Grade :9

YAMAN ASFARI

تاسع سوريا 2025

- ملفات لشرح كامل المنهاج
- الإجابة على كافة الاستفسارات
- أتمتات متنوعة وملاحظات
- متابعة حتى يوم الامتحان

Grade 9

@Y1148TASSEA

Mantouh
0942266067

الوافي

في الدراسات الاجتماعية

التاسع الأساسي

تعتمد تقنية التعلم الذاتي

2025

إعداد
المدرّس الحسن معتوق

عالم الاجتماعيات مع
المدرس الحسن معتوق

0942266067

AL HASSAN
Mantouh
0942266067

عالم الجغرافيا

المدرس: الحسن منتوح

القالب الوزاري لامتحان مادة الجغرافية (٢٠٠ درجة)

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة: (٣٠ درجة)

من سؤالين إلى أربعة

١- .....

٢- .....

٣- .....

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة الآتية: (٨٠ درجة)

١- أجب بصح أو غلط مع تصحيح الإجابة المغلوطة:

أ. .....

ب. .....

لن تكون الأسئلة الواردة من الأمثلة التطبيقية الواردة في الكتاب لأن الأمثلة الواردة للفهم والقدرة على التحليل والربط

قد ترد أسئلة عددها من ٤ إلى ٦

- اقترح .....
- ما شروط ....
- ما الحل المناسب ....
- أو أي صيغة تكون واضحة وغير مربكة للطالب

٢- فسر الآتي بجمل علمية دقيقة:

أ. .....

ب. .....

٣- .....

٤- .....

السؤال الثالث: أقرأ المعطيات الآتية ثم أجب عن الأسئلة: (٥٠ درجة)

نص فقط أو نص مع شكل توضيحي أو مخطط أو خريطة

في حال ورود سؤال من أمثلة الكتاب سيكون من خلال نص واضح مكتوب أمام الطالب وقد يكون مرفق مع أشكال توضيحية (نص مدمج من أكثر من وحدة).
ويتضمن هذا السؤال عدة أسئلة تعتمد على تحليل النص و الشكل في حال وروده إضافة إلى أسئلة تعتمد على فكرة النص مثل برأيك- ما الأداة ... اقترح – ما الحل الأمثل.

.....

١- .....

٢- .....

٣- .....

السؤال الرابع: إرسم خريطة الجمهورية العربية السورية: (٤٠ درجة)

مسمياً الحدود البرية والبحرية. وثبت عليها مع التسمية نهر .... – مدينة .... – رأس أو خليج .... .

(١٨ درجة لرسم الحدود – ١٢ درجة لتسمية الحدود – ١٠ درجات على تثبيت وتسمية المدينة والنهر)

.... انتهى القالب ....

الوحدة الأولى الفلك

الدرس الأول — حلم قد يتحقق

ملاحظة هامة: المطلوب في منهاج الجغرافية للصف التاسع هو تحديد وفهم المعلومات الجغرافية والتطبيق عليها واستخدامها على الظواهر المشابهة، أما أمثلة الكتاب فهي ليست للحفظ.

اقرأ ثم أجب:

شُغِف الإنسانُ بالمرّيخ لعصورٍ عديدةٍ، لكنّ أبحاثَ اكتشافِهِ تعودُ إلى نصفِ قرنٍ فقط في محاولةٍ لمعرفةِ الذي حوّلَه من أرضٍ مُلّى بالمياهِ إلى أرضٍ قاحلةٍ مُتجمّدةٍ، وهل شهدَ حياةً سابقاً؟

مركبة كيوريسيتي العام ٢٠١٢ م مع إنهاء الدقائق السبع التي استغرقها هبوط المركبة كيوريسيتي (Curiosity) عليه بدأت فعلياً مرحلة استكشافه الطويلة.

وفي عام ٢٠١٨ م أعلنت وكالة الفضاء ناسا عن مشروع (مارش) لإرسال مركبةٍ تبني مساكنَ على المرّيخ بالاعتمادِ على الموادِ الموجودةِ على سطحه.

شكل تخيّلي لمشروع مارش

١. ما الشروطُ الواجبُ توفّرُها لضمانِ استمرارِ حياةِ الرُوّادِ في هذا المشروع؟ الماء – الغذاء – الأوكسجين.

لنبدأ معاً رحلةً فلكيّةً علميّةً نتعرّف فيها الكوكب الأحمر وخصائصه:

بطاقة تعريفيةٌ للكوكب:
الاسم: المريخ
اسم العائلة: المجموعة الشمسية
اللّون: الأحمر
الشكل: كرويٌ مُفلطحٌ.

معلومة مهمة:
سُمّيَ المرّيخ بالكوكبِ الأحمر لارتفاعِ نسبةِ أكاسيدِ الحديدِ بتربتِه.

١. فسر تسمية المريخ بالكوكب الأحمر؟ بسبب ارتفاع نسبة أكاسيد الحديد بتربته.

لنعشْ مع المرّيخ رحلتَهُ اليوميّةَ والسنويّةَ:

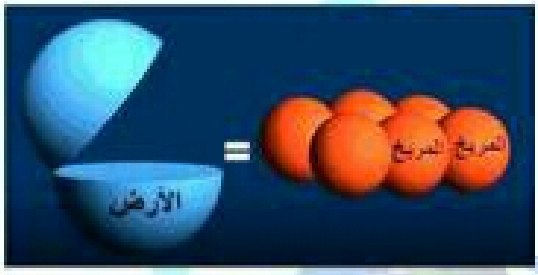
اقرأ واحلل، ثم أجب:

يُتِمُّ المرّيخُ دورتَهُ حولَ الشمسِ خلالَ ٦٨٧ يوماً أرضياً، وتسمى بالسنة المريخية.
أمّا دورتُهُ حولَ نفسِهِ فيُتِمُّها خلالَ ٢٤ ساعةً و٣٧ دقيقةً بحسبِ التوقيتِ الأرضيّ، ويُسمّى باليومِ المرّيخي.

شكلٌ توضيحيٌ لكواكبِ المجموعةِ الشمسيّةِ ومداراتِها

١. ما هي السنة وما هو اليوم؟ اليوم: هي المدة التي يستغرقها أي كوكب ليتم دورته حول نفسه. السنة هي المدة التي يستغرقها أي كوكب ليتم دورته حول الشمس.
٢. أستنتجُ ترتيبَ المرّيخ بالنسبةِ للبعدِ عن الشّمس وشكلِ مداره: هو الكوكب الرابع بالنسبة للبعد عن الشمس. شكل مداره اهليلجي (بيضوي).
٣. أفسّرُ سببَ اختلافِ عدد أيام السنة من كوكب لآخر من كواكب المجموعة الشمسية (المقارنة حسب التوقيت الأرضي)؟ كلما زاد قرب الكوكب من الشمس، كان طول مداره أقل فتكون سرعته أكبر وبالتالي يحتاج عدد أيام أقل ليتم دورته حول الشمس. وكلما زاد بعد الكوكب عن الشمس زاد طول مداره فتكون سرعته أقل وبالتالي عدد أيام أكثر. (ملاحظة في حال ورود سؤال في الامتحان عن أي الكواكب ذو سنة أقل أو أكثر سيذكر ترتيب الكواكب)

مقارنة حجم المريخ وجاذبيته مع الأرض: اقرأ، وأحلّلُ الشكلين المجاورين، ثمّ أجيبُ:



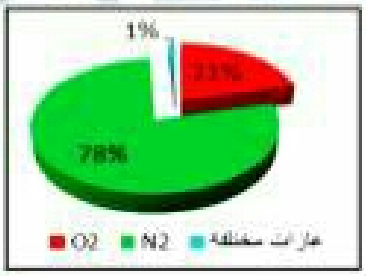
١. أستنتجُ حجمَ المرّيخِ مقارنةً بحجمِ الأرض: حجم المريخ أصغر بست مرات من حجم الأرض. أو $\frac{1}{6}$ من حجم الأرض.
٢. أفسّرُ اختلافَ وزنِ الشخصِ نفسِهِ بينَ المرّيخِ والأرض: الوزن على المريخ أقل لأن جاذبيته 38% من جاذبية الأرض.
٣. إذا علمتَ أنّ الجاذبيّةَ على المرّيخِ تعادلُ 38% من جاذبيّةِ الأرضِ، فكم سيكونُ وزنُكَ على المرّيخِ؟ (بفرض ان وزنك 60 كغ) كل 100كغ على الأرض يساوي 38كغ على المريخ
كل 60كغ على الأرض تساوي xكغ على المريخ

$$X=\frac{60\times 38}{100}=22.8kg$$

٤. بيّنِ سببَ اختلافِ الوزنِ من كوكبٍ لآخر؟ بسبب اختلاف الجاذبية من كوكب لآخر.

