① - عرف المقطع العرضي في إنشاءات هندسية طبقية ، ما الفائدة من انجازه ، لماذا تعتبر عمليات تحديد الحجوم الحوضية غير دقيقة ، ما هي العوامل المؤثرة على اختيار المقاطع العرضية ، (8 درجات)

- المقطع العرضي : هي عبارة عن مجموعة من الخطوط تمثل تقاطع سطح الأرض الطبيعية مع سطح التصميم الصناعي أو المرغوب الوصول إليه

- الفائدة : حساب أو تحديد حجوم الأعمال الترابية في المشروع الهندسي

- الأعمال الترابية : لأن عمليات الحساب تستند إلى مشاريع أعمال مساحية والأعمال العملية الطوبوغرافية تحل أغلب القياس وبالتالي فإن هذه الأعمال ستنفذ على هيئة أحجام . كما يتم قياس كافة الإنشاءات والمنجزات الموجودة على سطح الأرض وبالتالي الحصول على مقاطع تقريبية للأرض الطبيعية وبالتالي حصولنا على حجوم تقريبية .

- العوامل المؤثرة : ١- تضاريس المنطقة الهندسية ٢- وعورة المنطقة ٣- الدقة المطلوبة في حساب الكميات ٤- عند تقاطع تغير الميل الطويل ٥- عند تقاطع تغير الميل العرضي ٦- مشروع عادة 10-20--50m ٧- في تقاطع الاستقامات الخطية بالرسم أو القياس .

② - تكلم عن مخططات المسح الطوبوغرافية - الهندسية . من حيث : تعريفها ، أقسامها ، العوامل المؤثرة على دقتها ، دقة القراءة فيها . ثم اذهب بالتفاصيل الكثيرة الدقة بالقياس اتجاه ماذا تتضمن على مخطط مسح طوبوغرافي - هندسي . مقياسه 1/2000 إذا علمت أن المسافة بين هامشي المقطع 200m (دورة)

- تعريفها : هي المخططات ذات المقاييس الكبيرة نسبيا ، 1/10000 ، 1/5000 ، 1/2000 ، 1/1000 ، 1/500

- أقسامها : مخططات مسح طوبوغرافية أساسية (عامة) . وهي المخططات المنجزة من قبل المؤسسات الحكومية الطوبوغرافية لأهداف عديدة ،

مخططات مسح طوبوغرافية هندسية . وهي المخططات المنجزة من قبل شركات خاصة لأغراض محددة وخاصة وتقسم إلى هيئات ، المرغوب لأغلب منشآت الهندسة .

- مخططات هندسية - مائية : هي المخططات المنجزة خلال فترة الاستثمار ، للتحقق من صحة عمليات التصميم ووضع البناء خلال فترة الاستثمار وذلك

- العوامل المؤثرة على دقتها : ١- دقة عمليات التصميم والإنجاز لتلك المخططات .

٢- دقة رسم تفاصيل المنطقة الهندسية .

- دقة القراءة فيها : هي (0.4 - 0.3)mm

③ - $S = 100\,mm = 2000\,m$

$m_\alpha = \frac{m_I}{S}$

$m_\alpha = \frac{0.3}{100} = 3\times10^{-3}\ rad.$

$60 \times 60 \times 360 \quad — \quad 2\pi$

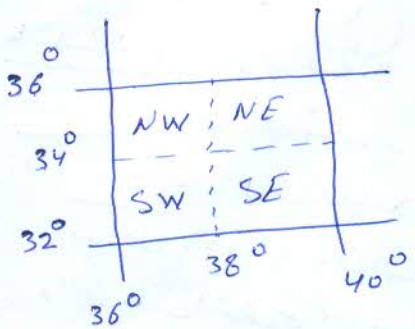
$x \quad — \quad 3\times10^{-3}$

$m_\alpha = \frac{3\times10^{-3}\times360\times60\times60}{2\pi} = 619{,}108''$

مادة (٤) سنة ثانية مدني

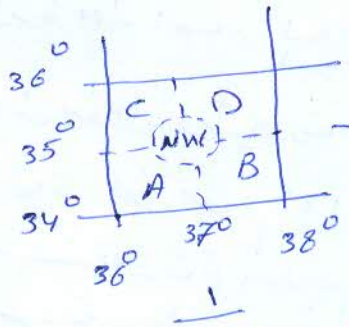
(١٣) ارسم بالتفصيل الخرائط اللازمة لتحديد موقع النقطة (NI-3.7-NW-B-2) على الخريطة السورية ذات المقياس 1/1000000 ثم اشرح خطوات الحل.

