جامعة مصراتة _ كلية الهندسة

خريف 2014 / 2015 — الامتحان النهائي لمقرر مساحة I — التـاريخ : 30/ 3 / 2015

د. محمد الرملـــــي — (رقم المقرر هـ مد 305) — الزمـــن : ثلاث ساعـــات

اسم الطالب : ..... رقم القيد : .....

السؤال الأول : أكمل ما يلي : (10 درجـــات)

1. مسطح أرضي على شكل مربع مساحته **250** بوحدة **acre** عليه يكون طول ضلعه بوحدة **Eng.Ch.** =.....
2. **Ft** ..... = **16.5 rods**
3. **Inches** ..... = **33.0 varas**
4. **gons** ..... = **112 30 00**
5. **degrees** ..... = **215 grads**
6. الزاوية المقابلة للقوس الذي يساوي طول القطر في أي دائرة ، تكون قيمتها بصيغة (**DMS**) =..... .
7. مثلث زواياه المقاسة هي :

A = 60 04 16 **B = 1.4660 rad** **C = 40 gons**

عليه تكون قيمة الخطأ في مجموع هذه الزوايا بصيغة (**DMS**) = ...

8. **stadia ratio** لميزان مساحي هي **1/100** . إذا كانت المسافة الأفقية بين نقطة نصب الميزان ونقطة ركـــز القامة هي **150 ذراعا بلديا** ، فإن البعد بين **stadia lines** المرصود على القامة = ... سنتيمترا .

السؤال الثاني : فقـرة (1) (6 درجـــات)

قطعـــة أرض على شكل مثلث قائم الزاويـــة ، قيست إحدى زاويتيه الحادتين **Θ** وسجلت على أنها **57° 35′ 00″** بخطـأ **dΘ** قـــدره (– **14 ثانية ستينية**) . قيس طول الوتـــر **R** وسجل على أنه (**800.000 متر**) بخطـأ **dR** قـــدره (– **192 ملليمترا**) . احسب (**بوحدة المتر، لثلاثة أرقام عشرية**) ، بطريقة التفاضل الجزئي مقدار الخطأ **dL** في قيمة طول محيط المثلث باستخدام العلاقة :

$$L = R\ (\cos\Theta + \sin\Theta + 1)$$

(**استخدم في الحساب قيمتي Θ ، R المقاستين**)

.....

السؤال الثاني : فقـرة (2) : (3 درجـــات)

في الفقرة (1) ، على افتراض أن طول الوتر **R** قد قيس باستخدام شريط حديدي طوله الأسمى **50 مترا** ومعامل تمدده **0.000012 لكل درجة مئوية** .

(أ) احـسب **Δt** الفرق بين درجة حرارة الجـــو أثناء القياس ودرجة حرارة معايرة الشريـــط .

(ب) كم كانت قيمة طول الشريط الحقيقية **T** أثناء إجراء عملية القياس ؟ (**بين ذلك حسابيا**)

يتبـــــــــــع

السؤال الثالث : فقـــرة (1) : **(6 درجـــــات)**

عملت ميزانية طولية بدأت من النقطة **A** وانتهت بالنقطة **B** . في هذه الميزانية نُصب الميزان عدد **n** من المرات ، وركزت القامة عدد **m** من المرات ، وسجلت فيها **384 قراءة قامة** . مجموعة متوالية من أسطح الميزان احتوت على **146 نقطة متوسطة** . (في بقية أسطح الميزان) **شكّل عـدد النقاط المتوسطة نسبة (25 بالمائة)** من (إجمالي عدد نقاط الميزانية بأكملها) . احسب (مع توضيح الخطوات) ما يلي :

(أ) عدد نصبات الميزان n **(ب) عدد ركزات القامة m** **(جـ) عدد النقاط المتوسطة بكامل الميزانية**

(د) عدد نقاط الدوران بكامل الميزانية

.....

السؤال الثالث : فقـــرة (2) : **(5 درجـــــات)**

عملت سلسلة ميزانية بدأت من النقطة **A** التي يرتفع منسوبها بمقدار **74.00** مترا فوق **MSL** وانتهت بالنقطة **B** . نُقـل الميزان في هذه الميزانية بعد القراءتين : الرابعة والثامنة ، وكانت قراءات القامة بالأمتار كما يلي :

3.58 ، 2.40 ، 2.00 ، 2.66 ، 0.66 ، 1.59 ، 2.57 ، 2.88 ، 2.17 ، 1.77 ، 1.44 ، 1.02

دوّن هذه الميزانية ***بطريقة الارتفاع و الانخفاض*** ، ثم احسب مناسيب النقط وتحقق من صحة الحسابات .

السؤال الرابع : **(11 درجـــــة)**

الجدول الآتي يبين ثلاثة انحرافات وزاوية الرأس جـ للمضلع **أ ب جـ د هـ أ** (**الترقيم مع عقارب الساعة**) الخالي من أخطاء الرصد والقراءة والتجاذبية المحلية . انقل الجدول إلى كراسة الإجابة واحسب قيم الانحرافات المجهولة وقيم زوايا الرؤوس المجهولة ثم دونها في أماكنها المناسبة بالجدول : (**استخدم ما يلزم من الرموز : N E S W**)

الرأس	قيمة الزاوية الداخلية	الخط	الانحرافات الدائرية		الانحرافات الخلفية المختصرة
			أمامي	خلفي	
أ	؟ ؟	أ ب	؟ ؟	؟ ؟	N 028 45 E
ب	؟ ؟	ب جـ	؟ ؟	؟ ؟	غير مطلوب
جـ	25 129	جـ د	56 316	؟ ؟	؟ ؟
د	؟ ؟	د هـ	؟ ؟	07 223	؟ ؟
هـ	؟ ؟	هـ أ	؟ ؟	؟ ؟	؟ ؟
المجموع	00 540		17 939	؟ ؟	/ /

السؤال الخامس : **(9 درجـــات)**

الجدول الآتي يبين الانحرافات الأمامية والخلفية لمضلع مقفل **أ ب جـ د هـ أ** (**الترقيم مع عقارب الساعة**) . أعد جدولة هذه الانحرافات بشكل مناسب ، واختبرها وصحح ما بها من أخطاء وتأكد من سلامة التصحيحات بإجراء التحقيقات اللازمة :

الضلع	أ ب	ب جـ	جـ د	د هـ	هـ أ
الانحراف الأمامي	10 061	25 123	54 208	54 285	12 334
الانحراف الخلفي	25 243	35 302	10 029	20 104	05 154

مع التمنيات للجميع بالتوفيق