



ISPITNA PITANJA ZA STJECANJE STRUČNOG NAZIVA SPELEOLOG

I. SPELEOLOGIJA – CILJEVI, ORGANIZACIJA, POVIJEST I REZULTATI

1. Što je speleologija? Koji su ciljevi speleološke djelatnosti u 3. tisućljeću?
2. Koje aktivnosti u speleološkoj djelatnosti pripadaju području tehničke kulture?
3. Što znate o razvoju svjetske speleologije? Koji su doprinosi Valvasora, Martela, Fortisa i Cvijića? Kada i gdje su osnovane prve speleološke organizacije?
4. Koje značajne promjene u speleološkoj djelatnosti se dešavaju krajem 19. i u 20. stoljeću?
5. Što znate o Međunarodnoj speleološkoj uniji (UIS)?
6. Što znate o prapovijesnom razdoblju hrvatske speleologije? Na kojim lokalitetima u Hrvatskoj su pronađeni najstariji nalazi boravka čovjeka?
7. Što znate o prvim hrvatskim istraživačima speleoloških objekata i njihovim rezultatima istraživanja od srednjeg vijeka do 19. stoljeća – sv. Ilar, sv. Jeronim, Petar Zoranić, Nikola Vitov Gučetić.
8. Tko je osmislio prvi topografski znak za speleološke objekte i gdje ga je primijenio?
9. Kada je osnovan Hrvatski planinarski savez i Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, te kako je to razdoblje pogodovalo razvoju hrvatske speleologije?
10. Kada je izrađen prvi topografski nacrt hrvatske špilje na milimetarskom papiru?
11. Što znate o prvim hrvatskim špiljama uređenim za javnost?
12. Koji su doprinosi Dragutina Hirca hrvatskoj speleologiji?
13. Što znate o Odboru za istraživanje špilja u Geološkom povjerenstvu kraljevine Hrvatske i Slavonije i koji su doprinosi Dragutina Gorjanovića Krambergera i Josipa Poljaka hrvatskoj speleologiji?
14. Na koje načine je Umberto Girometta doprinio razvoju speleološke djelatnosti u Splitu?
15. Tko su prvi istraživači špiljske faune u Hrvatskoj?
16. Tko su istraživači Velebita 30-ih godina prošlog stoljeća? Kako je gradnja Premužićeve staze omogućila ta istraživanja? Tko je prva istraživačica jama u Hrvatskoj?
17. Koje su speleološke organizacije prve osnovane u drugoj polovici 20. stoljeća?
18. Kada je osnovana Komisija za speleologiju HPS-a, koliko članica broji i koje sve aktivnosti je koordinirala u 20. stoljeću?
19. Kada je osnovano Speleološko društvo Hrvatske (kasnije Hrvatski speleološki savez)?
20. Koji znanstvenici i stručnjaci su doprinijeli speleološkoj djelatnosti u drugoj polovici 20. stoljeća?
21. Što znate o razvoju i rezultatima speleoloških istraživanja u 20. stoljeću? Koji su najdulji i najdublji speleološki objekti?
22. Što znate o povijesti svoje speleološke udruge ili odsjeka?
23. Što znate o sudjelovanju hrvatskih speleologa na međunarodnim speleoloških ekspedicijama?
24. Koje organizacije danas koordiniraju speleološku djelatnost u Hrvatskoj, Europskoj uniji i u svijetu?
25. Kada je započelo speleološko školovanje u Hrvatskoj i na koji način je ono organizirano?
26. Koji su uvjeti za polaganje ispita za naziv speleolog? Koje su dužnosti i obaveze speleološkog pripravnika, speleologa i instruktora speleologije?
27. Koja sve znanstvena istraživanja se izvode u kršu i speleološkim objektima?
28. Koje speleološke publikacije poznajete u kojima su objavljeni članci sa speleološkom tematikom?

