

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



أنشطة وأوراق عمل درس نظام تحديد المواقع العالمي GPS

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف الثاني عشر](#) ← [جغرافيا](#) ← [الفصل الأول](#) ← [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-10-22 05:09:26

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة جغرافيا في الفصل الأول

ورقة عمل في درس علم الخرائط	1
ورقة عمل في درس كيف استفاد الأوربيون من الفكر الإسلامي	2
ورقة عمل في درس العوامل التي ساهمت في تطور علم الجغرافيا	3
أوراق عمل اكمال الجدول بالمعلومات وفق الصورة التوضيحية نموذج ثاني	4
أوراق عمل اكمال الجدول بالمعلومات وفق الصورة التوضيحية	5

نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)

1- ما المقصود بـ ((نظام تحديد المواقع العالمي)) ؟

نظام يعمل على تحديد احداثيات المواقع بالاتصال بالاقمار الصناعية من خلال اشارات لاسلكية في أي وقت وتحت أي ظروف على مدار السنة

2- ما الهدف من ظهور واستخدام نظام تحديد المواقع العالمي GPS ؟

الحاجة الى تحديد المواقع بدقة التي على اليابسة أو على البحار والمحيطات ، ولتغلب على صعوبات

3- ما علاقة الأعرام التالية في نظام تحديد المواقع العالمي GPS :

أ- 1973 : اطلاق النظام الامريكي **GPS** من قبل وزارة الدفاع الامريكية وكان مقتصرًا على

الاستخدامات العسكرية

ب- 1984 : العام الذي تم السماح فيه باستخدام نظام **GPS** في الأغراض المدنية

نشرة اطفصفي (1)

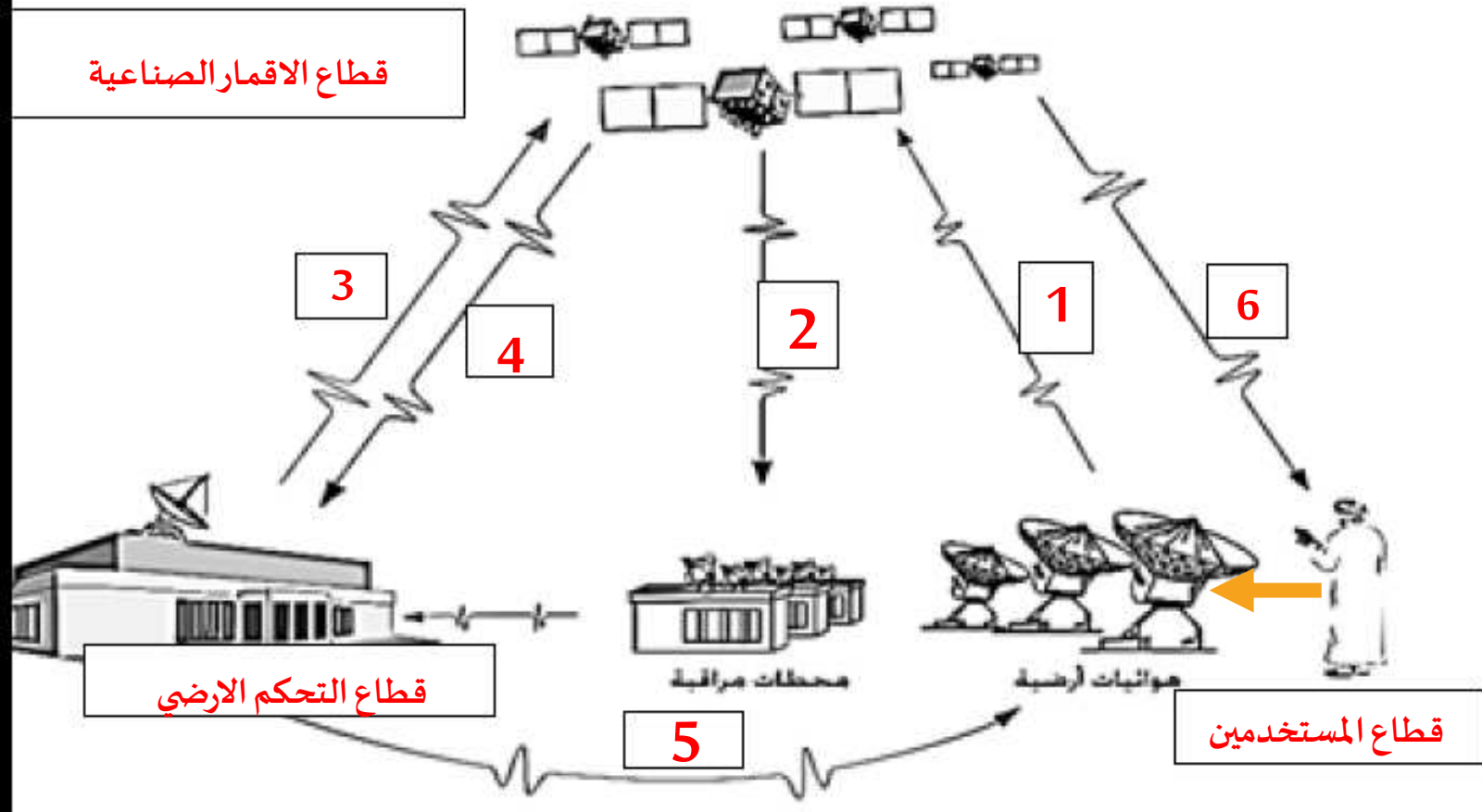
- وضح مفهوم أنظمة تحديد المواقع العالمية التالية في الجدول التالي:

