1. kolo 2026./2027.

Naučimo PRIRODA

1. Na livadi žive organizmi prikazani na slici. Strelice pokazuju tko se kime hrani.
   Zbog uporabe štetnog sredstva na obližnjem polju naglo se smanjio broj skakavaca. Pretpostavimo da se drugi uvjeti u okolišu nisu mijenjali.
   Koja će se promjena u brojnosti organizama dogoditi nakon nekog vremena?



A. povećat će se broj žaba, a smanjiti broj zmija	B. smanjit će se broj žaba, a povećati brojnost trave	C. povećat će se broj zmija, a smanjit će se brojnost čaplji	**D.** smanjit će se brojnost svih ostalih živih bića koji čine hranidbeni lanac	**E.** ne želimo odgovoriti na pitanje

Sve je u prirodi povezano!

Živa bića u prirodi međusobno su povezana hranidbenim odnosima. Promjena brojnosti jedne vrste može utjecati na brojnost drugih vrsta u hranidbenom lancu.

U prikazanom hranidbenom lancu skakavci se hrane travom, a žabe skakavcima. Ako se broj skakavaca naglo smanji, žabe će imati manje hrane pa se nakon nekog vremena može smanjiti i njihov broj. Istodobno će se manje skakavaca hraniti travom, zbog čega se njezina brojnost može povećati.

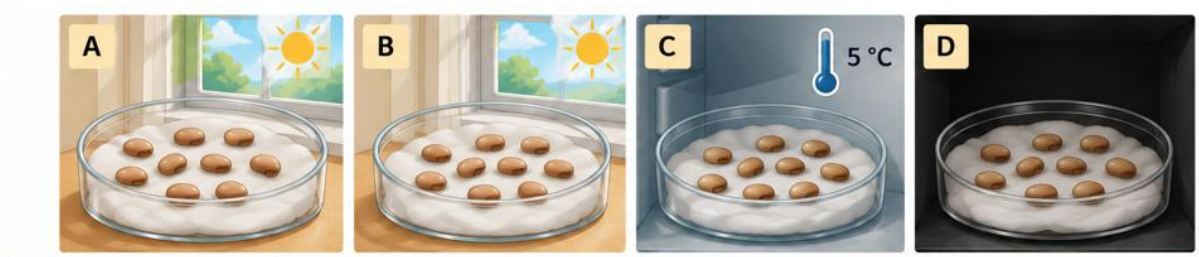
Važno je zapamtiti da smanjenje brojnosti jedne vrste ne mora uzrokovati smanjenje brojnosti svih ostalih vrsta u hranidbenom lancu.

Razmislite! Što bi se moglo dogoditi s brojnošću zmija i čaplji ako bi se broj žaba znatno smanjio?

Točan odgovor je B.

2. Četiri skupine učenika stavile su po devet sjemenki graha u jednake posude s vatom. Svaka je skupina posudu držala u različitim uvjetima, kako je prikazano slikom.

Nakon nekoliko dana učenici su provjerili koliko je sjemenki proklijalo. U kojim se posudama može očekivati klijanje najvećeg broja sjemenki?



Posuda	A	B	C	D
Voda (vlažna vata)	DA	NE	DA	DA
Temperatura	22 °C	22 °C	5 °C	22 °C
Svjetlost	DA	DA	DA	NE

A.	B.	C.	D.	E.
samo u posudi A	samo u posudi B	u posudama A i C	u posudama A i D	ne želimo odgovoriti na pitanje

Rješenje.

Što je sjemenci potrebno za klijanje?

Za klijanje sjemenki potrebni su voda, kisik i odgovarajuća temperatura, dok svjetlost većini sjemenki, uključujući grah, nije potrebna. Voda omogućuje bubrenje sjemenke i pokretanje životnih procesa, a kisik je potreban za oslobađanje energije iz hranjivih tvari pohranjenih u sjemenci. Na preniskoj temperaturi ti se procesi odvijaju vrlo sporo pa je i klijanje usporeno ili izostaje.

U prikazanom pokusu najveći broj sjemenki može proklijati u posudama A i D jer imaju dovoljno vlage i odgovarajuću temperaturu (22 °C). Posuda D nalazi se u mraku, ali to ne sprječava klijanje. Mlada biljka u početku koristi hranjive tvari pohranjene u sjemenci, a svjetlost joj postaje važna nakon klijanja, za fotosintezu i daljnji rast i razvoj.

Razmislite! Kada sijemo grah, sjemenke stavljamo u tlo, gdje do njih ne dopire svjetlost. Ipak, one uspješno klijaju! To nam potvrđuje da svjetlost nije nužan uvjet za klijanje sjemenki graha.

Točan odgovor je D.

3. Luka je ostavio mokru pamučnu majicu na suncu. Nakon nekoliko sati majica je bila suha. Što se dogodilo s vodom iz majice?

A.	B.	C.	D.	E.
voda je isparila i prešla u zrak	voda se pretvorila u novu tvar	voda se upila u pamučna vlakna	voda je hlapljenjem prešla u zrak	ne želimo odgovoriti na pitanje

Kamo nestaje voda iz mokre odjeće?

Kada mokru majicu ostavimo na suncu, voda iz nje postupno hlapi, odnosno prelazi iz tekućeg u plinovito agregacijsko stanje pri temperaturi nižoj od vrelišta. Vodena para odlazi u okolni zrak, a majica postaje suha. Pritom voda ne nestaje niti nastaje nova tvar, već se mijenja samo njezino agregacijsko stanje.

Hlapljenje se odvija i pri nižim temperaturama, a zagrijavanje i strujanje zraka ubrzavaju taj proces. Zato se mokra odjeća brže suši na toplom i vjetrovitom mjestu. Za razliku od hlapljenja, vrenje se odvija pri temperaturi vrelišta, koja za vodu pri normalnom atmosferskom tlaku iznosi 100 °C.

Razmislite! Zašto se lokve vode nakon kiše postupno osuše čak i kada je vani hladno?

Točan odgovor je D.