II. ZAŠTITA SPELEOLOŠKIH OBJEKATA

29. Na koji način je zakonski riješena zaštita speleoloških objekata u Hrvatskoj?
30. Tko je sve nadležan za provedbu zaštite prirode?
31. Koja je uloga speleologa u zaštiti speleoloških objekata?
32. Zašto je potreban stalni monitoring?
33. Tko smije ulaziti u speleološke objekte?
34. Što je to dopuštenje za speleološka istraživanja i na koji način speleološka društva ishoduju dopuštenje?
35. Navedite najmanje pet uvjeta iz dopuštenja.
36. Čime su ugroženi speleološki objekti u Hrvatskoj? Zašto je to bitno? Prokomentirajte bazu podataka projekta „Čisto podzemlje“.
37. Pod kojim uvjetima strani državljani smiju posjećivati ili istraživati speleološke objekte u Hrvatskoj i smiju li prikupljati geološke i biološke uzorke?



III. KRETANJE I BORAVAK U PRIRODI

38. Koja je osnovna planinarska oprema bez koje ne idemo u planinu? Koje su osobine planinarskih cipela? Koje su osobine planinarskog ruksaka – naprtnjače? Čemu služe gamaše?
39. Što spada u planinarski pribor? Koje su osobine zaštitnih naočala i čemu služe? Kolike su dnevne potrebe organizma za tekućinom?
40. Što je to astrofolija, kad se i kako koristi? Objasni razliku strana astrofolije!
41. Objasni za što se sve može koristiti mobitel pri kretanju i boravku u prirodi.
42. Nabrojite tehničku planinarsku opremu. Kako se koriste dereze?
43. Što je to GPS uređaj? Koje su prednosti uporabe GPS uređaja pri navigaciji nad mobilnim telefonom
44. Što je to „zamka“ i čemu koristi?
45. Od čega se sastoji oprema za bivanje? Koje su osobine vreće za spavanje?
46. Koje su objektivne opasnosti u planinama? Kako postupiti pri padu kamena? Kako postupiti kod zmijskog ugriza? Kako se štititi od krpelja? Kako se zaštititi od hladnoće? Što su to ultravioletne zrake?
47. Koje su subjektivne opasnosti u planinama? Čemu treba prilagoditi kretanje skupine u planini? Što su to nezdrave ambicije? Što je to panika i kako postupiti u slučaju pojave panike? Kako izbjeći lutanje?
48. Kako izbjeći pokretanje lavina i kako se kretati na lavinoznom terenu? Nabroji opremu za spašavanje iz lavina!
49. Što je to orijentacija? Koja je razlika između zemljopisne i topografske navigacije? Što je to navigacija?
50. Što je to digitalna satelitska navigacija?
51. Na koji se način možemo orijentirati u prirodi bez kompasa? Objasni orijentaciju pomoću sunca i sata!
52. Što je to kompas i od čega se sastoji?
53. Kako se određuje smjer kretanja pomoću zemljovida i kompasa?
54. Kako se u prirodi kreće po azimutu?
55. Što je to magnetska deklinacija i koliko ona otprilike iznosi? Zbog čega trebamo voditi računa o njoj pri kretanju po azimutu.
56. Koji su osnovni elementi topografske karte?
57. Što su to izohipse i što je to ekvidistancija?
58. Kako se označava jama odnosno špilja na topografskoj karti?
59. Kako se orijentiramo u podzemlju?
60. Kako se određuje položaj na terenu pomoću kompasa i zemljovida?
61. Koje sve koordinatne sustave speleolozi koriste u Hrvatskoj? Koja je razlika između geografskih i pravokutnih (projekcijskih) koordinatnih sustava? U kakvom obliku mogu biti iskazane geografske (zemljopisne) koordinate.
62. Kako odrediti nadmorsku visinu ulaza speleološkog objekta?
63. Kako prepoznati koordinatni sustav koji je korišten pri prikazu položaja? Kako izvršiti transformaciju koordinata?
64. Kakva je preporuka dodavanja sufiksa koordinatama radi izbjegavanja pogrešne interpretacije (zamjene)?
65. Pokaži kako očitati koordinate neke točke na zemljovidu sa koordinatnom mrežom.
66. Opiši kako se izrađuje bivač korištenjem najlona ili astrofolije.
67. Nabroji vrste skloništa u snijegu? Kako izgleda vučja jama?
68. Kako utječe vjetar na hladnoću?
69. Kako izgleda pravilna prehrana u brdima i u špiljama?
70. Kako izbjeći dehidriranje organizma i što učiniti ako do njega dođe?
71. Kako postupiti ako dođe do zdravstvenih tegoba povezanih s prehranom?