<u>نوع النظام</u>	<u>مفهومه</u>
GPS	نظام امريكي لتحديد احداثيات المواقع من خلال ارسال اشارات لاسلكية الى الاقمار الصناعية
جلونس Glonass	نظام لتحديد المواقع تابع لجمهورية روسيا الاتحادية يضم 24 قمرا ويدور في 3 مدارات
جاليليو Galileo	نظام مدني لتحديد المواقع طورته الاتحاد الاوروبي ومتوقع انه يضم 30 قمرا

بعد اكتمال منظومة

نشرة اطفافي (2)

- ادرس الشكل التالي جيدا، والذي يمثل مكونات نظام تحديد المواقع العالمي GPS، ثم أجب عن الاسئلة التالية :



1- ضع المكونات التالية في مكانها المناسب على الرسم :

(قطاع المستخدمين - قطاع الاقمار الصناعية - قطاع التحكم الارضي)
2- تتبع مراحل العمل في الشكل الذي امامك بوضع الارقام (1-6) على الاسهم الدالة عليها.

3- من خلال الجدول التالي ، وضح فكرة عمل المكونات التالية :

المكونات	فكرة العمل
قطاع المستخدمين	اجهزة الاستقبال والتي تستقبل الاشارة من القمر الصناعي وتعمل على تحليلها وتحويلها الى بيانات رقمية في الاحداثيات والتوقيت والارتفاع والاتجاهات .
قطاع الاقمار الصناعية	يعمل على استقبال الاشارة من جهاز الاستقبال ويربطها بالموقع المراد تحديده ويعتمد على اقمار معلومة الاحداثيات وأن لا يقل عدد الاقمار عن ثلاثة....
قطاع التحكم الارضي	مجموعة من المحطات الارضية التي تعمل على مراقبة حركة الاقمار الصناعية واستقبال الاشارة منها لربطها بالمحطة الرئيسية في كلورلادو والتي

تعمل على تصحيح مسار الاقمار والاشارات .

