

Ανάλυση Θεωρίας Βτερίσεων

2020 - 2021 - ΚΑΝΟΝΙΚΗ

Θέμα 2^ο

(1) Σ

(2) Σ

(υφ. διαφ. στην τριγων. υφ. είναι: $\Delta H_{AB} = D \cos z + Y_0 - Y_S$)

$D = 52,153(m), z = 102,3536^\circ, Y_0 = 1,5, Y_S = -1,3$

όπου $\Delta H_{AB} = -1,728(m)$

$\Delta H_{AB} = \Delta H_{BA} \Rightarrow \Delta H_{BA} = 1,728(m)$
(✓)

(3) Λ

(Με $\Delta x_{AB} = 0, \Delta y_{AB} < 0 \rightarrow$ Σ/νου AB στον αρνητικό ημιάξονα των y. Στο γεωδαιτικό σφάλμα που γράφεται ο βορράς αυτό αντιστοιχεί σε βλάμμα 200° και όχι 100°)

(4) Λ

$E = 1562,29 (m^2)$ και σφάλμα $\pm 2,5 (m^2)$ τότε το αναλογικό σφάλμα είναι: $\frac{2,5}{1562,29} = 1,6002 \cdot 10^{-3} \rightarrow$ σε ppm
 $1,6002 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6 = 1600,2 (ppm)$

(5) Σ

Γενικά αντιστοιχεί στο ενδεχόμενο λανθάνει από τις προϋποθέσεις των αντιστοιχιών. Στην μετρίω βροχίτιδα $\mu = 0,9996$
όπου: $S_{\eta\beta\beta} = K \cdot \frac{S}{\epsilon\gamma\lambda'87} = 0 \left(\frac{S}{\epsilon\gamma\lambda'87} = \frac{1365,55}{0,9996} = 1366,1 (m) \right)$

(6) 1

Στις μαρ/φες γυνίερ το άθροισμα είναι 400g (71+71=142)
Στις ορίμνες γυνίερ ισχύει ο ισχυρισμός

(7) Σ

(8) 1

και ο αντίστοιχος και ο σχετικός
(χρυσός)

(9) 1

Δραστηριότητα με εμβυδία

(10) 1

Εκθεισότητες επιφ. αναφ. που γεωδαιτική-ελλειψοειδής από
Γεωτρίδα -11- → ορθογώνια.

Θέμα 3ο

(i) a, b, c

(ii) d, e

$D = 2000,00 \text{ (m)}$, σφάλμα $\pm 5 \text{ (mm)} = 5 \cdot 10^{-3} \text{ (m)}$

$$\text{απλ. σφ.} = \frac{5 \cdot 10^{-3}}{2000} = 2,5 \cdot 10^{-6} \xrightarrow{\text{ppm}} 2,5 \text{ (ppm)}$$

$$= \frac{1}{400.000} \text{ (v)}$$

(iii) (d)

(iv) (b)

$$\Delta H_{AB} = -1,252 \text{ (m)} \quad , \quad \Delta H_{BA} = +1,274 \text{ (m)}$$

$\begin{matrix} \text{κλιση} & & \text{επίστροφή} \end{matrix}$

Ζεωτική υψομ. διαφ. $\left| \Delta H_{BA} \right| = \left| \frac{1,252 + 1,274}{2} \right| = 1,263 \text{ (m)}$

και αφού κλίση $\neq 0$ τότε $\epsilon_{\text{επίστροφ.}} > 0$ άρα

$$|\Delta H_{BA}| = \Delta H_{BA} = 1,263 \text{ (m)}$$

(v) (c), (d)

→ Σαν επιδόση α (km) καθως
 ο θετρώδης τόνος κίτρινος στη Γενδαρία θεωρείται α (km)

(vi) b

Στο βρετα '87 υπήρξε ~~απο~~ x περί 500.0000 (m)
 y περί 4.000.0000 (m)

(vii) (a) - βάση Σ1-A

Μικρότερο POP $\Rightarrow$ μεγαλύτερη αύξηση

(viii) d

$$\left. \begin{aligned} z_I &= 97^{\circ}, 256 \\ z_{II} &= 302^{\circ}, 7250 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} &\text{σφάλμα} \\ &\text{δείκτη} \end{aligned} : \quad \begin{aligned} 2e &= 400^{\circ} - (z_I + z_{II}) \Rightarrow \\ 2e &= 400^{\circ} - 399,981 = 0,019 \\ \Rightarrow e &= 9,5 \cdot 10^{-3} \\ \Rightarrow e &= 9,5^c = 0,95'' \\ e &= 0,00095^{\circ} \end{aligned}$$

(ix) a, e

Εξ τυχαι οφτιο ο χαρακτηρις και ανδρωι του αν
ομιδια προτι η φτωσι και τε 50-60cm, ενω
οι αυδιοι εχουν υποσπειριαι επι αυτ αυ.

