجيولوجية معلومات عن تكرارها وشدتها عبر العصور المختلفة.

السؤال الحادي عشر:

أحدد ثلاثة متغيرات قد تحدث عند حدوث تغير في المُناخ.

1. تغيرات في درجة الحرارة.
2. توزيع الأمطار.
3. تكرار الظواهر الجوية مثل العواصف والفياضانات.

السؤال الثاني عشر:

أقدم دليلاً على صحة ما ورد في العبارات الآتية، ثم أصوب غير الصحيحة منها.

1- تحسين البنية التحتية المقاومة للتغيرات المناخية يشمل بناء السدود والأنفاق المقاومة للفيضانات فقط.

العبارة غير صحيحة.

تصويب: تحسين البنية التحتية المقاومة للتغيرات المناخية يشمل أيضًا تطوير تصميمات مباني مقاومة للعواصف، تحديث نظم النقل، تحسين إدارة الموارد المائية، وتخطيط حضري مستدام، بالإضافة إلى بناء السدود والأنفاق المقاومة للفيضانات.

2- الاستجابة لتغير المناخ تتطلب جهودًا فردية من الحكومات والمجتمعات.

العبارة غير صحيحة.

تصويب: الاستجابة لتغير المناخ تتطلب جهودًا جماعية ومتكاملة من الحكومات، المجتمعات، القطاع الخاص، والأفراد على حد سواء. التعاون والتنسيق بين جميع هذه الأطراف ضروري للتعامل الفعّال مع التغيرات المناخية.

3- زيادة التعاون الدولي في مجال تغير المناخ يمكن أن يساعد على تقليل تأثيراته السلبية.

العبارة صحيحة.

4- زراعة الأشجار وحماية الغابات من بين الإجراءات التي يتخذها العالم للتكيف مع تغير المناخ.

العبارة صحيحة.

5- تبني أساليب الإخلاء الطارئة للحد من تأثير الكوارث الطبيعية هو جزء من إستراتيجيات إدارة المخاطر المرتبطة بالتغير المناخي.

العبارة صحيحة.

6- تشجيع استخدام السيارات الخالية من الانبعاثات الكربونية هو جزء من الجهود المبذولة للتكيف مع التغير المناخي.

العبارة غير صحيحة.

تصويب: تشجيع استخدام السيارات الخالية من الانبعاثات الكربونية هو جزء من جهود التخفيف من تغير المناخ وليس التكيف معه. جهود التخفيف تهدف إلى تقليل الانبعاثات المسببة للتغير المناخي، بينما التكيف يركز على التعامل مع تأثيرات عامل مع تأثيرات التغير المناخي الحالية والمستقبلي.