

VPRAŠANJA

1. *Kaj so orientirji in čemu služijo?*

Orientirji so naravni ali umetni objekti, ki služijo boljši in lažji orientaciji. Najbolj uporabni so ceste, poti, potoki, reke, cerkve, robovi vegetacije ter komunikacije (strelovodi, daljnovodi...)

2. *Kaj so linijski orientirji?*

Linijski orientirji so najboljše orientirji, saj so dolgi in večinoma potekajo v ravnih linijah. Mednje štejemo ceste, potoke, reke, daljnovode, ograje...

3. *Kaj je karta?*

Karta je pomanjšana risba dela zemeljskega površja, prenesenega na ravno ploskev.

4. *Kako delimo karte glede na vsebino merila?*

VSEBINA: splošne, tematske in pregledne

MERILO: malo (1:2 000 000), srednje (1:100 000) in veliko (1:5000)

5. *Kaj je merilo in kako ga podajamo?*

Merilo je razmerje med razdaljami na karti in razdaljami v naravi. Izrazen je lahko številčno, grafično ali opisno.

6. *Kako na karti prikazujemo relief?*

Relief prikazujemo z izohipsam, barvami, senčenjem, črtkanjem.

7. *Kaj je absolutna in kaj je relativna višina?*

Absolutna višina je višinska razlika med določeno točko in srednjo višino gladino morja. **Relativna** višina je višinska razlika med dvema absolutnima višinama.

8. *Kaj je triangulacija?*

Triangulacija je postopek (trikotniško merjenje) pri določitvi točk, ki postanejo del geodetske mreže.

9. *Kaj je kota in kaj je trigonometer (trigonometrijska točka)?*

Trigonometrijska točka je točka, ki ima podano absolutno višino na dm natančno. **Kota** pa je točka, ki ima absolutno višino podano na m natančno.

10. *Kaj določimo z niveliranjem? Kaj je nivelmajska točka ter kako je označena na terenu?*

Z niveliranjem določimo višine točk v višinski temeljni geodetski mreži. Točke, ki sestavljajo geodetsko mrežo so **nivelmajske točke**, ki so na terenu označene s trajnimi nepremičnimi označbami (nivelmajskimi reperji).

11. *Kaj so izohipse? Kaj je kota-izohipsa?*

Izohipse so črte, ki povezujejo kraje z enako absolutno višino. **Kota-izohipsa** je izohipsa na kateri je zapisana vrednost oz. absolutna višina.

12. *Kaj je ekvidistanca in kaj je interval?*

Ekvidistanca je navpična razdalja med izohipsama, **interval** pa vodoravna.

13. *Opiši pomožne izohipse.*

Izohipse na ? ekvidistance: - - - - - izohipse na ?

Ekvidistance:

14. *Kaj je reliefna energija?*

Reliefna energija je relativna višina med najnižjo in najvišjo točko na karti.

15. *Kaj so padnice?*

Padnice so črtice na karti, ki označujejo smer padanja terena.

16. *Kaj so topografski znaki?*

Topografski znaki so mednarodno dogovorjeni znaki, ki ponazarjajo objekte in pojave v naravi. So približne oblike.

17. *Kaj je reambulacija karte?*

Reambulacija je dopolnjevanje, obnavljanje oz. popravljanje karte.

18. *Kaj je generalizacija karte?*

Generalizacija je postopno manjšanje merila, pri katerem manj pomembne objekte izpuščamo.

19. *Kaj je geografska dolžina in kaj je geografska širina?*

Geografska dolžina je kot med točko na zemeljskem površju in začetnim poldnevnikom, merjen v smeri vzporednika (smer V-Z).

Geografska širina je kot med točko na zemeljskem površju in ekvatorjem, merjen v smeri poldnevnikarja (smer S-J).