NI-3.7



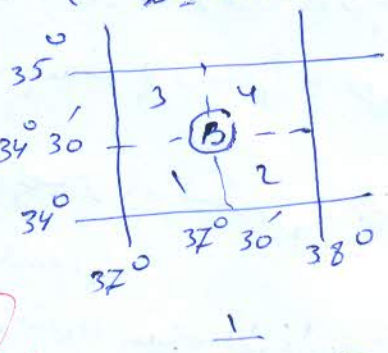
1/مليون

NI-3.7-NW



1/500000

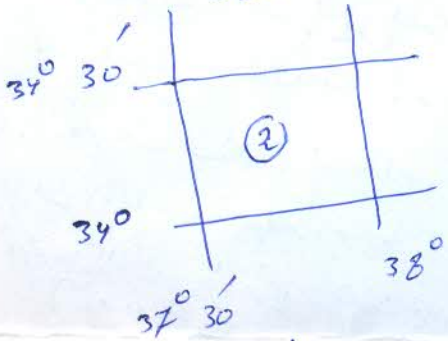
NI-3.7-NW-B



1/200 000

10

NI-3.7-NW-B-2



1/100000

خرائط المقياس السوري مقياس 1/1000000

N - أي أن سورية تقع شمال خط الاستواء في نصف الكرة الشمالي.

I - رقم الشرق الذي تقع فيه سورية بالنسبة للمقياس السابق شمال غرينتش الطريقة.

3 - رقم الخريطة السابقة بشرق غرينتش.

7 - رقم الحدود التي تقع فيه سورية بالنسبة للمقياس نفسه شرق غرينتش

2

(12 درجة)

د. فاضل [illegible]

سلم تصحيح مادة طبوغرافيا 2 الفصل الأول ٢٠٢٠/٢٠٢١.

السؤال الرابع (١٧ علامة).

الاتجاه	المتوسط	المتوسط المرجع	المتوسط العام	$\bar{v}$	v	$v.v$
A1	0,0024	0.0000	0,0000	0	16	256
A2	168.8992	168.8968	168,8943	-25	-9	81
A3	215.9864	215.9840	215,9813	-27	-11	121
A4	263.8935	263.8911	263,8899	-12	4	16
				-64	0	
A1	100,0033	0,0000		0	-16,75	264,06
A2	268.8951	168.8918		25	8,75	76,56
A3	315.9819	215,9786		27	10,75	115,56
A4	363,8919	163,8886		13	-3,25	10,56
				65		

$\bar{v}$ = (المتوسط العام - المتوسط المرجع) × 1000

$\Sigma v.v = 940,75^{cc^2}$

$v = \bar{v} - \frac{\Sigma \bar{v}}{s}$

$M = \mp \sqrt{\frac{\Sigma v.v}{n(n-1)(s-1)}} = \mp 12,52^{cc}$

السؤال الثاني (١٨ علامة)

$S = 2R.\sin \varphi/2 = 89.86m$

$b = R(\frac{1}{\cos \varphi/2} - 1) = 95,89m$

$f = R(1 - \cos \varphi/2) = 31,82m$

$t = R.tg\ \varphi/4 = 33,73m$

$L = \frac{R.\pi.\varphi}{200} = 117,41m$

$\bar{\delta} = G_E^D - G_E^B$

$\bar{\delta} = 346.5648 - 175,8382 = 170,7266g$

$\delta = 200 - \bar{\delta} = 29.2734g.$

$\alpha = 200 - (\beta + \delta) = 43,0721g.$

$\varphi = 200 - \alpha = 156.9279g$

$DE = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2} = 42,08m$

$EB = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2} = 74,42m$

$SE = \frac{DE.\sin\beta}{\sin\alpha} = 60,97m$

$T = SE + EB = 135,39m$

$T = R.tg\ \varphi/2 \Rightarrow R = \frac{T}{tg\ \varphi/2} = 47,63m$