

PISA 2006

NALOGE IZ NARAVOSLOVNE PISMENOSTI

Original je v angleščini in francoščini objavil OECD pod naslovom:
Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006
Compétences en sciences, lecture et mathématiques: Le cadre d'évaluation de PISA 2006
© OECD 2006
Vse pravice pridržane.
© 2006 Pedagoški inštitut, Slovenija za ta slovenski izvod

Za kakovost in usklajenost slovenskega prevoda z originalom odgovarja Pedagoški inštitut, Slovenija.



Raziskave OECD PISA, IEA TIMSS, IEA PIRLS in IEA SITES se v letih 2006 in 2007 izvajajo s finančno pomočjo Evropskega socialnega sklada Evropske unije in Ministrstva za šolstvo in šport v okviru projekta Mednarodne evalvacijske študije .

Zbrane naloge s področja naravoslovne pismenosti so reševali 15 letni dijaki in dijakinje 58 sodelujočih držav v predraziskavi PISA 2006. To so tiste naloge, ki jih PISA v naslednjih zajemih podatkov ne namerava uporabiti več, nadomestila pa jih bo z novimi nalogami s področja naravoslovne pismenosti. Naloge so sestavljene iz uvodnega besedila, ki mu sledi več vprašanj. Nekatera vprašanja so zastavljena tako, da učenec izbere pravilni odgovor, pri nekaterih pa ga napiše. Pravilni odgovori na vprašanja so navedeni v kodirnih shemah za naloge.

Uredila: mag. Maša Repež

Izdal: Nacionalni center PISA, Pedagoški inštitut, Ljubljana

Ljubljana, oktober 2006

Prevod: Karmen Dobrila, Lorena Dobrila, Karmen Filipič, Majda Oblak, Barbara Müller

NAVODILA ZA REŠEVANJE

Pozorno preberi vsako vprašanje in odgovori nanj po svojih močeh.

Dodali smo tudi vprašanja, s katerimi bi radi izvedeli, kakšen je tvoj odnos ali mnenje o določenih temah. Ta vprašanja so natisnjena drugače od ostalih – postavljena so na sivo podlago. Na ta vprašanja NI PRAVILNIH ODGOVOROV. Pomembno je, da nanje odgovoriš iskreno. Tvoj odgovor na ta vprašanja NE bo vštet v tvoj dosežek na preizkusu znanja.

Najprej boš naredil/-a poskusno nalogo, da boš vedel/-a, kakšne vrste vprašanj so lahko v preizkusu znanja. Vprašanja v poskusni nalogi se nanašajo na spodnjo tabelo z naslovom "Najhitrejši tekači".

V spodnji tabeli so časi dobitnikov zlate medalje na olimpijskih igrah 2000 pri disciplinah: tek na 100 m, 200 m, 400 m in 800 m.

disciplina	moški	ženske
100 m	9,87	10,75
200 m	20,09	21,84
400 m	43,84	49,11
800 m	1:45,08	?

Nekaterim vprašanjem sledijo štirje ali več možnih odgovorov, vsak od njih pa je označen s črko. Pri teh vprašanjih obkroži črko pred odgovorom, za katerega meniš, da je pravilen. To je prikazano v 1. primeru.

1. PRIMER

Kateri od spodnjih časov je najverjetneje čas dobitnice zlate medalje za tek žensk na 800 m?

- A 1:00,18
- B 1:20,43
- C 1:48,02
- ☒ D 1:56,15

Obkrožena je črka D, saj je verjetno, da je čas ženskega teka na 800 m daljši od časa moškega teka na 800 m, in razlika je verjetno večja kot 6 sekund, ker je približno tolikšna razlika med časoma pri teku na 400.

Če se odločiš, da boš spremenil/-a odgovor na vprašanje, ga dobro zbriši ALI prečrtaj svojo prvo izbiro z "X" in potem obkroži pravilen odgovor, kot je prikazano v 2. primeru.

2. PRIMER

Kateri od spodnjih časov je najverjetneje čas dobitnice zlate medalje za tek žensk na 800 m?

- A 1:00,18
~~B 1:20,43~~
 C 1:48,02
 D 1:56,15

Kot vidiš, je učenec najprej izbral odgovor B, potem pa si je premislil in označil odgovor D.

Pri nekaterih vprašanjih moraš dati več odgovorov, tako da obkrožiš en odgovor v vsaki vrstici tabele, kot kaže 3. primer.

3. PRIMER

V spodnji tabeli za vsako trditev obkroži "drži" ali "ne drži".

trditev	obkroži "drži" ali "ne drži"
Na olimpijskih tekmovanjih v teku na enake razdalje tečejo moški na splošno hitreje kot ženske.	drži / ne drži
Razlika med časi moških in ženskih tekov je približno enaka ne glede na disciplino.	drži / ne drži

Odgovor naj bi bil videti takole. Ne pozabi, da moraš v VSAKI vrstici obkrožiti en odgovor.

trditev	obkroži "drži" ali "ne drži"
Na olimpijskih tekmovanjih v teku na enake razdalje tečejo moški na splošno hitreje kot ženske.	<u>drži</u> / ne drži
Razlika med časi moških in ženskih tekov je približno enaka ne glede na disciplino.	drži / <u>ne drži</u>

Pri drugih vprašanjih boš moral/-a vpisati kratke odgovore v za to namenjen prostor v tvojem delovnem zvezku. Pri teh vprašanjih boš morda moral/-a v odgovoru prikazati postopek računanja, vpisati besede ali narisati skico. 4. primer kaže vprašanje, ki zahteva tako vrsto kratkega odgovora.

4. PRIMER

Izrazi v **sekundah** čas dobitnika zlate medalje v moškem teku na 800 m. Prikaži svoj postopek reševanja.

.....

Za pravilen odgovor na to vprašanje bi moral/-a napisati nekaj podobnega, kot je spodaj:

$$1:45,08 = 60 \text{ sekund} + 45,08 \text{ sekund} = 105,08 \text{ sekund}$$

Pri drugi vrsti vprašanj boš moral/-a napisati razloge ali pojasnilo odgovora glede na vsebino naloge. Na ta vprašanja je mogoče odgovoriti pravilno na več načinov. Tvoj odgovor bomo ocenjevali glede na to, kako boš pokazal/-a svoje razumevanje snovi in glede na tvoj način razmišljanja. 5. primer kaže vprašanje, ki zahteva tako vrsto odgovora.

5. PRIMER

V tabeli so časi dobitnikov zlate medalje v letih 1896, 1956 in 2000 za moški tek na 100 m.

leto	čas v sekundah
1896	12,0
1956	10,5
2000	9,87

Navedi dva razloga, zakaj misliš, da so časi iz leta v leto krajši.

.....

.....

Odgovor na to vprašanje napišeš na črte, ki so temu namenjene. Število črt kaže na pričakovano dolžino tvojega odgovora.

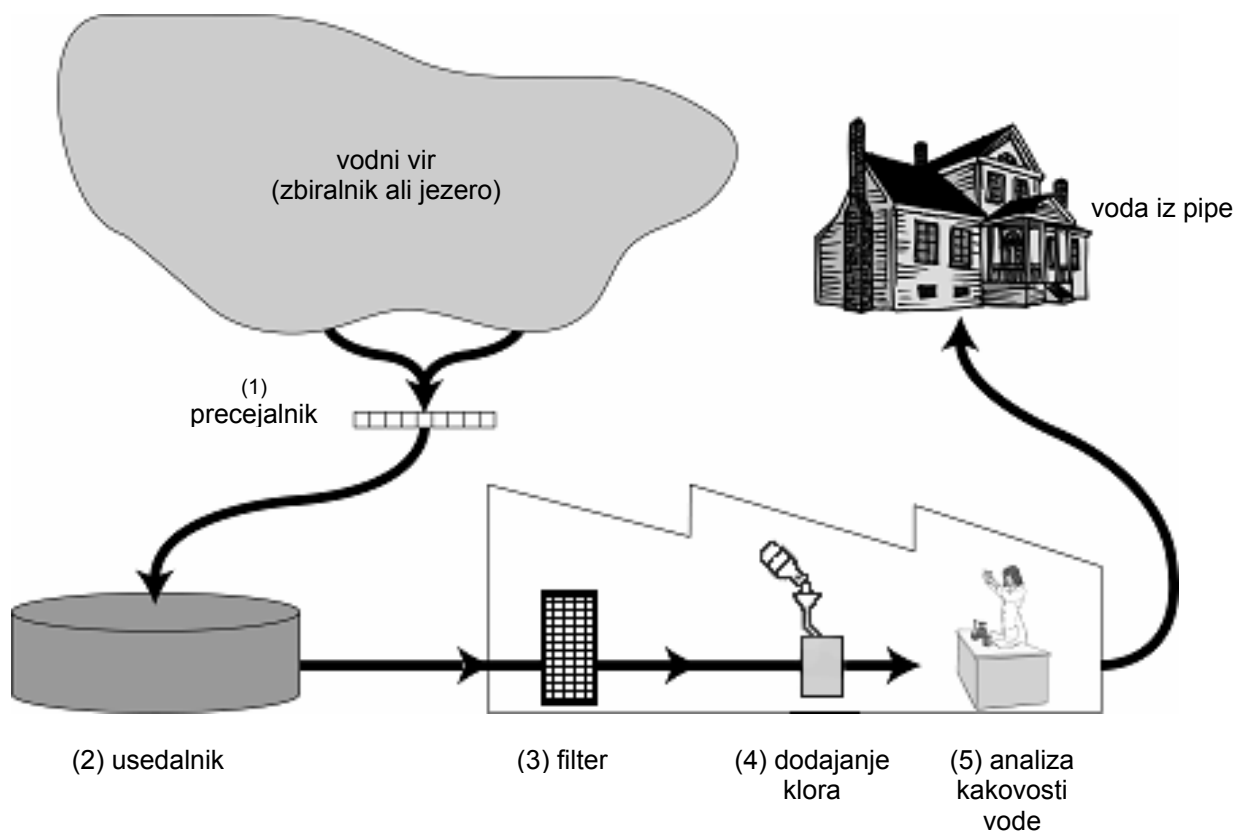
Včasih je namesto črt na voljo prostor. Prosimo, uporabi ta prostor, da bi podrobno pojasnil/-a svoj odgovor.