20. *Kaj so vzporedniki in koliko jih je?*

Vzporedniki so navidezni krogi okrog Zemlje in so vzporedni z ekvatorjem. Imamo ekvator, dvakrat po 89 vzporednikov in dva pola. Z ekvatorjem Zemljo razdelimo na S in J polovico ali poloblo.

21. *Kaj so poldnevnikarji ali meridiani in koliko jih je?*

Poldnevnikarji vežejo kraje, kjer sonce istočasno doseže opoldne najvišjo točko na nebu. Vsi poldnevnikarji se stikajo v polih in pod pravim kotom sekajo vse vzporednike. Začetni poldnevnikar je v Greenwichu. Poldnevnikov je 180, z njimi pa razdelimo Zemljo na S in J polovico.

22. Koliko meridiarskih con imamo (pri Gauss-Krugerjevi projekciji), koliko so široke in v kateri je večina Slovenije? Imamo 120 poldnevniških con, ki so široke 3? Slovenija je v 5 con.

23. Kaj je azimut in kaj je kontraazimut?

Azimut je kot med magnetnim severom in določeno točko, merjeno v smeri urinega kazalca. Kontraazimut je kot med severom in določeno točko merjeno v nasprotni smeri urinega kazalca. (za 180° drugačen od azimuta)

24. Kaj je tisočinka (hiljadit)?

Tisočinka je kot pod katerim vidimo 1 meter visoko palico v oddaljenosti 1 km. En krog (360°) ima 6400 tisočink.

25. Naštej vse severe in jih opiši.

Geografski sever – smer proti severnemu geografskemu tečaju: to je točka kjer os dnevnega vrtenja prebada površino Zemlje.

Magnetni sever – smer ki jo kaže kompas

Projekcijski sever – smer katero kažejo navpične črte na karti

26. Kaj je magnetna deklinacija?

Magnetna deklinacija je kot med magnetnim in med geografskim severom. V našem kraju znaša približno 1°.

27. Kaj je meridijska konvergenca.

Je kot med projekcijskim in med geografskim severom, ki nastane zaradi zблиževanja poldnevnikov pri polih.

28. Kako orientiramo karto?

Karto lahko orientiramo s kompasom, ki ga postavimo ob projekcijski sever in vrtimo karto dokler se smeri severa ne pokrijeta. Karto orientiramo še s pomočjo: križišč, cerkva, linijskih orientirjev...

29. Kaj je skica terena in kaj mora vsebovati?

Skica terena je enostavna in pregledna risba določenega dela zemljišča, risana s prosto roko in brez posebnih merilnih pripomočkov, vendar se s pravilno označenim severom in v približnem merilu 1 : 500. Sklica zajema najbistvenejše poteze terena.

30. Kaj je kroki?

Kroki je podroben in natančen terenski načrt. Vrisani objekti morajo biti točno orientirani in pravih velikosti. Kroki prikazuje stanje na terenu v času risanja, zato vsebuje tudi objekte ki so na zemljevidu le začasno (premične).

31. Kaj je skica poti in kaj je pri njej pomembno?

Skica poti je enostavna in pregledna risba, risana s prosto roko. Od skice terena se loči po tem, da ne predstavlja zaključenega zemljišča, pač pa ozek, na levi in na desni 100m širok pas ob poti. Skica poti mora dati neznancu popolno informacijo o prehodu te poti tudi brez karte in kompasa.

32. Namen opisa poti?

Opis poti je kratko poročilo o prehojeni poti, ki vsebuje bistvene značilnosti poti, denimo najbolj značilne objekte ob poti, dolžine posameznih odsekov, smeri (neba) in čas hoje.

33. Kaj je kurvimeter, kaj je altimeter in kaj klinometer?

Krvinometer ali kurvimeter je priprava za merjenje razdalj na karti, posebno primerna za merjenje krivih ert.

34. Za koliko stopinj se sonce premakne v eni uri in zakaj je to dobro vedeti?

Sonce se vsake 4 minute navidezno premakne za 1°, torej 15° na uro.