4- (أكمل العبارات التالية بما يناسبها من الكلمات) :

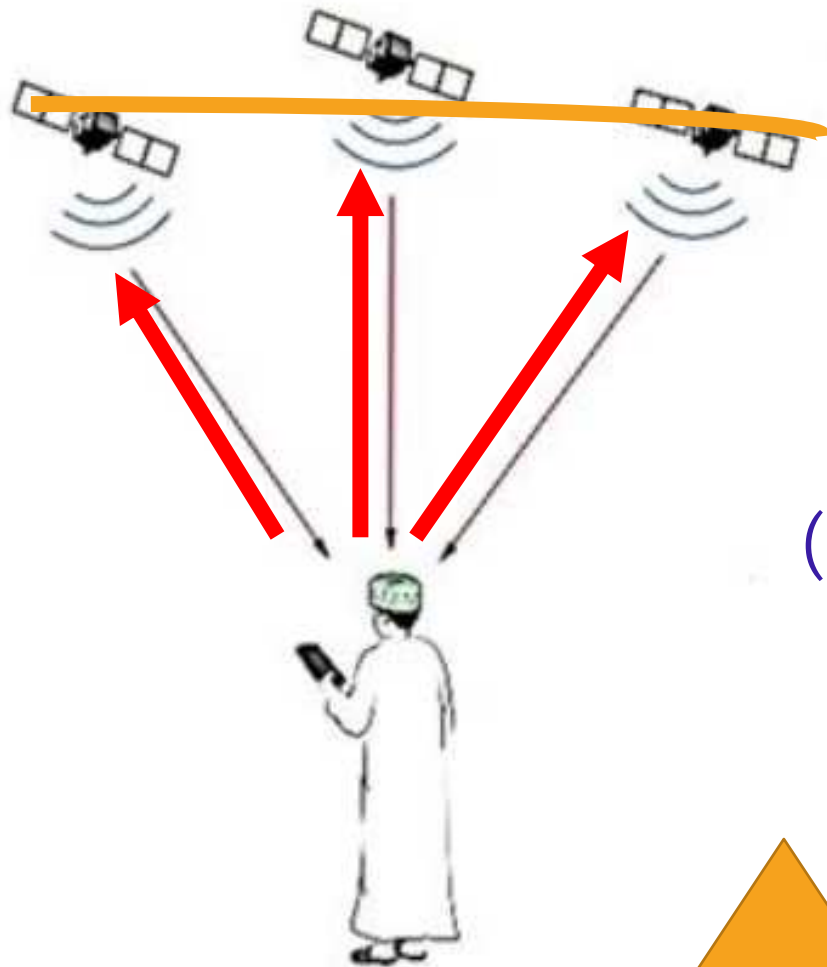
أ- يتكون قطاع الاقمار الصناعية من**27**..... قمرا ، يستخدم منها فقط**24**..... قمرا ، وعدد**ثلاثة**..... احتياطية في حالة العطل.

ب- تدور الاقمار الصناعية في**ستة**..... مدارات ، بارتفاع**20200**..... كم ، وبزاوية انحراف**55**.... درجة ، وعدد**4**..... قمرا على الاقل في تغطية كل منطقة على سطح الارض.

ج- يستغرق القمر الصناعي الواحد حوالي ..**11**... ساعة و **58**... دقيقة لاكمال دورته حول الارض ، بمعنى يكمل **دورتين** . حول الارض يوميا .

نشاط اطفافي (3)

ادرس الشكل التالي جيدا ، والذي يمثل فكرة عمل نظام تحديد المواقع العالمي GPS، ثم أجب عن الاسئلة التالية :



1- اشرح فكرة عمل نظام تحديد المواقع العالمي GPS؟

تقوم فكرة العمل على الاتصال ب ثلاثة أقمار اصطناعية على الاقل (معلومة الاحداثيات) بتحديد مواقع (مجهولة الاحداثيات) ، وتعتمد دقة الاحداثيات على المسافة التي تقطعها الإشارة من جهاز الاستقبال الى القمر وسرعة عودتها من القمر الى جهاز الاستقبال .