IV. SPELEOLOŠKA OPREMA

72. Što su sigurnosni standardi i kako su označeni na opremi?
73. Zašto se pridaje važnost masi opreme u speleološkom istraživanju?
74. Zašto je bitno voditi računa o funkcionalnosti speleološke opreme?
75. Navedi dva tipa osnovne rasvjete koji se primjenjuju u speleologiji.
76. Nabroji dijelove osobne speleološke opreme?
77. Kako se određuje dužina kratke, a kako duge pupčane vrpce?
78. Nabroji tri najčešće korištene sprave za spuštanje u speleologiji.
79. Objasni kako se održava speleološka oprema.
80. Kada je potrebno rashodovati opremu?
81. Koja su dva osnovna tipa užadi i koja je razlika između njih?



82. Koji su dijelovi konstrukcije užeta?
83. Kako produljiti radni vijek užeta?
84. Kako provjeriti stanje užeta?
85. Što treba učiniti ako je užo oštećeno?
86. Kakvi su idealni uvjeti za čuvanje užadi?
87. Kada je potrebno rashodovati užo?
88. Zašto je važno imati pomoćnu rasvjetu prilikom boravka u speleološkom objektu?

V. KRETANJE I BORAVAK U SPELEOLOŠKIM OBJEKTIMA

89. Koje su objektivne opasnosti u speleološkim objektima?
90. Koje su subjektivne opasnosti u speleološkim objektima?
91. Što je to suspenzijski sindrom i kako se manifestira?
92. Kako se prevenira manifestacija suspenzijskog sindroma?
93. Kako možemo prepoznati lažno dno i što napraviti u tom slučaju?
94. Kako djeluje „loš zrak“ u jamama na speleologe?
95. Što učiniti ako naiđemo na minsko-eksplozivna sredstva (MES) u speleološkom objektu?
96. Navedi tri opasnosti pri korištenju speleološke opreme.
97. Navedi tri vježbe prikladne za razvoj mišićnih skupina koje dolaze do izražaja u kretanju u speleološkim objektima.
98. Opiši ili demonstriraj prelazak međusidrišta pri spuštanju i pri penjanju.
99. Opiši ili demonstriraj prelazak uzla pri spuštanju i pri penjanju.
100. Opiši ili demonstriraj promjenu sa penjanja u spuštanje.
101. Opiši ili demonstriraj prelazak priječnice za napredovanje.
102. Opiši ili demonstriraj prelazak tirolske priječnice.
103. Opiši ili demonstriraj prelazak devijatora.
104. Opiši ukratko organizaciju bivakiranja u podzemlju.
105. Navedi najmanje tri oblika komunikacije u podzemlju i opiši.
106. Koja su osnovna pravila međusobne glasovne komunikacije u prostranim prostorima u podzemlju?
107. Navedi i ukratko opiši tri podjele (vrste) bivka s kojima se susreću speleolozi.
108. Od kojeg materijala najčešće speleolozi izrađuju improvizirani (prisilni) bivak?

VI. SPELEOLOŠKE TEHNIKE

109. Napravi uzao i navedi njegovu primjenu, prednosti i nedostatke:
 - a) osmica
 - b) upletena osmica
 - c) dvostruka osmica
 - d) dvostruki križni
 - e) bulin
 - f) dvostruki bulin
 - g) prusik (simetrični, asimetrični, modificirani, Bachmannov)
 - h) lađarski
 - i) lađarski s uplitanjem
 - j) polulađarski
 - k) Barrelov
 - l) ambulantni
 - m) leptir
 - n) devetka
110. Koju opremu koristimo prilikom opremanja speleološkog objekta? Opiši postupak opremanja speleološkog objekta.
111. Na koji način možemo procijeniti dubinu speleološkog objekta?
112. Kako se namotava užo za skladištenje? Pokaži.
113. Kako za namotava (preparira) užo za napredovanje u speleološkom objektu? Pokaži.
114. Navedi i izradi vrste sidrišta u speleologiji i primjer za svaku.
115. Navedi primjer nepouzdanog sidrišnog mjesta.



