الفصل الأول / الطقس والمناخ

- الطقس: هو حالة الجو بعناصره المختلفة خلال فترة زمنية قصيرة تبدأ بساعات وتنتهي في مدة أقصاها أسبوعان.

- المناخ: هو العلم الذي يدرس ظواهر الجويّة لفترة زمنية طويلة بحسب موقع المكان على درجات العرض.

الجدول الآتي يوضح الاختلاف بين الطقس والمناخ

الطقس	المناخ
1 يمتد لفترة قصيرة	1 يمتد لفترة زمنية قد تطول أو تقصر حسب موقع المكان على درجات العرض.
2 حالة عناصر الطقس مؤقتة، وتتغير باستمرار	2 حالة عناصر المناخ أكثر ثباتًا وتحدث في فصول محددة من السنة نفسها.
3 حالات تفصيلية لعناصر الغلاف الجوي تجري على مقياس صغير زمانيًا ومكانيًا.	3 حالات المناخ أكثر شمولية للغلاف الجوي، وتجري على مقياس واسع زمانيًا ومكانيًا.

{س }: فسر الاهتمام بدراسة الطقس والمناخ؟ لأنهما يؤثران في

1 حياة الإنسان سواء الصحية أو أنشطته المختلفة وحياته اليومية.
2 التوزع الجغرافي للنباتات الطبيعية وتنوعها على سطح الأرض.
3 تنّوع أنماط استخدام الأرض وطرق النقل .

أولاً : العناصر الرئيسة للمناخ ، وتشمل :

١- درجة الحرارة ٢- الضغط
٣- الرياح ٤- الأمطار

١. درجة الحرارة

- درجة الحرارة : هي تعبر عن حالة تسخين المادة وشدتها، وتؤدي زيادة الحرارة أو نقصانها إلى رفع درجة الحرارة المادة أو خفضها.

أهمية درجة الحرارة تتمثل فيما يأتي:

1 التأثير في عناصر المناخ الأخرى **مثل:-**

أ. الضغط الجوي؛ ومناطق توزعه على سطح الكرة الأرضية، ما يؤثر على حركة الرياح.

ب. الحرارة ، تتسبب الحرارة في حدوث التكاثف، الذي يحدث عندما تنخفض درجة الحرارة إلى ما دون درجة الندى، وكذلك يرتبط تكون السحب بانخفاض درجات الحرارة.

تم التحميل من موقع الأوائل www.awa2el.net

2 التأثير في نشاطات الإنسان وخصائصه الفسيولوجية.
3 التأثير في الوظائف الحيوية للنبات، والبناء الضوئي والنتح .
4 التأثير في عمليات التعرية المائية والريحية والجليدية .

أ- قياس درجة الحرارة.

{س }: اذكر أجهزة قياس درجة الحرارة ؟ جهاز الثيرموميتر

- جهاز الثيرموميتر : هو جهاز يتكون من أنبوبة زجاجية مدرجة على الجانبين، يوضع بداخلها سائل الزئبق؛ **(فسر)** نظرًا إلى حساسيته عند ارتفاع درجة الحرارة أو انخفاضها.

{س }: وضح كيف تقاس درجة الحرارة ؟

يوضع الجهاز في مكان محمي من تأثير أشعة الشمس المباشرة، ويُستخدم عادة صندوق خشبي به فتحات من ثلاث جهات تسمح بمرور الهواء، ولا تسمح بدخول الأشعة الشمسية، ويوضع الصندوق بشكل مرتفع عن سطح الأرض بنحو (١,٥م) حتى لا يتأثر بالإشعاع الأرضي.

{س }: بين (وضح) أنظمة قياس درجة الحرارة ؟

هناك نظامان لقياس درجة الحرارة، **هما:-**

1 **نظام الحرارة المئوي (سليسيوس).**

سمي بهذا الاسم نسبة لمخترعه العالم السويدي (اندروز سليسيوس) .

2 **نظام الحرارة الفهرنهايتي.**

اخترعه العالم الألماني (دايل فهرنهايت)

الجدول الاتي بين أنظمة قياس درجة الحرارة

الوحدة (النظام)	الرمز	درجة التجمد	درجة الغليان
المئوي	C/ مْ	٠	١٠٠
الفهرنهايتي	F/ فْ	٣٢	٢١٢

للتحويل من الدرجة المئوية إلى الفهرنهايتي

$$= (\text{مْ} \times \frac{٩}{٥}) + ٣٢$$

للتحويل من الفهرنهايتي إلى الدرجة المئوية

$$= (\text{فْ} - ٣٢) \times \frac{٥}{٩}$$

ب. التباين الحراري (التغير اليومي والسنوي للحرارة)

{س }: فسر تبدأ درجة الحرارة بالارتفاع منذ شروق الشمس حتى الساعة الثانية بعد الظهر؟

لأن كمية الطاقة المكتسبة تكون أكبر من الكمية المفقودة، بعد ذلك تبدأ درجة الحرارة بالانخفاض.

- **المدى الحراري اليومي** : هو الفرق بين درجة الحرارة العظمى ودرجة الحرارة الصغرى خلال اليوم الواحد.

- **المدى الحراري السنوي :** هو الفرق بين أعلى معدل حراري شهري وأدنى معدل درجة حرارة لشهور السنة في منطقة ما.

---

٢. الضغط الجوي

- **الضغط الجوي:** هو وزن عمود الهواء الواقع على وحدة المساحة (١سم^{٢}) في أي منطقة على سطح الأرض .

{س }: فسر يرتبط الضغط الجوي ارتباطاً كبيراً بدرجات الحرارة؟

لأن الضغط الجوي المنخفض يرتبط بدرجات الحرارة المرتفعة كما هو الحال في المناطق الاستوائية، بينما يرتبط الضغط الجوي المرتفع بدرجات الحرارة المنخفضة كما في المناطق القطبية.

{س }: فسر للضغط الجوي أهمية كبيرة في الأرصاد الجوية ؟

١- لأنه يوفر معلومات عن الهواء الموجود في الأعلى.
٢- فانخفاض قيم الضغط في مكان ما هو دليل على أن الهواء يتوزع في تلك المنطقة أو يُفقد منها .
٣- بينما ارتفاع قيم الضغط الجوي في منطقة أخرى دليل على إضافة هواء من الأعلى.

أ. قياس الضغط الجوي وأشكاله.

يقاس الضغط الجوي **بوحدة المليبار، وهي الوحدة الديناميكية لقوة الضغط الواقعة على مساحة مقدارها ١سم^{٢}، وتبلغ (١٠١٣) مليبار عند مستوى سطح البحر.(عرف أو ضع دائرة)**

{س }: أذكر أجهزة قياس الضغط الجوي ؟

جهاز البارومتر الزئبقي، وجهاز البارومتير المعدني، وجهاز الباروجراف.

{س }: بين اشكال الضغط الجوي ؟ للضغط الجوي شكلان هما:-

1. **الضغط الجوي المرتفع:** يطلق على كل منطقة من سطح الأرض يتجاوز فيها الضغط الجوي أكثر من (١٠١٣) مليبار، ويرمز له بالرمز (+) موجب، أو (H) مرتفع.

2. **الضغط الجوي المنخفض:** يطلق على كل منطقة من سطح الأرض يقل فيها الضغط الجوي (١٠١٣) مليبار، ويرمز له بالرمز (-) سالب أو (L) منخفض.