2- ما المقصود بـ (التوزيع الهندسي للأقمار الصناعية)؟ (الازاحات)

سير القمر الصناعي في مسارة (مدارة) الصحيح في الفضاء

3- علل ما يلي :

أ- لا تقل عدد الاقمار عن ثلاثة لتحديد أي موقع على سطح الارض بدقة ؟

لان بثلاثة اقمار يتحدد المحور الراسي والافقي للاحداثيات (X, Y) (E, N) ، وبدخول القمر الرابع يتحدد الارتفاع (Z)

علل : كلما كانت الاشارة أسرع في الوصول الى
جهاز الاستقبال كانت أكثر دقة في البيانات ؟

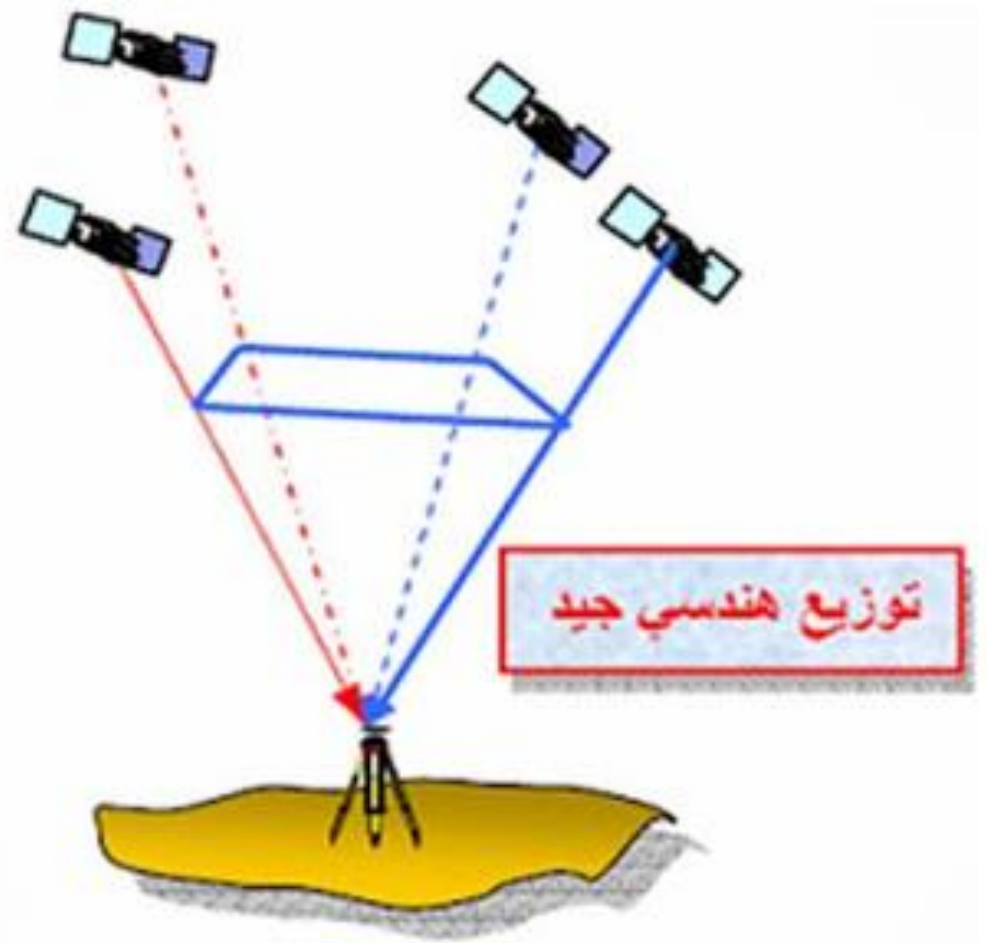
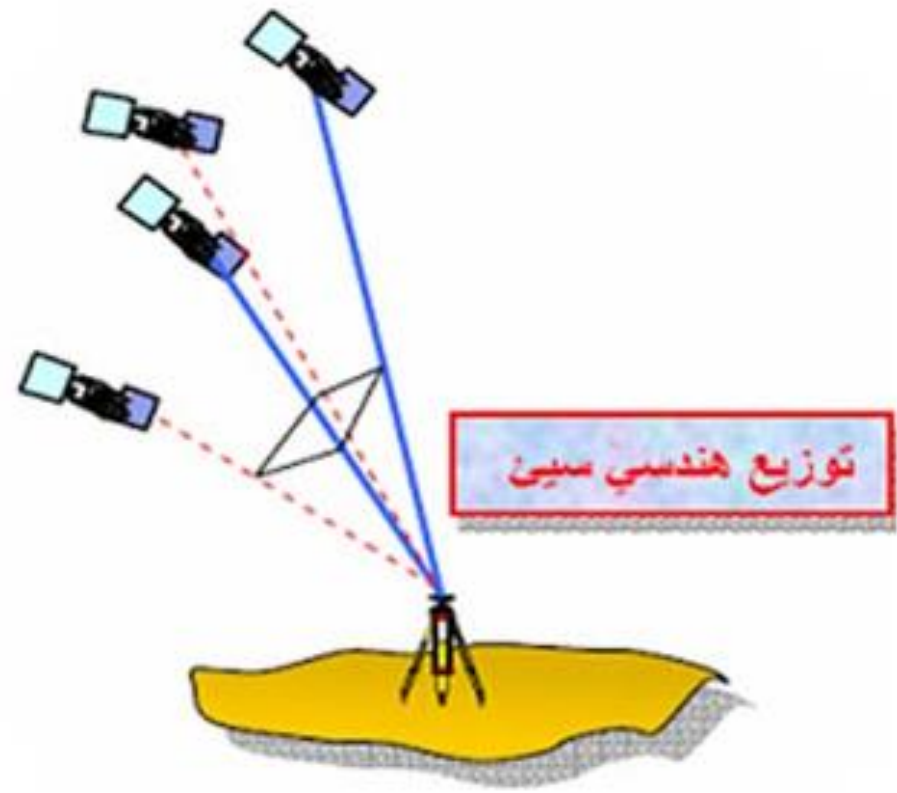
سرعة الاشارة يعتمد على قرب القمر م الموقع
المراد تحديده ، فكلما كان القمر الصناعي اقرب
كان الاسرع في الحصول على البيانات وادق
وذلك لضعف تأثرة بعوامل الغلاف الجوي .

