التمرين الثاني: ج/ج/10 — مع تصحيح ص(1) — الأسئلة (1) إلى (5) بالترتيب

$x_1 = 138.24\,m$
$y_1 = 144,19\,m$

$x_2 = 152,80\,m$
$y_2 = 172,04\,m$

$x_3 = 195,58\,m$
$y_3 = 209.32\,m$

$x_4 = 215.21\,m$
$y_4 = 175,34\,m$

$x_5 = 225,63\,m$
$y_5 = 106.17\,m$

(5)

$G_A^B = arctg \frac{\Delta x}{\Delta y} = 144,227\,g$ (2)

$G_B^1 = 386.795\,g$

$G_B^2 = 0,352\,g$

$G_B^3 = 20,203\,g$

$G_B^4 = 36.383\,g$

$G_B^5 = 76.269\,g$

(4) $S' = \sum (y_i + y_{i+1})(x_{i+1} - x_i)$

$S' = 4604,31 + 1631,58 + 7550,86 + 2933,33 - 21878,96 =$

$S' = 9524,12\,m^2 \Rightarrow S = 4762,06\,m^2$ (1)

$S' = \sum d_i d_{i+1} \sin(\alpha_{i+1} - \alpha_i)$

$S' = 1362,03 + 4025,01 + 4058,88 + 5372,56 - 5295,07 =$

$S' = 9523,41\,m^2 \Rightarrow S = 4761,71\,m^2$

التمرين الثاني: ج/ج/10 — مع تصحيح ص(2) — الأسئلة (1) إلى (5) بالترتيب

$\gamma = 200 - (\alpha + \beta) = 56,9696\,g$

$AB = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2} = 51,58$ (3)

$d_A^C = \frac{AB \cdot \sin\beta}{\sin\gamma} = 62,29\,m$ (4)

$d_B^C = \frac{AB \cdot \sin\alpha}{\sin\gamma} = 56.27\,m$ (5)

$G_A^B = arctg \frac{\Delta x}{\Delta y} = 263,9805$

$G_A^C = G_A^B - \alpha = 199,1777\,g$ (3)

$G_B^C = G_B^A + \beta = 142,2081\,g$

$x_C = 219,56\,m$

$y_C = 52,80\,m$ (5)

$y = \frac{x_B - x_A + y_A \cdot tg G_A^C - y_B \cdot tg G_B^C}{tg G_A^C - tg G_B^C}$ (3)

$G_A^B = 263,9805\,g$ (1)

$G_A^C = 199,1777\,g$ (3)

$G_B^C = 142,2081\,g$ (3)

$y_C = 52,80\,m$

$x_C = x_A + (y_C - y_A) tg G_A^C = 219,56\,m$ (3)

$x_C = x_B + (y_C - y_B) tg G_B^C = 219,56\,m$

$$P_c = \frac{1}{1620+1100+1680} = \frac{1}{4400} = \frac{1}{44}$$

$$H_N = \frac{\frac{512,242}{35} + \frac{512,14}{62} + \frac{512,12}{44}}{\frac{1}{35}+\frac{1}{62}+\frac{1}{44}} = \frac{}{0.0674277} = 512,177 \text{ m}$$

$$fh = \Sigma h_i - (H_B - H_A) = (2,032 - 17,08 + 15,11) - (512,177 - 512,18) = 0.065 \text{ m} = 65 \text{ mm}$$

$$\Delta h = 12\sqrt{L} \cdot m_0 = 12\sqrt{3,5} \cdot 3 = 67,35 \text{ mm}$$

$fh < \Delta h$ o.k

$$v_A^1 = \frac{-0.065}{34,222} \cdot 2,032 = -0.004 \text{ m}$$

$$v_1^2 = -\frac{0.065}{34,222} \cdot 17,08 = -0.032 \text{ m}$$

$$v_2^N = -\frac{0.065}{34,22} \cdot 15,11 = -0.029 \text{ m}$$

$$fh = -0.004 - 0.032 - 0.029 = -0.065 = fh \quad \text{o.k.}$$

$$v = -\frac{fh}{|\Sigma h_i|} \cdot |h_i|$$

$$\overline{\Delta h}_A^1 = 2,032 - 0.004 = 2,028 \text{ m}$$

$$\overline{\Delta h}_1^2 = -17,08 - 0.032 = -17,112 \text{ m}$$

$$\overline{\Delta h}_2^N = 15,11 - 0.029 = 15,081 \text{ m}$$

$$H_1 = 512,18 + 2,028 = 514,208 \text{ m}$$

$$H_2 = 514,208 - 17,112 = 497,096 \text{ m}$$

$$H_N = 497,096 + 15,081 = 512,177 \text{ m} \quad \text{o.k}$$

مسألة (١) سنة (٢٠٠٥) مدني

(٢ درجات)

① - عرف مايلي : الارتفاعات البيزية ، الزوايا ، الخط البيزي ، زاوية انحراف الشاقول ، الميلان .

