

جغرافية – وحدة الفلك - قوانين حل مسائل التوقيت - الصف التاسع

الزملاء المدرسين : عممت لكم سابقاً طريقة حل المسائل بالشرح المفصل وبطريقة رسم خطوط الطول (ليفهم الطالب ونبتعد عن التلقين)، ومع ذلك لم يتمكن الجميع من إيصال الفكرة بشكلها الصحيح، ولهذا عدتُ بمحاولة ثانية أكثر تفصيلاً، أتمنى منها الفائدة شرط فهم وتحليل الملف جيداً ليتم تدارك أي غلط قد نقع به عند شرح المسائل لطلابنا، وأخص الزملاء من غير الاختصاص والبعض من الاختصاص نفسه. الزملاء الأعزاء لا نريد تحويل حل المسائل لحفظ قوانين **دون فهم**، فالسؤال الامتحاني عن التوقيت قد لا يحتاج حل مسألة وإنما يعتمد فهم الفكرة.

الأساس في حل المسائل: فهم الطالب للأمور الآتية:

- خط غرينتش هو الخط (صفر) شرقه 180 خط طول (12 حزمة ساعية) وغربه 180 خط طول (12 حزمة ساعية).
- موقع مدينة على خط طول ما يعني بعدها عن خط غرينتش. مثال: المدينة الواقعة على خط طول 45 شرق غرينتش، هي مدينة يفصل بينها وبين غرينتش 45 خط طول أي 3 حزم ساعية.
- إذا كانت المدينة المعلومة على أي خط طول (شرق أو غرب غرينتش) ف بالاتجاه نحو المدينة المجهولة شرقاً يزيد التوقيت، وبالاتجاه غرباً ينقص التوقيت.
- لا علاقة لزيادة التوقيت بالاتجاه شرقاً أو نقصانه بالاتجاه غرباً، بزيادة خطوط الطول أو نقصانها، أي ليس شرطاً أن نطرح خطوط الطول بالاتجاه غرباً، وليس شرطاً أن نجمعها إذا اتجهنا شرقاً.

ملاحظة: من الصعب أن نشمل كل حالات حساب خطوط الطول في قوانين، لهذا يجب أن نفهم الفكرة لنطبق بشكل صحيح، علماً أن أغلب المسائل تحلّ ذهنياً.

أولاً: حساب توقيت مدينة بالنسبة لمدينة ثانية:

- 1- نحسب عدد خطوط الطول بين المدينتين، فإذا كانت:
(أ) المدينتين في جهة واحدة (المدينتين غرب غرينتش أو المدينتين شرق غرينتش) نطرح خطوط الطول.
(ب) المدينتين في جهتين مختلفتين (مدينة شرق غرينتش ومدينة غرب غرينتش) نجمع خطوط الطول.
- 2- نحول عدد خطوط الطول الناتج إلى حزم ساعية بأن نقسم على 15
- 3- نطرح الحزم الساعية إذا كانت المدينة المجهول توقيتها غرب المدينة المعلومة.
نجمع الحزم الساعية إذا كانت المدينة المجهول توقيتها شرق المدينة المعلومة.

ثانياً: حساب خط طول مدينة بالنسبة لمدينة ثانية:

- 1- نحسب فرق التوقيت بين المدينتين (طرح حصرأ).
- 2- نحول الساعات الناتجة (أي الحزم الساعية) إلى خطوط طول بأن نضرب بـ 15
- 3- نجمع خطوط الطول إذا كانت المدينتان بنفس الجهة بالنسبة لغرينتش والمدينة المجهولة هي الأبعد عن غرينتش.
نطرح خطوط الطول إذا كانت المدينتان بنفس الجهة بالنسبة لغرينتش والمدينة المجهولة هي الأقرب من غرينتش.
نطرح خطوط الطول إذا كانت المدينتان بجهتين مختلفتين بالنسبة لغرينتش.