لنتعرف الغلاف الجوي للمريخ ومناخه: حلل المعطيات الآتية ثم اجب:

يُحيطُ بالمرّيخِ غلافٌ جويٌّ رقيقٌ جدّاً، ذو كثافةٍ منخفضةٍ؛ بسببِ جاذبيّتِهِ الضعيفةِ، وهذا سمحَ لكثيرٍ من الأشعّةِ الكونيّةِ والشّمسيّةِ من التأثيرِ فيهِ بشكلٍ كبيرٍ.



تركيبُ الغلافِ الجويّ للأرض

تركيبُ الغلافِ الجويّ للمرّيخ

تُشيرُ الأبحاثُ الفضائيّةُ إلى أنّ ٣٠ % من غاز CO2 في الغلاف الجويّ للمرّيخ قد تجمّدَ، وكوّنَ طبقةً موسميّةً متغيّرةً (تبعاً للفصول) من الأغطيةِ الجليديّةِ تُسمّى (الثلجَ الجافّ).

١. هل يصلحُ كوكبُ المرّيخِ – بتركيبةِ غلافِهِ الجويّ- لعيشِ الإنسان؟ أعلّلُ إجابتي: لا يصلح، لأن غاز co2 يشكل النسبة الأكبر فيه، وانعدام وجود غاز o2 .
٢. وضح الاختلاف بين الغلاف الجوي لكل من الأرض والمريخ؟ يتكون الغلاف الجوي للمريخ بنسبته العظمى من ثنائي أوكسيد الكربون وينعدم فيه غاز الأوكسجين. بينما يتكون الغلاف الجوي للأرض من غاز النتروجين الذي يشكل ثلاث أرباعه تقريباً ونسبة كبيرة من الأوكسجين.

٣. ما سبب رقة الغلاف الجوي للمريخ؟ وماذا ينتج عنها؟ بسبب ضعف جاذبية المريخ. ينتج عن ذلك عدم قدرة غلافه الجوي على حمايته من الأشعة الكونية والشمسية.

٤. ما هو الثلج الجاف؟ وما الاختلاف بين الأغطية الجليدية على سطح الأرض والأغطية الجليدة على سطح المريخ. الثلج الجاف هو تجمد غاز co2. الأغطية الجليدية على سطح الأرض ناتجة عن تجمد الماء H2o أما الأغطية الجليدية على سطح المريخ ناتجة عن تجمد co2.

يتميّزُ المرّيخ بطقس قاسٍ جدّاً، إذْ تبلغُ درجةُ الحرارةِ نهاراً عندَ خطِّ الاستواءِ ٢٠ درجةً مئويّةً، لتنخفضَ ليلاً إلى ما دونَ – ٤٠ درجةً مئويّةً، أمّا في منطقتيه القطبيّتين فتنخفضُ درجةُ الحرارةِ إلى – ١٢٥ درجة مئويّة.

٥. فسّرْ الطقس القاسي جداً على كوكب المريخ؟ سبب التباين الحراري الكبير بين الليل والنهار: لأن غلافه الجوي رقيق جداً وكثافته منخفضة، الأمر الذي لا يسمح باختزان الحرارة فيه وهذا يؤدي إلى انخفاضها الشديد ليلاً. سبب التباين الحراري بين المنطقة الاستوائية والمناطق القطبية: لأن الأشعة الشمسية تكون عمودية أو قريبة من العمودية على المنطقة الاستوائية ومائلة على المناطق القطبية.

يقولُ خبيرُ المُناخِ في فريقِ العملِ المراقبِ للمركبةِ كيوريسيتي (Curiosity):نحن حتى الآنَ لم نفهمْ لماذا تنتهي بعضُ العواصفِ الرمليّةِ بعدَ عشرةِ أيامٍ في حينِ تنتهي غيرُها بعدَ أشهرٍ أو سنواتٍ. **"إحدى هذه العواصف الرملية الضخمة غطت كوكب المريخ، وبقيت الرمال عالقة بالجو مدة طويلة فأعطت سماءه اللون البرتقالي المحمر، كما أخفت ملامح التضاريس فيه، وتسببت بانقطاع الاتصال الأرضي بروبوت جرى إرساله بغرض الاستكشاف، والسبب أن هذا الروبوت يعمل بالطاقة الشمسية".**

سطح المريخ أثناء حدوث العاصفة الغبارية

٦. فسر ارتفاع درجة الحرارة في الطبقات العليا من الغلاف الجوي للمريخ أثناء العواصف الترابية، وانخفاضها عند سطح الكوكب. لأن الأتربة والغبار تمتص أشعة الشمس في الطبقات العليا وتمنع وصولها إلى سطح المريخ لذلك تكون الحرارة مرتفعة في الطبقات العليا ومنخفضة عند سطح المريخ.

٧. ما تأثير العواصف الغبارية على الروبوتات التي يتم إرسالها إلى المريخ؟ تسبب العواصف الرملية انقطاع الاتصال الأرضي مع الروبوتات لأنها تعمل بالطاقة الشمسية.

٨. استنتج سبب بقاء الغبار عالقاً في جو المريخ مدة طويلة؟ المناخ الجاف وعدم وجود الأمطار التي تعمل على غسل الجو، وبسبب ضعف الجاذبية.

لنتعرف فصول المريخ: أحلّلُ الشكلَ التوضيحيَّ الآتي، ثمّ أجيبُ:

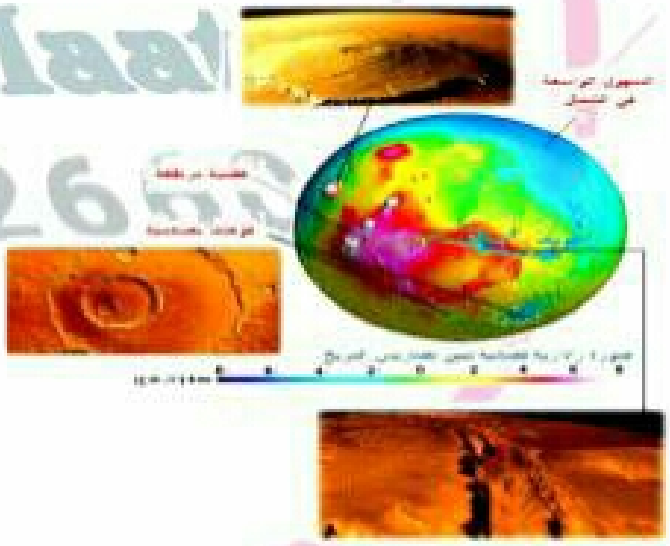
١. أفسّرُ تشكّلَ الفصولِ الأربعةِ في المرّيخ: (أفكر بتشكل الفصول الأربعة على الأرض) حركة المريخ الانتقالية (دورانه حول الشمس) – ثبات زاوية ميلان محور المريخ على مداره.

معلومة: للعواصفِ الغباريّةِ أثرٌ بارزٌ في اختلافِ ثخانةِ الجليدِ الذي يُغطّي القطبينِ الشماليّ والجنوبيّ ومساحةِ انتشارِه، وذلك في فصلي الربيعِ والصيفِ الجنوبيّين والخريفِ والشتاءِ الشماليّين.

٢. أستنتجُ سببَ اختلافِ ثخانةِ الأغطيةِ الجليديّةِ في القطبينِ ومساحةِ انتشارِها: في الربيع والصيف الجنوبي (الخريف والشتاء الشمالي) تكون الأغطية الجليدية أكثر ثخانة وانتشاراً، بسبب العواصف الغبارية التي تكون على أشدها والتي تعمل على امتصاص الأشعة الشمسية وعدم السماح لها بالوصول إلى سطح المريخ. أما في الخريف والشتاء الجنوبي (الربيع والصيف الشمالي) تكون السماء صافية وبالتالي تصل أشعة الشمس إلى السطح فتعمل على إذابة الأغطية الجليدية فتصبح أقل ثخانة وانتشاراً.

