

الإجابة النموذجية لامتحان السداسي الثالث

الجواب الأول:.....(08 نقاط)

احساب الاسمت التالية: G_{AB} , G_{AC} , G_{AD} , G_{AE}

1- حساب السميت الإحداثي G_{AB} .

$$\Delta x_{AB} = x_B - x_A = 494.61 - 82.13 = 412.48 \text{ m.}$$

$$\Delta y_{AB} = y_B - y_A = 284.70 - 62.15 = 222.55 \text{ m.}$$

$$\overline{G_{AB}} = \Delta x_{AB} / \Delta y_{AB} = 412.48 / 222.55 = 1.85 \rightarrow 2\text{ndf} \rightarrow \tan$$
$$\Delta x_{AB} > 0 \text{ , } \Delta y_{AB} > 0$$

$$G_{AB} = \overline{G_{AB}} = 68.45 \text{ grad.....(01 نقطة)}$$

حساب السميت المختصر $\overline{G_{AB}}$

$$\overline{G_{AB}} = 68.45 \text{ grad... (01 نقطة)}$$

الضلع AB يقع في الربع الاول

2- حساب السميت الإحداثي G_{AC} .

$$\Delta x_{AC} = x_C - x_A = 530.43 - 82.13 = 448.30 \text{ m.}$$

$$\Delta y_{AC} = y_C - y_A = 30.43 - 62.15 = -31.72 \text{ m.}$$

$$\overline{G_{AC}} = \Delta x_{AC} / \Delta y_{AC} = 448.30 / -31.72 = -14.13 \rightarrow 2\text{ndf} \rightarrow \tan$$
$$\Delta x_{AC} > 0 \text{ , } \Delta y_{AC} < 0$$

$$G_{AC} = 200 - \overline{G_{AC}} = 200 - 95.50 = 104.49 \text{ grad.....(01 نقطة)}$$

حساب السميت المختصر $\overline{G_{AC}}$

$$\overline{G_{AC}} = 95.50 \text{ grad.....(01 نقطة)}$$

الضلع AC يقع في الربع الثاني

3- حساب السميت الإحداثي G_{AD} .

$$\Delta x_{AD} = x_D - x_A = 328.25 - 82.13 = 246.12 \text{ m.}$$

$$\Delta y_{AD} = y_D - y_A = 4.46 - 62.15 = -57.69 \text{ m.}$$

$$\overline{G_{AD}} = \Delta x_{AD} / \Delta y_{AD} = 246.12 / -57.69 = -4.26 \rightarrow 2\text{ndf} \rightarrow \tan$$
$$\Delta x_{AD} > 0 \text{ , } \Delta y_{AD} < 0$$

$$G_{AD} = 200 - \overline{G_{AD}} = 200 - 85.32 = 114.68 \text{ grad.....(01 نقطة)}$$

حساب السميت المختصر $\overline{G_{AD}}$

$$\overline{G_{AD}} = 85.32 \text{ grad.....(01 نقطة)}$$

الضلع AD يقع في الربع الثاني

4- حساب السمات الإحداثي G_{AE} .

$$\Delta x_{AE} = x_E - x_A = 38.43 - 82.13 = -43.70 \text{ m.}$$

$$\Delta y_{AE} = y_E - y_A = 230.43 - 62.15 = 168.28 \text{ m.}$$

حساب السمات المختصر $\overline{G_{AE}}$.

$$\overline{G_{AE}} = \Delta x_{AE} / \Delta y_{AE} = 43.70 / 168.28 = 0.25 \rightarrow 2\text{ndf} \rightarrow \tan \overline{G_{AE}} = 15.59 \text{ grad} \dots (01 \text{ نقطة})$$

$\Delta x_{AE} < 0$, $\Delta y_{AE} > 0$

الضلع AE يقع في الربع الرابع

$$G_{AE} = 400 - \overline{G_{AE}} = 400 - 15.59 = 384.40 \text{ grad} \dots (01 \text{ نقطة})$$

الجواب الثاني: (12 نقاط)

1- حساب السمات الإحداثي G_{AB} .

$$\Delta x_{AB} = x_B - x_A = 120 - 100 = 20.00 \text{ m.}$$

$$\Delta y_{AB} = y_B - y_A = 200 - 180 = 20.00 \text{ m.}$$

حساب السمات المختصر $\overline{G_{AB}}$.

$$\overline{G_{AB}} = \Delta x_{AB} / \Delta y_{AB} = 20/20 = 1 \rightarrow 2\text{ndf} \rightarrow \tan \overline{G_{AB}} = 50.00 \text{ grad} \dots (02 \text{ نقطة})$$

$\Delta x_{AB} > 0$, $\Delta y_{AB} > 0$

الضلع AB يقع في الربع الأول

$$G_{AB} = \overline{G_{AB}} = 50.00 = 50.00 \text{ grad} \dots (02 \text{ نقطة})$$

2- استنتاج السمات الإحداثي G_{BC} .

$$G_{BC} = \overline{G_{AB}} + 200 + \alpha - 400 = 50 + 200 + 250 - 400 = 100.00 \text{ grad} \dots (02 \text{ نقطة})$$

3- حساب إحداثيات القائمة للنقطة C.

$$\Delta x_{BC} = x_C - x_B \rightarrow x_C = x_B + \Delta x_{BC} = x_B + L_{BC} \times \sin G_{BC} = 120 + 30 \sin 100 = 150.00 \text{ m} \dots (1 \text{ نقطة})$$

$$\Delta y_{BC} = y_C - y_B \rightarrow y_C = y_B + \Delta y_{BC} = y_B + L_{BC} \times \cos G_{BC} = 200 + 30 \cos 100 = -200.00 \text{ m} \dots (1 \text{ نقطة})$$

$$C (150.00 , - 200.00)$$

4- حساب فارق الارتفاع بين النقطتين B , C.

حيث H: علو الجهاز

$$\Delta Z_{BC} = H + L_{BC} \tan i - L_{med} = 1.40 + 30 \tan 50.00 - 1.50 = 29.90 \text{ m} \dots (2 \text{ نقطة})$$

i: زاوية الموقع

L_{med} : القراءة الوسطى

5- حساب الميل في الاتجاه BC.

$$\tan = \Delta Z_{BC} / L_{BC} = 29.90 / 30.00 = 0.99 \dots (2 \text{ نقطة})$$

الميل هو 99 %.