تم التحميل من موقع الأوائل www.awa2el.net

الجدول يمثل تغير الضغط الجوي مع الارتفاع عن مستوى سطح البحر **(سؤال ضع دائرة)**

الارتفاع	مقدار الضغط الجوي (مليبار)
مستوى سطح البحر (٠)	١٠١٣ مليبار
١٠٠٠م	٩١٥ مليبار
١٨٠٠م	٨٤٠ مليبار

{س }: اكتب تعميماً يوضح العلاقة بين الضغط الجوي والارتفاع عن مستوى سطح البحر؟

ينخفض الضغط الجوي كلما ارتفعنا عن سطح البحر فالعلاقة هنا عكسية .لأن الارتفاع الراسي إلى الأعلى يقلل من طول عمود الهواء المسلط ومن ثم يقل وزنه وضغطه.

ب. توزيع نطاقات الضغط الجوي الرئيسة في العالم.

1. **الضغط المنخفض الاستوائي**: يمتد بين دائرتي عرض (٥) شمال وجنوب خط الأستواء **بسبب انخفاض الضغط** في هذا النطاق؛ **لارتفاع** درجة الحرارة، **وزيادة** نسبة الرطوبة.

- **منطقة الرهو (الركود) الاستوائي**: هي منطقة الضغط المنخفض الاستوائي التي تمتد بين دائرتي عرض (٥) شمال وجنوب خط الاستواء . وهي تتميز بهدوء هوائها لفترة زمنية طويلة حيث كانت تشكل عائقًا أمام حركة السفن الشراعية.

2. **الضغط المرتفع المداري**: يقع هذا النطاق بين دائرتي عرض (٢٥-٣٥) شمال وجنوب خط الاستواء، **بسبب ارتفاع الضغط الجوي** إلى هبوط كتل هوائية قادمة من طبقات الجو العليا.

3. **الضغط المنخفض شبه القطبي**: يمتد بين دائرتي عرض (٤٥-٦٠) شمال وجنوب خط الاستواء، **بسبب انخفاض الضغط الجوي ذلك** إلى التقاء كتل هوائية مختلفة الخصائص في تلك المنطقة.

4. **الضغط الجوي المرتفع القطبي**: يتمركز بشكل دائم في منطقة القطبين الشمالي والجنوبي، **بسبب ارتفاع الضغط الجوي** في هاتين المنطقتين إلى الانخفاض الدائم في درجات الحرارة.

٣. الرياح .

- الرياح : هي حركة الهواء في الغلاف الجوي التي تندفع من مناطق الضغط الجوي المرتفع إلى مناطق الضغط الجوي المنخفض ، نتيجة اختلاف قيم الضغط الجوي.

وتكون هذه الحركة بشكلين:

1. **حركة رأسية:** على شكل رياح صاعدة في المنطقة الاستوائية إلى طبقات الجو العليا .
2. **حركة أفقية** : في طبقات الجو العليا أو على سطح الأرض .

{س }: فسر تعد الرياح من أهم العناصر المناخية؟

1. لدورها في توزيع درجة حرارة على سطح الأرض، إذ تنقل الطاقة من المناطق المدارية إلى المناطق القطبية التي تشكو من عجز في الطاقة.
2. كما تقوم بنقل بخار الماء من المسطحات المائية إلى اليابس حيث تسقط الأمطار والثلوج.

أ.اتجاه الرياح

وتستخدم الاتجاهات الجغرافية **لوصف الرياح**، وهي ثمانية اتجاهات رئيسة. وتستخدم الدرجات في تحديد **اتجاه الرياح (فسر)** لأنها تعطي صورة أدق من الاتجاهات الجغرافية، حيث يمكننا تحديد اتجاه الرياح على ٣٦٠ درجة.

ب. قياس سرعة واتجاه الرياح.

وتقاس سرعة الرياح بجهاز يسمى **الانيموميتر ذو الفناجين**.

بينما **يقاس اتجاه الرياح** من خلال **دوّارة الرياح.**

ج. العوامل المؤثرة في سرعة الرياح واتجاهه.

1. **قوة تحدّر الضغط:**

س }: كون تعميماً يوضح العلاقة بين سرعة الرياح واختلاف قيم الضغط الجوي بين منطقتين متجاورتين؟

تزداد سرعة الرياح كلما كانت خطوط الضغط الجوي المتساوي متقاربة.

{س }: كون تعميماً يوضح العلاقة بين سرعة الرياح واختلاف قيم الضغط الجوي بين منطقتين متباعدتين؟

تقل سرعة الرياح كلما كانت خطوط الضغط الجوي المتساوي متباعدة

2. **القوة الكارولية (كوروليس):** هي القوة الناتجة عن اختلاف سرعة دوران الأرض حول محورها، حيث تعمل هذه القوة على جعل الأجسام مثل الرياح والمياه تنحرف إلى يمين اتجاهها في نصف الكرة الشمالي، وإلى يسار اتجاهها في نصف الكرة الجنوبي.

3. **قوة الاحتكاك:**

{ س }: كون تعميماً يوضح العلاقة بين قوة الاحتكاك الرياح وخشونة سطح الأرض؟

تزداد قوة الاحتكاك كلما كانت أسطح الأرض خشنة ، مما يقلل من سرعة الرياح ، في حين تقل قوة الاحتكاك على السطوح المستوية والملساء مما يؤدي إلى زيادة شدة الرياح

د. أنواع الرياح:

1. **الرياح الدائمة:** رياح ترتبط بتوزع مناطق الضغط الجوي الدائمة، حيث تؤدي إلى تكون نطاق الدورة الهوائية العامة، **وتتمثل بثلاثة أنواع رئيسة**، هي: **الرياح التجارية والرياح الغربية (العكسية) والرياح القطبية.**

2. **الرياح الموسمية:** تنشأ هذه الرياح **(فسر)** نتيجة لاختلافات قيم الضغط الجوي، بسبب وجود كتل يابسة كبيرة بجوار مسطحات مائية واسعة، ومن أهم مناطق حدوثها **جنوب شرق آسيا.**

3. **الرياح المحلية المرافقة للمنخفضات الجوية:** من أشهر أمثلتها رياح الخماسين.

رياح الخماسين: رياح محلية مرافقة للمنخفضات الجوية تهب على مصر وبلاد الشام،وتعمل رفع درجة الحرارة بشكل كبير، وتكون محملة بالأتربة والغبار **تسبب أضرارًا صحية للإنسان وتلف المحاصيل الزراعية**.

4. **الرياح اليومية:** ومنها **أ- نسيم البر والبحر**: الذي يحدث **(فسر)** نتيجة اختلاف الحرارة النوعية لكل من اليابس والماء.

حيث يحدث نسيم البر أثناء الليل حيث يبرد سطح اليابسة بسرعة نتيجة فقدان الطاقة بالإشعاع، ويصبح أبرد من مياه البحر ، ما يسبب تكون جوي مرتفع اليابسة وضغط جوي منخفض فوق الماء ، ونتيجة لفرق الضغط تهب الرياح من البر إلى البحر .

أما نسيم البحر يحدث نهارًا حيث ترتفع درجة الحرارة فوق اليابسة بشكل أسرع من مياه البحر فيتكون فوق اليابسة منطقة ضغط جوي مصحوب بتيارات هواء صاعدة ، في حين يتكون ضغط جوي مرتفع فوق البحر، ما يؤدي إلى هبوب رياح من البحر إلى البر .

ب- نسيم الجبل والوادي الذي يحدث بسبب اختلاف الحرارة بين الأودية وأعالي الجبال

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل

٤. الأطمار

{س }: بين أسباب سقوط الأمطار؟

تسقط الأمطار نتيجة انخفاض درجة حرارة الهواء المحمل ببخار الماء في الطبقات العليا إلى ما دون درجة الندى. حيث تحدث كل أنواع الأمطار بسبب ارتفاع الهواء إلى أعلى وتكاثفه على شكل سحب.