لنتعرّفَ مظاهرَ سطحِ المريخ: أقرأ، وأحلّلُ؛ لأتبيّنَ تضاريسَ المرّيخ:

يتّصفُ كوكبُ المرّيخِ بتنوّعِ مظاهرِ سطحِه، ووجودِ تفاوتٍ كبيرٍ في ارتفاعاتِها، وقد تشكّلتْ هذه المظاهرُ بفعلِ عواملَ كثيرةٍ، منها: اصطدامُ النيازكِ وثورانُ البراكينِ وتأثيرُ درجةِ الحرارةِ والرياحِ والجليدِ والمياهِ.



جبل أوليمبس على المرّيخ

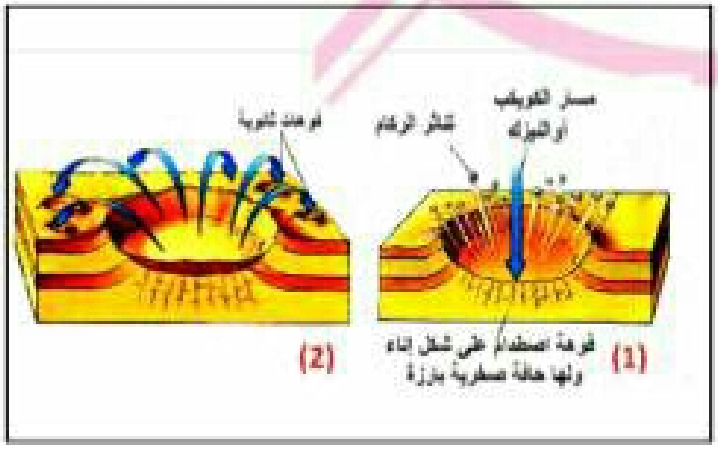
جبلٌ مخروطيٌّ بركانيٌّ ذو فوهةٍ ضخمةٍ، يغطي مساحةً تساوي ٢٠٠ ألف كم وهو أعلى قمّة في المجموعةِ الشمسيّة، وأعلى من قمّة إيفرست بثلاثِ مرّات.

وادي مارينارِيس

وهو أكبرُ وأعمقُ أخدودٍ صدْعيّ في المجموعة الشمسيّة، نتجَ عن ارتطاماتٍ كُبرى لنيازكَ ضخمة بسطحِ المرّيخ

١. ما هي عوامل تشكل مظاهر سطح المريخ؟
الداخلية (الباطنية): ثوران البراكين.
الخارجية: اصطدام النيازك – تأثير درجة الحرارة والرياح والجليد والمياه.

٢. فسر آلية تشكل الفوهات التصادمية على سطح المريخ؟ نتيجة اصطدام النيزك أو الكويكب تتشكل فوهة كبيرة تدعى الفوهة الرئيسية، وينتج عن الركام المتناثر عن الاصطدام فوهات صغيرة تدعى الفوهات الثانوية.



٣. بمقارنة الصورتين الفضائيتين (١) و(٢) أبيّن سبب وجود شبكة الأودية الجافة على سطح المريخ: بسبب احتواء سطح المريخ على الماء في الماضي.

صورة فضائيّة للأرض، لشبكة نهريّة قديمة جافة في جنوب اليمن

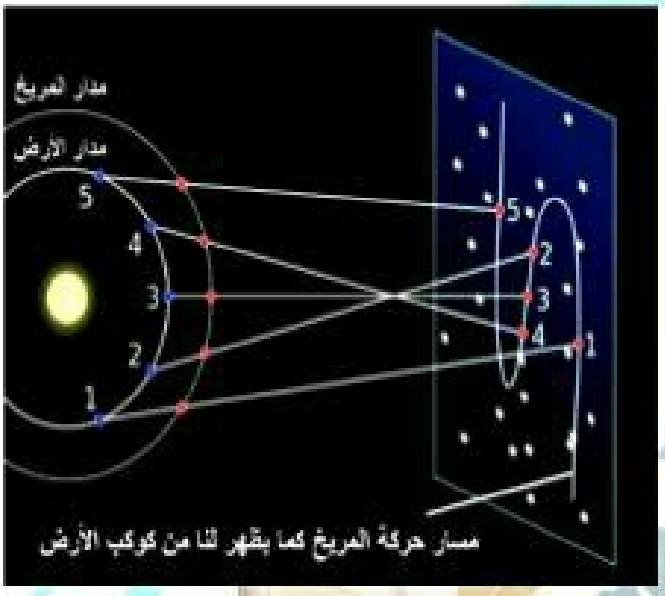
صورة فضائيّة لجزء من سطح المريخ

لنكتشف الحركة التراجعية للمريخ:

خبرٌ تداولتْهُ وسائلُ التواصل الاجتماعيّ مفادُهُ أنّ كوكبَ المرّيخ سيتوقّفُ عن الحركةِ مدّةً من الزّمن هواةُ الفلكِ الذين لا يصدّقون الخبرَ إلّا بعدَ البحثِ والاستقصاءِ حلّلوا الشكلَ التوضيحيّ الآتي:
وساعدتهم الحقائقُ العلميّةُ الآتيةُ في تفسيرِ الخبرِ:

- تدورُ الأرضُ حولَ الشمسِ بسرعةٍ أكبرَ من سرعةِ المرّيخِ، والسببُ هو قُربُها من الشّمس.
- كلُّ دورتينِ للأرضِ يدورُ المرّيخُ مرّةً واحدة.

فتوصّلوا إلى أنّ الخبرَ المتداولَ هو خبرٌ غيرُ صحيح، والمرّيخُ لن يتوقّف، ولن يتباطأ، وما يحدثُ هو حركةٌ تراجعيّةٌ ظاهريّةٌ لكوكبِ المرّيخ بالنسبةِ لنا نحن سكانَ الأرض.



مسار حركة المريخ كما يظهر لنا من كوكب الأرض

١. ما هي الحركة التراجعية؟ هي حركة ظاهرية يشعر فيها الناظر من كوكب أقرب للشمس إلى كوكب أبعد، بأن الكوكب البعيد يتراجع إلى الوراء.

٢. فسر السبب في حدوث الحركة التراجعية للكواكب في كواكب المجموعة الشمسية؟ عند رصد كوكب خارجي (أبعد عن الشمس) من كوكب داخلي (أقرب إلى الشمس)، نرى الكوكب البعيد يتراجع، لكن هو ليس في حالة تراجع إنما هو يتحرك بشكل أبطئ من الكوكب القريب لأنه أبعد عن الشمس وبتالي مداره أكبر.

ما احتمال وجود المياه على سطح المريخ:

يعتقدُ العلماءُ أنّ احتمالَ وجودِ المياهِ على سطحِ المرّيخِ قد يعودُ إلى أكثرَ من ثلاثِ مليارات سنةٍ مضت.
لكنّ ظروفَهُ الحاليّةَ اختلفتْ بوجودِ غلافٍ جويٍّ قليلِ الكثافةِ، وفرقٌ كبيرٌ بينَ درجةِ حرارةِ سطحِهِ المنخفضةِ ودرجةِ حرارةِ غلافِهِ الجويّ المرتفعةِ التي ستؤدّي إلى تبخّرِ أيّ سوائلَ مُحتملةٍ، حتى الجليدُ سيتحوّلُ من حالتِهِ الصُّلبةِ إلى الحالةِ الغازيّةِ دونَ المرورِ بالحالةِ السّائلةِ بما يُعرفُ بعمليّةِ (التّصعُّد أو التّسامي).