35. Poznamo tri vrste projekcij, ki ohranjajo določene informacije brez popacenj.

Katere?

Ekvivalentne projekcije – ohranjajo pravilnost površin (morje, država).

Ekvidistanene projekcije – ohranjajo pravilnost dolžin (atlas, mednarodna karta sveta).

Konformne ali azimutne projekcije – ohranjajo pravilnost horizontalnih kotov.

36. Razloži, kaj pomeni koordinata $y=5475112$

Številka nam pove, v kateri coni se nahajamo? v tem primeru je to 5. Cona, številke, ki sledijo nam povejo, za koliko je kraj oddaljen od dotičnega meridiana?

V tem primeru: $500.000 - 475.112 = 24.888$? 24.888 m zahodno, ker je manj kot 500.000

37. *Opiši Zemljo.*

Zemlja je telesno telo matematično nedoločljive oblike. Najpreprostejše geometrijsko telo, s katerim opisujemo obliko in velikost Zemlje je krogla.

Za potrebe orientacije upoštevamo Zemljo kot kroglo z dimenzijami:

- polmer – 6.730 km
- obseg – 40.000 km
- površina – 510.000.000 km²

Za natančnejše namene je Zemlja geometrijsko telo rotacijski elipsoid, ki nastane, če elipso zavrtimo okoli krajše osi. Zaradi neenakomerne oblike Zemlje ni mogoče nedvoumno določiti rotacijskega elipsoida, ki bi se najbolje prilagodil obliki in velikosti Zemlje. Zato si je vsaka država izbrala tisti elipsoid, ki se je najbolje prilegal površini na njenem območju (refereneni elipsoid). Karte v Sloveniji temeljijo na izmeri Avstro-Ogrske monarhije, ki je za svoje potrebe prevzela Besslov elipsoid izračunan leta 1841. NATO je leta 1984 določil refereneni elipsoid – WGS 84 (World Geodetic System).

Fizikalno Zemljo opišemo kot geoid, ki je telo s konstantno silo teže v vsaki točki površja. Z določitvijo dimenzij takšnega telesa se ukvarja gravimetrija.

38. Kaj sta povratnik in tečajnik?

Začetni vzporednik je ekvator. S in J od ekvatorja se v medsebojni kotni oddaljenosti 1° vrsti 89 vzporednikov. Namesto 90. vzporednika na S in J polobli imamo S in J pol ali tečaj. 23° 27' S in J od ekvatorja omejujeta pas Zemlje, nad katerim Sonce v določenem delu leta stoji navpično, severni (rakov) in južni (kozorogov) povratnik. 66° 30' S in J od ekvatorja pa omejujeta območje skrajnega dosega polarnega dneva in polarne noči, severni in južni polarnik ali tečajnik.

39. Mreža geodetskih točk

Osnova za vsa natančna geodetska dela na terenu in tudi izdelovanje kart je natančno izmerjena mreža osnovnih geodetskih točk. Položaj neke točke na površini Zemlje je poleg horizontalne lege opisan tudi z višino. Zaradi različnega načina natančnega določanja ločimo temeljne geodetske točke v dve skupini.

- Mrežo temeljnih položajnih točk uporabljamo kot izhodišče za določitev vodoravne lege drugih točk v prostoru (položajne točke so trigonometri, ki jih določimo s triangulacijo).

- Mrežo temeljnih višinskih točk uporabljamo kot izhodišče za določitev nadmorskih višin točk v prostoru (višinske točke so nivelmajske točke, ki jih določimo z niveliranjem)

40. Kaj je kartografska projekcija?

To je matematični predpis s katerim prenašamo objekte in pojave s krogle ali referenega elipsoida na ravno podlago. Prenosa ne moremo opraviti brez deformacij, zato jih delimo na:

- konformne projekcije, ki ohranjajo pravilnost horizontalnih kotov in azimutov
- ekvivalentne projekcije, ki ohranjajo pravilnost površin
- ekvidistanene ali pogojne projekcije, ki ohranjajo pravilnost dolžin

41.