ويمكن تصنيف ألأمطار إلى الأنواع الآتية:

١ الأمطار الحملية (التصاعدية):

س }: فسر كيفية حدوث الأمطار التصاعدية؟

تحدث في المناطق الاستوائية بشكل منتظم طوال السنة **(فسر)** نتيجة التسخين الشديد للسطح وارتفاع الهواء المحمل ببخار الماء في الطبقات العليا، ثم يتكاثفه وتساقطه.

{س }: ما العوامل التي تتوقف عليها كمية الأمطار الحملية؟

١- كمية بخار الماء الذي يحتويه الهواء الصاعد. ٢- درجة الحرارة.

{ {س }: أذكر الاثار السلبية للامطار الحملية على التربة؟

انجرافها وتعريتها.

٢ الأمطار التضاريسية:

{س }: فسر تكون (نشوء) الأمطار التضاريسية ؟

تتكون نتيجة اصطدام الرياح المحملة ببخار الماء بحواجز تضاريسية كالجبال، حيث ترتفع الرياح إلى أعلى؛ فتبرد ويتكاثف بخار الماء فيها، ثم تسقط على شكل أمطار.

{س }: ما العوامل التي تعتمد عليها كمية وغزارة الأمطار التضاريسية؟ على امتداد الجبال وارتفاعها، ورطوبة الهواء الصاعد إلى أعلى وسرعته.

٣ الأمطار الإعصارية:

س }: فسر تكون (نشوء) الأمطار الاعصارية ؟

تحدث نتيجة التقاء كتلتين هوائيتين غير متجانستين أحدهما باردة والأخرى دافئة، مكونة المنخفضات الجوية، حيث يرتفع الهواء الدافئ إلى أعلى لانخفاض كثافته، ويبقى الهواء البارد أسفل منه، مسببًا **تكون غيوم المزن الركامية** ذات الأمطار الغزيرة، وحدوث البرق والرعد كما هو في العروض الوسطى.

تم التحميل من موقع الأوائل www.awa2el.net

ثانياً : العوامل المؤثرة في المناخ.

١. موقع المكان بالنسبة لدوائر العرض ٢. توزيع اليابس والماء
٣. التضاريس ٤. التيارات البحرية ٥. الغطاء النباتي
٦. الكتل الهوائية

١ موقع المكان بالنسبة لدوائر العرض.

{س }: فسر ترتفع درجة الحرارة كلما اقتربنا من المناطق الاستوائية ؟

١- لأن المناطق الاستوائية أكثر المناطق تعرضًا من غيرها لأشعة الشمس العمودية، ٢- حيث تؤدي تلك الأشعة إلى ارتفاع درجة الحرارة. ٣- لأن الأشعة العمودية تغطي مساحة أقل مما تشغله الأشعة المائلة.

{س }: فسر تنخفض درجة الحرارة كلما ابتعدنا عن المنطقة الاستوائية باتجاه القطبين الشمالي والجنوبي؟

١- بسبب زيادة ميل الأشعة كلما اقتربنا من منطقة القطبين الشمالي والجنوبي، ٢- إذ تكون تلك الأشعة مصحوبة بدرجات حرارة منخفضة. ٣- لأن الأشعة الشمسية حينما تسقط مائلة على سطح الأرض تغطي مساحة اكبر من الأشعة العمودية .

{س }: كون تعميما توضح فيه العلاقة بين معدل الأمطار ودوائر العرض ؟ يزداد معدل الأمطار كلما اقتربنا من المناطق الاستوائية ، ثم يبدا بالتناقص كلما اتجهنا نحو القطبين، باستثناء بعض المناطق المعتدلة بين دائرتي عرض (٤٠-٦٠) شمالاً وجنوباً.

٢ توزيع اليابس والماء

{س }: فسر يُعد توزيع اليابس والماء من العوامل المؤثرة في المناخ ؟

{س }: بين أهمية توزع اليابس والماء؟

١- يسخن اليابسة بسرعة أكبر من الماء **(فسر)** بسبب اختلاف الحرارة النوعية بينهما، فالماء يحتاج إلى حرارة أعلى. واليابسة تبرد بشكل أسرع ، ما يؤدي إلى اختلاف واضح في قيم الضغط الجوي لكل من اليابسة والماء في دائرة العرض الواحدة.

٢- يؤثر في توزع الرياح اليومية مثل نسيم البر والبحر.

٣- يؤثر في نظام سقوط المطر في الإقليم الموسمي.

٤- يؤثر البحر في تعديل مناخ الجهات القريبة منه حيث يلطف درجة الحرارة صيفًا وشتاءً.

{س }: فسر اختلاف واضح في قيم الضغط الجوي على كل من اليابس والماء في دائرة العرض الواحدة ؟ لأن اليابسة تسخن بسرعة أكبر من الماء بسبب اختلاف الحرارة النوعية بينهما، فالماء يحتاج إلى حرارة أعلى. واليابسة تبرد بشكل أسرع.

س }: فسر ارتفاع المدى الحراري في المحطة الازرق المناخية ؟

{س }: فسر ارتفاع الحرارة في الأزرق مقارنة مع مدنية يافا على الرغم من وقوعهما على دائرة العرض نفسها؟ بسبب وقوعها في قلب البادية الأردنية الواقعة للشرق من عمان.

❸ التضاريس.

{س }: بين أثر التضاريس في كل ممايلي؟

أ. عناصر المناخ.

{س }: فسر تؤثر التضاريس على درجة الحرارة؟

لأن الارتفاع عن مستوى سطح البحر بمقدار (١٥٠م) يؤدي إلى انخفاض درجة الحرارة درجة مئوية واحدة.

ب. الضغط الجوي.

{س }: فسر تؤثر التضاريس في الضغط الجوي؟

لأنه كلما زاد الارتفاع عن مستوى سطح البحر نقص طول عمود الهواء **وتناقصت معه** نسب الغازات الثقيلة الموجودة فيها، كالأكسجين والنيتروجين وثاني أكسيد الكربون.

ج. اتجاه الرياح. فسر تؤثر التضاريس في اتجاه الرياح؟

يؤثر شكل امتداد الجبال في اتجاه هبوب الرياح.....

١- **فجبال الهملايا** التي تمتد من الشرق إلى الغرب تحمي الهند من وصول الرياح القطبية الواقعة للشمال منها.

٢- في حين يؤدي امتداد جبال الروكي من الشمال إلى الجنوب في أمريكا الشمالية إلى وصول الرياح القطبية الباردة والجافة عبر السهول في فصل الشتاء.

٣- **عدم توغل الأمطار في الأجزاء الشرقية في الأردن.(فسر)** بسبب امتداد سلسلة الجبال الغربية للأردن امن الشمال إلى الجنوب.

د. كمية التساقط المطري.

{س }: بين أثر التضاريس في كمية التساقط المطري ونوع المطر السائد؟

١- المناطق المرتفعة تكون بشكل عام أكثر وأغزر أمطارًا من المناطق المنخفضة. ٢- فمثلاً منطقة عجلون أكثر مطراً من جرش لوقوع الأخيرة في ظل المطر، ٣- كما أن القمم الجبلية العالية تسقط عليها الثلوج مقارنة بالمناطق المنخفضة .

{س }: فسر يغطي جبل كلمنجارو في تنزانيا الواقع ضمن المنطقة الاستوائية سفوحه الجليد الدائم ؟ بسبب ارتفاعه الكبير عن مستوى سطح البحر لأكثر من ٥٨٠٠م.

تم التحميل من موقع الأوائل www.awa2el.net

{س }: كون تعميماً يبين تأثير التضاريس على كل من: درجة الحرارة، والأمطار؟

١. كلما ارتفعنا عن سطح البحر كلما انخفضت درجة الحرارة فالعلاقة هنا عكسية.

٢. كلما ارتفعنا عن سطح البحر كلما ارتفع معدل الامطار فالعلاقة هنا طردية.