116. Što je to devijator (otklon)?
117. Navedi i izradi vrste priječnica i opiši čemu služe?
118. Kako se spaja užad na, međusidrištu i u vertikalni? Pokaži.
119. Koje su specijalne tehnike speleoloških istraživanja i navedi primjere kada se one primjenjuju?
120. Koje su klasične tehnike penjanja u spuštanja po užetu i kada se one primjenjuju?
121. Izradi sjedište od zamke (tzv. "gaće").
122. Opiši ili demonstriraj tehniku spuštanja Dülferovim sjedištem.
123. Opiši ili demonstriraj tehniku bočnog spuštanja (tzv. "francuz").
124. Opiši ili demonstriraj spuštanje (i blokiranje) pomoću polulađarskog uzla.
125. Opiši ili demonstriraj klasično osiguravanje partnera?
126. Opiši ili demonstriraj penjanje pomoću samoblokirajućih uzlova (tzv. "prusiciranje")?
127. Izradi prsni navez od zamke (kroz prsnu penjalicu).
128. Zašto je obavezno staviti uzao na kraj užeta za napredovanje?
129. Navedi tri načina provjere kvalitete sidrišnog mjesta?
130. Objasni pojam zone oslabljene stijene na sidrišnom mjestu?
131. Objasni postavljanje sidrenog vijka (tzv. „fiks“) i navedi njegove karakteristike.
132. Objasni postavljanje sidrenog uložka (tzv. „spit“) i navedi njegove karakteristike.
133. Nabroji tri najčešće upotrebljavane vrste karabinera (sponki) u speleologiji?
134. Što je to skyhook?
135. Koja je razlika između klina za snijeg ili blato od vijeka za led („šrauba“)?
136. Navedi tri tipa sidrišne pločice po obliku.
137. Objasni razliku između sidrišta i međusidrišta.
138. Izradi umjetnu sidrišnu točku.
139. Izradi dvostruko sidrište.
140. Zašto je sidrište sačinjeno od dvije točke?
141. Koja je uloga međusidrišta?
142. Zašto duljina šlinge između međusidrišta mora biti optimalno odmjerena?
143. Koje uzlove najčešće koristimo prilikom izrade dvostrukog sidrišta?
144. Koja je razlika između osnovne i sigurnosne sidrišne točke?
145. Koja je uloga „Y“ sidrišta?
146. Izradi „Y“ sidrište.
147. Izradi liniju za napredovanje (dvostruko sidrište, prelazak ruba, međusidrište, devijator, spajanje užeta u vertikalni ili međusidrištu, sveži kraj užeta linije za napredovanje).
148. Pojasni postupak tehničkog penjanja u speleološkim objektima.
149. Navedi dva načina pomoću kojih osiguravamo partnera u penjanju.
150. Kako se samostalno penje u speleološkim objektima?
151. Navedi i objasni dva načina rasprijetanja vertikalnog skoka (tzv. „absail“).
152. Što je to faktor pada i koju vrijednost u speleologiji ne smije prijeći?
153. Koje su prednosti, a koji nedostaci materijala koje koristimo u speleologiji: inox (nehrđajući čelik), pocinčani čelik, titan i aluminij?
154. Navedi najmanje dva razloga zašto je opasno iskoristiti različite materijale za izradu umjetnog sidrišta ili međusidrišta na duže razdoblje?
155. Kada postoji veća mogućnost za oštećenjem dijelova umjetnog sidrišta ili međusidrišta galvanskom korozijom (elektrokemijskom korozijom)?
156. Zašto se postavlja sigurnosna nit (arijadnina nit) u speleoronjenju?
157. Što je to zračni džep?
158. Navedi još neku od specijalnih tehnika speleoloških istraživanja i navedi kad se ona primjenjuje.