Merkatorjeva projekcija spada v skupino kotno pravilnih (konformnih) projekcij. Zemljina površina je prenesena na ravno ploskev karte s pomočjo plašča valja, ki se dotika Zemljinega elipsoida na ekvatorju. Slabost: razdalje in površine so točne le v ozkem pasu ob ekvatorju, z oddaljevanjem od njega pa se pojavijo deformacije.

42. Kaj je Gauss-Krügerjeva projekcija?

Je konformna projekcija, kjer je kot ploskev uporabljen valj, ki se referenega elipsoida dotika v poldnevniku in torej prečno leži glede na valj pri Merkatorjevi projekciji. G.-K. projekcija je državna projekcija Republike Slovenije. Deformacije dolžin so majhne le v ozkem pasu okrog dotikajočega poldnevnikarja (srednji meridian). Izbrana širina cone 3°, to pomeni, da valj preslika območje 1°30' V in Z od srednjega poldnevnikarja. Če želimo v G.-K. projekciji prikazati celo zemeljsko površje, moramo uporabiti 120 con. Uporabimo torej 60 valjev, pri vsakem pa pas okoli srednjih poldnevnikarjev na obeh straneh Zemlje. Cone so oštevilčene z zaporednimi številkami in sicer tako, da dobimo številko cone, če vrednost srednjega meridianarja delimo s 3. Slovenija ima tako ugoden geografski položaj, da poldnevnik 15° v.g.d. poteka skoraj čez sredino, obe skrajni točki na V in Z pa sta od poldnevnikarja 15° oddaljeni le nekaj več kot 1°30'. zato lahko celotno območje

Slovenije prikažemo v eni sami, 5. meridijski coni s srednjim meridianom 15°. Je pa zato cona razširjena a 3°15'.

43. Kaj pomeni konvergirati in kaj je konvergenca?

Navpične črte pravokotne koordinatne mreže so vzporedne projekcije srednjega poldnevnik, vodoravne črte pa projekcije ekvatorja. Os x koordinatne mreže (smer proti kartografskim ali projekcijskem ali koordinatnem severu) in smer poldnevnikov (geografski sever) se zato ujemata le na srednjem poldnevniku. Povsod drugod se razlikujeta, ker poldnevniki med seboj niso vzporedni, ampak se proti polom zblížujejo ali konvergirajo. Kot med geografskim severom se imenuje meridijska konvergenca in v Sloveniji nikjer ne preseže 2°.

44. Projekcija UTM

Uradna kartografska projekcija vojaške zveze NATO je projekcija UTM (Universal Transverse Mercator). Zaradi vstopa Slovenije v to zvezo v slovensko kartografijo uvajamo tudi to projekcijo, ki se uporablja za prikazovanje področij na Zemlji med 80 stopinj južne geografske širine in 80 stopinj severne geografske širine in je enaka Gauss-Krügerjevi. Največja razlika med njima je v širini cone, ki pri UTM znaša 6 stopinj. Ker je v srednji meridian cone, v kateri leži Slovenija, tudi 15 stopinj vzhodne geografske dolžine ta projekcija pri nas ne povzroča sprememb. Dodatno razliko med projekcijama UTM in G-K povzroča uporaba različnega referenčnega elipsoida. Označevanje con pri UTM projekciji je nekoliko drugačno, Slovenija leži v coni z oznako 33T.

45. Kakšna je vsebina topografske karte?

Sodobna topografska karta mora vsebovati elemente:

1. Naravni elementi:

- oblikovanost zemljišča oz. relief, vodovje (hidrografija), pokrovnost (poraščenost oz. vegetacija in vrste tal)

2. Zgrajeni elementi:

- naselja in posamezni pomembni objekti komunikacije

3. Zemljepisna imena

4. Meje

5. Matematični elementi:

- geografska mreža kot robovi listov, pravokotna koordinatna mreža, trigonometrične točke

6. Medokvirna vsebina = prostor med robom polja karte (notranji okvir) in zunanjim okvirom

7. Izvenokvirna vsebina = prostor izven zunanjega okvira

46. Kaj so izobate, kaj izobare in kaj izomere?

Izobate so črte, ki povezujejo točke enakih vodnih globin.