VSI spodnji primeri odgovorov bi veljali za pravilne odgovore v 5. primeru:

Ljudje so bolj zdravi kot nekoč in načini treniranja bolj temeljijo na znanosti.
Časi so boljši zaradi posebno izdelanih čevljev in obleke. Ljudje so dandanes povprečno višji kot pred sto leti.
Tekaške steze so z leti izboljšali. Obstajajo posebne ustanove za treniranje, kjer urijo športnike.

Čeprav so ti odgovori različni, vsebujejo pojasnilo, ki kaže razumevanje vprašanja IN navajajo dva razloga.

PITNA VODA



Slika prikazuje, kako vodo prečistijo, da je pitna, preden jo pripeljejo do hiš in mest.

1. vprašanje: PITNA VODA

S409Q01

Pomembno je, da imamo vir kakovostne pitne vode. Voda, ki se nahaja pod zemljo, se imenuje **podtalnica**.

Napiši en razlog, zakaj je v podtalnici manj bakterij in škodljivih delcev kot v vodi iz površinskih virov, kot so jezera in reke.

.....

2. vprašanje: PITNA VODA**S409Q02**

Prečiščevanje vode poteka po korakih in z različnimi tehnikami. Na sliki prikazani postopek prečiščevanja obsega štiri korake (oštevilčene od 1 do 4). V drugem koraku se voda zbira v usedalniku.

Na kakšen način se pri tem koraku voda očisti?

- A Bakterije v vodi od mreže.
- B Vodi dodajo kisik.
- C Prod in pesek se usedeta na dno.
- D Strupene snovi se razgradijo.

3. vprašanje: PITNA VODA**S409Q04**

Pri četrtem koraku prečiščevalnega postopka vodi dodajo klor.

Zakaj vodi dodajo klor?

.....

.....

4. vprašanje: PITNA VODA**S409Q06**

Predstavlja si, da znanstveniki, ki analizirajo vodo v čistilni napravi, **po** končanem postopku prečiščevanja odkrijejo, da so v vodi nevarne bakterije.

Kaj bi morali ljudje doma narediti z vodo, preden bi jo pili?

.....

.....

5. vprašanje: PITNA VODA

S409Q07

Ali lahko pitje onesnažene vode povzroči naslednje zdravstvene težave? Pri vsakem primeru obkroži "da" ali "ne".

Ali lahko pitje onesnažene vode povzroči to zdravstveno težavo?	Da ali ne?
sladkorna bolezen	da / ne
driska	da / ne
HIV / aids	da / ne

6. vprašanje: PITNA VODA

S409Q10N

Koliko te zanima naslednje?

V vsaki vrstici označi le en kvadratik.

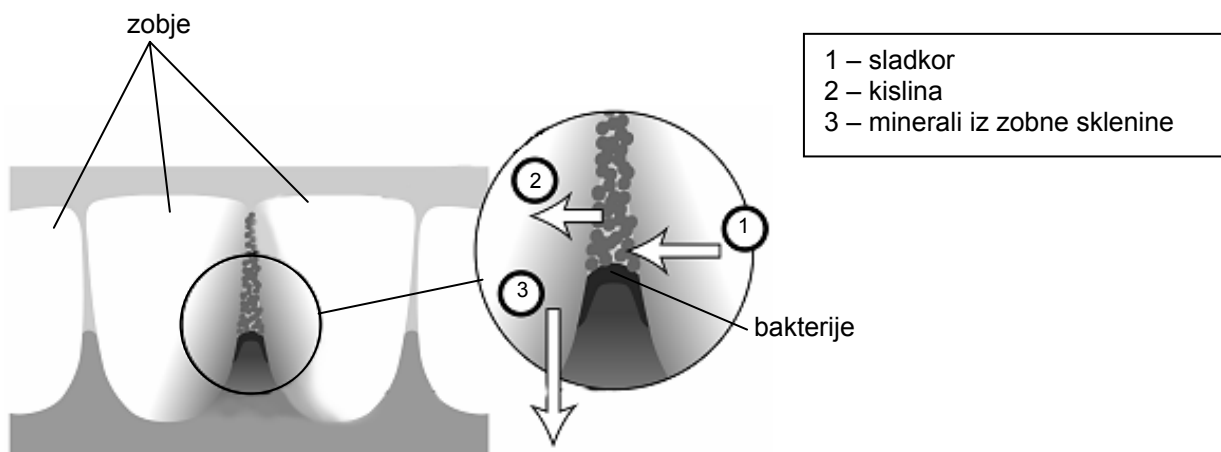
	<i>zelo me zanima</i>	<i>srednje me zanima</i>	<i>malo me zanima</i>	<i>ne zanima me</i>
a) Kako testirajo vodo, da ugotovijo, če je onesnažena z bakterijami?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
b) Kako poteka kemična obdelava vodnih virov?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
c) Katere bolezni se prenašajo s pitno vodo?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄

ZOBNA GNILOBA

Bakterije, ki živijo v naših ustih, povzročajo zobno gnilobo. Zobna gniloba predstavlja težavo vse od 18. stoletja, ko je sladkor postal širše dostopen zaradi razvoja industrije sladkornega trsa.

Danes o zobni gnilobi vemo veliko. Na primer:

- bakterije, ki povzročajo zobno gnilobo, se prehranjujejo s sladkorjem;
- sladkor se spremeni v kislino;
- kislina poškoduje površino zob;
- čiščenje zob pomaga preprečevati zobno gnilobo.



1. vprašanje: ZOBNA GNILOBA

S414Q01

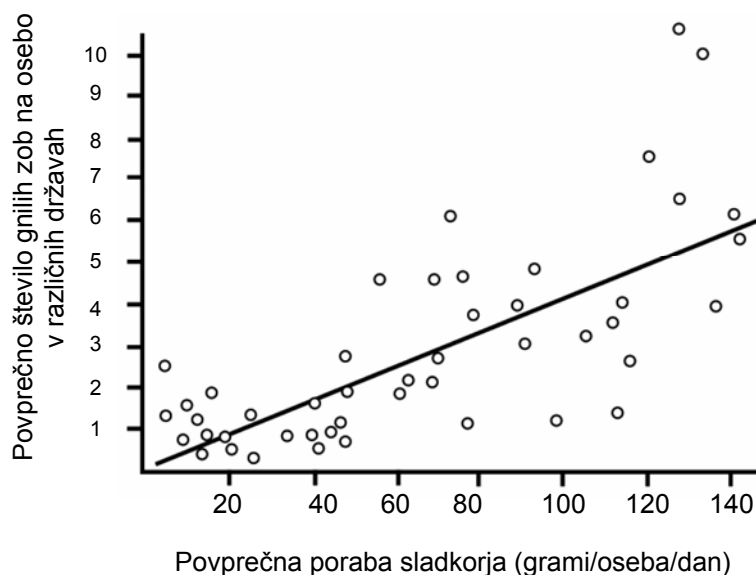
Kakšna je vloga bakterij pri zobni gnilobi?

- A Bakterije proizvajajo sklenino.
- B Bakterije proizvajajo sladkor.
- C Bakterije proizvajajo minerale.
- D Bakterije proizvajajo kislino.

2. vprašanje: ZOBNA GNILOBA

S414Q04

Naslednji graf prikazuje porabo sladkorja in količino zobne gnilobe v različnih državah. Točke v grafu predstavljajo države.



Katero od naslednjih trditev podpirajo **podatki iz grafa**?

- A V nekaterih državah si ljudje pogosteje čistijo zobe kot v drugih.
- B Več ko ljudje pojedjo sladkorja, večja je verjetnost, da bodo imeli zobno gnilobo.
- C Zadnja leta stopnja zobne gnilobe v številnih državah narašča.
- D Zadnja leta poraba sladkorja v številnih državah narašča.