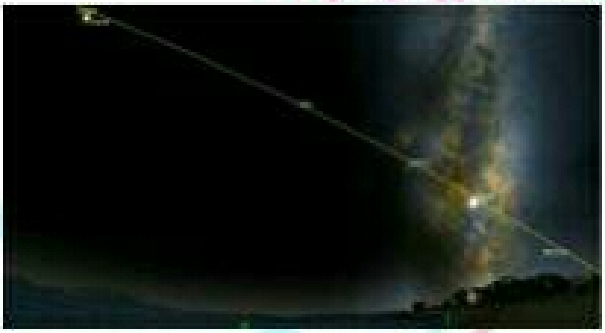
١. هل هناك إمكانية لتوافر المياه على سطح المريخ في الوقت الحالي؟ فسر ذلك؟ لا، لأنه مع وجود غلاف جوي قليل الكثافة، وفرق كبير بين درجة حرارة سطحه المنخفضة ودرجة حرارة غلافه الجوي المرتفعة التي ستؤدي إلى تبخر أي سوائل محتملة، حتى الجليد سيتحول من حالته الصلبة إلى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة.

٢. ماهي عملية التصعد أو التسامي: هي التحول من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة.

٣. بين رأيك في إمكانية الحياة على كوكب المريخ؟ مدعماً رأيك بالحجج العلمية الواضحة؟ غير ممكنة لأن، غلافه الجوي رقيق جداً قليل الكثافة لا يحمي سطحه من الأشعة الكونية والشمسية الضارة - تركيب غلافه الجوي الذي يتكون بمعظمه من co2 وعدم احتوائه على o2 - ضعف جاذبيته - عدم احتوائه على مقومات الحياة الماء والغذاء.

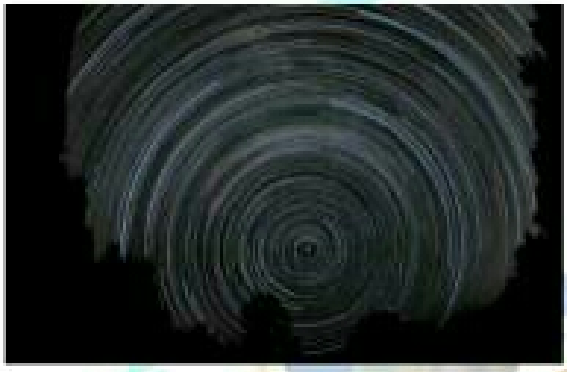
الدرس الثاني رحلة الأرض (١) الحركة المحورية:

السماءُ تدورُ من حولنا:



في بعضِ اللّيالي قد نرى بعض كواكبِ مجموعتِنا الشمسيّةِ على استقامةٍ واحدةٍ بسببِ اختلافِ سرعةِ دورانِها مع كوكبِنا في مداراتِها حولَ الشمسِ نتيجةَ حركةِ الأرضِ المحوريّةِ والانتقاليّةِ.

١. فسر رؤية كواكب المجموعة الشمسية أحيانا على استقامة واحدة؟ بسبب اختلاف سرعة دورانها مع كوكبنا في مداراتها حول الشمس نتيجة حركة الأرض المحورية والانتقالية.



صورة ملتقطة لحركة النجوم لمدّة ٦ ساعات ليس كلّ ما نراهُ حقيقيّاً، فكلّ المجموعاتِ النجميّةِ تغيّرُ مواقعَها للناظرِ إليها من سطحِ الأرضِ؛ وذلك بسببِ دورانِ الأرضِ حولَ محورِها، لكنّ سكّانَ النصفِ الشماليّ يظهرُ لديهم نجمٌ ثابتٌ اعتمدوا عليه في رحلاتِهم البحريّةِ وأسفارِهم، هو نجمُ القطبِ الذي يدلُّ على جهةِ الشمالِ، ويعودُ ذلك إلى موقعِهِ فوقَ محورِ دورانِ الأرضِ.

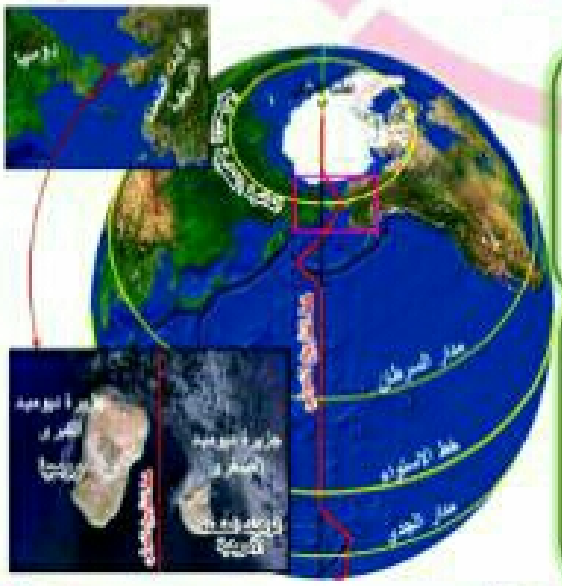
١. فسر ثبات مكان نجم القطب للناظر إليه من الأرض؟ بسبب وقوعه فوق محور دوران الأرض.

حركةُ الأرضِ المحوريّةِ:

نتائج الحركة المحورية

١. ما هي الحركة المحورية لأرض؟ هي دوران الأرض حول نفسها.

جزيرتا الغدِ والأمسِ: اقرأ الآتي، ثمّ أجبْ:



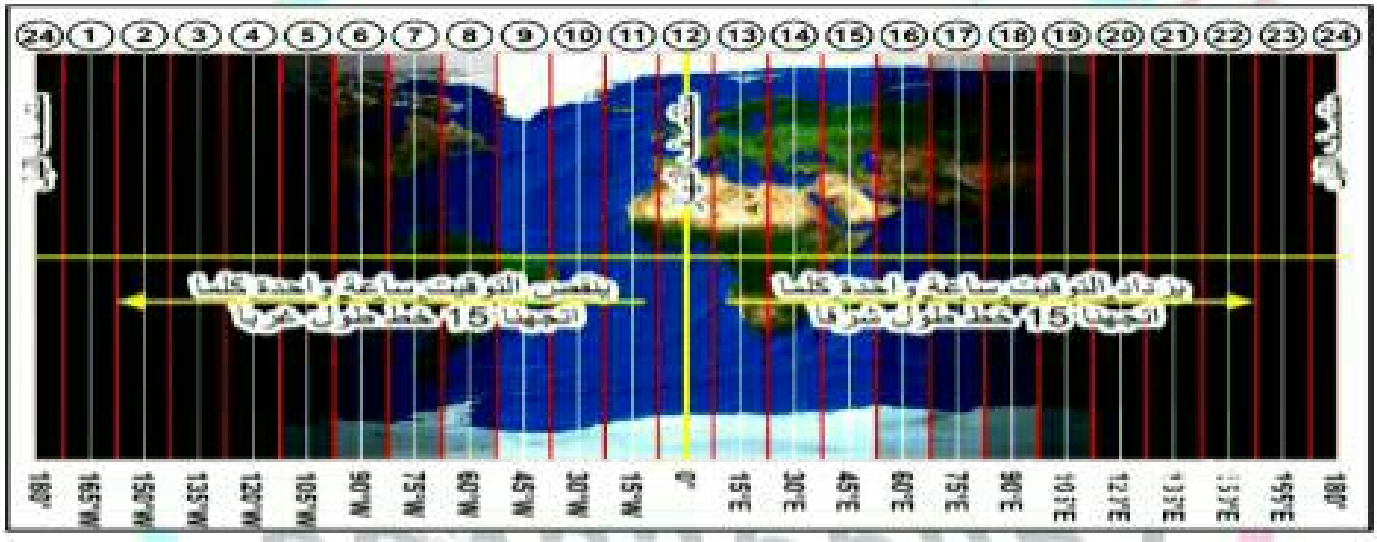
خطّ التاريخِ الدوليّ: هو خطٌّ وهميٌّ منه يبدأ اليومُ وإليه ينتهي ويمرُّ على خطِّ طولِ ١٨٠ مع تعرّجٍ ناحيةَ اليمينِ أو اليسارِ، ويتحتّمُ على المسافرِ الذي يعبرُ هذا الخطَّ باتّجاهِ الشرقِ تعديلُ التاريخِ بأنْ ينقصَ يوماً واحداً، أما الذي يعبرُهُ غرباً فعليهِ أنْ يضيفَ يوماً.