Izobare so črte, ki povezujejo točke enakega zračnega pritiska.

Izomere so črte, ki povezujejo točke z enako temperaturo.

47. Kaj je hipsografsko barvanje?

Hipsografsko barvanje je način, s katerim lahko predstavimo relief. Uporablja se pri kartah majhnih meril, kjer moramo izohipse čim bolj posplošiti.

48. Kaj je hidrografija?

Hidrografija je veja geografije, ki se ukvarja z vodovjem. Je skupni pojem za vode in vse objekte in pojave, ki vsebujejo ali so neposredno vezani na vodo. Prikazuje se praviloma z modro barvo.

49. Kaj je busolni poligon?

To je strokovni izraz za minsko polje

50. Kaj je koordinatometer in kaj je pedometer?

Koordinatometer je priprava za merjenje pravokotnih koordinat na karti, sestavljen iz pravokotnih krakov z označenimi enotami in izdelan v merilu karte. Po navadi se nahaja v izvenokvirni vsebini karte. Pedometer je naprava za štetje korakov.

51. Kakšni so postopki generalizacije?

Postopki:

1. Izbira objektov glede na namembnost karte in njihov pomen oz. velikost.
2. Poenostavljanje linijskih elementov.
3. Združevanje objektov
4. Kvalitativna preverba – prikaz s pogojnimi znaki, ki prikazujejo lego, ne pa tudi velikosti.
5. Premikanje nekaterih objektov, da se ohranja razmerje in razporeditev iz narave, hidrografija praviloma ostaja na pravem mestu.

52. Kaj pomeni DTK 25?

Topografska karta največjega merila, ki na enak način in redno vzdrževana pokriva celotno področje Slovenije. Je Državna Topografska Karta 1:25000. Obnovljena je bila v letih 1994-1988, vendar je le delno reambulirana. Sestavlja jo 198 listov velikosti 7,5 x 7,5. DTK 25 odlikuje izredno natančna višinska predstava reliefa, velika čitljivost ob veliki gostoti prikazanih informacij in sploh položajna in višinska natančnost prikazanih objektov. Zaradi tega je za potrebe gibanja po brezpotjih po neznanem terenu zelo primerna, manj primerna pa je zaradi nepopolne reambulacije takrat, kadar se želimo gibati po kolovozih, poteh, ali slediti gozdni meji.

53. Nekatere anglosaske in druge mere

Anglosaskemere:

1 angleška milja (mile) = 1,60931 km = 1760 jardov (yard = yd)

1yd = 0,914m = 3 čevlje (feet = ft)

1ft = 30,48cm = 12 palcev (inch in ali col)

1in = 2,54 cm

Druge mere:

1 morska milja = 1,8520 km (dolžina 1' na ekvatorju)

54. Kaj je seksagezimalna, kaj centigezimalna in kaj decimalna razdelitev?

Kote in tudi azimut najpogosteje merimo v kotnih stopinjah, kjer je polni kot razdeljen na 360°. Kotne stopinje se v šestdesetiškem sistemu, ki mu pravimo tudi seksagezimalna razdelitev, delijo na kotne minute (') in kotne sekunde ("). Tako znaša $1^\circ = 60' = 3600''$ in $1' = 60''$.

Podobna razdelitev je razdelitev na grade ali gone (g). Polni krog je razdeljen na 400g, pravi kot meri 100g. Glavna prednost razdelitve pred stopinjsko je v tem, da je centigezimalna, desetiška. Zato je računanje lažje.

Poznamo se razdelitev na tisočine (t) (hrv. hiljadite, ang. miles), ki je decimalna razdelitev.