VII. SPELEOSPAŠAVANJE I SAMOSPAŠAVANJE

164. Kako je organizirano speleološko spašavanje u Hrvatskoj?
165. Na koji način speleolozi postaju dijelom speleospasilačke organizacije u Hrvatskoj?
166. Navedi naziv (kraticu) jedne od tri najpoznatije svjetske speleospasilačke asocijacije.
167. Kako se poziva HGSS i koje informacije je potrebno prenijeti?
168. Što se prvo pregledava kod unesrećenog?
169. Kad i kako osobu postavljamo u bočni položaj?
170. Kako postupiti u slučaju ozljede kralježnice?
171. Kako zaustavljamo krvarenje?
172. Opiši način izvođenja kardiopulmonalne reanimacije (tzv. umjetno disanje i masaža srca).
173. Kako pomažemo pothlađenoj osobi?
174. Navedi sastav osobnog kompleta speleologa za pružanje prve pomoći.
175. Koji predmeti/dijelovi opreme nam mogu poslužiti kao improvizirana kramerova udloga?
176. Koji je minimalan broj sudionika speleoloških istraživanja i zašto?
177. Izvedi tehniku samospašavanja „Duga pupčana – Croll“.
178. Izvedi prelazak sidrišta s unesrećenim speleologom pri spuštanju.
179. Izvedi penjanje s unesrećenim speleologom i prelazak preko sidrišta.
180. Izradi trostruko samopodesivo sidrište.
181. Izradi sustav za podizanje 3:1 (tzv. „Sv. Bernard“).
182. Navedi tri načina označavanja užadi prilikom speleospašavanja.
183. Pojasni kako se izvodi nošenje unesrećenog na speleološkim nosilima.

VIII. ORGANIZACIJA I DOKUMENTACIJA SPELEOLOŠKOG ISTRAŽIVANJA

184. O čemu treba voditi računa pri pripremi opreme za terenska istraživanja?
185. Kako se priprema GPS uređaj prije terenskog istraživanja?
186. Kako se vrši rekognosciranje terena?
187. Što je cilj topografskog snimanja speleološkog objekta?
188. Što je topografski nacrt speleološkog objekta? Što sadrži?
189. Što je tlocrt speleološkog objekta?
190. Što je profil speleološkog objekta?
191. Što su poprečni presjeci i kada ih koristimo?
192. Koja je razlika između projekcije na vertikalnu ravan i profila speleološkog objekta?
193. Što je to mjerilo? Kako se određuje koje će se mjerilo koristiti pri izradi speleološkog nacrtu?
194. Kako se određuje ime speleološkog objekta?
195. Što je to sastavnica i kako se prikazuje na speleološkom nacrtu?
196. Što je duljina speleološkog objekta i kako se određuje?
197. Što je horizontalna ili tlocrtna duljina speleološkog objekta?
198. Koja je razlika između dubine i visinske razlike speleološkog objekta?
199. Što je katastar speleoloških objekata Hrvatske i koliko objekata se nalazi u katastru?
200. Što su dimenzije ulaza i gdje se bilježe?
201. Kojim instrumentima se služimo za topografsko snimanje speleološkog objekta i što njima mjerimo?
202. Gdje se u speleološkom objektu započinje sa topografskim snimanjem?
203. Što sadrži pribor za topografsko snimanje speleoloških objekata?
204. Što je to mjerni poligon?
205. Koje elemente sadrži tablica izmjerenih vrijednosti na radnom nacrtu?
206. Kako se može povećati točnost očitavanja optičkih instrumenata?
207. Što utječe na pogreške kod očitavanja kompasa?
208. Što su to LRUD podaci i za što se koriste?
209. Kako se pozicioniraju i označavaju mjerne točke u objektu?
210. Opiši redosljed radnji pri mjerenju i izradi nacrtu između dvije mjerne točke?
211. Kako se crtaju veći prostori u speleološkom objektu?
212. Objasni metodu crtanja vertikalnog speleološkog objekta izradom niza horizontalnih poprečnih presjeka.
213. Kojim uređajima se vrši digitalno topografsko snimanje?