انطلقَ إيفانُ بقاربِهِ من جزيرةِ ديوميد الكبرى (التابعة لروسيا) نهارَ يومِ الاثنينِ الموافقِ في ٢٠١٩/١/١٢م، لزيارةِ صديقِهِ مايك الذي يقطنُ في جزيرةِ ديوميد الصغرى (التابعة للولاياتِ المتحدةِ الأمريكيةِ)، قطعَ إيفانُ مسافةً بضعةَ كيلو مترات، برحلةٍ لم تستغرقْ إلاّ دقائقَ معدودةً فوصلَ يومَ الأحدِ الموافقِ في ١١ / ١ / ٢٠١٩م.

١. بين سبب وصول إيفان بيوم سابق لليوم الذي انطلق فيه؟ لأنه عبر خط التاريخ الدولي باتجاه الشرق.
٢. هل خط التاريخ هو نفسه خط غرينتش؟ لا، خط غرينتش هو خط الطول المبدئي (٠) يقسم الأرض إلى ١٨٠ خط طول شرق، و١٨٠خط طول غرب. خط التاريخ الدولي: يمثل خط الطول ١٨٠ وعند عبوره باتجاه الشرق ينقص التاريخ يوماً، وعند عبوره باتجاه الغرب يزداد التاريخ يوماً.

اختلاف التوقيت والحزم الساعية: حساب التوقيت باستخدام شبكة الاحداثيات الجغرافية:

تُشرقُ الشمسُ على الأجزاءِ الشرقيّة من الأرض قبل الأجزاءِ الغربيّة، وبناءً على ذلك يختلفُ التوقيتُ بينَ منطقةٍ وأخرى، لذلك لجأ العلماءُ من أجلِ تنظيمِ الوقتِ إلى تقسيمِ الأرضِ إلى ٢٤ حزمةٍ ساعيّةٍ، كما هو مُبيّنٌ في الخريطةِ الآتيةِ:



- الزمنُ الذي تحتاجُ إليه الأرضُ لتدورَ حولَ محورها ٢٤ ساعةً.
- عددُ خطوطِ الطّولِ التي تغطّي سطحَ الأرض=٣٦٠خطَّ طول.

معلومة: البلادُ الواقعةُ ضمنَ حزمةٍ ساعيّةٍ واحدةٍ لها التوقيتُ نفسُهُ

١. عددُ خطوطِ الطّولِ التي تمرُّ أمامَ الشّمسِ في السّاعةِ الواحدةِ، وهو ما يُطلَقُ عليهِ (الحزمةُ الساعيّة).
١٥ خط.
٢. ما الزمن الذي يحتاجُ إليهِ خطُّ الطّولِ الواحدِ ليمرَّ أمامَ الشّمس:
كل ١٥ خط طول تمثل ساعة واحدة، 4 = 15 ÷ 60 أي الزمن الذي يحتاج إليه خط الطول الواحد للمرور أمام الشمس هو أربعة دقائق.
٣. أكملُ النتيجةَ التي توصلتَ إليها: تُقسمُ الأرضُ إلى ٢٤ حزمةً ساعيّةً، وكلُّ حزمةٍ ساعيّةٍ تُمثّلُ ١٥خطَّ طول، تحتاجُ الحزمةُ إلى ساعةٍ كاملةٍ للمرورِ أمامَ الشّمس، وهذا يعني أنَّ كلَّ خطِّ طولٍ يحتاجُ إلى ٤ دقائقَ للمرورِ أمامَ الشّمس.

مواقع متعددة مواقيت مختلفة:

أقيمت في مدينة تشانغ مي بتايلاند مسابقة الأولمبياد للروبوت العالمي، واستمرّت لمدة ثلاثة أيّام وشارك فيها ٤٠٠ فريق يمثلون ٧٠ بلداً، وكان من بينهم ٦ فرق مشاركة من بلدنا الحبيب سورية وبُثّت الفعاليات بثاً مباشراً على قناة التلفزيون الرسمية في تايلاند، وكان أهل الطلاب يترقبون الحدث بشغف من كلّ أنحاء العالم، ونظراً لاختلاف التوقيت بين منطقة وأخرى على سطح الأرض كان لابدّ من معرفة وقت البث كلٌ بحسب بلده.

قاعدة: لحساب فرق خطوط الطول بين منطقتين نتّبع الآتي:

أ. إذا كانت المدينتان في الجهة نفسها بالنسبة لخط غرينتش، نطرح خطوط الطول.

ب. إذا كانت المدينتان في جهتين مختلفتين بالنسبة لخط غرينتش، نجمع خطوط الطول.

يشكّل القطبان الشماليّ والجنوبيّ نقطتي التقاء خطوط الطول جميعها، لذلك ليس للقطبين مناطقُ زمنيّة رسميّة.

١. برأيك ما المنطقةُ الزمنيّة التي يمكنُ أنْ تتّبعَها مراكزُ الأبحاث الدوليّة العاملة في القطبين؟ معللاً اجابتك .

توقيت غرينتش، لأنه الخط المبدئي، أو توقيت أقرب دولة لها.

حل المسائل الآتية:

❖ المدينتان تقعان في جهة واحدة:

إذا كانت الساعة في مدينة تشانغ مي 2 ظهراً الواقعة على خط طول 99 شرق غرينتش، فكم تكون الساعة في مدينة هونغ كونغ الواقعة على خط طول 114شرق غرينتش.

- نحسب فرق خطوط الطول بما أن المدينتين في جهة واحدة نطرح:
(يجب أن يكون التوقيت بنظام 24 ساعة)

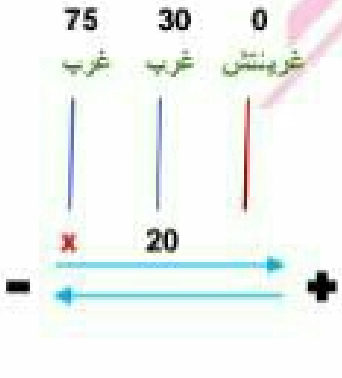
خط طول $114 - 99 = 15$

- نحول فرق خطوط الطول إلى ساعات: (كل 15خط طول يساوي 1 ساعة)
الفرق هو 15 وبالتالي فرق التوقيت 1 ساعة
- بما أن مدينة هونغ كونغ واقعة إلى الشرق من مدينة تشانغ مي فإن الوقت فيها يزداد:

مساءً $x = 14 + 1 = 15 \Rightarrow 3$

❖ المدينتان تقعان في جهة واحدة:

إذا كانت الساعة في المدينة (أ) 8 مساءً الواقعة على خط طول 30 غرب غرينتش، فكم تكون الساعة في المدينة (ب) الواقعة على خط طول 75 غرب غرينتش.



- نحسب فرق خطوط الطول: بما أن المدينتين في جهة واحدة نطرح
(يجب أن يكون التوقيت بنظام 24 ساعة)

خط طول $75 - 30 = 45$

- نحول فرق خطوط الطول إلى ساعات: (كل 15خط طول يساوي 1 ساعة)

ساعات $45 \div 15 = 3$

- بما أن مدينة (ب) واقعة إلى الغرب من (أ) فإن الوقت فيها ينقص:

مساءً $x = 20 - 3 = 17 \Rightarrow 5$

❖ المدينتان تقعان في جهتين مختلفتين:

إذا كانت الساعة في مدينة تشانغ مي 2 ظهراً الواقعة على خط طول 99 شرق غرينتش، فكم تكون الساعة في مدينة الرباط الواقعة على خط طول 6غرب غرينتش.

- نحسب فرق خطوط الطول (بما أن المدينتين في جهتين مختلفتين نجمع):
(يجب أن يكون التوقيت بنظام 24 ساعة)

خط طول $105 = 99 + 6$

- نحول فرق خطوط الطول إلى ساعات: (كل 15خط طول يساوي 1 ساعة)

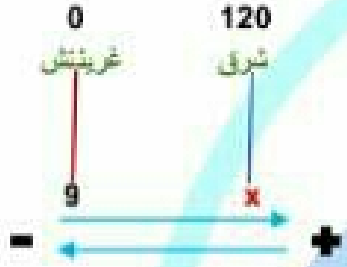
ساعات $7 = 15 \div 105$

- بما أن مدينة الرباط واقعة إلى الغرب من مدينة تشانغ مي فإن الوقت فيها ينقص:

صباحاً $x = 14 - 7 = 7$

❖ مدينة تقع على خط غرينتش ومدينة شرق:

إذا كانت الساعة في المدينة (هـ) 9 صباحاً الواقعة على خط غرينتش، فكم تكون الساعة في المدينة (و) الواقعة على خط 120 شرق غرينتش.