3. vprašanje: ZOBNA GNILOBA

S414Q08

Neka država ima veliko število gnilih zob na osebo.

Ali lahko na naslednja vprašanja o zobni gnilobi v tej državi odgovorimo z znanstvenimi poskusi? Obkroži "da" ali "ne" pri vsakem vprašanju.

Ali lahko na to vprašanje o zobni gnilobi odgovorimo z znanstvenimi poskusi?	Da ali ne?
Kakšen bi bil učinek na zobno gnilobo, če bi v vodovodno vodo dodajali fluorid?	da / ne
Koliko naj bi stal obisk pri zobozdravniku?	da / ne

4. vprašanje: ZOBNA GNILOBA

S414Q10N

Koliko te zanima naslednje?

V vsaki vrstici označi le en kvadrateg.

	<i>zelo me zanima</i>	<i>srednje me zanima</i>	<i>malo me zanima</i>	<i>ne zanima me</i>
a) Kakšne so pod mikroskopom videti bakterije, ki povzročajo zobno gnilobo?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
b) Kako poteka razvoj cepiva za preprečevanje zobne gnilobe?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
c) Kako lahko hrana, ki ne vsebuje sladkorja, povzroči zobno gnilobo?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄

DELO NA VROČINI

1. vprašanje: DELO NA VROČINI

S420Q01

Peter obnavlja staro hišo. V prtljažniku svojega avtomobila je pustil steklenico vode, nekaj kovinskih žebeljev in kos lesa. Avto je tri ure stal na soncu in temperatura v njem se je povzpela na okrog 40 °C.

Kaj velja za predmete v avtomobilu? Obkroži "da" ali "ne" za vsako trditev.

Ali to velja za predmete v avtomobilu?	Da ali ne
Vsi imajo enako temperaturo.	da / ne
Čez nekaj časa začne voda vreti.	da / ne
Čez nekaj časa postanejo kovinski žebelji žareče rdeči.	da / ne

2. vprašanje: DELO NA VROČINI

S420Q03

Peter si je pripravil pijačo, ki jo bo čez dan popil: skodelico vroče kave, ki ima temperaturo okrog 90 °C, in skodelico hladne mineralne vode, ki ima temperaturo okrog 5 °C. Skodelici sta enake oblike in velikosti in v obeh je enaka količina tekočine. Peter pusti skodelici v sobi, kjer je temperatura okrog 20 °C.

Kakšna bo najverjetneje temperatura **kave** in **mineralne vode** po 10 minutah?

- A 70 °C in 10 °C
- B 90 °C in 5 °C
- C 70 °C in 25 °C
- D 20 °C in 20 °C

3. vprašanje: DELO NA VROČINI

S420Q10N

Koliko te zanima naslednje?

V vsaki vrstici označi le en kvadrata.

	<i>zelo me zanima</i>	<i>srednje me zanima</i>	<i>malo me zanima</i>	<i>ne zanima me</i>
a) Kako oblika skodelice vpliva na hitrost ohlajanja kave?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
b) Kako so razporejeni atomi v lesu, vodi in jeklu?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
c) Zakaj različne trdne snovi različno prevajajo toploto?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄

MIŠJE KOZE

Poznamo več vrst virusov koz, ki povzročajo okužbe pri živalih. Vsaka vrsta virusa običajno okuži le eno živalsko vrsto. V reviji je pisalo, da je neki znanstvenik z genskim inženiringom spremenil DNK mišjih koz. Spremenjeni virus ubije vse miši, ki se okužijo z njim.

Znanstvenik je rekel, da je raziskovanje spreminjanja virusov pomembno, da bi lažje nadzorovali škodljivce, ki uničujejo živila. Njegovi nasprotniki trdijo, da bi virusi lahko ušli iz laboratorijev in okužili druge živali. Skrbi jih tudi, da bi spremenjeni virus koz, ki napada eno živalsko vrsto, okužil tudi katero drugo vrsto, zlasti ljudi.

Virus koz, ki okuži le ljudi, se imenuje črne kozе. Večina ljudi, okuženih s črnimi kozami, umre. Vsi mislimo, da je bolezen med ljudmi izkoreninjena, vzorce virusa črnih koz pa še vedno hranijo v laboratorijih po vsem svetu.

1. vprašanje: MIŠJE KOZE

S423Q01

Nasprotnike skrbi, da bi virus mišjih koz lahko okužil katero drugo vrsto, ne le miši. Kateri od spodnjih razlogov **najbolje** pojasni to skrb?

- A Geni virusa črnih koz in geni spremenjenega virusa mišjih koz so enaki.
- B Virus mišjih koz bi lahko zaradi mutacije DNK okužil druge živali.
- C DNK mišjih koz bi lahko zaradi mutacije postal enak kot DNK črnih koz.
- D Število genov pri virusu mišjih koz je enako kot pri drugih virusih koz.

2. vprašanje: MIŠJE KOZE

S423Q02

Neki nasprotnik raziskave se boji, da bi lahko spremenjeni virus mišjih koz ušel iz laboratorija in povzročil izumrtje nekaterih mišjih vrst.

Ali bi izumrtje nekaterih vrst miši lahko imelo naslednje posledice? Obkroži "da" ali "ne" pri vsakem primeru.

Bi bila to lahko posledica izumrtja nekaterih mišjih vrst?	Da ali ne?
Prizadete bi bile nekatere prehranjevalne verige.	da / ne
Domače mačke bi umrle zaradi pomanjkanja hrane.	da / ne
Število rastlin, katerih semena jedo miši, bi se začasno povečalo.	da / ne

3. vprašanje: MIŠJE KOZE

S423Q03

Neko podjetje skuša razviti virus, ki bi pri miših povzročil neplodnost (miši ne bi mogle imeti mladičkov). S takšnim virusom bi lažje omejili število miši.

Recimo, da bi podjetju uspelo razviti tak virus. Bi morali odgovoriti na naslednja vprašanja, preden bi virus uporabili? Obkroži "da" ali "ne" pri vsakem primeru.

Bi morali odgovoriti na to vprašanje, preden bi virus uporabili?	Da ali ne?
Katera metoda za širjenje virusa je najboljša?	da / ne
Kako hitro bodo miši postale odporne proti temu virusu?	da / ne
Ali bo virus prizadel tudi druge živalske vrste?	da / ne

4. vprašanje: MIŠJE KOZE

S423Q10N

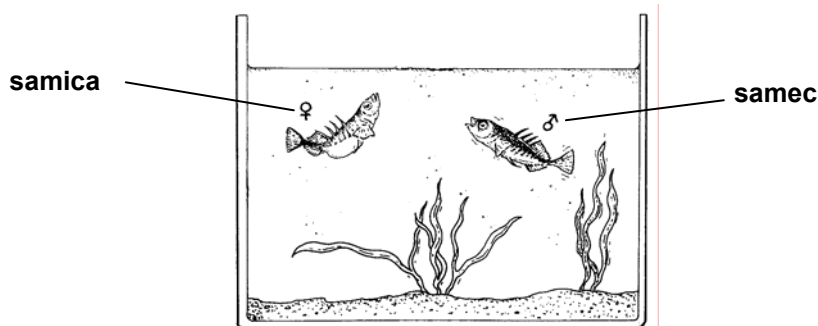
Koliko te zanima naslednje?

V vsaki vrstici označi le en kvadratik.

	<i>zelo me zanima</i>	<i>srednje me zanim</i>	<i>malo me zanima</i>	<i>ne zanima me</i>
a) Kakšna je zgradba virusa?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
b) Kako virusi mutirajo (se spremenijo)?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
c) Kako se telo brani pred virusi?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄

VEDENJE ZETOV

Zet je riba, ki jo je enostavno gojiti v akvariju.

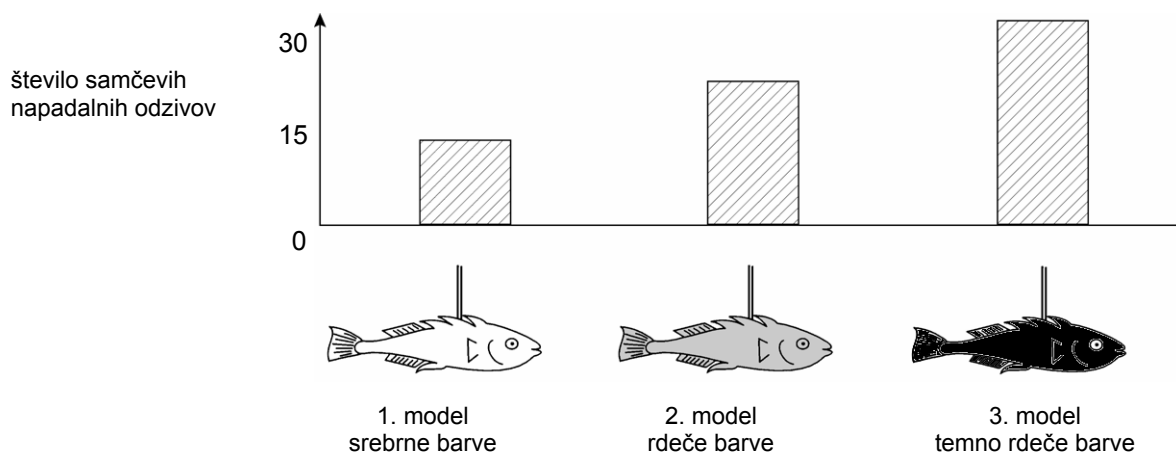


- V času parjenja se samčev srebrni trebuh obarva rdeče.
- Samec zeta napade vsakega tekmeca, ki vdre na njegovo ozemlje, in ga skuša odgnati.
- Če se približa srebrna samica, jo poskuša zvabiti v svoje gnezdo, da bi tam odložila jajčeca.