Faktorji pretvorbe med enotami so: $400g = 360^\circ = 6400 t$

55. Merjenje naklonov na karti

Naklon je vertikalni kot med vodoravno ravnino opazovališča in smerjo proti določeni točki, ki leži višje ali nižje od vodoravne ravnine opazovališča. Enačba za izračun:

- dH – višinska razlika točk, v metrih
- D – medsebojna tlorisna oddaljenost točk, v km
- α - naklon, izražen v tisočinkah; nek kot

56. Kaj je interpoliranje?

Absolutne višine so na karti navedene samo za pomembnejše in vidnejše točke. Vse druge višine določimo glede na trigonometre, kote in plastnice. Če točka leži med obema plastnicama, višino ocenimo približno oz. interpoliramo. Pomagamo si z ekvidistanco.

57. Kaj so magnetna deklinacija, inklinacija in deviacija?

Magnetna deklinacija je kot med geografskim in magnetnim severom. V letu 1999 je znašala v osrednjem delu Slovenije $1^{\circ}40'$, na leto pa se povečuje za $4'$ ($20004=1^{\circ}56'$).

Ker magnetne silnice ne potekajo v vsaki točki Zemlje povsem vodoravno, magnetna igla prosto stoji poševno. Vertikalni kot med horizontalno ravnino in prosto magnetno iglo imenujemo magnetna inklinacija. Ta problem se pri kompasih rešuje z ustrezno obtežitvijo magnetne igle. Na potek magnetnih silnic vplivajo tudi lokalna magnetna polja, katerih vir so lahko električni vodi, večji predmeti iz magnetnih kovin (Fe – železo, Co – kobalt, Ni – nikelj) ali tla (zemlja, kamnine), ki vsebujejo katero izmed teh kovin. V območju teh polj magnetna igla ne kaže smeri magnetnega severa. To napako imenujemo magnetna deviacija.

58. Kaj je sistem satelitskega pozicioniranja?

Global Positioning System – GPS je bil grajen z namenom točne določitve tridimenzionalnega položaja, merjenja časa in hitrosti na katerikoli točki Zemlje. GPS je sestavljen iz 3 osnovnih delov:

- vesoljski del predstavlja 24 satelitov, ki neprestano krožijo okrog Zemlje

- drugi del sistema je upravljalni z glavno postajo v Colorado Springsu in petimi opazovalnimi postajami nameščenimi po vsem svetu
- tretji del sistema predstavljajo uporabniki s sprejemniki

Ker je bil sistem financiran in grajen predvsem za vojaške potrebe ZDA, je brezplačno na voljo civilnim uporabnikom, vendar z omejeno natančnostjo (nameren vnos napake).

59. Kaj je zorni kot?

Zorni kot je kot med očesom in dvema skrajnima točkama opazovanega predmeta. Kot je lahko horizontalen, vertikalni ali poševen. Merimo ga v tisočinkah. Ena tisočinka (t) je kot, pod katerim vidimo 1m visoko palico na razdalji 1 km.

60. Kaj je palčev skok?

Če iztegemo roko, obrnemo palec navzgor in izmenično zapiramo levo in desno oko, palec pri tem navidezno poskakuje levo – desno in tako pokriva zorni kot okrog 70-100t, to je 7-11 m na oddaljenosti 100 m.

61. Kaj je profil terena?

Eden izmed risarsko-topografskimi izdelki je tudi profil terena, ki nam nazorno predstavi oblikovitost terena v določeni smeri. Profil terena je navidezna črta, ki nastane, če zemljišče prerežemo z navpično ravnino.

62. Kaj je trasiranje?

Trasiranje je izbira proge za orientacije in določitev lege kontrolnih točk na topografski karti.

63. Kaj so itinerariji?

Itinerariji so vodniki, opisi potovanj z opisanimi vmesnimi postajami in razdaljami, načrti pohoda v še neraziskane predele z raziskovalnimi nameni.