214. Koje su karakteristike, prednosti i nedostaci digitalnog topografskog snimanja?
215. Koja je razlika kod pozicioniranja mjernih točaka između klasičnog i digitalnog topografskog snimanja?
216. Kakav može biti proces obrade i finalizacije nacрта?
217. Koja je razlika između klasičnog, digitaliziranog, rasterskog i vektoriziranog nacрта?
218. Kako se na nacrtu može ispravljati pogreška koja nastaje radi magnetske deklinacije?
219. Što se prikazuje simbolima koji se koriste pri topografskom snimanju speleološkog objekta?
220. Kako se na nacrtu prikazuju kanali koji se u tlocrtu preklapaju na različitim visinama?
221. Kako se na speleološkom nacrtu prikazuje sigovina?
222. Kako se na speleološkom nacrtu prikazuje kršlje i veći kameni blokovi?
223. Koji se tehnički elementi prikazuju na speleološkom nacrtu?
224. Čime se označavaju ulazi u speleološki objekt i što ta oznaka predstavlja?
225. Što je Osnovni zapisnik speleološkog istraživanja?
226. Što sadrži fotodokumentacija speleološkog objekta?
227. Koje izvore svjetla koristimo pri fotografiranju u podzemlju?
228. Gdje se pohranjuju podaci koji su rezultat speleološkog istraživanja?
229. Koja je razlika između speleološkog istraživanja i speleološke ekspedicije?
230. Što obuhvaća etika speleoloških istraživanja u inozemstvu?

IX. GEOLOGIJA I GEOMORFOLOGIJA KRŠA I SPELEOLOŠKIH OBJEKATA

231. Što je to geologija i koja je njena povezanost sa speleologijom?
232. Koja geološka razdoblja poznaješ?
233. Kako je došlo do izdizanja Dinarida?
234. Što su to karbonati? Navedi 2 najčešća.
235. Koje su 3 osnovne skupine stijena?
236. Koji od pojmova nisu sedimentne stijene: rožnjak, konglomerat, bazalt, lapor, vapnenac, mramor, breča.
237. Napiši kemijsku formulu minerala kalcita.
238. Koje su najvažnije strukture sedimentnih stijena i kako se odražavaju na speleološke objekte?
239. Koji su najvažniji elementi geoloških karata koje koristimo u speleologiji?
240. Što je to krški reljef i koji su modifikatori razvoja krša?
241. Što je korozija, a što je erozija?
242. Nabroji i opiši 5 površinska oblika krškog reljefa.
243. Što je to speleogeneza i o čemu ovisi?
244. Navedi i opiši 3 glavne faze speleogeneze.
245. Koja je razlika između špilje, jame i kaverne?
246. Kako dijelimo speleološke objekte prema morfološkom tipu?
247. Objasni pojmove: meandar, vrtložni lonac, strujnice (fasete), sifon, dimnjak, lažno dno, sipar.
248. Koje hidrogeološke funkcije može imati speleološki objekt?
249. Koje su zone krškog vodonosnog sustava? Opiši ih ili nacrtaj.
250. Navedi dvije metode hidrogeoloških istraživanja krških vodnih sustava.
251. Kakve su razlike u minimalnim i maksimalnim protocima na krškim izvorima i zašto?
252. Opiši najčešći mehanizam taloženja siga u speleološkim objektima.
253. Što su stalaktiti, a što stalagmiti i kako nastaju? Ako ih nađemo odlomljene na tlu kako ih možemo razlikovati?
254. Opiši kako nastaju: saljevi, zavjese, koraloidi, konuliti i špiljski biseri.
255. Koja je posebnost nastanka freatičkih siga i na kojim lokacijama su pronađene?
256. O čemu ovisi brzina rasta siga?
257. Što daje boju sigama?
258. Što nazivamo hijeroglifima?
259. Što su sniježnice, a što ledenice? Navedi neka područja u Hrvatskoj gdje ih nalazimo.
260. Zbog čega je došlo do potapanja nekih speleoloških objekata morem? Objasni.
261. Što su to anhijalini speleološki objekti?

X. FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA SPELEOLOŠKIH OBJEKATA

262. O kojim faktorima ovisi temperatura zraka u speleološkom objektu?
263. Što je geotermijski gradijent i na koji način se očituje u speleološkim objektima?



264. Zašto dolazi do strujanja zraka na ulazu u speleološke objekte? Koja je razlika između strujanja zraka ljeti i zimi?
265. Nabroji neke od fizikalno – kemijskih parametara koji se mogu mjeriti u speleološkim objektu i s kojim instrumentima?
266. Što je speleoterapija?