❹ التيارات البحرية .

◙- التيارات البحرية: هي مسارات للمياه السطحية على شكل أنهار ضخمة تجري في البحار والمحيطات، ويتراوح عرضها ما بين (٢٠٠- ٢٥٠كم).

{س }: بين أثر حركة التيارات البحرية الدافئة أو الباردة على سواحل القارات ؟

أ. اذا كانت قادمة من جهات دافئة تؤدي إلى رفع درجة حرارة وزيادة رطوبته ، وأمطار المناطق الساحلية .

ب. أما التيارات البحرية الباردة ، فإنها تعمل على خفض درجات حرارة السواحل الحارة.

وتقسم التيارات البحرية إلى قسمين رئيسين، هما.

المقارنة	التيارات البحرية الدافئة	التيارات البحرية الباردة
مناطق تكونها	تتكون على السواحل الشرقية للقارات.	تتكون على السواحل الغربية للقارات.
امثلة عليها	**تيار**(الخليج، اليابان، الاستوائي العكسي، شرق أستراليا، البرازيل موزمبيق) .	**تيار**(كناري، كمشتكا، لبرادور، بنجويلا، غرب أستراليا، البيرو ، وكلفورينا).

{س }: بين أهمية التيارات البحرية من النواحي الطبيعية والبشرية؟

١- تساهم في زيادة بخار الماء، الأمر الذي يترتب عليه تزايد سقوط الأمطار.

٢- تشكل مناطق صيد رئيسة للأسماك **(فسر)** بسبب التقاء التيارات البحرية الدافئة مع التيارات البحرية الباردة؛ وذلك لغنى تلك المناطق بالعناصر الغذائية للأسماك من الطحالب والأعشاب البحرية والعوالق

❺ الغطاء النباتي.

س }: فسر تعد المناطق التي يغطيها النبات ذات درجات حرارة معتدلة والمدى الحراري اليومي فيها قليل؟

لأن سطح الأرض المغطاه بالنبات يسخن بطئ .

س }: فسر تعد مناطق الصحاري المدارية والقطبية مناطق المدي الحراري فيها كبير؟

لأنها مناطق خالية من الغطاء النباتي، ففي المناطق الصحراوية يسخن سطح الأرض الخالي من النبات بسرعة، وعند حلول الليل يفقد حرارته بالإشعاع، فتنخفض درجة الحرارة بشكل كبير.

6 الكتل الهوائية.

{س }: بين أثر الكتل الهوائية على مناخ الأماكن التي تجاورها؟

{س }: فسر تؤثر الكتل الهوائية على مناخ ؟

١- فمناخ كندا وروسيا والولايات المتحدة الأمريكية يتأثر كثيرًا بتحرك الكتل الهوائية القطبية البرية والبحرية، حيث تؤدي إلى انخفاض درجة الحرارة إلى ما دون درجة الصفر المئوي في سواحل غرب كندا وأراضي السهول الجنوبية لروسيا.

٢- أما الكتل الهوائية الدافئة فتعمل على رفع درجة الحرارة.

الفصل الثاني / نماذج من الظاهر الجوية

س: اعط امثلة على نماذج من الظاهر الجوية؟

١- التكاثف ٢- التساقط
٣- الجبهات الهوائية و المنخفضات الجوية
٤- الاعاصير والظواهر المناخية المتطرفة

أولا : التكاثف

1 المفهوم والأهمية :

-التكاثف: تحّول جزئيات بخار الماء في الهواء من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة أو تحوله مباشرة إلى الحالة الصلبة نتيجة لانخفاض درجة حرارة الهواء ما دون درجة الندى.

{س }: بين على ماذا تعتمد عملية التكاثف؟ شروط عملية حدوث التكاثف

1 تعتمد على وجود هواء رطب مشبع ببخار الماء.

2 وجود أنوية يتجمع حولها بخار الماء 3 انخفاض درجة حرارة الهواء الرطب إلى ما دون درجة الندى.

{س }: بين أهمية التكاثف في الغلاف الجوي؟

1 حدوث وتكون الظواهر الجوية المختلفة، مثل: الأمطار، الثلوج،
2 يعمل على رفع حرارة الغلاف الجوي.

تم التحميل من موقع الأوائل www.awa2el.net

2 أشكال التكاثف. (السحب ، الضباب ، الندي ، الصقيع)

أ. السحب.

-السحب: هي تجمع مرئي لبخار الماء على شكل قطرات مائية دقيقة في الغلاف الجوي.

س }: فسر (نشاة ، تكون) السحب؟ نتيجة لوصول الهواء المحمل ببخار الماء إلى درجة التشبع.

{س }: فسر للسحب تأثير مهم على المناخ ؟

1 لأنها مصدر الأمطار والثلوج والبرد.

2 التأثير على الإشعاع الشمسي والأرضي.

3 تؤثر على حياة الإنسان والنبات والحيوان.

{س }: فسر تكثر السحب في الأقاليم الاستوائية؟ بسبب تيارات الهواء الصاعدة.

{س }: أذكر المناطق التي تكثر فيها السحب؟

تكثر السحب في الأقاليم الاستوائية ، وشمال اوروبا وشمال المحيطين الأطلسي والهادي، خاصة السحب متوسطة الارتفاع والمنخفضة.

{س }: أذكر المناطق التي تقل فيها السحب؟

المناطق الصحراوية أقل جهات العالم نصيبًا من السحب كما تقل في المناطق القطبية .

{س }: فسر يقل تكون السحب في المناطق القطبية؟

لقلة بخار الماء في الجو ؛ نتيجة الانخفاض الشديد في درجات الحرارة.

ب. الضباب

ب. الضباب

-الضباب: هو بخار ماء مرئي على شكل ذرات دقيقة من الماء يتكون نتيجة برودة الهواء وتكاثف بخار الماء على سطح الأرض .

{س }: أذكر (عدد) العوامل التي تساعد في تكون الضباب ؟

1 توفر الرطوبة في الهواء

2 وجود كميات كافية من أنوية التكاثف.

3 صفاء الجو .

أنواع الضباب

أنواع الضباب	ضباب البر	ضباب البحر	الضباب الدخاني
سبب تكونه (التعريف)	يتكون في قيعان الأودية أو على قمم الجبال ويكثر في فصلي الخريف والشتاء، حين يكون سطح الأرض بارداً نسبيًا.	يتكون عندما يمّر هواء دافئ فوق سطح بارد .	يتكون في المدن الصناعية نتيجة اتحاد الدخان مع الضباب الناجم عن الأنشطة الصناعية.
مناطق تكونه (انتشاره)	ــــــــــــــــ	سواحل مراكش، وتشيلي	**مثل مدن** (لندن، بيونس آيرس ، مكسيكو سيتي، شنغهاي).

{س }: اذكر ثلاث مدن صناعية في العالم يظهر فيها الضباب الدخاني؟

ج. <u>الندى.</u>

<u>- الندى</u>: يقصد بها قطرات مائية تتكون أثناء الليل، خاصة في ساعات الصباح الباكر على أوراق الأشجار والحشائش وسطوح السيارات وغيرها من المواد التي تنخفض درجة حرارتها إلى أقل من درجة الندى.

<u>- درجة الندى:</u> وهي الدرجة التي يتم عندها تحول بخار الماء من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة فوق سطح الأرض.

{س }: بين أهمية الندي في الغلاف الجوي؟ كونه....

1. مصدرًا مهماً لرطوبة التربة والنباتات في المناطق الجافة وشبه الجافة.
2. يقلل فقدان الماء من النبات والتربة **<u>(فسر)</u>** لأنه يبطئ عملية التبخر والنتح مدة من الوقت.