Učenec bi s poskusom rad ugotovil, kaj sproži samčevo napadalno vedenje.

Samec zeta je sam v učenčevem akvariju. Učenec je iz voska izdelal tri modele zetrov in jih pritrdil na kovinske žice. Vsakega posebej je za enako časovno obdobje obesil v akvarij. Nato je učenec preštel, kolikokrat je samec zeta napadalno odrinil voščene modele.

Spodaj so prikazani rezultati tega poskusa.



1. vprašanje: VEDENJE ZETOV**S433Q01**

Na katero vprašanje želi učenec odgovoriti s tem poskusom?

.....

.....

.....

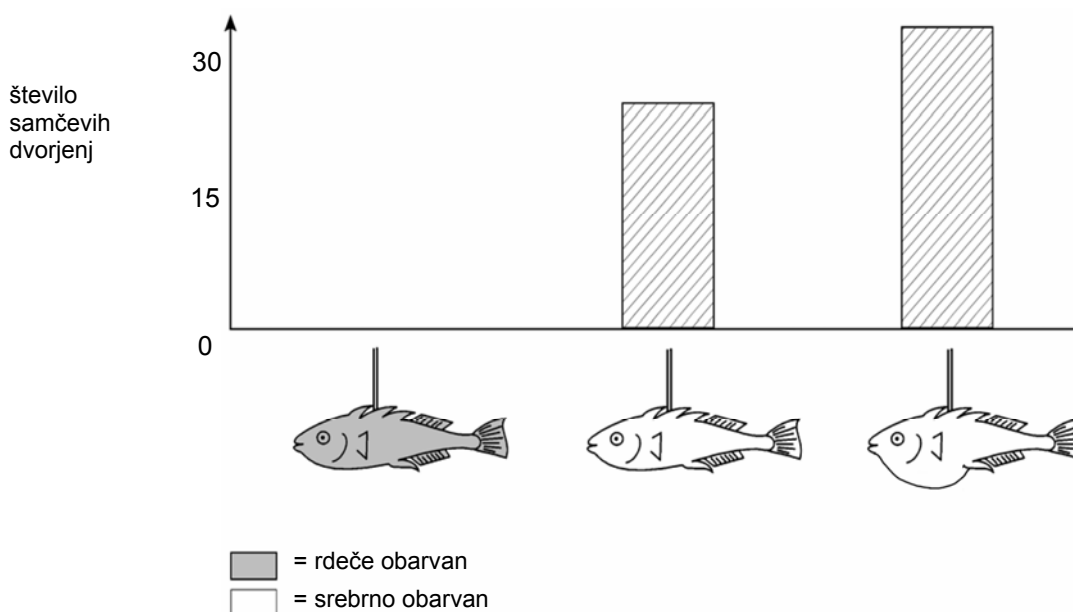
2. vprašanje: VEDENJE ZETOV

S433Q02

Če samec zeta v času parjenja opazi samico, jo poskuša privabiti z dvorjenjem, ki je podobno kratkemu plesu. V drugem poskusu je učenec preučeval to dvorjenje.

Učenec je spet uporabil tri voščene modele na žici. Eden je rdeč, dva sta srebrna - eden s ploskim trebuhom in drugi z okroglim. Učenec je štel, kolikokrat (v določenem času) je samec zeta dvoril vsakemu modelu.

Spodaj so prikazani rezultati tega poskusa.



Trije učenci vsak posebej zapišejo, kaj sklepajo na podlagi rezultatov tega drugega poskusa.

Ali so njihovi sklepi glede na podatke v diagramu pravilni? Pri vsakem sklepu obkroži "da" ali "ne".

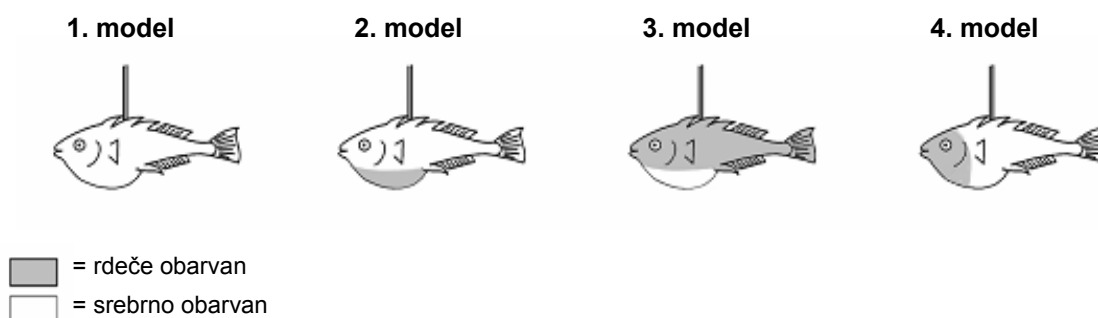
Ali je ta sklep glede na podatke v diagramu pravilen?	Da ali ne?
Na rdečo barvo se samec odzove z dvorjenjem.	da / ne
Samec zeta se z dvorjenjem največkrat odzove na samico s ploskim trebuhom.	da / ne
Samec zeta pogosteje dvori samici z zaobljenim trebuhom kot tisti s ploskim trebuhom.	da / ne

3. vprašanje: VEDENJE ZETOV

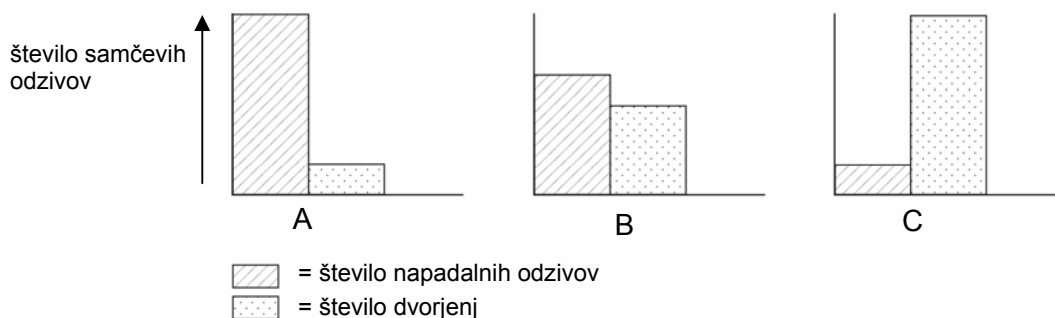
S433Q03

Poskusi so pokazali, da se samci zeta odzovejo napadalno na modele z rdečim **trebuhom**, dvorijo pa modelom s srebrnim **trebuhom**.

V tretjem poskusu so bili izmenično uporabljeni naslednji štirje modeli:



Spodnji trije diagrami kažejo možne načine odzivanja samca zeta na vsakega od zgornjih modelov.



Katerega od teh načinov bi predvidel pri vsakem od štirih modelov?

K vsakemu modelu vpiši črko A, B ali C.

	Način odzivanja
Model 1	
Model 2	
Model 3	
Model 4	

KAJENJE

Ljudje kadijo tobak v cigaretah, cigarah in pipah. Z raziskavo so dokazali, da zaradi bolezni, povezanih s tobakom, po svetu vsak dan umre 13.500 ljudi. Napovedujejo, da bo do leta 2020 zaradi bolezni, ki jih povzroča tobak, umrlo 12 % ljudi na svetu.

V tobačnem dimu je veliko škodljivih snovi. Najbolj škodljive snovi so katran, nikotin in ogljikov monoksid.

1. vprašanje: KAJENJE

S439Q01

Tobačni dim vdihujemo v pljuča. Katran iz dima se nalaga v pljučih in ovira njihovo delovanje.

Kaj je naloga pljuč?

- A Da črpajo s kisikom obogateno kri v vse dele telesa.
- B Da kisik iz zraka, ki ga vdihujemo, prenašajo v kri.
- C Da čistijo kri, tako da izničijo vsebnost ogljikovega dioksida v njej.
- D Da molekule ogljikovega dioksida spreminjajo v molekule kisika.

2. vprašanje: KAJENJE

S439Q02

Kajenje povečuje tveganje, da zbolimo za rakom na pljučih in za nekaterimi drugimi boleznimi.

Ali se zaradi kajenja poveča tveganje, da zbolimo za naslednjimi boleznimi? Obkroži "da" ali "ne" pri vsakem primeru.