- نحسب فرق خطوط الطول: بما أن أحد المدينتين واقعة على خط غرينتش فإن فرق خطوط الطول هو قيمة الخط الثاني

خط طول $120 = 0 - 120$

- نحول فرق خطوط الطول إلى ساعات: (كل 15خط طول يساوي 1 ساعة)

ساعات $8 = 15 \div 120$

- بما أن مدينة (و) واقعة إلى الشرق من المدينة (هـ) فإن الوقت فيها يزداد:

مساءً $x = 9 + 8 = 17 \Rightarrow 5$

❖ مدينة تقع على خط غرينتش ومدينة غرب:

إذا كانت الساعة في المدينة (ت) 1 ظهراً الواقعة على خط غرينتش، فكم تكون الساعة في المدينة (ث) الواقعة على خط 30 غرب غرينتش.

- نحسب فرق خطوط الطول بما أن أحد المدينتين واقعة على خط غرينتش فإن فرق خطوط الطول هو قيمة الخط الثاني

خط طول $30 = 0 - 30$

- نحول فرق خطوط الطول إلى ساعات: (كل 15خط طول يساوي 1 ساعة)

ساعة $2 = 15 \div 30$

- بما أن مدينة (ث) واقعة إلى الغرب من المدينة (ت) فإن الوقت فيها ينقص:

صباحاً $x = 13 - 2 = 11$

❖ حساب خط الطول بدلالة التوقيت: (المدينة المجهولة أقرب إلى غرينتش)

إذا كانت الساعة في مدينة تشانغ مي 2 ظهراً الواقعة على خط طول 99 شرق غرينتش، فما هو خط الطول الذي يمر من مدينة الرقة والساعة فيها 10صباحاً.

- نحسب فرق التوقيت:

ساعات $4 = 10 - 14$

- نحول الساعات إلى خطوط طول: (كل 1 ساعة تساوي 15خط طول)

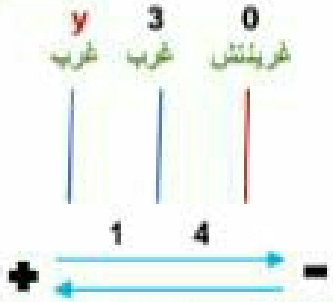
خط طول $60 = 15 \times 4$

- معرفة قيمة خط الطول: بما أن توقيت المدينة المجهولة أقل فهي أقرب إلى غرينتش من المدينة المعلومة فقيمة خط الطول تنقص "نطرح" (**نطرح دائماً من المدينة المعلومة فإذا كان الناتج موجب نبقى في نفس الجهة وإذا كان سالب تصبح في الجهة المعاكسة**)

شرقاً $y = 99 - 60 = 39$

❖ حساب خط الطول بدلالة التوقيت: (المدينة المجهولة أبعد عن غرينتش)

إذا كانت الساعة في المدينة (أ) 4 صباحاً الواقعة على خط طول 30 غرب غرينتش، فما هو خط الطول الذي يمر من المدينة (ب) والساعة فيها 1 صباحاً.



- نحسب فرق التوقيت: ساعات $4 - 1 = 3$
- نحول الساعات إلى خطوط طول: (كل 1ساعة تساوي 15خط طول)
  خط طول $3 \times 15 = 45$
- معرفة قيمة خط الطول: بما أن المدينة (ب) ذات توقيت أقل من توقيت المدينة (أ) فهي أبعد عن غرينتش فقيمة خط الطول تزداد (نجمع) غرباً $y = 30 + 45 = 75$

❖ حساب خط الطول بدلالة التوقيت: (المدينة المجهولة تقع في الجهة الأخرى)

إذا كانت الساعة في المدينة (ج) 10 صباحاً الواقعة على خط طول 45 غرب غرينتش، فما هو خط الطول الذي يمر من المدينة (ء) والساعة فيها 2 مساءً.

- نحسب فرق التوقيت:
  ساعات $14 - 10 = 4$
- نحول الساعات إلى خطوط طول: (كل 1ساعة تساوي 15خط طول)
  خط طول $4 \times 15 = 60$
- معرفة قيمة خط الطول: بما أن المدينة (ء) ذات توقيت أكبر من توقيت المدينة (ج) / يزداد التوقيت باتجاه الشرق/ فهي أقرب إلى غرينتش فقيمة خط الطول تنقص (نطرح) (نطرح دائماً من المدينة المعلومة فإذا كان الناتج موجب نبقي في نفس الجهة وإذا كان سالب نصبح في الجهة المعاكسة)
  شرقاً $y = 45 - 60 = -15 \Rightarrow 15$

❖ حساب خط الطول بدلالة التوقيت: (المدينة المعلومة تقع على غرينتش)

ما خط الطول الذي يمر بمدينة دمشق؟

إذا كانت الساعة تشير إلى الثامنة وعشرين دقيقة صباحاً عندما تكون الساعة السادسة صباحاً في غرينتش.

- نحسب فرق التوقيت: (بما أن التوقيت في دمشق يزداد فهي واقعة شرق غرينتش)
  ساعات $8:20 - 6:00 = 2:20$
- نحول الساعات إلى خطوط طول: (كل 1سا = 15خط ، وكل 4 د = 1خط)
  خط طول $2 \times 15 = 30 \text{ ' } 20 \div 4 = 5 \Rightarrow 30 + 5 = 35$
- بما أن مدينة دمشق تبعد عن غرينتش (نجمع) شرقاً $y = 0 + 35 = 35$

❖ اختر الإجابة الصحيحة:

١. إذا علمت أن التوقيت في المدينة (أ) الواقعة على خط طول (٣٠) غرب غرينتش في نصف الكرة الشمالي هو (السادسة صباحاً)، فإن التوقيت في المدينة (ب) الواقعة على خط ٣٠ غرب غرينتش في نصف الكرة الجنوبي هو:

A. العاشرة صباحاً. B. الثانية صباحاً. C. السادسة صباحاً. D. التاسعة صباحاً.

٢. المدينتين (أ) و (ب) يفصل بينهما ٣٠ خط طول وتقعان إلى الشرق من خط التأريخ الدولي، فإذا كان اليوم في المدينة (أ) هو الثلاثاء، فإن اليوم في المدينة (ب) الواقعة إلى غربها هو:

A. الثلاثاء مع فاصل ساعة بين المدينتين. B. الأربعاء مع فاصل ساعتين بين المدينتين.
C. الثلاثاء مع فاصل ساعتين بين المدينتين. D. الثلاثاء مع فاصل ثلاث ساعات بين المدينتين.

ملاحظة: لا يتغير اليوم مالم نعبر خط التاريخ الدولي، حيث ينقص يوماً عند اجتيازه نحو الشرق، ويزداد يوماً عند اجتيازه نحو الغرب.

الدرس الثالث رحلة الأرض (٢) الحركة الانتقالية:

توقيتٌ واحدٌ .. ولكن؟

الزمانُ: ٢١ حزيران (الانقلاب الصيفي).
المكانُ: مدينتا (مورمانسك الروسيّة) و (أسوان المصريّة) اللتان تقعان على خطّ الطول نفسه، في نصف الكرة الشماليّ. رغبَ هاني من أسوانَ أنْ يشاركَ صديقتَهُ ناتاشا التي تقطنُ في مدينةِ مورمانسك سحرَ مشاهدةِ معبدِ (أبو سمبل) مضاءً عندَ منتصفِ الليلِ، لكنَّ المفاجأةَ كانت بصورةٍ أرسلتْها ناتاشا في الوقتِ نفسِهِ تظهرُ فيها الشمسُ مشرقةً في سماءِ مدينتِها.