{س }: اذكر (بين) شروط تشكل الندى ؟

1. انخفاض درجة حرارة الأجسام الصلبة إلى ما دون نقطة الندى.
2. صفاء الجو وعدم وجود السحب أثناء الليل.
3. سكون الهواء وضعف حركته.

د. <u>الصقيع.</u>

<u>-الصقيع</u>: هو تحول بخار الماء العالق بالهواء أثناء الليل إلى بلورات صغيرة من الثلج فوق النباتات والأجسام الصلبة المعرضة للهواء بسبب انخفاض درجة الحرارة إلى ما دون درجة التجمد (الصفر المئوي)

{س }: أذكر عوامل حدوث الصقيع؟

1. **<u>طبوغرافية الأرض:</u>** تؤثر التضاريس في حدوث الصقيع ، حيث تنخفض درجة الحرارة في المناطق الجبلية المرتفعة، **بسبب** تعرضها للرياح الباردة، كما يتشكل في قيعان الأودية **<u>(فسر)</u>** تراكم الهواء القادم من قمم الجبال المحيطة بها.
2. **<u>صفاء السماء:</u>** حيث تسمح بفقدان الإشعاع الأرضي، ما يؤدي إلى انخفاض درجة الحرارة.
3. **<u>هدوء الرياح.</u>**
4. **<u>طول ساعات الليل:</u>** تزداد ساعات الليل في الشتاء وتقل ساعات النهار ، ما يسمح بفقدان كميات كبيرة من الإشعاع الأرضي ويساعد في تشكل الصقيع.

{س }: أذكر الإضرار الناجمة عن حدوث الصقيع؟ يسبب الصقيع أضراراً اقتصادية فادحة **<u>(فسر)</u>**لأنه يؤدي إلى تدمير المحاصيل الزراعية، وزيادة حوادث السير، نتيجة لانزلاق المركبات على الشوارع.

{س }: بين الإجراءات اللازم اتخاذها للحد من خطر الصقيع ؟

1. الاختيار السليم للمواقع الزراعية.
2. زراعة نباتات ومحاصيل أقل تأثرًا بالصقيع، والابتعاد عن **زراعة المحاصيل الحساسة للصقيع، مثل: الموز، وقصب السكر.**
3. إشعال الحرائق؛ حيث **تؤدي إلى** رفع درجة حرارة الهواء المحلي، ويؤدي الدخان إلى تكوين سحابة في الأعلى، ما يقلل حدوث الصقيع.
4. ري المزروعات، وخاصة في الأيام المتوقع فيها حدوث الصقيع.
5. تغطية المزروعات والتربة بمواد بلاستيكية، للمحافظة على درجة حرارتها.

تم التحميل من موقع الأوائل www.awa2el.net

ثانيًا: التساقط

{س }: بين أشكال التساقط ؟

1 **الأمطار.**

2 **البرد :** يتكون على شكل كرات مستديرة من الماء المتجمد بسبب التيارات الهوائية الصاعدة فعندما يتكاثف بخار الماء الذي تحمله هذه التيارات ، يتحول إلى بلورات صغيرة من الثلج في الطبقة العليا من السحابة ، وعندما يزيد حجمها تسقط إلى الأرض .

{س }: فسر حدوث ظاهرة البرد ؟ نفس الجواب السابق

{س }: بين الآثار السلبية للبرد ؟ تعتمد خطورته على حجم حباته وصلابتها ، حيث تحدث أضرارًا جسيمة بهياكل وزجاج السيارات والطائرات، وتؤدي إلى تلف المزروعات والأشجار المثمرة.

3 **- الثلج** : هو بلورات رقيقة مختلفة الشكل، تتكون نتيجة تكاثف بخار الماء وانخفاض درجة حرارته إلى ما دون الصفر المئوي.

{س}: فسر حدوث ظاهرة الثلج ؟

يتكون الثلج عند تجمد بخار الماء في السحب على شكل بلورات جليدية سداسية الشكل، ثم تنمو مكونة أشكالًا مختلفة من الثلوج كالقشور أو أهداب الريش الأبيض.

{س }: أذكر مناطق تساقط الثلوج؟ تسقط الثلوج في العروض الوسطى والعليا والمناطق الجبلية العالية في فصل الشتاء.

- خط الثلج الدائم : هوالخط أو الارتفاع الذي يبقى عنده الثلج بصورة دائمة طوال السنة ويتباين ارتفاعه من صفر عند مستوى سطح البحر في المناطق القطبية إلى ٥٠٠٠م فوق مستوى سطح البحر في المنطقة الاستوائية.

{س }: بين الأضرار الناجمة عن العواصف الثلجية ؟

{س }: فسر تُسبب العواصف الثلجية اضرارًا بالغة في حياة الإنسان ؟

1 تعطل حركة النقل والملاحة الجوية.**(فسر)** نتيجة انعدام الرؤية وحدوث الانزلاقات.

2 أضرار في البنية التحتية تتمثل في قطع خطوط الكهرباء والهاتف وشبكات المياه.

3 حدوث الانهيارات الجليدية أحيانًا، وفيضان الأنهار .

{س }: أذكر فوائد تساقط الثلوج؟

1 يعمل على زيادة رطوبة التربة 2 يعد مصدرًا لتغذية الأنهار بالمياه 3 ومصدرًا لتغذية خزانات المياه الجوفية .

ثالثًا : الجبهات الهوائية والمنخفضات الجوية.

1 الجبهات الهوائية.

- الجبهات الهوائية : هى هواء يكون في المنطقة التي تفصل بين كتلتين مختلفتين في خصائصهما من حيث درجة الحرارة ونسبة الرطوبة، والضغط الجوي.

أنواع الجبهات الهوائية

يوجد أربعة أنواع رئيسية للجبهات الهوائية، **لكن أكثرها شهرة جبهتان هما :**

أ. **الجبهة الهوائية الباردة:** هي مقدمة لكتلة هوائية باردة يصاحبها رياح شمالية أو شمالية غربية، وتتكون هذه الجبهة **(فسر)** عند اندفاع الهواء البارد نحو الهواء الدافئ ليحل مكانه، فيرتفع الهواء الدافئ إلى أعلى، وتتشكل في هذه الحالة غيوم المزن الركامية، التي تتطور لتصبح عواصف رعدية وتسقط الأمطار.

{س }: فسر حدوث الجبهة الهوائية الباردة؟ (صيفي / ٢٠١٨)

ب. **الجبهة الهوائية الحارة:** هي مقدمة لكتلة هوائية دافئة ذات رياح جنوبية إلى جنوبية غربية، **(فسر)** إذ يندفع الهواء الدافئ باتجاه الهواء البارد، فتتكون سحب متقطعة تسبب سقوط أمطار خفيفة.

{س }: قارن بين الجبهة الهوائية الباردة والدافئة من حيث سبب الحدوث؟

2 المنخفضات الجوية :

- المنخفض الجوية : هي منطقة مغلقة بخطوط ضغط متساوية ، حيث تكون أقل قيمة للضغط الجوّي في المركز وتزداد كلما ابتعدنا عن المركز، ويكون اتجاه الرياح حول المنخفض الجوّي عكس عقارب الساعة في نصف الكرة الشمالي، ومع عقارب الساعة في نصف الكرة الجنوبي.

مناطق تركز المنخفضات الجوية

تتركز **بين دائرتي عرض (٣٥-٦٥) شمالًا وجنوبًا** في مناطق العروض المعتدلة الدافئة والباردة، حيث تسود ضمن **منطقة هبوب الرياح الغربية العكسية الدائمة** في غرب أوروبا والبحر المتوسط.