Ali se zaradi kajenja poveča tveganje za naslednje bolezni?	Da ali ne?
bronhitis	da / ne
HIV/aids	da / ne
norice	da / ne

3. vprašanje: KAJENJE

S439Q05

Nekateri ljudje uporabljajo nikotinske obliže, da bi lažje opustili kajenje. Iz obličev, ki jih nalepijo na kožo, se v kri izloča nikotin. Tako ljudje, ki so nehali kaditi, ublažijo željo po tobaku in simptome odvajanja.

Za raziskavo o učinkovitosti nikotinskih obličev so naključno izbrali skupino 100 kadilcev, ki želijo opustiti kajenje. Skupino bodo preučevali pol leta. Učinkovitost nikotinskih obličev bodo merili tako, da bodo ugotovili, koliko ljudi iz skupine ob koncu raziskave ni znova začelo kaditi.

Katera od naslednjih razdelitev obličev bi bila **najboljša** zasnova za to raziskavo?

- A Obliže bi dali vsem ljudem v skupini.
- B Nikotinske obliže bi dali vsem, razen enemu, ki bi se skušal odvaditi kajenja brez obliža.
- C Ljudje bi se sami odločili, ali bodo uporabljali nikotinske obliže ali ne.
- D Polovica naključno izbranih bi uporabljala nikotinske obliže, polovica pa ne.

4. vprašanje: KAJENJE

S439Q06

Ljudi odvrčajo od kajenja z različnimi metodami.

Ali spodnji načini reševanja tega problema temeljijo na **tehnologiji**? Pri vsakem primeru obkroži "da" ali "ne".

Ali ta metoda omejevanja kajenja temelji na tehnologiji?	Da ali ne?
Zvišanje cen cigaret.	da / ne
Izdelava nikotinskih obličev, da bi ljudi odvrnili od kajenja.	da / ne
Prepoved kajenja na javnih mestih.	da / ne

5. vprašanje: KAJENJE

S439Q10N

Koliko te zanima naslednje?

V vsaki vrstici označi le en kvadrata.

	<i>zelo me zanima</i>	<i>srednje me zanima</i>	<i>malo me zanima</i>	<i>ne zanima me</i>
a) Koliko katran v tobaku zmanjša učinkovitost pljuč?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
b) Zakaj nikotin povzroča zasvojenost?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
c) Kako si telo opomore, ko človek opusti kajenje?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄

ZVEZDNA SVETLOBA

Tomaž rad opazuje zvezde. Ker pa živi v velikem mestu, jih ponoči ne more najbolje opazovati.

☆ ☆

Lani je Tomaž obiskal podeželje in se povzpел na goro, od koder je videl veliko zvezd, ki jih v mestu ni mogel videti.

☆☆ ☆
☆ ☆

1. vprašanje: ZVEZDNA SVETLOBA

S441Q01

Zakaj se na podeželju vidi veliko več zvezd kot v mestih, kjer živi večina ljudi?

- A Luna je v mestih svetlejša in zasenči svetlobo mnogih zvezd.
- B V podeželskem zraku je več prahu kot v mestnem, prah pa odseva svetlobo.
- C Zaradi svetlobe mestnih luči je mnoge zvezde težko videti.
- D Zrak v mestih je toplejši zaradi vročine, ki jo oddajajo avtomobili, stroji in hiše.

2. vprašanje: ZVEZDNA SVETLOBA

S441Q04

Za opazovanje zvezd, ki oddajajo šibko svetlobo, uporablja Tomaž teleskop z lečo velikega premera.

Zakaj teleskop z lečo velikega premera omogoča opazovanje zvezd s šibko svetlobo?

- A Večja ko je leča, več svetlobe zbere.
- B Večja ko je leča, bolj poveča predmete.
- C Z večjimi lečami vidimo več neba.
- D Z večjimi lečami odkrijemo temne barve v zvezdah.

ULTRAZVOK

V mnogih državah lahko naredijo posnetek fetusa (otroka, ki se razvija) z ultrazvokom (ehografijo). Ocenjujejo, da ultrazvok ni nevaren ne za mater in ne za otroka.



Zdravnik drži sondo in jo premika po materinem trebuhu. Ultrazvočni valovi potujejo skozi trebuh. V trebuhu se odbijejo od površine fetusa. Sonda sprejme odbite valove in jih pošlje v napravo, ki sestavi sliko.

1. vprašanje: ULTRAZVOK

S448Q03

Da sestavi sliko, mora ultrazvočna naprava najprej izračunati **razdaljo** med fetusom in sondo.

Ultrazvočni valovi potujejo skozi trebuh s hitrostjo 1540 m/s. Katero meritev mora opraviti naprava, da lahko izračuna razdaljo?

.....

.....

.....

2. vprašanje: ULTRAZVOK

S448Q04

Posnetek ploda lahko naredimo tudi z rentgenskimi žarki. Vendar pa ženskam med nosečnostjo odsvetujejo rentgensko slikanje trebuha.

Zakaj naj bi se ženska med nosečnostjo izogibala rentgenskemu slikanju trebuha?

.....

.....

.....

3. vprašanje: ULTRAZVOK

S448Q05

Ali lahko pri pregledu nosečnice z ultrazvokom odgovorimo na naslednja vprašanja? Obkroži "da" ali "ne" pri vsakem vprašanju.

Ali lahko pri pregledu z ultrazvokom odgovorimo na to vprašanje?	Da ali ne?
Je v maternici več kot en otrok?	da / ne
Kakšne barve oči ima otrok?	da / ne
Je otrok normalno velik?	da / ne

4. vprašanje: ULTRAZVOK

S448Q10N

Koliko te zanima naslednje?

V vsaki vrstici označi le en kvadrata.

	<i>zelo me zanima</i>	<i>srednje me zanima</i>	<i>malo me zanima</i>	<i>ne zanima me</i>
a) Kako ultrazvočni valovi vstopijo v telo, ne da bi ga poškodovali?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
b) Kakšne so razlike med rentgenskimi žarki in ultrazvokom?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
c) Za kaj se v medicini še uporablja ultrazvok?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄

SIJAJ ZA USTNICE

Spodaj sta recepta za kozmetična pripravka, ki ju lahko naredimo sami.

Rdečilo za ustnice je precej trdo, sijaj za ustnice pa je mehek in masten.

Sijaj za ustnice	Rdečilo za ustnice
Sestavine: 5 g ricinusovega olja 0,2 g čebeljega voska 0,2 g palmovega voska 1 čajna žlička barvila 1 kapljica jedilne arome	Sestavine: 5 g ricinusovega olja 1 g čebeljega voska 1 g palmovega voska 1 čajna žlička barvila 1 kapljica jedilne arome
Navodila: Olje in oba voska segrejemo na vodni kopeli, da dobimo enakomerno mešanico. Dodamo barvilo in aromo ter vse skupaj premešamo.	Navodila: Olje in oba voska segrejemo na vodni kopeli, da dobimo enakomerno mešanico. Dodamo barvilo in aromo ter vse skupaj premešamo.

1. vprašanje: SIJAJ ZA USTNICE

S470Q01

Če hočemo pripraviti sijaj ali rdečilo za ustnice, zmešamo olje in voska. Temu nato dodamo barvilo in aromo.

Rdečilo za ustnice, narejeno po tem receptu, je trdo in ga težko uporabljamo. Kako bi spremenil razmerje sestavin, da bi dobil mehkejšo rdečilo?

.....

.....

.....

2. vprašanje: SIJAJ ZA USTNICE

S470Q02

Olja in voski so snovi, ki se dobro mešajo med seboj. Voda se ne meša z olji in voski v vodi niso topni.

Kaj od spodaj naštetega bi se najverjetneje zgodilo, če bi v mešanico rdečila za ustnice med segrevanjem pljusnilo veliko vode?

- A Nastala bi mehkejša in bolj mastna mešanica.
- B Mešanica bi postala trdnejša.
- C Mešanica se skoraj ne bi spremenila.
- D Na vodi bi plavale mastne kepice mešanice.

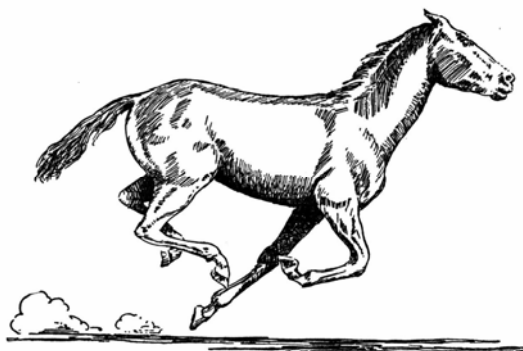
3. vprašanje: SIJAJ ZA USTNICE**S470Q03**

Emulgatorji so snovi, ki omogočijo, da se olja ali voski dobro zmešajo z vodo.

Zakaj lahko z milom in vodo odstranimo rdečilo za ustnice?

- A Voda vsebuje emulgator, ki omogoči, da se milo in rdečilo zmešata.
- B Milo učinkuje kot emulgator in omogoči, da se voda in rdečilo zmešata.
- C Emulgatorji v rdečilu omogočijo, da se milo in voda zmešata.
- D Milo in rdečilo se združita in nastane emulgator, ki se meša z vodo.