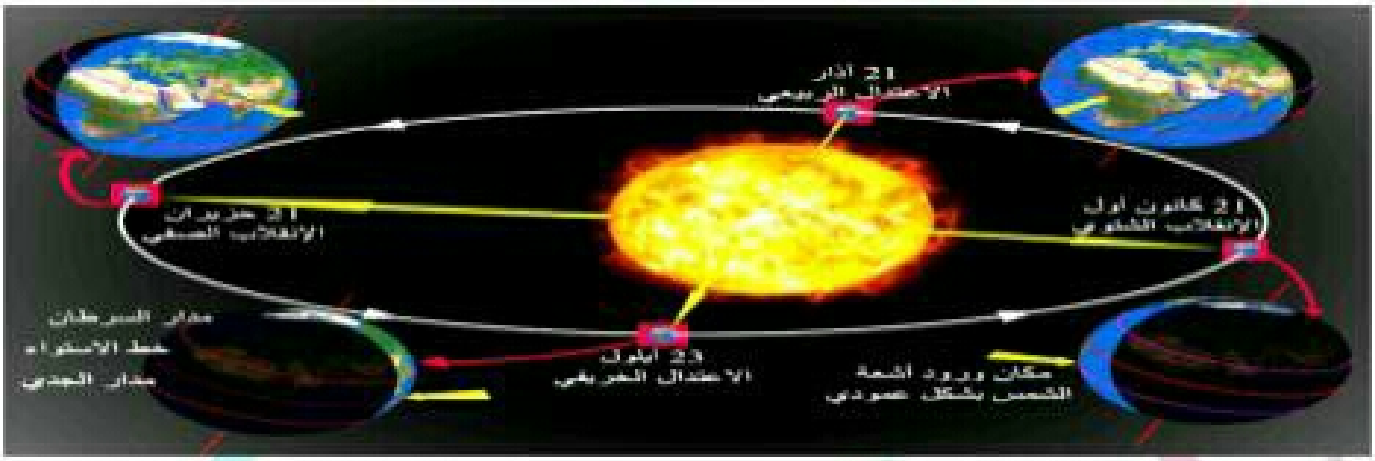
شمسُ منتصفِ الليلِ القطبيِّ في مدينةِ مورمانسك

معبدُ (أبو سمبل) في مدينةِ أسوانَ عندَ منتصفِ الليلِ

لنتعرّفَ سببَ ظهورِ شمسِ منتصفِ الليلِ في مدينةِ مورمانسك، واختلافِ طولِ الليلِ والنهارِ بينَ منطقةٍ وأخرى على سطحِ الأرضِ علينا تحليلَ حدوثِ الفصولِ الأربعةِ نتيجةً لدورانِ الأرضِ حولَ الشمسِ وثباتِ مَيلِ محورِها على مستوى مدارِها الإهليجيِّ بزاويةِ ٦٦,٣٠، كما هو مُبيّنٌ في الشكلِ الآتي:

١. ما هي الحركة الانتقالية للأرض؟ هي دوران الأرض حول الشمس.
٢. وما شكل مدارها؟ مدار إهليلجي.
٣. هل بعد الأرض عن الشمس ثابت؟ لا، فالأرض أثناء دورانها عن الشمس ليست ذات بعد واحد عنها فأحياناً تكون أكثر قرباً إلى الشمس وأحياناً أكثر بعداً.
٤. ما سبب ظهور الشمس ليلاً في مدينة مورمانسك؟ لأنه أثناء الانقلاب الصيفي الشمالي، يكون النصف الشمالي من الكرة الأرضية أكثر تعرضاً للشمس من نصف الكرة الجنوبي، ويزداد طول النهار باتجاه الشمال، ليصل إلى ٢٤ ساعة بدءاً من الدائرة القطبية.
٥. ما هي نتائج الحركة الانتقالية؟ حدوث الفصول الأربعة – اختلاف طول الليل والنهار.

٦. فسر حدوث الفصول الأربعة على سطح الأرض؟ نتيجة لدوران الأرض حول الشمس، وثبات ميل محورها على مستوى مدارها الإهليلجي بزاوية ٦٦°٣٠'. (غير مطلوب حفظ الزاوية)



نقطة الحضيض: هي النقطةُ التي تكونُ فيها الأرضُ في أقربِ مواقعِها من الشّمس.
نقطة الأوج: هي النقطةُ التي تكونُ فيها الأرضُ في أبعدِ مواقعِها عن الشمس.
وسنختارُ لدراستِنا ثلاثَ مدنٍ، هي (أسوان في مصر، سيفاستوبول و مورمانسك في روسيا) لاستنتاج المعلومات الجغرافية وفهمها.

الانقلابِ الصيفيّ (٢١ حزيران):

حركة الشمس الظاهريّة في ٢٤ ساعة في مدينة مورمانسك (مدّة الانقلاب الصيفي)

طول الليل والنهار في المدن المدروسة (٢١حزيران)		
المدينة	عدد ساعات النهار (وهي الفرق بين ساعة شروق الشمس وساعة غروبها	عدد ساعات الليل (وهي ٢٤ _ عدد ساعات النهار)
مورمانسك	٢٤سا لمدة شهر ونصف	-
سيفاستوبول	١٥سا و٣٤د	٨سا و٢٦د
أسوان	١٣سا و٣٧د	١٠سا و٢٣د

٢١ حزيران	
في النصف الشمالي يبدأ فصل	الصيف
تكون أشعة الشمس عمودية على	مدار السرطان
طول كل من النهار والليل في النصف الشمالي مع التفسير:	• يكون أطولَ نهار في السنة، وتزدادُ ساعاتهِ بالاتجاه شمالاً ليصلَ إلى ٢٤ ساعة بدءاً من الدائرةِ القطبيّةِ الشماليّة. • وابتداءً من ٢١ حزيرانَ يبدأُ طولُ النهارِ يقْصُرُ حتى يبلغَ ١٢ ساعةً في ٢٣ أيلول. التفسير: يكونُ النصفُ الشماليُّ أكثرَ تعرّضاً لأشعّةِ الشمسِ من النصفِ الجنوبيّ، حيثُ تتخطّى دائرةُ الإضاءةِ الدّائرةَ القطبيّةَ الشماليّةَ كلّها، في حين تلامسُ الدائرةُ القطبيّةُ الجنوبيّةُ.

ملاحظة: يكون الفصل شتاءً في نصف الكرة الجنوبي

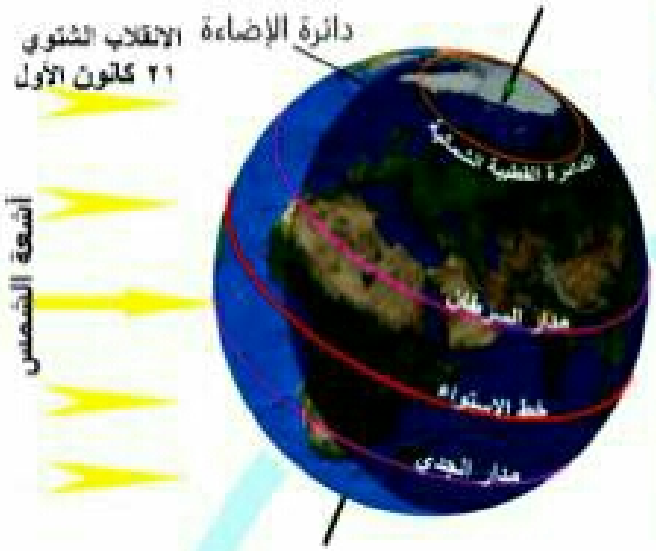
الاعتدالِ الخريفيّ (٢٣ أيلول):

طول الليل والنهار في المدن المدروسة (٢٣أيلول)		
المدينة	عدد ساعات النهار	عدد ساعات الليل
مورمانسك	١٢ما	١٢ما
سيفاستوبول	١٢ما	١٢ما
أسوان	١٢ما	١٢ما

٢٣ أيلول	
في النصف الشمالي يبدأ فصل	الخريف
تكون أشعة الشمس عمودية على	خط الاستواء
طول كل من النهار والليل في النصف الشمالي مع التفسير:	• يتساوى في طول الليل والنهار في جميع العروض الجغرافية. التفسير: يتلقى نصفي الكرة الأرضية كمية متساوية من الأشعة الشمسية، حيث تمر دائرة الإضاءة بقطبي القطب الشمالي والجنوبي.