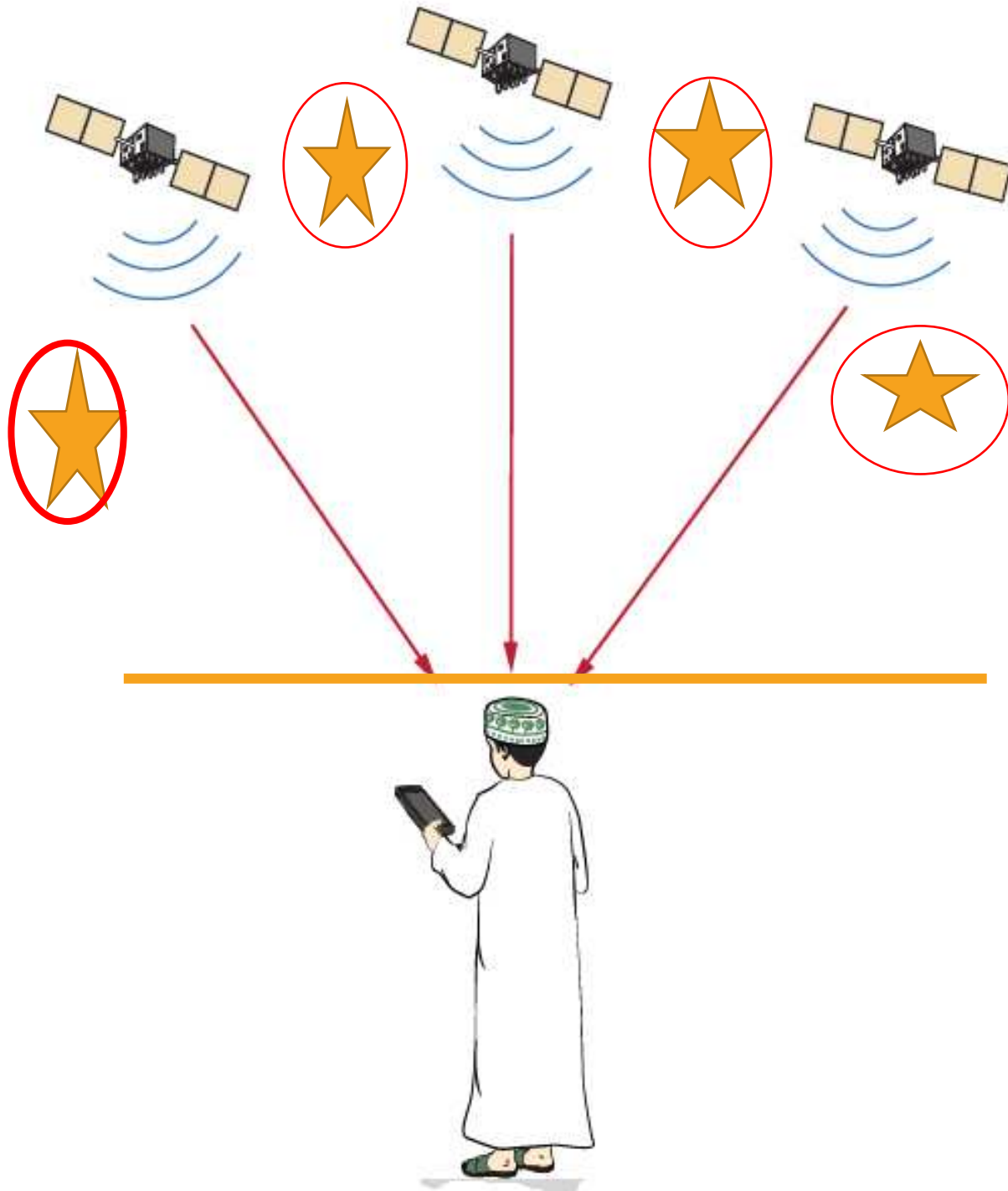
ب- يؤثر التوزيع الهندسي للأقمار على دقة المعلومات المرصودة؟