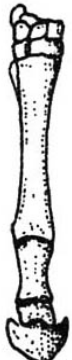
EVOLUCIJA



Večina današnjih konj ima podolgovato telo in lahko hitro teče.

Znanstveniki so našli fosilna okostja živali, ki so podobna konjem. Menijo, da so to predniki današnjih konj. Znanstvenikom je uspelo tudi določiti obdobje, v katerem so živele te fosilne vrste.

V spodnji tabeli so podatki o treh fosilnih konjih in današnjem konju.

ime	HIRAKOTERIJ	MEZOHIP	MERIHIP	EQUUS (današnji konj)
obdobje, v katerem so živel	pred 55-50 milijoni let	pred 39-31 milijoni let	pred 19-11 milijoni let	zadnja 2 milijona let
okostje noge (v istem merilu)				

1. vprašanje: EVOLUCIJA

S472Q01

Po katerih podatkih v **tabeli** lahko sklepamo, da se je današnji konj sčasoma razvil iz treh fosilnih konj, opisanih v tabeli?

.....

.....

.....

2. vprašanje: EVOLUCIJA

S472Q02

Katerih raziskav bi se lahko lotili znanstveniki, da bi ugotovili, kako so se konji razvijali skozi čas?

Pri vsaki trditvi obkroži "da" ali "ne".

Bi ta raziskava pomagala ugotoviti, kako so se razvijali konji skozi čas?	Da ali ne?
Primerjava števila konj, ki so živeli v različnih obdobjih.	da / ne
Iskanje okostij prednikov konj, ki so živeli pred 50 do 40 milijoni let.	da / ne

3. vprašanje: EVOLUCIJA

S472Q03

Katera od naslednjih trditev najbolj velja za teorijo o evoluciji?

- A Teoriji o evoluciji ne moremo verjeti, ker ni mogoče videti, kako se živali spreminjajo.
- B Teorija o evoluciji velja za živali, ne pa za ljudi.
- C Teorija o evoluciji je znanstvena teorija, ki temelji na številnih opazanjih.
- D Teorija o evoluciji je teorija, ki so jo dokazali z znanstvenimi poskusi.

4. vprašanje: EVOLUCIJA

S472Q10N

Koliko te zanima naslednje?

V vsaki vrstici označi le en kvadrata.

	<i>zelo me zanima</i>	<i>srednje me zanima</i>	<i>malo me zanima</i>	<i>ne zanima me</i>
a) Kako prepoznamo fosile?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
b) Kako je potekal razvoj teorije o evoluciji?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
c) Kakšen je bil evolucijski razvoj sodobnega konja?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄

KRUŠNO TESTO

Testo za kruh naredi kuhar tako, da zmeša moko, vodo, sol in kvas. Ko testo zamesi, ga za več ur položi v posodo, da se lahko začne fermentacija. Med fermentacijo se v testu zgodi kemijska reakcija: kvas (enocelična gliva) spremeni škrob in sladkorje v moki v ogljikov dioksid in alkohol.

1. vprašanje: KRUŠNO TESTO

S505Q01

Fermentacija povzroči, da testo vzhaja. Zakaj testo vzhaja?

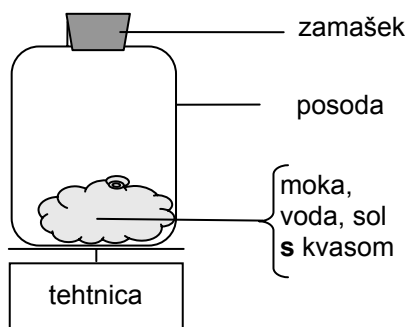
- A Testo vzhaja, ker nastaja alkohol in se spreminja v plin.
- B Testo vzhaja, ker se v njem razmnožujejo enocelične glive.
- C Testo vzhaja, ker nastaja plin ogljikov dioksid.
- D Testo vzhaja, ker se med fermentacijo voda spreminja v plin.

2. vprašanje: KRUŠNO TESTO

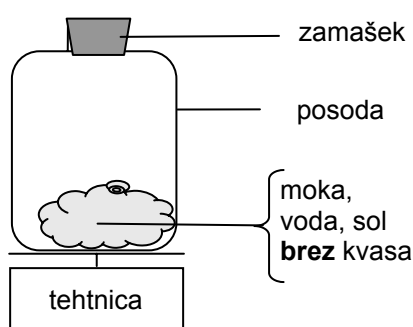
S505Q02

Nekaj ur po tem, ko kuhar zamesi testo, ga stehta in ugotovi, da se je njegova masa zmanjšala.

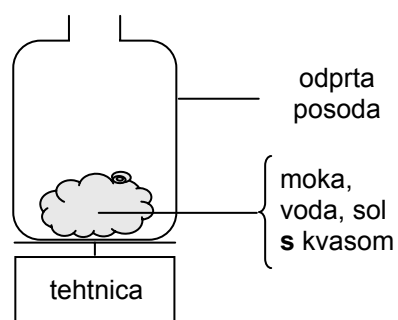
Na začetku vsakega od štirih poskusov, ki so prikazani spodaj, je masa testa enaka. Katera **dva** poskusa naj kuhar primerja, da bo ugotovil, ali je vzrok za izgubo mase **kvass**?



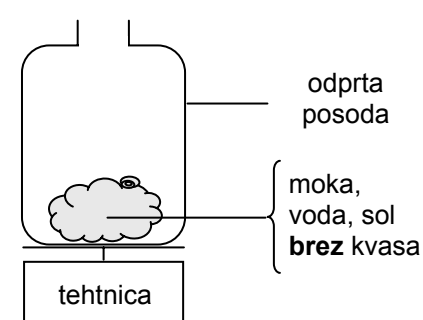
1. poskus



2. poskus



3. poskus



4. Poskus

- A Kuhar naj primerja 1. in 2. poskus.
- B Kuhar naj primerja 1. in 3. poskus.
- C Kuhar naj primerja 2. in 4. poskus.
- D Kuhar naj primerja 3. in 4. poskus.

3. vprašanje: KRUŠNO TESTO

S505Q03

V testu kvas s kemijsko reakcijo spremeni škrob in sladkorje, ki so v moki. Nastaneta ogljikov dioksid in alkohol.

Od kod pridejo **atomi ogljika**, ki so v ogljikovem dioksidu in alkoholu? Obkroži "da" ali "ne" pri vsaki od naslednjih možnih razlag.

Je to pravilna razlaga, od kod pridejo atomi ogljika?	Da ali ne?
Nekaj atomov ogljika pride iz sladkorjev.	da / ne
Nekaj atomov ogljika vsebujejo molekule soli.	da / ne
Nekaj atomov ogljika pride iz vode.	da / ne

4. vprašanje: KRUŠNO TESTO

S505Q04

Ko damo vzhajan kruh v peč, da ga spečemo, se žepki plina in hlapi v testu razširijo.

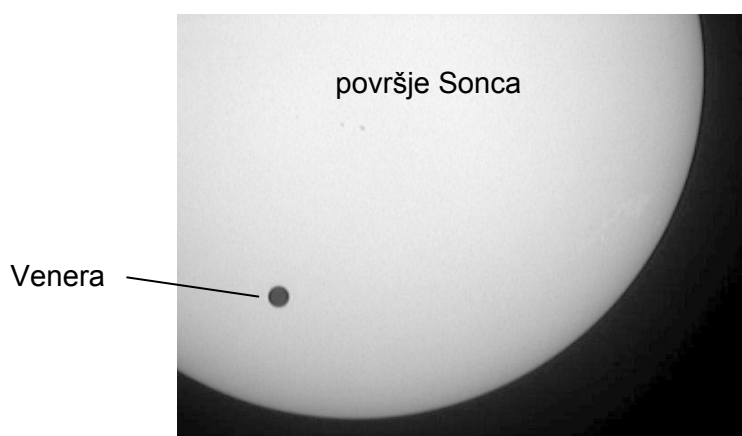
Zakaj se plin in hlapi pri segrevanju razširijo?

- A Njihove molekule se povečajo.
- B Njihove molekule se hitreje gibljejo.
- C Poveča se število njihovih molekul.
- D Njihove molekule se manj pogosto zaletavajo.

PREHOD VENERE

8. junija 2004 so v številnih krajih na Zemlji lahko opazovali planet Venero, kako potuje preko Sonca. Ta pojav se imenuje "prehod" Venere in se zgodi takrat, ko pride Venera na poti po svoji orbiti med Sonce in Zemljo. Prejšnji prehod Venere je bil leta 1882, naslednjega pa napovedujejo leta 2012.

Spodaj je fotografija prehoda Venere leta 2004. Teleskop so usmerili proti Soncu in projicirali sliko na bel papir.



1. vprašanje: PREHOD VENERE**S507Q01**

Zakaj so pri opazovanju prehoda Venere projicirali sliko na bel papir in niso gledali neposredno skozi teleskop?

