

1. Kaj je orientacija?

Je sposobnost gibanja po neznanem terenu. Danes se kot osnovna smer uporablja sever. Orientacija zajema geografsko in topografsko orientacijo. Geografska orientacija obsega poznavanje in hitro določanje glavnih smeri neba. Topografska orientacija pa zajema poznavanje smeri neba, določanje stojišča in položaja objektov v okolici ter izbiro smeri za nadaljnjo gibanje.

2. Kaj je topografija?

Topografija ali krajepisje pomeni predstavitev zemeljskega površja na podlagi topografskega snemanja. Največkrat površje predstavljamo na kartah in skicah.

3. Naštej nekaj načinov orientiranja v naravi brez tehničnih pripomočkov.

1 Orientiranje po nebesnih telesih:

- po Soncu (Sonce navidezno potuje preko obzorja in od časa opazovanja je odvisno, v kateri smeri je. Sonce je na jugu takrat, kadar stoji najvišje na nebu (kulminira). V zimskem času je najvišje na nebu ob 12.00, v poletnem pa ob 13.00. Smer seveda ni čisto natančna, vendar pri geografski orientaciji to napako zanemarimo,
- Smer neba na podlagi Sonca lahko določimo tudi s senco navpične palice na vodoravni podlagi. Dolžina sence se spreminja, v času kulminacije pa je najkrajša (to določimo na podlagi koncentričnih krogov). Simetrala kota, ki ga določata obe enako dolgi senci, je v smeri juga (ima smer juga),
- z uro. Mali kazalec usmerimo proti Soncu. Jug je v smeri simetrale kota med malim kazalcem in številko 12 pozimi in številko 1 poleti.

2 orientacija po ostalih zvezdah:

- po Severnici. Proti Severnici je nagnjena navidezna zemeljska os. Severnico najdemo s pomočjo Velikega voza. Petkratna razdalja zadnjih koles velikega voza nas pripelje do Severnice. Poiščemo jo lahko tudi s pomočjo Kasiopeje,
- po Orionu. Kadar je najvišje na nebu lahko določimo jug,
- na južni polobli si lahko pomagamo z ozvezdjem Južni križ in zvezdo Arhenan.

3 orientacija po Luni. Iz Lunine mene ugotovimo navidezno lego Sonca, nato pa določimo smer neba podobno kot pri orientaciji po Soncu,

4 določitev smeri neba po objektih in pojavih v naravi (vetrovi – predfrontalni jugozahodnik, burja, lokalni vetrovi, obloge, zameti, deformirana drevesa),

5 orientiranje po znamenjih in reliefu ali vegetaciji,

6 orientacija po znamenjih urbanizacije in načinu gradnje.

4. Kaj je karta?

Karta je pomanjšan, posplošen, pogojno deformiran in pojasnjen prikaz površine Zemlje na ravni površini.

5. Kakšne vrste kart poznamo?

- po območju prikaza (karte morij, držav, pokrajin, občin itd.),
- glede na merilo (karte velikih meril 1:200 000, karte srednjih meril 1:200 000 do 1:100 000, karte majhnih meril od 1:1000 000 navzdol),
- glede na format,
- glede na namen, - glede na vsebino. Ločimo splošne geografske karte (topografske, pregledno-topografske, geografske karte) in tematske karte (fizično-geografske, socialno-geografske, tehnične karte in načrti).

6. Kaj je rotacijski elipsoid?

Je matematično določljivo geometrijsko telo, s katerim najbolje opišemo obliko Zemlje. To telo nastane, če elipsoid zavrtimo okrog krajše osi.

7. Kaj je referenčni elipsoid?

To je rotacijski elipsoid, ki se najbolje prilega površini na določenem ozemlju in ga vsaka država izbere za svoje potrebe. Pri nas je to Avstro-ogrska za svoje potrebe izbrala Besslov elipsoid 1841. Zaradi vključitve v zvezo NATO pa se uporablja WGS 84, ki je geocentričen.

8. Kaj je geoid?

Geoid je definiran kot telo s konstantno silo teže v vsaki točki njenega površja. Z določitvijo dimenzij takšnega telesa se ukvarja gravimetrija.