(X) a

2022-2023 Επαγαληπτιη

Θεμα 2ο

(i) a, d, e

~~a ωρις αυτ S_{AB} = D_{AB} cos 2z_{AB} + y₀ - y_E~~

Γιν το ωρι (d) πιζυν υφω διαφ. ιοκντα δι:

$$\Delta H_{ij} = D_{ij} \cos 2z_{ij} + y_0 - y_E \quad \text{που υφω διαφω!}$$

ενω (c) $S_{ij} = D_{ij} \sin 2z_{ij}$

(ii) d, e

Γενικη τα ορθωτριη υφωστρα εχωω ωρ επιβαρτια
αναφορας το γεωειδερ ετ' ου και το (d), ωριωω
το γεωειδερ προσβηλτοια αν τι πιου αυτω
θυλασους, θ' αυτ και επιλεγω το (e) οτιωω

(iii) ~~από το σφάλμα~~

$\Delta x \approx 0$
 $\Delta y \gg 0$ } $\rightarrow$ "u"
Ουφείκει Γιουνι $y \rightarrow$ στον βορρά
Οε υλκ $x \rightarrow$ ανατολή
αεα - 'εδω' έχω $\alpha_{AB} = 0.8$

(iv) b

$$\left. \begin{aligned} \Delta H_{AB} (\text{κταβ}) &= -0,252 (\text{m}) \\ \Delta H_{BA} (\text{κτ}) &= +0,274 (\text{m}) \end{aligned} \right\} \text{ζυγίζεται } \Delta H_{BA}.$$

$$\text{ΙΟΧΔΕΑ } \Delta H_{BA} (\text{υοκας}) = -\Delta H_{AB} (\text{κταβ}) = +0,252 (\text{m})$$

$$\Delta H_{BA} (\text{p.o}) = \frac{0,252 + 0,274}{2} = 0,263 (\text{m})$$

(v) b, c, d

$$S = 176,84 (\text{m}), \quad \sigma_S = \pm 3 \text{ mm} \quad \text{και } \mu\text{νία (t σφάδτε)$$

$$\sigma_A = \pm 10,8 \text{ cc}.$$

αποκρινιμ αυρβια ανδωαι - μνιαι ιου t:

- Γραφ. σφάδτε αδω γυλ. αββαδμιας σι α

$$\sigma_{SD} = S \cdot \frac{\sigma_B}{\rho_{cc}}$$

$$\rho_{ce} = \frac{200}{n} \cdot 10^4 \approx 636619,$$

$$\Rightarrow \sigma_{SB} = 176,84 \cdot \frac{10,8}{636619,7} \Rightarrow (\sigma_{SD} = 3 \text{ mm})$$

$$\sigma_{\text{ολ. απ. αυβ. αυβ.}} = \sqrt{\sigma_S^2 + \sigma_{SB}^2} = \sqrt{18} = 4,24 \text{ (mm)}$$

$$\text{αριθμητική αυβ.} = \frac{4,24 \text{ (mm)}}{176,84 \text{ (mm)}} = \frac{1}{41707} = 2,398 \cdot 10^{-5}$$

Οσο πιο εδω εχουμε εννοια και διαφερειω

$$\text{αριθμητική αυβ.} = \frac{\sigma_B}{\rho_{cc}} = \frac{10,8 \text{ cc}}{636649,7 \text{ cc}} =$$

$$\frac{1}{58947} = 1,696 \cdot 10^{-5}$$

$$\approx 1,7 \cdot 10^{-5}$$

$$\sigma_{\text{ppm}} = 1,7 \cdot 10^{-5} \cdot 10^6 = \underline{17 \text{ (ppm)}}$$

$$\text{αριθμητική αυβ.} = \frac{\sigma_S}{S} = \frac{3 \text{ (mm)}}{176,84 \text{ (mm)}} = \frac{\sigma_B}{\rho_{cc}} = \frac{1}{58947} = 1,7 \cdot 10^{-5}$$

$$= \underline{17 \cdot 10^{-6}} = \underline{17 \text{ (ppm)}}$$

(vi) ~~Qy~~ (a)

$$Z = \frac{Z^I + 400 - Z^{II}}{2} = \frac{97,2560 + 400 - 302,7250}{2} =$$

$$\Rightarrow \boxed{Z = 97,2655}$$

$$Z = 400 - 97,2655 = \underline{302,7345}$$

(a)