تم التحميل من موقع الأوائل www.awa2el.net

{س }: أذكر ميزات المنخفضات الجوية ؟(شتوي / ٢٠١٨)

1. تتركز في حوض البحر المتوسط في فصلي الشتاء والربيع، وتتركز في منطقة غرب أوروبا وشمال المحيط الأطلسي في فصلي الخريف والشتاء.
2. تتفاوت المنخفضات الجوية في المساحة التي تغطيها، فبعضها يغطي منطقة جغرافية يزيد قطرها عن (١٠٠٠كم)،في حين لا يزيد قطر بعضها الآخر على (١٠٠كم).
3. تساهم في وصول الرياح القطبية إلى مناطق يسود فيها المناخ المداري الحار.
4. يتراوح عمر المنخفض الجوي بوجه عام ما بين(٣- ٤) أيام، يكون فيها الطقس مضطربًا وغير مستقر.

المنخفضات الجوية في البحر المتوسط

{س }: فسر تشكل المنخفضات فوق البحر المتوسط؟

1. لانه يصبح مركزًا رئيسًا من مراكز الضغط الجوي المنخفض في فصل الشتاء بسبب وقوعه في المنطقة المعتدلة الدافئة.
2. الأمر الذي يؤدي إلى تشكل نطاقين من الضغط الجوي المرتفع شماله وجنوبه، ونتيجة لهذا الوضع المناخي يتعرض هذا البحر لكتل هوائية قطبية باردة تلتقي مع كتل أخرى مدارية برية دافئة باستمرار طوال فصل الشتاء.

{س }: بين المسارات التي تتخذها منخفضات البحر المتوسط ؟

أ. المسار الشمال الشرقي باتجاه جنوب تركيا وشمال سوريا.

ب. المسار الشرقي الذي يتجه نحو وسط بلاد الشام إلى وادي الرافدين

رابعًا : الأعاصير والظواهر المناخية المتطرفة.

1 الأعاصير

- الأعاصير : هي عواصف هوائية حلزونية الشكل، تنشأ عادة فوق البحار الاستوائية وبخاصة في فصلي الصيف والخريف.

{س }: أذكر ميزات الأعاصير؟

1. **تمتاز** بعمقها وشدة انحدارها، حيث تدور الرياح حولها بسرعة كبيرة تتراوح ما بين (١٥٠-٢٥٠كم) في الساعة، ويطلق عليها اسم العواصف الدوارة.
2. **غالباً** ما يصاحبها سقوط أمطار غزيرة وحدوث عواصف البرق والرعد.

{س }: فسر يطلق علي الأعاصير اسم العواصف الدوارة ؟ لأن الهواء يدور فيها بقوة كبيرة في منطقة ضيقة.

{س }: اذكر أشهر أسماء الأعاصير ؟ الهاريكين والتيفون التورنادو.

{س }: فسر نشأة الأعاصير؟ تنشأ عندما تلتقي كتلة مدارية قارية بكتلة مدارية بحرية.

أوجه الاختلاف بين المنخفضات الجوية والأعاصير المدارية

اوجه المقارنة	الأعاصير	المنخفضات الجوية
نوع الرياح	1 تظهر ضمن نطاق الرياح التجارية والرياح الموسمية في المناطق الحارة.	1 تظهر ضمن نطاق الرياح الغربية العكسية.
مناطق نشأتها	2 تنشأ في مناطق معينة من المحيطات.	2 تنشأ على اليابس والماء معًا.
المساحة المغطاه	3 تغطي مساحات محدودة، يقل قطرها عن (٢٥٠كم).	3 تغطي مساحات واسعة ،يزيد قطرها عن (١٠٠٠كم).
الاضرار التي تخلفها	4 الأضرار التي تخلفها في المنشآت كبيرة جدًا ، وتدمير البنى التحتية، ومعظم مرافق الحياة المختلفة.	4 أضرارها قليلة جدًا، تقتصر على الفيضانات، وبعض الانهيارات الأرضية.

تم التحميل من موقع الأوائل www.awa2el.net

أوجه الاختلاف بين الأعاصير (الهاريكين والتيفون التورنادو)

اوجه المقارنة	أعاصير الهاريكين	أعاصير التيفون كلمة عربية تعني الطوفان	أعاصير التورنادو كلمة إسبانية تعني العاصفة الرعدية
اماكن الانتشار	1 تنشأ في غرب المحيط الأطلسي.	1 يحدث في المناطق المناخية المدارية قرب خط الاستواء في غرب المحيط الهادي والمحيط الهندي وبحر الصين الشرقي والجنوبي	1 يظهر في المناطق المعتدلة داخل نطاق بعض المنخفضات الجوية التي تعبر أراضي أمريكا الشمالية ، وغالبًا ما ينشأ على اليابس في فصلي الربيع والصيف وبتحرك من الغرب إلى الشرق.
سرعة الرياح	2 تتراوح بين (١٥٠ـ ٣٠٠كم) في الساعة	2 تصل فيه سرعة الرياح إلى أكثر من (١٧٠كم) في الساعة.	2 تتراوح سرعته ما بين (٣٥٠ـ ٥٥٥) كم بالساعة
المساحة التي يغطيها	3 في وسط الإعصار توجد عين الهاريكين التي يتراوح قطرها بين (٥ـ ٨ كم)	3 ـــــ	3 ويتميز بأنه صغير الحجم، إذ أن مساحة المنطقة التي يغطيها لا يزيد قطرها في الغالب عن (١٥٠٠م).
الاضرار التي تخلفها	4 تسبب أمطاراً غزيرة وفيضانات عارمة، إذ يصل معدل الأمطار المصاحبة لها أكثر من (٥٠٠) ملم يومياً.	4 تسبب في تدمير المنازل والمحلات التجارية ووسائل المواصلات	4 تدميره يقتصر على شريط ضيق لا يزيد عرضه عن قطر دائرة التورنادو نفسها، بينما يبقى ما حوله سليماً إلى حد كبير

{س }: أذكر أشهر أعاصير التيفون؟

1 إعصار غونو الذي ضرب عُمان في عام ٢٠٠٧م.

2 إعصار هايان الذي ضرب الفلبين في عام ٢٠١٣م، حيث بلغت سرعة الرياح نحو ٣١٥كم في الساعة.

{س }: أذكر الأضرار التي خلفها إعصار هايان الذي ضرب الفلبين في عام ٢٠١٣م؟

تسبب في تدمير المنازل والمحلات التجارية ووسائل المواصلات، وموت أكثر من (١٠) آلاف شخص واختفائهم.

{س }: فسر يعتبر إعصار التورنادو أقل خطورة بالمقارنة مع إعصار الهاريكين؟ لأن تدميره يقتصر على شريط ضيق لا يزيد عرضه عن قطر دائرة التورنادو نفسها، بينما يبقى ما حوله سليمًا إلى حد كبير.

تم التحميل من موقع الأوائل www.awa2el.net

الفصل الثالث : التصنيفات المناخية

أولاً : التصنيفات المناخية في العالم

1 **التصنيف المناخي :** تقسيم الكرة الأرضية إلى أقاليم مناخية، يتسم كل منها بخصائص معينة تجعله يختلف عن غيره من الأقاليم.

{س }: اذكر أشهر التصنيفات المناخية ؟ تصنيف كوبن المناخي.

{س }: فسر التركيز على عنصري درجة الحرارة والأمطار لتقسيم العالم إلى أقاليم مناخية كبرى؟ لأنهما العنصرين المسؤولين عن توزع الغطاء النباتي على سطح الأرض، **ولأهميتهما** في التأثير على عناصر المناخ الأخرى.

---

2 **الأقاليم المناخية في العالم**

1 **الإقليم الاستوائي:** إقليم مناخي ينتشر حول المناطق المحاذية لخط الاستواء، **يتميز** بارتفاع درجة الحرارة طوال العام،وأمطار غزيرة تسقط طوال العام، يبلغ معدلها السنوي نحو ٢٥٠٠ ملم.