9. Kaj je geografska mreža?

Z geografsko mrežo določimo položaj vsake točke na zemeljskem površju, natančneje na referenčnem elipsoidu ali krogli. Sestavljajo jih vzporedniki (paralele) in poldnevnik (meridiani). Osnovni točki, iz katerih izhaja mreža sta geografska pola (tečaja). To sta točki, skozi kateri poteka namišljena rotacijska os Zemljinega dnevnega gibanja in ob enem stičišči vseh poldnevnikov.

10. Kaj je ekvator?

Ekvator deli Zemljo na severno in južno poloblo in je ob enem osnovni vzporednik. Na osnovi ekvatorja so namišljeni vsi ostali vzporedniki. Severno in južno od ekvatorja se v medsebojni kotni oddaljenosti ene stopinje vrsti 89 vzporednikov, ki so vedno krajši. Vseh je torej 180 (z ekvatorjem vred).

11. Kaj so poldnevnik?

Poldnevnik ali meridiani vežejo kraje, kjer Sonce istočasno doseže opoldne najvišjo točko na nebu. Vsi poldnevnik se stikajo na polih in sekajo pod pravim kotom ekvator in vse vzporednike. Začetni poldnevnik je stvar dogovora. Danes večina držav kot izhodiščni poldnevnik priznava poldnevnik Greenwich. Od tod štejemo proti vzhodu in zahodu 179 stopinjskih poldnevnikov, 180. pa je skupni.

12. Kaj je geografska/zemljepisna širina?

Je v stopinjah izražen kot med ekvatorialno ravnino in smerjo proti točki na zemeljskem površju, merjen v smeri poldnevnik. Kraji z isto geografsko širino ležijo na istem vzporedniku.

13. Kaj je geografska/zemljepisna dolžina?

Je v stopinjah izražen kot med ravnino začetnega poldnevnik in smerjo proti kraju na zemeljskem površju, merjen v smeri vzporednik. Kraji z isto geografsko dolžino ležijo na istem poldnevniku.

14. Kaj je mreža geodetskih točk?

To je mreža temeljnih točk, na podlagi katerih lahko po vnaprej določenih pravih projiciramo objekte in pojave na ravnino. Temeljne geodetske točke lahko razdelimo v dve skupini:

- mreža temeljnih položajnih točk (trigonometričnih, poligonskih), uporabljamo jih kot izhodišče za določitev vodoravne lege drugih točk v prostoru,
- mreže temeljnih višinskih geodetskih točk (nivelmanskih), te uporabljamo kot izhodišče za določitev nadmorskih višin točk v prostoru.

15. Kaj je triangulacija in kaj trigonometer?

Osnova za trikotniško merjenje je temeljna astronomsko določena trigonometrična točka z natančnim geografskimi koordinatami in natančno izmerjeno razdaljo – bazo z znanim geografskim azimutom do druge točke. Osnova za določanje ostalih točk v prostori je pravilo, da v trikotniku z eno znano stranico in dvema kotoma lahko izračunamo drugi dve stranici in tretji kot. Tak postopek za določanje točk se imenuje triangulacija, tako določene točke pa trigonometrične točke ali trigonometri.

16. Kaj je niveliranje?

Postopek določanja nadmorske (absolutne) višine točk v višinski temeljni geodetski mreži. Izhodiščno izmeritveno znamenje se nahaja na pomolu Sartorio v Trstu (0 nmv).

17. Kaj je kartografska projekcija?

Je matematični predpis, s katerim prenašamo objekte in pojave s krogle ali referenčnega elipsoida na ravno podlago. Prenosa ne mremo opraviti brez deformacij, zato jih delimo na:

- konformne projekcije (ohranjajo pravilnost horizontalnih kotov in azimutov),
- ekvivalentne projekcije (ohranjajo pravilnost površin),
- ekvidistančne/pogojne projekcije (ohranjajo dolžine),
- kombinirane.