- الارتفاعات البيزية : هي ارتفاع النقاط البيزية إلى سطح مقارنة ما ، يختلف من سطح لآخر .

- الزوايا : وهي عبارة عن جيب دائرة نصف قطرها واحدة لطول القوس الدائرة (2π) زاوية . وحدة قياسها الزوايا

$$M_x = \frac{M}{V_x}$$

- الخط البيزي : وهو الخط الذي وحدة قياس وهو أحد معايير تقيم البرنة ويعني الصلابة

- زاوية انحراف الشاقول : هي الزاوية مابين اتجاه الشاقول في كل نقطة من نقاط سطح الأرض .

- الميلان : وهو الميلان الطبيعي الذي هو عبارة عن مقارنة كمية بزاوية : مسافة ، زاوية ، ... كمية من نفس النوع . معرفة هذه الكمية كواحدة قياس .

② - اشرح مبادئ شوتت الثلاثي أساسها البرنة بفرض الهيليجا دورانيا ؟ (٤ درجات)

- يشكل الشوتت كتلة بخارية فاصلة لمائع مجاذبية وتدور حول محور ، هو جسم نقي ناضج .

- كل جسم موجود مع بفرض (A) يخضع لتأثير قوتين بابنة ثابتة

عن دوران بفرض حول نفسها (C) - وهاذية مركزية (F) . محصلة

هاتين القوتين (R) قوة البقاء تتراوح بدوران فقط بالسقوط وباتجاه

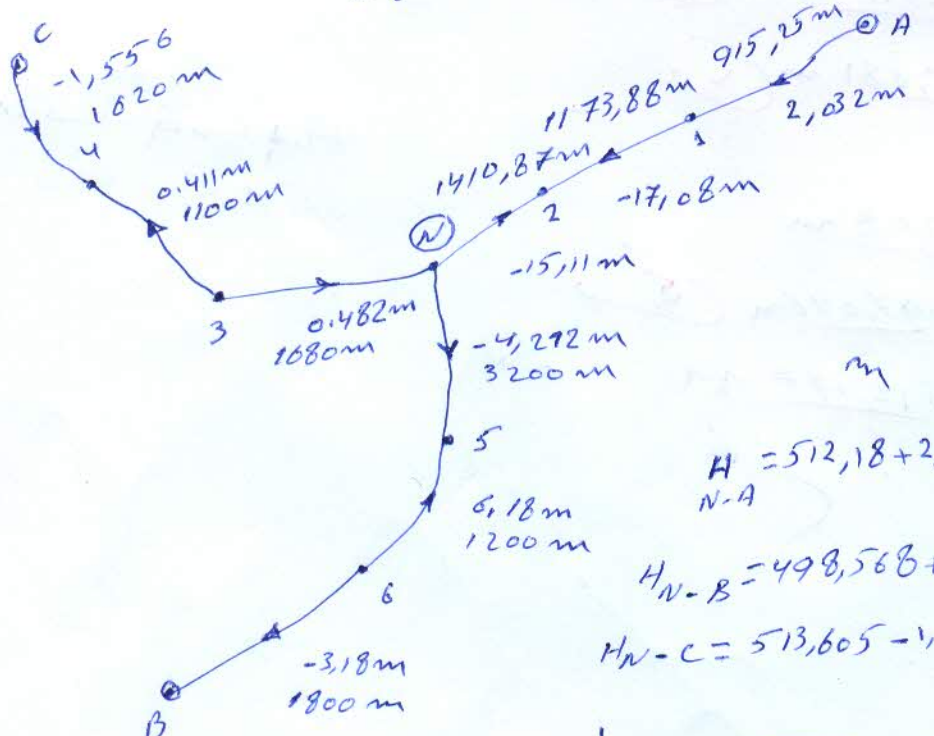
القطب ولاحظ انه تتقلع بفرض $\alpha = \frac{a-b}{a} \approx \frac{1}{300}$.

③ - على شبكة بيزية لها مرتبة بيزية على شكل ، المطلوب احسب بالمرسم بطريقة التقاطع (1,2) إذا كان

منسوب النقطة A $H_A = 512,18\ m$ ، ومنسوب النقطة B $H_B = 498,568$ ومنسوب النقطة C $H_C = 513,605\ m$

$m_0 = 3mm$. حل حسب مبدأ الارتفاعات البيزية .

(٢٥ درجة)



١- حساب ارتفاع النقطة N .

$$H_{N-A} = 512,18 + 2,032 - 17,08 + 15,11 = 512,242\ m$$

$$H_{N-B} = 498,568 + 3,18 + 6,18 + 4,212 = 512,14\ m$$

$$H_{N-C} = 513,605 - 1,556 - 0.411 + 0.482 = 512,12\ m$$

٢- حساب دوران بفرض

$$P_A = \frac{1}{915,25 + 1173,88 + 1410,87} = \frac{1}{3500} = \frac{1}{35}$$

$$P_B = \frac{1}{1800 + 1200 + 3200} = \frac{1}{6200} = \frac{1}{62}$$