- A Sončeva svetloba je bila premočna, zato se Venere ni videlo.
- B Sonce je dovolj veliko, da ga lahko vidimo brez povečave.
- C Pri opazovanju Sonca skozi teleskop si lahko poškodujemo oči.
- D Sliko so morali pomanjšati s projiciranjem na papir.

2. vprašanje: PREHOD VENERE**S507Q02**

Katerega od naslednjih planetov lahko v določenih trenutkih z Zemlje opazujemo pri prehodu prek Sonca?

- A Merkur.
- B Mars.
- C Jupiter.
- D Saturn.

3. vprašanje: PREHOD VENERE**S507Q04**

V spodnji izjavi je podčrtanih več besed.

Astronomi napovedujejo, da se bo enkrat v tem stoletju z Neptuna videl prehod Saturna prek Sonca.

Katere **tri** podčrtane besede bi bile najbolj uporabne pri iskanju po internetu ali v knjižnici, če bi hotel/-a izvedeti, kdaj se bo zgodil ta prehod?

.....

.....

.....

ŠKODLJIVO ZDRAVJU?

Predstavljaš si, da stanuješ blizu velike kemične tovarne, ki izdeluje umetna gnojila. V zadnjih letih je imelo več krajanov dolgotrajne težave z dihanjem. Mnogi krajani so prepričani, da te bolezenske znake povzročajo izpusti strupenih hlapov iz bližnje tovarne umetnih gnojil.

Krajani so sklicali sestanek, da bi se pogovorili o možni nevarnosti kemične tovarne za njihovo zdravje. Na sestanku so strokovnjaki povedali naslednje.

<i>Izjava strokovnjakov, ki delajo v kemični tovarni</i>

<i>“Opravili smo raziskavo o zastrupljenosti zemlje v okolici. V izbranih vzorcih nismo našli nobenih sledi strupenih kemikalij.”</i>

<i>Izjava strokovnjakov, ki delajo za zaskrbljene krajane</i>
--

<i>“Ugotovili smo število primerov dolgotrajnih težav z dihanjem na tem območju in ga primerjali s številom takih primerov na območjih, ki so oddaljena od kemične tovarne. Na območju blizu kemične tovarne je takih primerov več.”</i>
--

1. vprašanje: ŠKODLJIVO ZDRAVJU

S515Q01

Lastnik kemične tovarne je z izjavo strokovnjakov, ki delajo za tovarno, želel dokazati, da “izpusti hlapov iz tovarne niso škodljivi za zdravje krajanov”.

Napiši en razlog **za dvom** o tem, ali izjava strokovnjakov, ki delajo za tovarno, res podpira lastnikovo trditev.

.....
.....

2. vprašanje: ŠKODLJIVO ZDRAVJU

S515Q03

Strokovnjaki, ki delajo za zaskrbljene krajane, so primerjali število ljudi, ki imajo dolgotrajne težave z dihanjem in živijo blizu tovarne, s številom takih primerov na območjih daleč od tovarne.

Opiši eno možno razliko med obema območjema, zaradi katere bi se lahko pokazalo, da ta primerjava ni bila utemeljena.

.....
.....

3. vprašanje: ŠKODLJIVO ZDRAVJU

S515Q10N

Koliko te zanima naslednje?

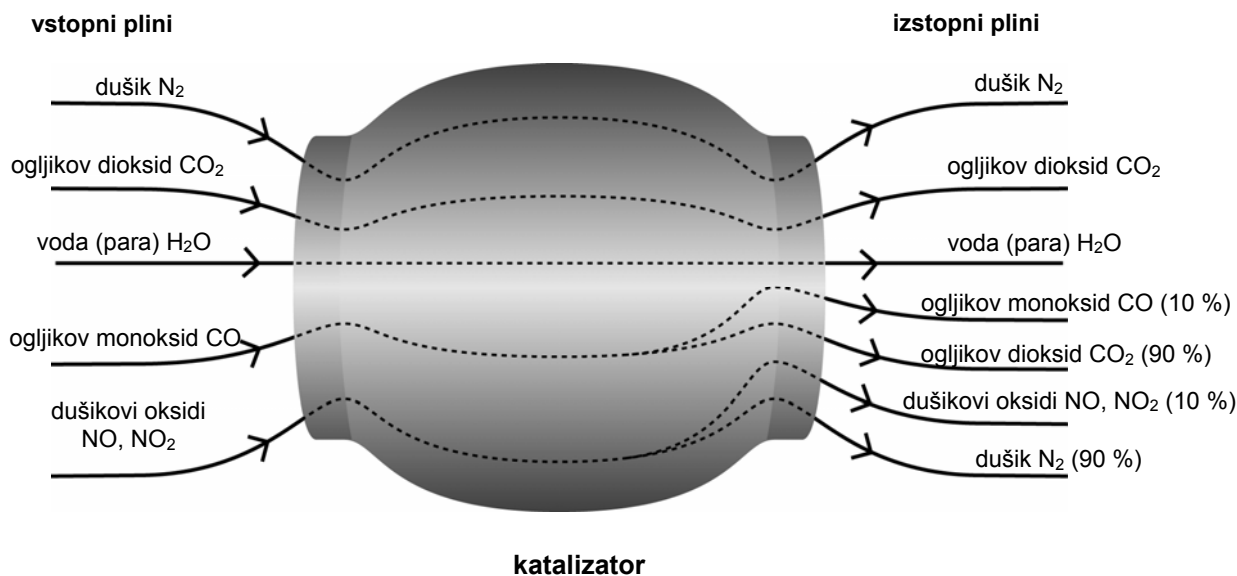
V vsaki vrstici označi le en kvadrataček.

	<i>zelo me zanima</i>	<i>srednje me zanima</i>	<i>malo me zanima</i>	<i>ne zanima me</i>
a) Zanima me več o kemijski sestavi umetnih gnojil.	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
b) Kaj se zgodi s strupenimi hlapi, ki jih izpuščamo v ozračje?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
c) Katere bolezni dihal povzročajo izpusti kemičnih snovi?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄

KATALIZATOR

Večina sodobnih avtomobilov ima katalizator, ki naredi izpušne pline iz avtomobilov manj škodljive za ljudi in okolje.

V katalizatorju se približno 90 % škodljivih plinov spremeni v manj škodljive. Na sliki je nekaj plinov, ki vstopajo v katalizator, in njihove oblike ob izstopu.



1. vprašanje: KATALIZATOR

S516Q01

Z uporabo podatkov na zgornji sliki napiši primer, kako katalizator spremeni izpušne pline v manj škodljive.

.....

.....

2. vprašanje: KATALIZATOR

S516Q02

V katalizatorju se plini spremenijo. Pojasni, kaj se dogaja na ravni **atomov** IN **molekul**.

.....

.....

.....

3. vprašanje: KATALIZATOR

S516Q04

Oglej si pline na izstopu iz katalizatorja. Katero težavo bi morali strokovnjaki, ki razvijajo katalizatorje za izločanje manj škodljivih plinov, poskušati rešiti?

.....

4. vprašanje: KATALIZATOR

S516Q10N

Koliko te zanima naslednje?

V vsaki vrstici označi le en kvadrata.

	<i>zelo me zanima</i>	<i>srednje me zanima</i>	<i>malo me zanima</i>	<i>ne zanima me</i>
a) Kako se razlikujejo avtomobilska goriva v količini strupenih plinov, ki jih proizvajajo?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
b) Vedeti več o tem, kaj se dogaja znotraj katalizatorja.	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
c) Naučiti se več o vozilih, ki ne izločajo strupenih izpušnih plinov.	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄

ZAHTEVNA OPERACIJA

Za zdravljenje številnih bolezni je nujna zahtevna operacija, ki jo izvajajo v posebej opremljenih operacijskih dvoranh.



1. vprašanje: ZAHTEVNA OPERACIJA

S526Q01

Pri zahtevnih operacijah bolnikom dajo anestezijo, da ne bi čutili bolečine. Anestetik navadno dajo v obliki plina skozi masko, ki pokrije nos in usta.

Ali anestezijski plini vplivajo na naslednje sisteme v telesu? Pri vsakem sistemu obkroži "da" ali "ne".

Ali anestezijski plini vplivajo na ta sistem?	Da ali ne?
prebavni sistem	da / ne
živčni sistem	da / ne
dihala	da / ne

2. vprašanje: ZAHTEVNA OPERACIJA

S526Q02

Pojasni, zakaj sterilizirajo kirurške inštrumente, ki jih uporabljajo v operacijski dvorani.

.....

.....

.....

3. vprašanje: ZAHTEVNA OPERACIJA

S526Q03

Nekateri bolniki po operaciji ne morejo jesti ali piti, zato jim dajo infuzijo, v kateri so voda, sladkorji in mineralne soli. Včasih v infuzijo dodajo antibiotike in pomirjevala.