Pri projekciji točke s krogle preslikavamo na ploskev, ki jo lahko razvijemo v ravnino. glede na obliko ploskve razlikujemo:

- valjne kartografske projekcije,
- stožčne projekcije,
- azimutne kartografske projekcije (zemeljsko površje se prenaša na ravnino).

18. Kaj je Merkatorjeva projekcija?

Projekcija topografskih kart, je konformna valjna projekcija. Plašč valja se dotika Zemljinega elipsoida na ekvatorju. Slabost te projekcije je v tem, da so razdalje in površine točne le v ozkem pasu ob ekvatorju.

19. Kaj je Gauß-Krügerjeva projekcija?

To je konformna projekcija, kjer je kot ploskev uporabljen valj, ki pa se referenčnega elipsoida dotika v poldnevniku. Deformacije dolžin so majhne le v ozkem pasu okoli dotičnega poldnevnik, ki ga imenujemo srednji poldnevnik. Izbrana širina cone je 3°. V tej projekciji celotno površje prikažemo z uporabo 120 con oziroma 60 valjev, ki so med seboj zasukani za 3°.

20. V kateri coni leži Republika Slovenija?

Celotno območje RS lahko prikažemo v eni sami coni, in sicer v 5. Srednji poldnevnik ima 15°. Vendar velja upoštevati, da je cona razširjena na 3' 15".

21. Kaj je pravokotna koordinatna mreža?

Vsaka projekcija ima svoj projekcijski koordinatni sistem. Pri GK projekciji se ekvator in srednji poldnevnik preslikata kot ravni med seboj pravokotni liniji, vsi ostali poldnevnik in vzporedniki pa ko krive linije.

Ker ima vsaka cona svoj srednji poldnevnik ima torej tudi svoj koordinatni sistem. Koordinate osi so zamenjane glede na koordinatni sistem pri matematiki, namreč os X je projekcija srednjega poldavnika (predstavlja oddaljenost od ekvatorja), os Y je projekcija ekvatorja (predstavlja oddaljenost od srednjega meridiana cona).

22. Kakšna je natančnost prikazanih dolžin na kartah?

Največja deformacija znaša največ 1dm na 1km. ta pogoje je pri širini cone 3 dosežen tako, da so vse točke pravokotne koordinate pomnožene s faktorjem 0,9999.

23. Kaj je kartografski oziroma projekcijski sever?

Je smer osi X pravokotne koordinatne mreže.

24. Kaj je geografski sever?

Je smer poldavnikov oziroma smer proti geografskemu severnemu tečaju.

25. Kaj je meridianska konvergenca?

Je kot med geografskim in projekcijskim severom. Velikost meridianske konvergenca je odvisna od geografskega položaja terena, prikazanega na karti. MK narašča z oddaljenostjo od srednjega poldavnika cone.

26. Kaj je UTM (Universal Transverse Mercator)?

Uradna projekcija vojaške zveze NATO je projekcija UTM. Zaradi članstva v tej zvezi se v slovenski topografiji uvaja tovrstna projekcija. Projekcija je zelo podobna GK, razlikuje se le v določenih parametrih. Širina cone znaša 6 in zaradi te širine se dopušča 4x večje deformacije dolžin, zato projekcija UTM uporablja faktor merila 0,9996. Označevanje con pri UTM je nekoliko drugačno. RS tako leži v t.i. coni T33.

27. Kaj je merilo?

Merilo je razmerje med razdaljami na karti in dejanskimi razdaljami v naravi. Kljub zmanjšani površini, na kateri je prikazano zemljišče, sta na karti ohranjeni tudi medsebojna razporeditev in povezanost ustreznih elementov v naravi.

28. Katero merilo je večje?

Večje je tisto merilo, pri katerem je delitelj manjši, in nasprotno. Večji je delitelj, manjše je merilo. torej 1:100 je večje od 1:250.

29. Kakšne oblike meril poznamo?

- številčno ali numerično (razmerje med razdaljami na karti in v naravi je izraženo v obliki razmerja (1:25 000). Števec je enota mere za dolžino na karti, imenovalc pa pove, kolikšno dolžino ta enota na karti predstavlja),
- grafično ali linearno merilo (izraženo z grafično risbo. to merilo je super tudi zato, ker upošteva napako, ki nastane na karti zaradi morebitnega krčenja ali raztezanja papirja),
- prečno ali transversalno merilo (uporablja se za izredno natančne meritve),
- opisno ali neposredno merilo (podano z besedno razlago, enoti mere na karti ustreza dolžina v naravi).