عند حساب خط الطول، كيف نعرف أين تقع المدينة المجهول خط طولها بالنسبة للمدينة الثانية؟ هل هي بنفس الجهة أو؟؟
نستطيع أن نعرف من خلال توقيتها فإذا كان أقل فهي تقع إلى غربها وإذا كان أكثر فهي تقع إلى شرقها.

مثال (1): المدينة (أ) تقع على خط طول 60 شرق غرينتش (أي تبعد 4 حزم ساعية عن غرينتش) وتوقيتها 9 مساءً

المدينة (ب) تقع على خط طول ؟؟؟؟؟ توقيتها 4 مساءً، أي أن توقيتها أقل فهي حتماً إلى غرب المدينة (أ)

ولكن على الرغم من معرفة الطالب بأنها إلى الغرب من المدينة (أ) قد لا يعرف هل هي إلى شرق غرينتش أيضاً أم غربه؟؟؟؟

وهذا ما يستطيع تحديده من خلال معرفة فرق التوقيت بين المدينتين 9-4=5 حزم ساعية (75 خط طول) أي (أكثر من بُعد المدينة (أ) عن غرينتش والذي هو 4 حزم ساعية)

فهي إذاً غرب المدينة أ وغرب غرينتش فالمدينتين في جهتين مختلفتين (75-60=15) على خط طول 15 غرب غرينتش).

- لو كان توقيت المدينة (ب) الخامسة مساءً أي الفارق 4 حزم وهو نفس بُعد المدينة (أ) لكانت المدينة (ب) على خط غرينتش.

- لو كان توقيت المدينة (ب) السادسة مساءً أي الفارق 3 حزم (45 خط طول) لكانت المدينة (ب) غرب المدينة (أ) وشرق غرينتش أي المدينتين بنفس الجهة (60-45=15) فالمدينة (ب) تقع على خط طول 15 شرق غرينتش.

مثال (2): المدينة (أ) تقع على خط طول 45 غرب غرينتش توقيتها 4 مساءً (أي تبعد 3 حزم ساعية عن غرينتش)

المدينة (ب) تقع على خط طول ؟؟؟؟؟؟؟؟؟ توقيتها 6 مساءً أي أن توقيتها أكثر فهي حتماً إلى شرق المدينة (أ)

ولكن على الرغم من معرفة الطالب بأنها إلى الشرق من المدينة (أ) قد لا يعرف هل هي إلى شرق غرينتش أيضاً أم غربه؟؟؟؟

وهذا ما يستطيع تحديده من خلال معرفة فرق التوقيت بين المدينتين 6-4=2 حزم ساعية (30 خط طول) أي (أقل من بُعد المدينة (أ) عن غرينتش والذي هو 3 حزم ساعية)

فهي إذاً شرق المدينة أ وغرب غرينتش فالمدينتين في جهة واحدة والمدينة المجهولة أقرب إلى غرينتش وهنا نطرح

(45-30=15) فهي على خط طول 15 غرب غرينتش.

لو كان توقيت المدينة (ب) السابعة مساءً أي الفارق 3 حزم وهو نفس بُعد المدينة (أ) لكانت المدينة (ب) على خط غرينتش.

لو كان توقيت المدينة (ب) الثامنة مساءً أي الفارق 4 حزم لكانت المدينة (ب) شرق المدينة (أ) وشرق غرينتش على خط طول 15 شرق غرينتش أي المدينتين بجهتين مختلفتين .

ملاحظة: بالنسبة لوجود دقائق في المسائل لن يكون هناك مسائل تتضمن توقيت يحتاج عند الطرح أن نعمل وفق النظام

الستيني لأن هذه المعلومة أخذها الطلاب في الحلقة الأولى فقط ولم تكرر معهم بعد ذلك (أي أن الطرح بالدقائق سيكون كما في الكتاب).

.....انتهى..... بالتوفيق دائماً.....