

## ZAŠTITI ME



**Pribor:** posuda (zapremnine bar 5 L), voda, led, štoperica, debela zimska rukavica, najlonska vrećica, elastična gumica

**Istraživačko pitanje:** Kako zaštita na površini kože djeluje na ruku izloženu niskoj temperaturi?

**Pretpostavka:**

**Tijek rada:**

1. Pronađi pomoćnika za izvođenje pokusa (člana obitelji).
2. Posudu napuni smjesom vode i leda i pričekaj 5-10 minuta da se dio leda rastali kako bi temperatura vode bila što bliže 0°C.
3. Ispitanik neka na **jednu** šaku navuče debelu zimsku rukavicu. Preko rukavice treba navući najlonsku vrećicu i učvrstiti je gumicom.
4. Ispitanik neka istovremeno gurne obje šake u smjesu leda i vode. Pokreni štopericu.
5. U trenutku kad ispitanik osjeti nelagodu na ruci treba je odmah izvući ih vode. Vrijeme koje je pojedina šaka bila uronjena u vodu zapiši u tablicu.
6. Opiši izgled gole šake i šake ispod rukavice po završetku mjerenja.

**Rezultati:**

	GOLA RUKA	RUKA S RUKAVICOM
Vrijeme do vađenja ruke iz vode /s		

**Zaključak:**

1. Po čemu se razlikuju uvjeti u kojima su bile šake ispitanika tijekom pokusa?
2. Usporedi vrijeme koje je proteklo do vađenja nezaštićene i zaštićene šake iz vode.
3. Koji dio kože možemo po funkciji usporediti s rukavicom? Opiši ulogu tog dijela kože.
4. Što se događa s krvnim žilama u koži kad su šake uronjene u vodu? Objasni za svaku šaku posebno.
5. Pretpostavi kakvo bi bilo vrijeme reakcije da je šaka ispod rukavice obložena slojem masti.
6. U istraživanju životnih uvjeta Arktičkog kruga sudjelovali su pripadnici Eskima i Bušmana. Izgubili su se u snježnoj oluji i ostali nezaštićeni na otvorenom prostoru. Temperatura se spustila na  $-42^{\circ}\text{C}$ . Nosili su istu zaštitnu odjeću. Od hrane sa sobom su imali suho meso, suhu ribu, masnu slaninu, sušeno voće i povrće, sjemenke oraha, sjemenke badema, svježe voće.
  - a) Odaberi dvije namirnice koje bi istraživači trebali jesti u opisanoj situaciji. Objasni svoj odgovor.
  - b) Nakon nekog vremena hrane je nestalo. Za kojeg istraživača pretpostavljaš da će prvi umrijeti od smrzavanja? Objasni odgovor.

Rubrika za kriterijsko vrednovanje istraživačkog zadatka

Sastavnica/razina ostvarenosti (bodovi)	Potpuno	Djelomično	Treba doraditi
<b>Naslov rada</b>	Zapis o istraživačkom radu započinje jasno istaknutim naslovom. (1 bod)		Zapis o radu ne sadrži naslov. (0 bodova)
<b>Istraživačko pitanje i pretpostavka</b>	Zapis sadrži ispravno istraživačko pitanje i jasnu pretpostavku (odgovor na postavljeno pitanje). (2 boda)	U zapisu nedostaje istraživačko pitanje ili pretpostavka ili pretpostavka ne odgovara istraživačkom pitanju. (1 bod)	Zapis ne sadrži istraživačko pitanje ni pretpostavku ili istraživačko pitanje i pretpostavka ne odgovaraju zadatku. (0 bodova)
<b>Popis materijala i pribora</b>	Popisan je sav korišteni pribor i materijal. ( 1 bod)		Popis pribora je djelomičan ili ga nema. (0 bodova)
<b>Tijek rada</b>	Postupak rada opisan je kratkim, jasnim, individualiziranim rečenicama i opisuje sve faze rada. (2 boda)	Postupak rada prepisan je s radnog lista ili ne opisuje sve faze rada. (1 bod)	Zapis o radu ne sadrži opis postupka ili je opis vrlo površan i ne omogućuje ponavljanje postupka. (0 bodova)
<b>Prikaz rezultata</b>	Rezultati su prikazani u tablici. Prikaz je sažet, jasan i točan. Prikazuje obje faze ispitivanja okusa.(2 boda)  Rezultati ispitivanja su ukratko opisani, opis je u skladu s tabličnim prikazom. Sadrži opis šake.(2 boda)	Rezultati su prikazani u tablici, ali se odnose samo na jednu fazu ispitivanja. (1 bod)  Opis rezultata je površan. Nema opisa šake. (1 bod)	Rezultati nisu prikazani u tablici ili je tablica neuredna i nečitka. (0 bodova)  Zapis ne sadrži opis rezultata ili oni uopće ne odgovaraju tabličnom prikazu. (0 bodova)
<b>Zaključak</b>	Dani su potpuni, točni i	Odgovori na pitanja su	Pitanja na koja nije dan

	<p>smisleni odgovori na svih 6 postavljenih pitanja, uključujući tražena objašnjenja. (1. pitanje 2 boda, 2. pitanje 1 bod, 3. pitanje 2 boda, 4. pitanje 2 boda, 5. pitanje 1 bod, 6.a 2 boda, 6.b 2 boda – ukupno u zaključku 12 bodova)</p>	<p>površni ili djelomično točni ili neki odgovori nedostaju. (Za svako pitanje oduzima se po 1 ili 2 boda, ovisno o pitanju i dijelu opisa koji nedostaje.)</p>	<p>odgovor ili je odgovor potpuno pogrešan boduju se s 0 bodova.</p>
--	--	---	--

**Kriterij za ocjenu:**

10-12 bodova: dovoljan (2)

13-15 bodova: dobar (3)

16-18 bodova: vrlo dobar (4)

19-22 boda: odličan (5)