30. Kaj je vsebina kartografskih kart?

- naravni elementi (relief, vodovje, vegetacija),
- antropogeni elementi (naselja, posamezni objekti, komunikacije),
- zemljepisna imena,
- meje,
- matematični elementi,
- medokrivna iz izvenokvirna vsebina karte.

31. Kaj so topografski znaki?

So dogovorjeni znaki, ki ponazarjajo različne terenske objekte in so prilagojeni merilu ter pojasnjeni v legendi karte.

32. Kaj je absolutna nadmorska višina?

v metrih izmerjena razdalja med srednjim nivojem morske gladine in izbrano točko.

33. Kaj je relativna nadmorska višina?

Razlika med dvema absolutnima nadmorskima višinama.

34. Kaj je ekvidistanca?

Je vertikalna razdalja med dvema sosednjima plastnicama.

35. Kaj je interval?

Je horizontalna razdalja med dvema plastnicama.

36. Kakšne vrste plastnic poznamo?

Poznamo *osnovne* plastnice – plastnice, ki ustrezajo izbrani ekvidistanci. Prikazane so z nepretrganimi tankimi črtami. Zaradi večje preglednosti je vsaka peta plastnica prikazana z debelejšo črto. Te debele plastnice imenujemo *glavne* plastnice. Za dovolj podrobno prikazovanje plastnic, predvsem na relativno ravnem terenu, si pomagamo s *pomožnimi* plastnicami, ki so na karti označene s tanko prekinjeno črto (če predstavljajo polovico ekvidistance) ali pikčasto (če predstavljajo četrtino ekvidistance).

37. Kako ločimo vrtačo od vzpetine?

Da bi odstranili dvom ali gre za vzpetino ali vrtačo, označujemo vrtače z minusom, medtem ko so vzpetine običajno brez znaka ali pa so označene z višinskimi točkami (kote) ali trigonometri.

38. Kako ločimo grebene od jarkov?

Ločimo ji predvsem s primerjanjem splošne konfiguracije (oblike terena). Primerjamo potek vodotokov ter višino plastnic in višinskih točk v okolici. Na nekaterih kartah so označene tudi *padnice* - kratke črte, ki so usmerjene v smer padanja terena.

39. Kaj so izobate?

Črte, ki povezujejo točke istih vodnih globin.

40. Na kakšne načine lahko predstavimo teren na karti?

Poleg plastnic lahko teren predstavimo še s pomočjo *kot* (prikazane so še dodatne višinske točke – kote), *senčenja* (bolj strma pobočja so obarvana temneje), *hipsografskega barvanja* (posamezne višinske pasove pobarvamo tako, da določena barva pomeni določeno višinsko stopnjo), *črtkanjem* (le na starejših kartah).

41. Kaj je hidrografija?

Hidrografija ali vodovje je skupni pojem za vode in vse objekte in pojave, ki vsebujejo ali so neposredno vezani na vodo. Na topografskih kartah je prikazana zelo podrobno, saj vpliva na pojavnost ostalih geografskih elementov.

42. Kaj je medokvirna in kaj izvenokvirna vsebina karte (DTK 25)?

Medokvirna vsebina karte je prostor med robom polja karte (notranji okvir) in zunanjim debelejšim okvirom karte. V tem prostoru so koordinate pravokotne koordinatne mreže, oznake smeri osi pravokotne koordinatne mreže, geografske koordinate voglov lista, črtice, ki označujejo cele minute geografskih koordinat, imena krajev, kamor vodijo pomembnejše prometnice.

Izvenokvirna vsebina karte je prostor izven zunanjega okvira. Sem sodijo opis karte, oznaka srednjih listov, merilo, podatki o višinski predstavi, podatki o severih in kotih med njimi, podatki o elipsoidu in projekciji, legenda nekaterih najpomembnejših topografskih znakov, kolofon, lega listov v sistemu listov, diagram nagibov, koordinatomer.