(vii) b, d, e

(viii) $\rightarrow 3^{\text{η}}$ επιλογή $T2-A$, αλλά δεν έχει κανένα zero

όσο μπορούμε DOP $\rightarrow$ ~~επιλέγουμε~~ όσο και καλύτερη
ποιότητα έχουμε $\rightarrow$ στο αίσθησμά μας, επιλέγουμε
DOP=1

(ix) a, e

έχω $S = 500 \text{ μm}$, στον κατεβ. βαθμίδω έχω:

$$K = 0,9996$$

$$\Delta S = S \cdot (K-1) = 500 \cdot (-4) \cdot 10^{-4} = \underline{\underline{-0,2 \text{ (μ)}}} = \underline{\underline{-20 \text{ (nm)}}}$$

(x) $\rightarrow$

Ατ. διακρίνονται αλλά όχι δέτα $\pm 20 \text{ nm}$

(2023-2024 καλοκαίρι)

(8)

Θέμα 2ο

(i) α

$$\Delta x_{AB} = 0$$
$$\Delta y_{AB} < 0$$

από κινήματα γ από αρχικών, στο ~~0~~ ^{νέο} ~~0~~ ⁰
δεν έχω $q_{AB} = 200\text{ f}$

(ii) β, γ, δ

$$S = 176,84 (\mu\text{m}) , \sigma_S = \pm 3 (\mu\text{m}) , \sigma_B = \pm 10,8^\circ$$

$$\sigma_B = S \frac{\sigma_B}{p_{cc}} = 3 (\mu\text{m})$$
$$\text{απόσ. απρ.} = \frac{\text{απόσ. απρ.}}{S} = \frac{\sqrt{S^2 + 3^2}}{176,840} = \frac{4,144 (\mu\text{m})}{2,398 \cdot 10^3} \quad (X)$$

$$\text{απρ. γωνία} = \frac{10,8^\circ}{p_{cc}} = \frac{10,8^\circ}{\frac{200 \cdot 10^4}{19}} = 1,696 \cdot 10^{-5} \approx 1,7 \cdot 10^{-5}$$
$$= 17 (\text{ppm})$$

$$\downarrow \frac{1}{58947} \quad \text{~~0,000017~~}$$

(iii) α, β

$$S_{AB} = \sqrt{p_{AB}^2 + \Delta A_{AB}^2}$$

$d \rightarrow$ σωστά στο "προβλημα ενότητος"

(iv) a, d

(9)

σφύλμα:

$$2e = z^I + z^{II} - 400 = 97,2560 + 302,7250 - 400$$

$$\Rightarrow 2e = -0,019 \Rightarrow e = -9,5 \cdot 10^{-3} = -9,5 \cdot 10^{-3} \cdot 10^4$$

$$= \frac{-95^\circ}{2} = -47,5^\circ$$

από 170° 100° 100° $0,95^\circ$ 95°

σφύλμα Σείων: $e = \frac{400^\circ - (z^I + z^{II})}{2} = \frac{0,019}{2} \Rightarrow$

$$e = 9,5 \cdot 10^{-3} = 95'' = 0,95^\circ$$

v) a

$$\Delta H_{BA} = \Delta H_{AB} = -22,252$$

(β) (α)

$$\Delta H_{BA} = \frac{\Delta H_{BA} + \Delta H_{BA}}{2} = -22,263(\mu)$$

(α) (β)

(vi) a, c

το d αὐτὸς γὰρ ἔχει φασματὴν κυρτοβία, καὶ καταγράφεται σωστά

(vii) a

ἔχει τμήμα αὐτοῦ = μέγιστο χρόνο παρατήρησης

$\alpha \rightarrow$ σωστός αριθμός για δύο ονόματα
 $r \rightarrow$ Fixed down to δύο, ουσία

(10)

(viii) c

$$S_{\text{net}} = 1282,35(\text{m}), \quad S_{\text{net}} = \frac{S_{\text{net}}}{1} = \frac{1282,35}{0,9996}$$

$$\Rightarrow S_{\text{net}} = 1282,86(\text{m})$$

(ix) d

(II) : $108^\circ, 2560 \rightarrow$ (I) διαφέρει ± 200
 $308^\circ, 256$ ιδίω
 στρογγυλ. ~~308~~ $^\circ$ και 2560
 και $308, 2555$

(x) c

δύο διαφορετικά DOP $\rightarrow$ καθόλη τη διάρκεια
 της δοκιμής