لأن التوزيع الهندسي يقصد به المسارات الصحيحة للأقمار الصناعية ، فعند انحرافها عن مسارها الحقيقي يؤثر في سرعة وصول الإشارة إلى جهاز الاستقبال وبالتالي دقة البيانات .

4- حدد بالرسم على الصورة **احتمالية الإزاحات** التي تؤثر في دقة البيانات؟

التوزيع الهندسي (مسار الأقمار
في الفضاء)





نشطة صفي (3)

*أولا : ادرس البيانات التي يظهرها جهاز تحديد المواقع الذي أمامك ، ثم أجب عن الاسئلة التالية :

1- أكتب الاحداثيات المشار اليها في الجهاز ؟

N 23 27 568 E 058 28947

2- ضع دائرة حول الارتفاع الذي يشير اليه الجهاز ؟

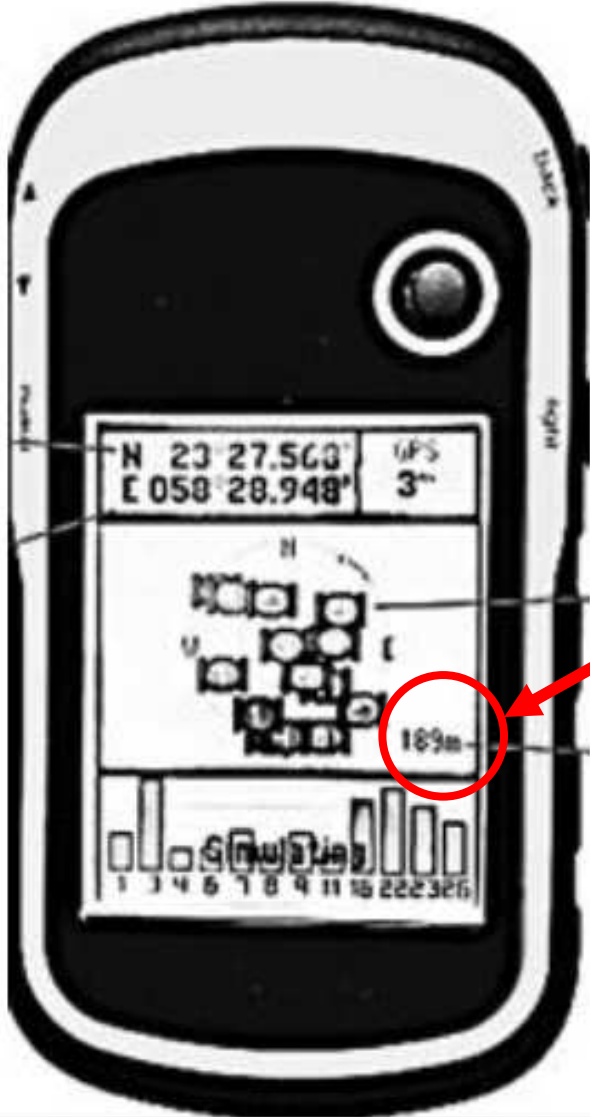
بشرط ان يكون عدد الاقمار م أربعة فما فوق

3- هل هذا الموقع معلوم الاحداثيات ؟ ولماذا ؟

نعم معلوم الاحداثيات ، لارتباطه بأكثر من ثلاثة أقمار اصطناعية

4- ما نوع نقاط التحكم الارضي الذي يظهره الجهاز ؟ ولماذا ؟

نقاط تحكم ثلاثية الابعاد ، لاحتوائها على $(E,N) x,y,z$



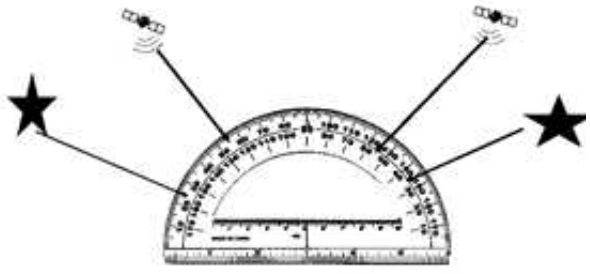
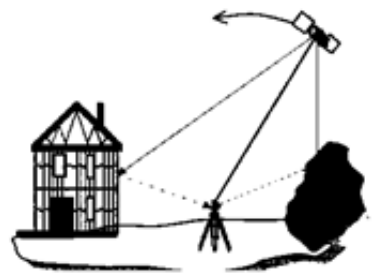
ثانيا : تظهر الصورة التالية مهام أخرى لجهاز تحديد المواقع GPS . اذكرها ؟



يوفر بيانات عن المسارات والاتجاهات التي سوف تسلكها والمسافة التي تفصلك
عن وصولك الموقع .