43. Kaj je kartografska generalizacija?

Je sklop ustvarjalnih postopkov pri izdelavi karte. ti postopki so:

- izbira objektov in drugih elementov, ki jih bo krta vsebovala,
- poenotenje linijskih elementov,
- združevanje objektov,
- kvalitetna pretvorba-prikaz s pogojnimi znaki, ki prikazujejo lego, ne pa tudi velikosti,
- premikanje: nekatere objekte moramo premakniti, da se ohranja razmerje in razporeditev, kakršna sta v naravi.

44. Kaj je reambulacija?

Je dopolnitev karte zato, ker se teren spreminja zaradi izgradnje prometne mreže, novih gradenj in izginjanja starih, odsluženih objektov.

45. Kaj je aerofotogrametrija?

Je postopek pridobivanja podatkov za izdelavo in reambulacijo kart iz zračne perspektive. Iz letala se posname teren z zaporednimi posnetki, ki se med seboj prekrivajo. Na vsakem posnetku je 60% področja, ki je bilo na predhodnem posnetku. Posneti se vstavijo v posebne fotogrametrične inštrumente, kjer se vzpostavi 3D model terena.

46. Kakšna je razdelitev kart na liste v RS?

Pri naših topografskih načrtih se razdelitev veže na mrežo poldnevnikov in vzporednikov. S to razdelitvijo je natančno določen tudi geografski položaj vsakega lista. V RS je oštevilčenih 205 listov, tudi tistih 7, ki niso izdelani (prikazujejo namreč tako malo ozemlja RS, da je bilo bolj smotno vsebino priključiti sosednjemu listu). Dejansko potem 198.

47. Kaj je horizontalni kot?

Je kot med vertikalnima ravninama, postavljena skozi dve prostorski smeri.

48. Kaj je azimut?

azimut je kot med severom in izbrano smerjo gledano iz stojišča.

49. Kaj je kontra azimut ali nasprotni azimut?

Je kot med severom in »nasprotno smerjo« gledano iz stojišča.

50. Kaj je seksagezimalna razdelitev?

Razdelitev kroga na 360 kotnih stopinj.

51. Kaj je en tisočin?

En tisočin je kot, ki ustreza 1m dolgemu loku na razdalji 1km.

$360 = 6400?$

52. Kaj je naklon?

Naklon je vertikalni kot med vodoravno ravnino opazovališča in smerjo proti določeni točki.

Dh... višinska razlika točk, določena po karti v metrih.

D... medsebojna tlorsna oddaljenost točk določena v metrih.

53. Kaj je nagib?

Nagib terena je kot med vertikalno ravnino in tangento na pobočje, steno ali prometnico v določeni točki. Najpogosteje ga podajamo v odstotkih.

54. Kaj je kompas?

Kompas je naprava s prostovrtečo magnetno iglo za določanje smeri neba. Zaradi delovanja magnetnega polja se magnetna igla vedno postavi proti severnemu magnetnemu polu, kamor potujejo magnetne silnice (zaradi spreminjanja lege magnetnih polov se magnetni in geografski sever razlikujeta).

55. Kaj je magnetna deklinacija?

Je kot med geografskim in magnetnim severom.

56. Kaj je magnetna inklinacija?

Je vertikalni kot med horizontalno ravnino in prosto magnetno iglo.

57. Kaj je magnetna deviacija?

Je napaka magnetne igle zaradi delovanja motečih magnetnih polj.

58. Kaj je busola?

Busola je naprava, ki poleg magnetne igla vsebuje še dodatke za topografske meritve (prizma, leča, ogledalo, vezir, klinomer itd.).

59. Kaj je višinomer ali altimeter?

Priprava za določanje višinskih razlik na terenu. Deluje na osnovi zračnega tlaka, ki pa se z višino spreminja in sicer po načelu 1mm Hg se spremeni, če se vzhvemo za 8-11m.

60. Kaj je kurvimeter?

Priprava za merjenje krivih linija na karti. Sestavljen je iz merilnega kolesca, prenosnega mehanizma in prikazovalnika.