XI. BIOSPELEOLOGIJA

267. Što je biospeleologija?
268. Koja je prva opisana podzemna životinja?
269. Koje su osnovne karakteristike podzemnih staništa?
270. Zašto je vlaga zraka bitna za podzemne beskralješnjake?
271. Odaberi jednog špiljskog grabežljivca i reci što znaš o njegovoj skupini.
272. Ispričaj što znaš o jednoj vrsti koja živi u dubokim jamama.
273. Odaberi neku vrstu ili skupinu koja živi u podzemnim vodama (osim čovječje ribice) i ispričaj što znaš o njoj.
274. Na koji način hrana dolazi u podzemlje? Objasni što to znači za životinje u podzemlju.
275. Navedi imena 3 špiljska endema Dinarida koji žive u Hrvatskoj.
276. Što znaš o čovječjoj ribici?
277. Jesu li su šišmiši slijepi?
278. Žive li šišmiši isključivo u špiljama?
279. Zašto su temperatura i vlaga u špiljama važne šišmišima?
280. Kako se treba ponašati u špilji sa šišmišima?
281. Kako se zove Međunarodni sporazum koji štiti šišmiše u Europi?
282. Je li špiljska fauna ugrožena i zašto?
283. Objasni zašto i kako su podzemne vode i njihovi organizmi izrazito ugrožene.
284. Prema kojem dokumentima je špiljska fauna zaštićena u Hrvatskoj?

XII. PALEONTOLOGIJA I ARHEOLOGIJA SPELEOLOŠKIH OBJEKATA

285. Što su to fosili? Koji fosilni nalazi se mogu pronaći u speleološkim objektima?
286. Zašto su speleološki objekti značajni za fosilno očuvanje životinja iz razdoblja pleistocena?
287. Nabroji 3 lokaliteta u Hrvatskoj s fosilnim ostacima iz razdoblja pleistocena.
288. Na koje je sve načine čovjek koristio speleološke objekte u prošlosti?
289. Nabroji 5 arheoloških nalaza koje možemo pronaći u speleološkim objektima?
290. Na koji se način postupa u slučaju pronalaska značajnih paleontoloških ili arheoloških nalaza?

XIII. UMJETNO PODZEMLJE

291. Koji su razlozi nastanka podzemnih umjetnih šupljina?
292. Kako se provode istraživanja u umjetnom podzemlju?
293. Tko i kada je dao nove smjernice i sustavnu podjelu umjetnog podzemlja na 16. Međunarodnom speleološkom kongresu u Brnu 2013. (Parise et al , 2013.)?
294. Objasni kako i kada su nastali umjetni objekti građeni ispod površine.
295. Kada su Udruge za istraživanjem umjetnog podzemlja održale u Rimu kongres pod nazivom „ Congress of Speleology in Artificial Cavities – HIPOGEA , kojim je opet pokrenuto zanimanje za ovu vrstu podzemlja?
296. Što obuhvaća terenski rad istraživanja umjetnog podzemlja ?
297. Navedi što sve može pomoći pri datiranju ili utvrđivanju svrhe gradnje i načina korištenja umjetnih objekata.

XIV. SPELEOLOŠKI TURIZAM

298. Koliko u Hrvatskoj danas ima špilja, jama , rudnika i bunkera prilagođenih za turističko posjećivanje?
299. Navedi koje je sve mjere zaštite koncesionar dužan poduzeti u vezi speleološkog objekta.
300. Obrazloži što podrazumijeva održivo korištenje turistički uređenih špilja i jama.
301. Kakav treba biti ulaz u turistički uređenim speleološkim objektima?
302. Što je primarni cilj upravljanja turistički uređenim špiljama i jamama?
303. Koliko postoji u svijetu turistički uređenih speleoloških objekata (www.showcaves.com)?
304. Koje su osobitosti speleološkog turizma?



HRVATSKI PLANINARSKI SAVEZ
KOMISIJA ZA SPELEOLOGIJU
HR-10000 Zagreb, Kozarčeva 22
e-mail: speleologija@hps.hr
web: www.speleologija.hps.hr



LITERATURA:

- [1] G. Rnjak, urednik: Speleologija II, dopunjeno i izmijenjeno izdanje, PDS Velebit, HPS i HGSS, Zagreb, 2019.
- [2] Pravilnik Komisije za speleologiju Hrvatskog planinarskog saveza, Skuština HPS-a, 2020.