س }: فسر سبب انخفاض الكثافة السكانية في إقليم المناخ الاستوائي ؟ بسبب ارتفاع درجة الحرارة طوال العام، وأمطار غزيرة تسقط طوال العام، يبلغ معدلها السنوي نحو ٢٥٠٠ ملم.

{س }: أذكر مناطق انتشار (سيادة) الإقليم الاستوائي ؟

يسود في منطقة الضغط الجوي المنخفض الدائم ، **وتنشط** فيه التيارات الهوائية الصاعدة ، **وتسود** فيه الرياح التجارية .

2 **الإقليم المداري: إقليم** يمتد على مدار الجدي والسرطان بصورة حزامين شمال إقليم المناخ الاستوائي وجنوبه.

{س }: عدد الأنظمة الفرعية لإقليم المناخ المداري؟

أ- **الإقليم المداري الموسمي.** الذي يتميز بموسم مُمطر في فصل الصيف، ومن الدول العربية التي تتأثر بهذا الإقليم مرتفعات اليمن وساحل عُمان، وجنوب السودان.

ب- **الإقليم المداري القاري** الذي ينتشر في مناطق الصحارى الحارة مثل الصحراء الكبرى وصحراء استراليا.

3 **إقليم المناخ المعتدل:** يتميز هذا المناخ بالاعتدال الحراري، وتتسم الأحوال الجوية في نطاقه بالاضطراب وعدم الاستقرار **(فسر)** نتيجة التقاء الكتل الهوائية المختلفة.

{س }: عدد الأنظمة الفرعية لإقليم المناخ المعتدل ؟

إقليم مناخ البحر المتوسط ، **وإقليم** غرب أوروبا.

4 **إقليم المناخ القطبي:** يسود في **العروض العليا** من نصف الكرة الشمالي بعد دائرة عرض **(٦٦,٥)** شمال وجنوب خط الاستواء، إضافة إلى **القمم الجبلية العالية**، حيث **يتميز** بالانخفاض الكبير في درجات الحرارة ، و**بأمطاره** القليلة التي تكون على هيئة ثلوج.

{س }: فسر سبب انخفاض الكثافة السكانية في إقليم المناخ القطبي؟(صيفي/ ٢٠١٨)

بسبب الانخفاض الكبير في درجات الحرارة. و**بأمطاره** القليلة التي تكون على هيئة ثلوج.

ثانياً : مناخ الوطن العربي والأردن

تختلف الخصائص المناخية في الوطن العربي من إقليم لآخر ولكن **الصفة الغالبة على مناخه، المناخ المداري القاري(الصحراوي).**

س }: فسر يؤثر في مناخ الوطن العربي الموقع الفلكي؟

1 بسبب امتداد الوطن العربي بين خطي طول (٦٠ شرقًا – ١٧ غربًا) ،وبين دائرتي عرض (٢ جنوبًا- ٣٧شمالاً) متخذاً قطاعًا عرضيًا، ممتدًا في كتلة يابسة لا يدخل فيها سوى المسطح الضيق للبحر الأحمر.

2 كما يؤثر به موقعه بالنسبة لليابس والماء والتضاريس من خلال ارتفاعها واتجاه امتدادها.

{س }: أذكر العوامل المؤثرة في مناخ الوطن العربي؟

1 الموقع الفلكي. 2 موقعه بالنسبة لليابس والماء والتضاريس من خلال ارتفاعها واتجاه امتدادها.

{س }: أذكر الإقاليم المناخية في الوطن العربي؟ (صيفي/ ٢٠١٨)

1 مناخ البحر المتوسط 2 المناخ المداري
3 المناخ الصحراوي 4 المناخ الاستوائي

- في أي الدول يسود المناخ المداري الموسمي؟ سواحل عُمان ، مرتفعات اليمن ، شمال الصومال ، وجنوب السودان

- ما أكثر الأقاليم المناخية انتشاراً في الوطن العربي؟ المناخ الصحراوي.

- ما الأقاليم المناخية المنتشرة في الأردن؟ المناخ الصحراوي ، مناخ البحر المتوسط

تم التحميل من موقع الأوائل www.awa2el.net

ثالثاً: مناخ الأردن .

أ. الموقع.

{س }: حدد الموقع الجغرافي للأردن؟ أو فسر يحتل الأردن موقعاً فريدًا في قلب العالم؟

١- يحتل الأردن موقعاً فريدًا في قلب العالم، حيث يقع في أقصى الجنوب الغربي لقارة آسيا.

٢- ويقع الأردن بين دائرتي عرض (٢٩-٣٣) شمالاً، وبين خطي طول (٣٥- ٣٩) شرقًا.

ب. خصائص الأردن المناخية .

{س }: فسر يتصف الأردن مناخه بأنه حار وجاف صيفًا، ومعتدل وماطر شتاءً؟

1. بحكم موقع الأردن على الطرف الشمالي للإقليم الصحراوي والطرف الجنوبي الشرقي لإقليم البحر المتوسط.
2. والامتداد الطولي للمظاهر التضاريسية من الشمال إلى الجنوب جعل تأثير البحر المتوسط محدودًا بحيث لا يتوغل كثيرًا نحو الداخل باستثناء المناطق الشمالية.
3. كما يحاذي الأردن صحاري واسعة من الشرق إلى الجنوب.

{س }: فسر تأثير البحر المتوسط محدودًا في مناخ الأردن؟

بسبب الامتداد الطولي للمظاهر التضاريسية من الشمال إلى الجنوب جعل تأثير البحر المتوسط محدوداً بحيث لا يتوغل كثيراً نحو الداخل باستثناء المناطق الشمالية.

أبرز الخصائص المناخية للمناخ الأردن :

1. **درجة الحرارة.**

{س }: فسر تتفاوت درجة الحرارة في الأردن من مكان إلى آخر ؟

حسب الموقع الفلكي للمكان، **ومقدار** تعرضه للمؤثرات الصحراوية والبحرية، **ومقدار** ارتفاعه أو انخفاضه عن مستوى سطح البحر.

ملاحظة : **(ضع دائرة)** يبلغ أعلى متوسط السنوي لدرجات الحرارة في الأردن في وادي الأردن (٢٣,٥مْ) .

{س }: بين الاتجاه العام لدرجات الحرارة في أجزاء الأردن ؟

١- تبدأ بانخفاض بسرعة ابتداءً من شهر تشرين الثاني، وتكون أبرد أيام السنة في شهري كانون الثاني وشباط.

٢- بعدها تأخذ درجات الحرارة في الارتفاع التدريجي ابتداء من شهر آذار، ثم يصبح الطقس حارًا في شهري تموز وآب.

{س }: فسر يتفاوت المدى الحراري اليومي طوال أيام السنة من إقليم إلى آخر في الأردن ؟

حسب درجة البُعد عن المؤثرات البحرية أو الصحراوية

2. **الضغط الجوي والرياح.**

{س }: بين أنظمة الضغط الجوي التي تسيطر على الأردن صيفًا وشتاءً؟

١- يدخل الأردن صيفًا تحت تأثير الضغط الجوي المرتفع الذي يمتد تأثيره حتى البحر المتوسط، .

٢- أما في فصل الشتاء فإن الضغوط الجوية المنخفضة تسود منطقة البحر المتوسط، وتحمل معها الأمطار.

{س }: بين أنواع الرياح التي تسود على الأردن؟

١- تسود الرياح الغربية في إقليمي المرتفعات الجبلية والبادية الصحراوية.

٢- و تسود الرياح الشمالية والشمالية الغربية في الجزء الشمالي من وادي الأردن.