61. Kaj je klinomer?

Ali padomer je priprava za merjenje naklonov in nagibov.

62. Kaj je pedomer?

Naprava za štetje korakov. Priprava si ga na pas in na podlagi tresljajev nam šteje število prehojenih korakov.

63. Kaj je GPS?

Global Positioning System. Razvili so ga Američani z namenom točne določitve tridimenzionalnega položaja, merjenja časa in hitrosti na katerikoli točki Zemlje. Sestavljen je iz 3 osnovnih delov:

- vesoljski del sistema predstavlja 24 satelitov, ki neprestano krožijo okoli Zemlje po točno določenih tirnicah. ti oddajajo na radijskih frekvencah kodirane signale s podatki, potrebnimi za izračun oddaljenosti in druge navigacijske podatke,

- upravljalni sistem združuje glavno upravljalno postajo v Colorado Springsu in 5 opazovalnih postaj nameščenih po svetu,

- sistem uporabnikov s svojimi sprejemniki. Najpomembnejša možnost uporabe GPS je prostorska določitev položaja določene točke.

Razporeditev satelitov okoli Zemlje sicer načeloma omogoča vidljivost najmanj 5 satelitov z vsake točke na Zemlji v vsakem trenutku, vendar ozke doline, ulice z visokimi stavbami in drevje povzročajo težave. Napaka je največ 100m v horizontalni in 150 m v vertikalni smeri.

64. Kako lahko ocenjujemo razdalje in višine na terenu?

- merjenje s tračnim metrom ali vrvico,
- merjenje s koraki,
- čas hoje,
- merjenje razdalj in dimenzij objektov z zornim kotom,
- palčev skok,
- ocenjevanje razdalj glede na podrobnosti, ki jih na določeni razdalji še opazimo,
- ocenjevanje razdalj po primerjavi z znanimi dolžinami,
- čas odmeva.

65. Kako lahko orientiramo karto?

Karta je orientirana kadar se smer projekcijskega ujema z geografskim severom. To lahko naredimo na štiri načine:

- orientacija karte po naravnih znakih,
- orientacija karte s kompasom,
- orientacija karte po linijskih objekti,
- orientacija karte po smereh proti objektom.

66. Kako lahko določimo stojišče?

Najprej izmerimo azimute do dveh najbližjih markantnih točk, katerih lega je označena na karti in jih poznamo. Nato na karto narišemo kontra azimute iz izmerjenih točk. Kjer se premice sekajo je naše stojišče.

67. Kaj so orientirji?

To so izraziti, lahko opazni objekti, ki so pri normalnih pogojih vidljivosti dobro vidni (cerkveni zvoniki, osamljene zgradbe, izrazite terenske oblike itd.). Z njihovo pomočjo lahko tudi z velike razdalje določimo svoj položaj.

68. Kaj je skica terena?

Je enostavna in pregledna risba določenega terena, izdelana s prosto roko v približnem merilu, z označenim severom, merilom in topografskimi elementi (velikost, smeri, oddaljenost, višina). Zelo pomembna je popolnost prikaza in pravičen medsebojni odnos objektov.

69. Kaj je kroki?

Kroki je podroben in natančen prikaz manjšega zemljišča, premera do 100m. Izdelan je v merilu od 1:300 do 1:500, z uporabo risarskih pripomočkov. Vsebuje tudi objekte, ki so na tem mestu le začasno. Objekti morajo biti natančno orientirani in vrisani v določenem merilu.

70. Kaj je profil terena?

Je navidezna črta, ki nastane, če zemljišče prerežemo z navpično ravnino. V nalogi podamo vodoravno merilo, ki je večje od merila karte, in navpično merilo, praviloma vsaj dvakrat večje od vodoravnega. Profilna črta ne sme biti lomljena. Poleg profilne črte na profilu terena označimo tudi prometnice in vodotoke, katere profilna črta seka.

TA VPRAŠANJA NISO DOVOLJ ZA OPRAVLJEN IZPIT, TREBA JIH JE DOPOLNITI