جامعة مصراته
كلية الهندسة
هندسة العمارة

الامتحان النهائي في مادة المساحة

فصل الخريف
التاريخ 06/ 2023/02 م
الزمن : 180 دقيقة

إ.أسامة الشويهدي

تنبيه: لن يعتد بالنتيجة التي لا يصاحبها خطوات حل.
تقرب النتائج وفق العلامات العشرية المعطاة اما لعلامتين عشرية أو 3 علامات عشرية ، اما نتائج الزوايا تكون بالدرجات والدقائق والثواني .

س1 — 20 درجة

أ.عرف الآتي:

الروبير - الزاوية الأفقية - المسح الكدسترائي - السطح المستوي - الأنحراف المختصر - زاوية السمت - المنسوب - مسح المسارات

ب.اذكر في نقاط محددة أهمية المساحة ؟

ج .عدد الطرق المتبعه في عمليات المساحة ؟

د .أذكر أنواع الأخطاء مع شرحها بإيجاز واذكر أمثله عنها؟

س2 — 20 درجة

1) اذا كانت قراءة مسطرة مقلوبة من أسفل كمرة في مصنع هي $3.45m$ وقراءة المسطرة على ارضية المصنع هي $1.65m$ وكان منسوب أرضية المصنع هو $40.50m$ احسب منسوب أسفل الكمرة.

2) قيست مسافة بشريط فكانت $145.175m$ وكان طول الشريط الأسمي $50.000m$ فإذا علم أن المسافة الصحيحة هي $145.000m$ فما هو قيمة الخطأ في طول هذا الشريط.

3) اذا كان مجموع الزوايا الداخلية لمضلع حلقي مغلق هو $1080° 03' 20''$ احسب مقدار التصحيح لكل زاوية من زواياه؟

4) اذا كانت زاوية الأنخفاض للخط QR هي $4° 54' 55''$ ، أوجد مقدار زاوية السمت لهذا الخط؟

5) اذا كان الانحراف الدائري الكامل للخط AB، $(WCB_{ab}) = 272°15'45''$. ماهو الانحراف المختصر لهذا الخط (RB_{ab})؟

6) مضلع محيطه $595m$ ومركبتا خطأ القفل فيه: $d_N=190\ mm$، $d_E=230\ mm$.أحسب دقة هذا المضلع (الخطأ النسبي) وهل هو مقبول ام لا؟

7) اذا كان احداثيات النقطة A هي (225E, 625N) و النقطة B هي (475E,375N) احسب الانحراف الدائري الكامل للخط AB.

8) مطلوب توقيع بناية لها بعد جانبي $48.000m$ باستخدام شريط طوله الاسمي $30.000m$ ، بعد معايرته وجد أنه يزيد بمقدار $70mm$ عن طوله الاسمي. أحسب البعد المطلوب قياسه على الأرض باستخدام هذا الشريط لتوقيع جانب البناية المذكور.

9) قاس مساح مسافة $135.000m$ بين محطتين TP_1، TP_2 بشريط طوله الأسمي $50.000m$ ، بعد معايرته وجد انه ينقص بمقدار $50mm$ ، فإذا انحرف يمينا عن المسار الصحيح $130.0cm$ في اول حطة قياس ، ثم انحرف في الحطة الثانية يسارا عن المسار الصحيح $9.00dm$.احسب المسافة الصحيحة بين المحطتين TP_1، TP_2 .

10) رصدت 43 قراءه على مسطرة في ميزانية تفاضلية ، نقل الجهاز بعد القراءة الـ7 و الـ18 و الـ23 والـ 41 اذكر الاتي:

- عدد وقفات الجهاز.
- عدد القراءات الامامية في الوقفة الثانية.
- عدد القراءات الامامية في الوقفة الاخيرة.
- عدد نقاط الدوران في الميزانية.

س3 20 درجة

1) مضلع مغلق على شكل متوازي أضلاع ABCDA يسير باتجاه عكس عقارب الساعة. الانحراف الدائري الكامل للضلع AB= 165° 45′ 30″ . وكانت الزاوية البينية الداخلية عند الرأس C = ″ 72°15′00 . احسب الانحراف الدائري الكامل للأضلاع BC و CD و DA .

---

2) قيست مسافة طولها $1.5km$ بشريط طوله $30.00\ m$ والذي تم معايرته بدون شد تحت درجة حرارة $20°C$ وكان عرض مقطع هذا الشريط $2cm$ وسمكه $1.5mm$ ، وكانت درجة الحرارة اثناء القياس $34°C$ بينما كانت قوة شد الشريط $18kg$. احسب الطول المصحح لهذه المسافة. معطى معامل التمدد لمعدن الشريط $12\times10^{-6}°C^{-1}$ ، ووزن $1cm^3$ من المعدن $2.750g$ ومعامل ينج $2.11\times10^{6}\ kg/cm^2$

---

3) في ميزانية تاكومترية وضع جهاز تيودوليت فوق النقطة P وأخذت قراءتين علي قامة رأسية عند نقطة Q فكانت القراءات كالاتي:

$r_1 = 0.750\ m$ $\quad\theta_1 = 2°\,45'00''$

$r_2 = 3.150\ m$ $\quad\theta_2 = 5°\,15'00''$

فإذا كان ارتفاع الجهاز فوق النقطة $P = 1.550\ m$ احسب فرق المنسوب بين النقطتين P و Q.

---

4) رصدت الارصاد التالية في ميزانية : 2.66 ، 1.88 ، 0.77 ، 3.94 ، 2.77 ، 1.68 ، 2.17 ، 1.46 ، 2.64 ، 0.61 ، 2.92 ، 0.54 ، 0.14 ، 0.67 ، 0.04 ، 0.87 ، 3.94 ، 1.18 بالامتار على التوالي.
تم نقل الجهاز بعد النقاط الثانية والرابعة والسادسة والحادية عشر. القراءات الثالثة والخامسة و السادسة والعاشرة والحادية عشر والثالثة عشر والأخيرة اخذت والمسطرة مقلوبة. احسب المناسيب لكل نقاط الميزانية اذا كان منسوب النقطة الثامنة $6.27m$ ، مع اجراء كل من التدقيق الحسابي البسيط والكلي.

---

5) معطى إحداثيات النقاط A = (120 E, 135N) ، B = (325E, 350N) ، C = (515 E, 375 N) ، D = (225 E, 95 N)
لقطعة أرض احسب الآتي:

أ. مساحة هذه الأرض.

ب. احداثيات نقطة المنتصف M للضلع CD.

<u>ملاحظة : يطلب تسليم ورقة الأسئلة مع ورقة الإجابة</u>

Good luck