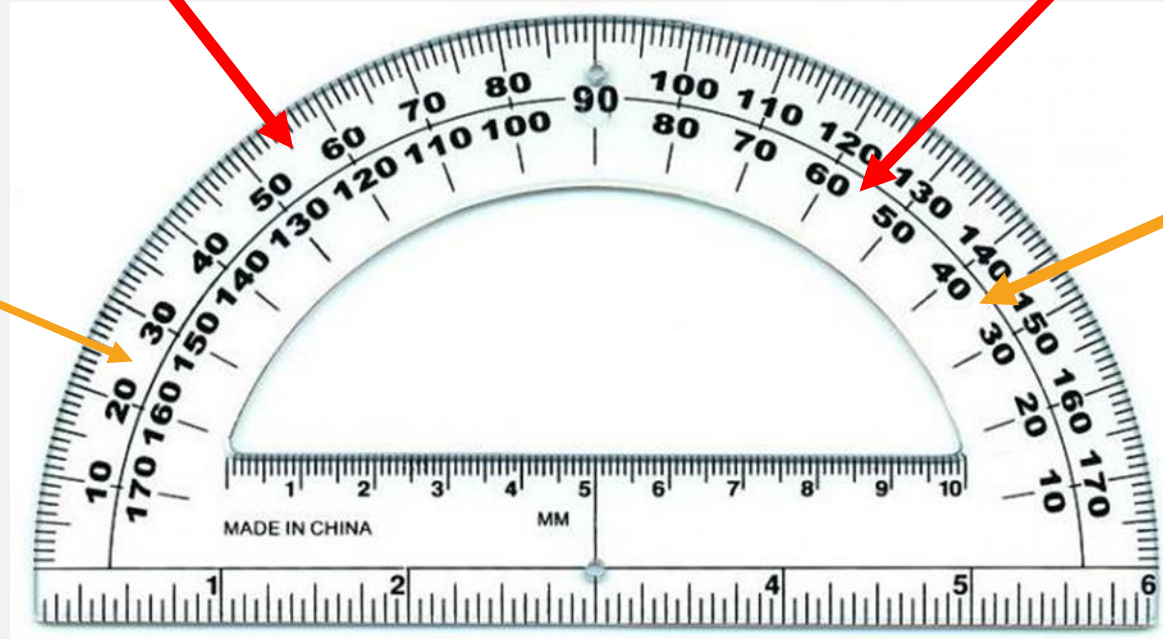
نش اطصفي (4)

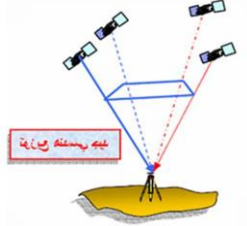
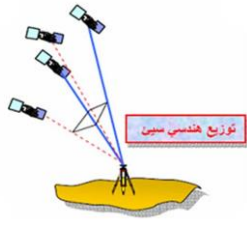
أولا : وضح كيف تؤثر العوامل التالية في دقة بيانات نظام تحديد المواقع العالمي ، مع التوضيح بالرسم :

<u>العوامل المؤثرة في دقة بيانات GPS</u>	<u>عملية التأثير</u>	<u>التوضيح بالرسم</u>
انحناء الغلاف الجوي	انحناء الغلاف الجوي عن 55 درجة (زاوية حادة) يؤثر على دقة البيانات في جهاز الاستقبال . فكلما زادت درجة الانحناء كانت الإشارة أسرع وادق والعكس صحيح .	
القرب من المساكن والأشجار	ارتداد الإشارات بين الأشجار وبين المساكن العالية وعند وصولها إلى القمر الصناعي وعند استقبالها لا تظهر البيانات دقيقة .	
أخطاء في الساعة الداخلية للجهاز	وجود خطأ في توقيت ساعة الجهاز يجعلها لا تتزامن مع إرسال واستقبال الإشارة ، مما يجعل تأخرها وارد لذا سوف تفقد دقتها في البيانات .	

تمثل النجوم زاوية انحناء الغلاف الجوي عن خط الاستواء والمؤثرة في دقة بيانات جهاز الاستقبال حيث كلما قلت درجة الانحناء (الزاوية الحادة) كلما قلت سرعة الإشارة وبالتالي كانت غير دقيقة. والعكس

صحيح.





عند انحراف القمر الصناعي عن مساره
الصحيح يؤثر في زمن وصول الاشارة
وانحرافها عن الموقع الصحيح مما يجعلها
غير دقيقة في بياناتها على جهاز الاستقبال .

الازاحات التي تحدث في سير القمر في مداره

وضع سياسات وخطط لتقيد وصول الاشارة
، يجعل من البيانات على جهاز الاستقبال
غير دقيقة

سياسة التقيد



ثانيا: اشرح بالرسم والتوضيح كتابيا الطريقة المستخدمة في التغلب على الاخطاء ودقة النتائج لجهاز GPS :

في الطريقة التفاضلية يستخدم جهازين ، احدهما ثابت والآخر متحرك ، ويتم حساب زمن وصول الاشارة الى الجهازين عندما تظهر الاحداثيات عليهما ، ويتم تصحيحها باجراء عملية حسابية لاطهار البيانات الاكثر دقة .

المناقشة