ملاحظة: يكون الفصل ربيعاً في نصف الكرة الجنوبي

الانقلاب الشتوي (٢١كانون الأول):

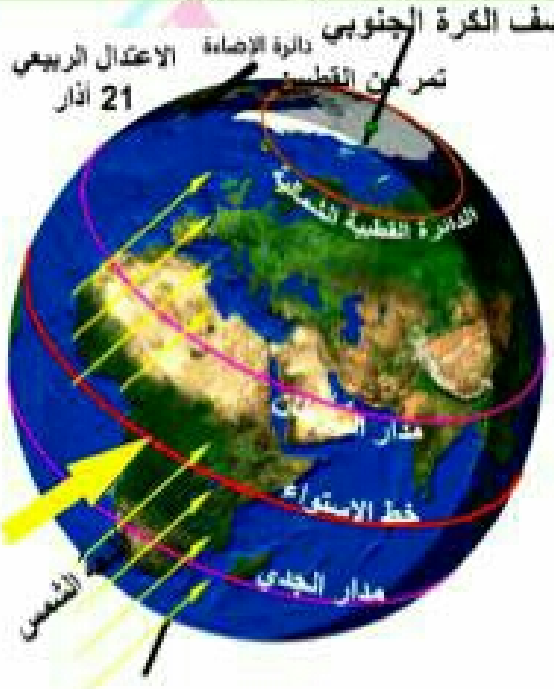


طول الليل والنهار في المدن المدروسة (٢١كانون الأول)		
المدينة	عدد ساعات النهار	عدد ساعات الليل
مورمانسك	-	٢٤سا لمدة شهر ونصف
سيفاستوبول	٨سا و٤٩د	١٥سا و١١د
أسوان	١٠سا و٤٣د	١٣سا و١٧د

٢١ كانون الأول	
في النصف الشمالي يبدأ فصل	شتاء
تكون أشعة الشمس عمودية على	مدار الجدي
طول كل من النهار والليل في النصف الشمالي مع التفسير:	• يكون أطول ليل في السنة، وتزدادُ ساعاتهِ بالاتجاه شمالاً ليصلَ إلى ٢٤ ساعة بدءاً من الدائرةِ القطبيّةِ الشماليّة. • وابتداءً من ٢١ كانون الأول يبدأ طولُ الليلِ يقصُرُ حتى يبلغَ ١٢ ساعةً في ٢١ آذار. التفسير: يكونُ النصفُ الشماليُّ أقلَّ تعرّضاً لأشعّةِ الشمسِ من النصفِ الجنوبيّ، حيثُ تتخطّى دائرةُ الإضاءةِ الدّائرةَ القطبيّةَ الجنوبيةَ كلّها، في حين تلامسُ الدائرةُ القطبيّةُ الشماليةُ.

ملاحظة: يكون الفصل صيفاً في نصف الكرة الجنوبي

الاعتدال الربيعي (٢١ آذار):



طول الليل والنهار في المدن المدروسة (٢١ آذار)		
المدينة	عدد ساعات النهار	عدد ساعات الليل
مورمانسك	١٢سا	١٢سا
سيفاستوبول	١٢سا	١٢سا
أسوان	١٢سا	١٢سا

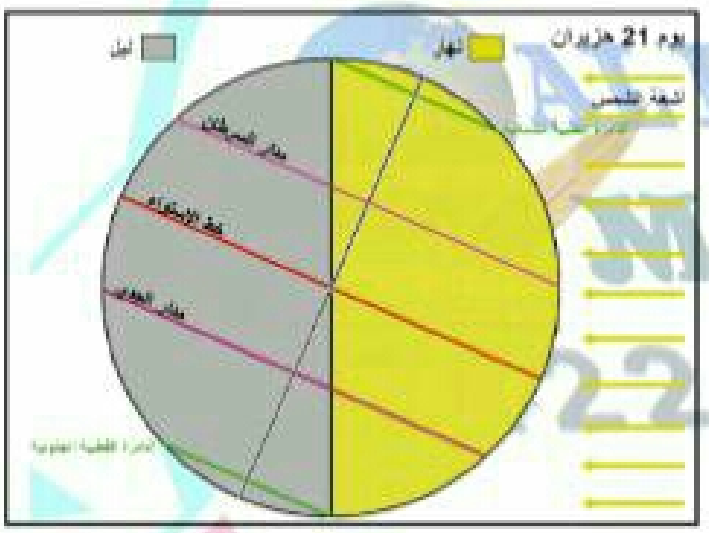
٢١ آذار	
في النصف الشمالي يبدأ فصل	الربيع
تكون أشعة الشمس عمودية على	خط الاستواء
طول كل من النهار والليل في النصف الشمالي مع التفسير:	• يتساوى في طول الليل والنهار في جميع العروض الجغرافية. التفسير: يتلقى نصفي الكرة الأرضية كمية متساوية من الأشعة الشمسية، حيث تمر دائرة الإضاءة بقطبي القطب الشمالي والجنوبي.

ملاحظة: يكون الفصل خريفاً في نصف الكرة الجنوبي

تطبيق عملي:

١. فسر تزامن فصل الشتاء ووجود الأرض في نقطة الحضيض؟ يحدث فصل الشتاء في النصف الشمالي عندما تكون أشعة الشمس عمودية على مدار الجدي، وعندما يحدث هذا التعامد تكون الأرض موجودة في نقطة الحضيض.

٢. حلل الشكل المجاور ثم أجب: طول الليل الجنوبي أكبر من طول النهار، لأن دائرة الإضاءة:



A. تلامس الدائرة القطبية الجنوبية.
B. تتخطى الدائرة القطبية الجنوبية.
C. تلامس الدائرة القطبية الشمالية.
D. تمر من نقطة القطب الجنوبي.

٣. أكمل الجدولين الآتيين:

التاريخ	٢١ حزيران	٢٣ أيلول	٢١ كانون الأول	٢١ آذار
الفصل في النصف الشمالي	صيف	خريف	شتاء	ربيع
الفصل في النصف الجنوبي	شتاء	ربيع	صيف	خريف
تعامد أشعة الشمس	مدار السرطان	خط الاستواء	مدار الجدي	خط الاستواء

التاريخ	٢١ حزيران	٢٣ أيلول	٢١ كانون الأول	٢١ آذار
طول الليل والنهار في النصف الشمالي	النهار أطول	يتساوى طول الليل والنهار	الليل أطول	يتساوى طول الليل والنهار
طول الليل والنهار في النصف الجنوبي	الليل أطول	يتساوى طول الليل والنهار	النهار أطول	يتساوى طول الليل والنهار

الوافي في الدراسات الاجتماعية تقوم على تبسيط المنهاج بأسلوب امتحاني

التاريخ: هي مادة ليست للحفظ المطلوب فيها فهم المهارات التاريخية والتطبيق عليها، لذا تم تحديد هذه المهارات بشكل علمي وبأسلوب سلس وتطبيقها على نصوص الكتاب بشكل مفصل مع تطبيقات إضافية أثراء لتمارين الكتاب من (خطوط زمنية، وأسئلة تحليل النصوص، والسبب والنتيجة، وخرائط المفاهيم).

الجغرافية: تدمج هذه المادة بين أسلوب الفهم والحفظ، حيث أن الجزء المطلوب حفظه هو جزء سهل وممتع يتمثل بالمعلومات الجغرافية وما تبقى الجزء الأكبر من الكتاب هو عبارة عن أمثلة ونصوص تساعدنا على فهم المعلومات الجغرافية وهي ليست للحفظ للفهم فقط، لذا تم تحديد المعلومات الجغرافية بشكل مفصل، وتم توضيح شكل السؤال الامتحاني لتسهيل الأمر على الطالب، وطريقة رسم خريطة سورية والمسميات المطلوبة.

الوطنية: تحتاج هذه المادة إلى حفظ قسم ليس بالقليل، ومع ذلك فإن نصف علامة المادة يمكن تحصيلها بالفهم (صح وغلط، اختر الإجابة الصحيحة، توصيل، التفسير، دراسة الحالة).