ملاحظة: يتراوح معدل سرعة الرياح اليومي في الأردن ما بين (٢,٤) عقدة/ ساعة في وادي اليابس و(١١,٢) عقدة/ ساعة في مطار العقبة. (ضع دائرة)

3. **الأمطار.**

{س }: يقسم فصل الأمطار في الأردن إلى ثلاثة مواسم أذكرها؟

الأمطار المبكرة (الخريفية)، و**الأمطار** الرئيسة (الشتوية)، و**الأمطار** المتأخرة (الربيعية)

{س }: ما النتائج المترتبة على انحباس الأمطار المبكرة أو انها قليلة ؟ البذور لا تتمكن من الإنبات، **والمحاصيل** الزراعية الشتوية لن تنمو.

ملاحظة (ضع دائرة) يبلغ معدل كميات الأمطار في.....

١- **وادي الأردن** (١٤١ملم) في السنة. **٢-** المرتفعات الجبلية (٤٢٢ ملم) **٣-** البادية الصحراوية (٦٠ ملم).

{س }: بين الاتجاه العام لمعدل الأمطار في أجزاء الأردن ؟

١- يبدأ هطل الأمطار، تدريجيًا في شهر تشرين الأول، ويصل إلى الذروة في شهري كانون الثاني وشباط.

٢- ثم يأخذ في التناقص التدريجي حتى شهر آيار.

- ما الاتجاه العام لكميات الأمطار في الأردن؟ كميات الأمطار السنوية تقل من الشمال إلى الجنوب، ومن الغرب إلى الشرق .

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل

{س }: فسر تتناقص الأمطار في الأردن كلما اتجهنا جنوبًا وشرقًا وتزداد كلما اتجهنا شمالا وغربا؟

1 **تتناقص جنوبًا** لأن الأجزاء الشمالية أكثر تعرضًا لمرور المنخفضات الجوية.لقرب المناطق الشمالية من البحر المتوسط بخلاف الجنوبية.

2 **تتناقص شرقا** بسبب عامل القرب والبعد عن المؤثرات البحرية، **إضافة** إلى عامل مواجهة الرياح المطيرة أو الوقوع في ظلها، فالمنحدرات الغربية المواجهة للرياح المطيرة أكثر أمطارًا من المنحدرات الشرقية الواقعة في ظل المطر.

العوامل المؤثرة في مناخ الأردن

1 **التضاريس.** 2 **البعد عن المؤثرات البحرية.**
3 **درجة العرض.** 4 **الغطاء النباتي.**

1 التضاريس.

{س }: وضح أثر التضاريس على مناخ الأردن؟

١- الامتداد الطولي للمظاهر التضاريسية من الشمال إلى الجنوب جعل تأثير البحر المتوسط محدودًا بحيث لا يتوغل كثيرًا نحو الداخل سوى المناطق الشمالية.

٢- المنحدرات الغربية المواجهة للرياح المطيرة أكثر أمطارًا من المنحدرات الشرقية الواقعة في ظل المطر.

ملاحظة (ضع دائرة) ارتفاع جبل أم الدامي قرب مدينة العقبة.
(١٨٥٤مترًا) .

2 البعد عن المؤثرات البحرية.

{س }: بين اثر بعد الأردن عن مؤثرات البحر المتوسط ؟

ساهم في تباين كميات الأمطار بين الشمال والجنوب لقرب المناطق الشمالية من البحر المتوسط بخلاف المناطق الجنوبية، لذلك فإن كميات الأمطار تأخذ بالتناقص كلما اتجهنا جنوباً وشرقاً.

3 درجة العرض.

{س }: تذبذب الأمطارالأردن في من سنة لأخرى زمانيًا ومكانيًا؟

بسبب موقع الأردن بين دائرتي عرض (٢٩-٣٣ شمالاً) جعله يتأثر بالمرتفع الجوي شبه المداري، ويتصف بخصائص المناخ المداري في فصل الصيف، **وفي فصل الشتاء** يقع ضمن نطاق تحرك المنخفضات الجوية في العروض الوسطى، لكنه يقع **إلى الجنوب** من المسارات الرئيسة للمنخفضات الجوية.

4 الغطاء النباتي.

تم التحميل من موقع الأوائل www.awa2el.net

الأقاليم المناخية في الأردن

{س }: أذكر الأقاليم المناخية في الأردن؟ (شتوي / ٢٠١٨)

1- مناخ البحر المتوسط. 2 - المناخ الصحراوي.
3 - الإقليم السوداني (الغوري). 4- الإقليم شبه الصحراوي (السهوب).

1 مناخ البحر المتوسط.

هو مناخ انتقالي بين المناخ المعتدل والمناخ شبه المداري الجاف، يسود في المرتفعات الجبلية التي تمتد من الشمال إلى الجنوب، ويتميز بصيفه الحار الجاف، وشتائه الماطر المعتدل.

حيث فصل الشتاء هو فصل الأمطار ودرجات الحرارة المنخفضة، وفيه تكون ساعات النهار قصيرة والغيوم تغطي السماء.

أما فصل الصيف تكون فيه درجات الحرارة مرتفعة والطقس جافًا، والنهار فيه يكون طويلًا والسماء تكون صافية زرقاء.

وهناك فصلان ثانويان قصيران، هما: فصلا الربيع والخريف، وتكون درجات الحرارة فيهما معتدلة.

2 المناخ الصحراوي.

يشكل أكثر من **ثلثي مساحة الأردن، ويتركز في البادية الأردنية،** تتراوح كميات الأمطار السنوية الساقطة (٥٠- ٢٠٠ملم)، **ويتميز** بارتفاع درجات الحرارة ، **والمدى** الحراري اليومي والسنوي، **إضافة** إلى ارتفاع نسبة التبخر بالمقارنة مع كميات الأمطار الساقطة التي تكون بطبيعتها ضعيفة ونادرة.

- النمط المناخي الذي يشكل القسم الأعظم من مساحة الأردن؟ مناخ الصحراوي(ضع دائرة)

3 -الإقليم السوداني (الغوري).

يسود في منطقة الأغوار التي تقع على أطراف وادي الأردن، وتحت مستوى سطح البحر، وتتصف بالمناخ الحار صيفًا والدافئ شتاءً.

4 - الإقليم شبه الصحراوي (السهوب).

وهو نطاق انتقالي بين مناخ البحر المتوسط والمناخ الصحراوي من جهة، وبين مناخ البحر المتوسط والسوداني من جهة أخرى.

{س }: فـسر يعد المناخ أحد المقومات الطبيعية المهمة للدولة؟

1. لما له أثر كبير على الأنشطة الاقتصادية للسكان.
2. لأنه يؤثر على توزيع السكان.
3. لأنه يؤثر في طبيعة الغطاء النباتي وفي إنتاج المحاصيل الزراعية.
4. لأنه يعد موردًا اقتصاديًا يمكن استثماره في النشاط السياحي .

س }: فـسر يؤثر المناخ على توزيع السكان؟

لأن كثافة السكان تزداد عالمًيا في **المناطق المعتدلة والباردة** في **حين تنخفض في المناطق الحارة والباردة جداً**.

{س }: فـسر ساهم التنوع المناخي في تطوير الأنشطة السياحية في الأردن؟

من خلال توافر المشاتي، والتي تمثُل المناطق الأكثر شمسًا وحرارة في فصل الشتاء، ومن أمثلتها مناطق الأغوار والبحر الميت والعقبة **التي تشكل مناطق جذب لحركة السياحة أثناء فصل الشتاء، في حين تشكل** مناطق المرتفعات التي تتميز باعتدال درجات الحرارة فيها صيفًا بيئة جاذبة خلال فصل الصيف.

تم التحميل من موقع الأوائل www.awa2el.net