

إجابات أسئلة مراجعة الوحدة

الأرصاد الجوية

السؤال الأول:

أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

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

أ- الجبهة الهوائية الباردة.

ب- الجبهة الهوائية المستقرة.

ج- الجبهة الهوائية الدافئة.

د- الجبهة الهوائية المقفلة.

2- من الأمثلة على المنخفضات الجوية الحرارية:

أ- منخفض البحر الأحمر.

ب- منخفض البحر الأبيض المتوسط.

ج- المنخفض الأزوري.

د- المنخفض السيبيري.

3- أي الظروف الجوية الآتية يصفها نموذج المحطة المجاور؟

أ- السماء مغطاة كاملاً بالغيوم.

ب- سرعة الرياح 40 عقدة.

ج- تساقط ثلجي خفيف.

د- الرياح جنوبية شرقية.

4- ما اتجاه الرياح الذي تشير له ريشة الرياح في الشكل؟



أ- رياح جنوبية شرقية.

ب- رياح جنوبية.

ج- رياح شرقية.

د- رياح جنوبية غربية.

5- يعد منخفض الهند الموسمي مثلاً على:

أ- منخفض خماسيني.

ب- منخفض جوي حراري.

ج- منخفض جبهي.

د- منخفض البحر الأبيض المتوسط.

السؤال الثاني:

أملأ الفراغ في ما يأتي بما هو مناسب من المصطلحات:

1- خريطة جغرافية لمنطقة ما توضّح عناصر الطقس التي تم التنبؤ 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 الرئيسية، 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- كيس من القماش مخروطي الشكل مفتوح من طرفيه، يستخدم في التعرف على اتجاه الرياح **كيس الرياح**.

السؤال الثالث:

أفسر كلاً مما يأتي تفسيراً علمياً دقيقاً:

1- يصنع كشك الرصد الجوي من الخشب ويطل على اللون الأبيض.

يعد الخشب من المواد رديئة التوصيل للحرارة، وبذلك نضمن أن مقياس 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 مقياس درجة الحرارة بداخل الصندوق بدرجة الحرارة خارجه.

2- يتصف مقياس درجة الحرارة العظمى بوجود اختناق في الأنبوب الزجاجي أسفل التدرج قريباً من مستودع الزئبق.

حتى لا يسمح للزئبق بالعودة تلقائياً إلى المستودع عند انخفاض درجة الحرارة؛ حيث يبقى في الأنبوب في وضعه الذي وصله عند ارتفاع الحرارة مشيراً بذلك إلى أعلى درجة حرارة في اليوم.

3- يتكون جهاز الأنيمومتر من أنصاف كرات فلزية مجوّفة.

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

السؤال الرابع:

أبين مبدأ عمل جهاز التيرموغراف في قياس درجة الحرارة.



يتكون جهاز التيرموغراف من قطعة معدنية مثبتة في نهايتها ذراع معدنية تنتهي بقلم، وأسطوانة دواره (تكمل دورتها 24 ساعة) مثبت عليها ورقة رسم بياني تؤثر درجة حرارة الهواء على القطعة المعدنية، فعندما تسخن القطعة المعدنية وتتمدد تندفع الذراع المعدنية للأعلى فيرسم القلم رسماً بيانياً يشير إلى قيمة درجة حرارة الهواء، وعند انخفاض درجة حرارة الهواء تنقل القطعة المعدنية ساحبة الذراع المعدنية، فيرسم القلم رسماً بيانياً يشير إلى قيمة الحرارة، وهكذا، مما يعطينا تصوراً عن التغير في درجة الحرارة اليومية.

السؤال الخامس:

أصف بخطوات كيف يتشكل المرتفع الجوي الدافئ.

1. يتضاغط الهواء القادم من قمم المنخفضات الجوية.
2. تزداد كثافته، أي يزداد ضغطه.
3. فيهبط إلى الأسفل.
4. يسخن الهواء الهابط ذاتياً؛ مشكلاً المرتفع الجوي الدافئ، وتعمل عملية التسخين الذاتي على تبخر قطرات الماء في الهواء إن وجدت وتتلاشى الغيوم.

السؤال السادس:

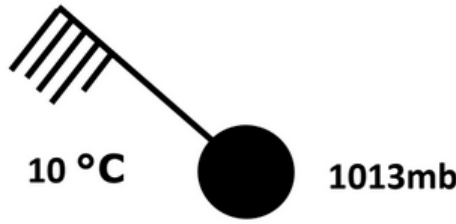
أقارن بين المنخفض الجوي الحراري والمنخفض الخماسيني من حيث الآلية التي يتم بها تسخين الهواء.

في المنخفض الجوي الحراري يسخن الهواء من ملامسته لسطح الأرض.

في المنخفض الجوي الخماسيني يسخن الهواء بفعل ظاهرة الفوهن عند هبوط الهواء من قمم الجبال للأسفل.

السؤال السابع:

أرسم نموذج محطة يمثل الظروف الجوية الآتية: درجة حرارة الهواء 10° ، والسماة 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° C ، والفرق بين قراءتي المقياسين الجاف والرطب 4° C .

أبين ما الرطوبة النسبية للهواء التي تم قياسها.

من الجدول صفحة 26 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؟

- موقع هطول الأمطار.
- غزارة الهطول.
- نوع الهطول.
- معلومات عن كيفية الهطول والغيوم الممطرة من مكان لآخر.