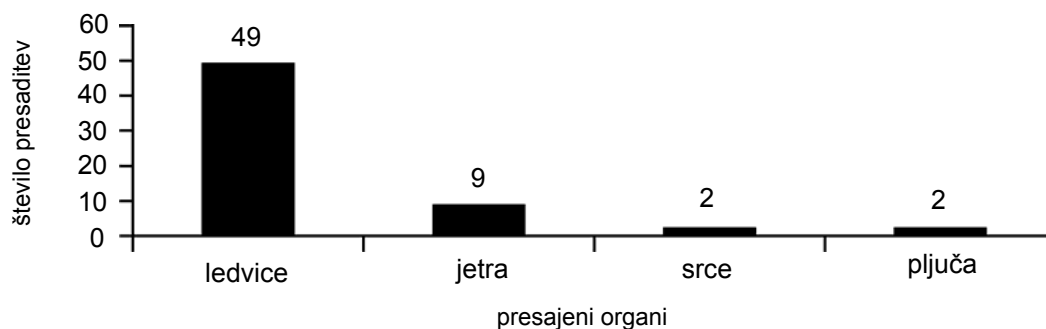
Zakaj so sladkorji, ki so dodani infuziji, pomembni za bolnika po operaciji?

- A Da bi preprečili dehidracijo.
- B Da bi ublažili bolečine po operaciji.
- C Da bi pozdravili okužbe, ki nastanejo po operaciji.
- D Da bi priskrbeli potrebno hrano.

4. vprašanje: ZAHTEVNA OPERACIJA

S526Q04

Presaditve organov postajajo vse bolj običajne, zanje pa je potrebna zahtevna operacija. V spodnjem diagramu je prikazano število presaditev različnih organov, ki so jih izvedli v neki bolnišnici v letu 2003.



Ali lahko iz zgornjega diagrama sklepaš naslednje? Pri vsakem sklepu obkroži "da" ali "ne".

Ali lahko iz diagrama sklepaš naslednje?	Da ali ne?
Če presadijo pljuča, morajo presaditi tudi srce.	da / ne
Ledvice so najpomembnejši človeški organ.	da / ne
Večina bolnikov, ki je šla na presaditev, je imela bolezen ledvic.	da / ne

5. vprašanje: ZAHTEVNA OPERACIJA

S526Q10N

Koliko te zanima naslednje?

V vsaki vrstici označi le en kvadrataček.

	<i>zelo me zanima</i>	<i>srednje me zanima</i>	<i>malo me zanima</i>	<i>ne zanima me</i>
a) Kako sterilizirajo kirurške inštrumente?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
b) Katere anestetike uporabljajo pri operacijah?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄
c) Kako med operacijo nadzorujejo bolnikovo stopnjo zavesti?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄

VETRNE ELEKTRARNE

Veliko ljudi je prepričanih, da lahko veter nadomesti nafto in premog kot vir električne energije. Na sliki so vetrne turbine z lopaticami, ki jih poganja veter. Vrtenje lopatic proizvaja električno energijo v generatorju.

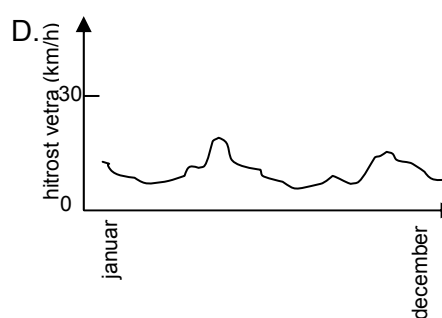
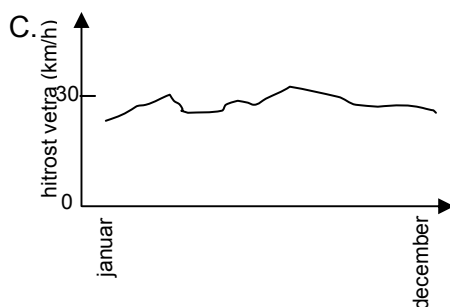
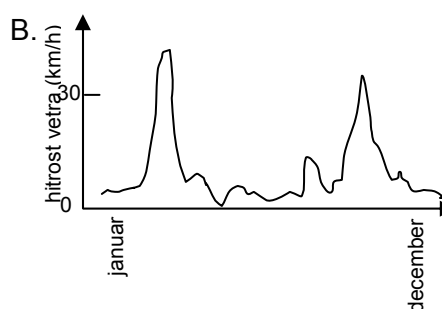
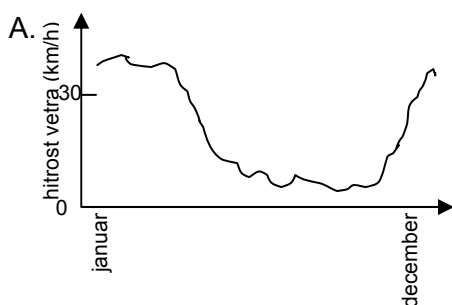


vetrna elektrarna

1. vprašanje: VETRNE ELEKTRARNE

S529Q01

Na grafih so prikazane povprečne hitrosti vetra v štirih različnih krajih skozi vse leto. Na katerem od grafov je prikazan najprimernejši kraj za postavitev vetrnih turbin?



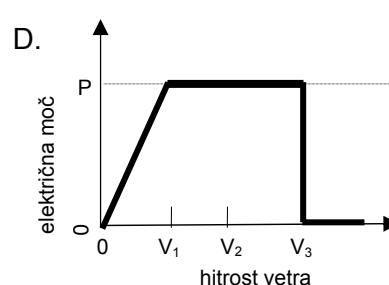
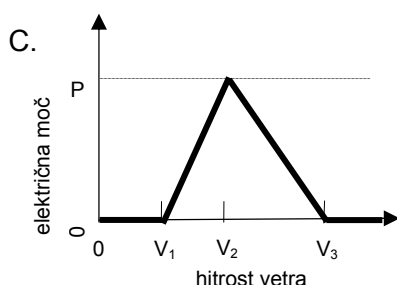
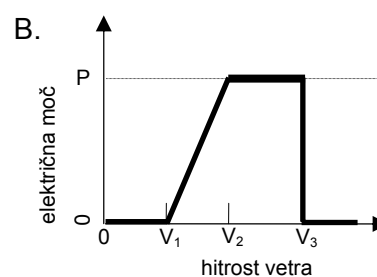
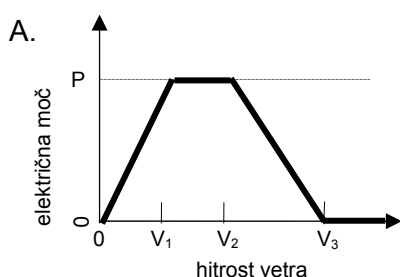
2. vprašanje: VETRNE ELEKTRARNE

S529Q02

Močnejši ko je veter, hitreje se vrtijo lopatice vetrne turbine in proizvedene je več električne energije. Vendar v resničnem okolju ni neposredne zveze med hitrostjo vetra in električno energijo. Spodaj so navedeni štiri pogoji za delovanje vetrne elektrarne v resničnem okolju.

- Lopatice se začnejo vrteti, ko veter doseže hitrost v_1 .
- Električna moč (P) je največja, ko je hitrost vetra enaka v_2 .
- Kadar veter preseže hitrost v_2 , se vrtenje lopatic iz varnostnih razlogov ne pospešuje več.
- Lopatice se nehajo vrteti, ko veter doseže hitrost v_3 .

Na katerem od naslednjih grafov je najbolje prikazana zveza med hitrostjo vetra in električno močjo, ustvarjeno pod temi pogoji delovanja?



3. vprašanje: VETRNE ELEKTRARNE

S529Q03

Večja ko je nadmorska višina, počasneje se pri enaki hitrosti vetra vrtijo lopatice vetrne turbine.

Kateri od naslednjih vzrokov najboljše pojasnjuje, zakaj se lopatice vetrnih turbin v višje ležečih krajih pri enaki hitrosti vetra vrtijo počasneje?

- A Ko nadmorska višina narašča, je zrak vse redkejši.
- B Ko nadmorska višina narašča, je temperatura vse nižja.
- C Ko nadmorska višina narašča, se težnost zmanjšuje.
- D Ko nadmorska višina narašča, pogostejše dežuje.

4. vprašanje: VETRNE ELEKTRARNE

S529Q04

Opiši eno značilno prednost in eno značilno slabost proizvodnje električne energije v vetrnih elektrarnah v primerjavi s proizvodnjo električne energije iz fosilnih goriv, kot sta premog in nafta.

Prednost

.....

Slabost.....

.....

KODIRNA SHEMA: PITNA VODA

PITNA VODA: TOČKOVANJE 1

S409Q01

Pravilen odgovor

Koda 11: Odgovori se nanašajo na to, da se podtalnica filtrira skozi zemljo.

- Voda se prečisti, ko teče skozi pesek in prah.
- Ker se prefiltrira po naravni poti.
- Ko voda teče skozi zemljo, se preceja skozi kamenje in pesek.

Koda 12: Odgovori se nanašajo na to, da je podtalnica ujeta pod zemljo in na varnem pred potencialnim onesnaževanjem; ALI omenijo, da se površinska voda lažje onesnaži.

- Podtalnica je v zemlji in je zato onesnažen zrak ne more umazati.
- Podtalnica ni na odprtem, ampak je skrita.
- Zrak lahko onesnaži jezera in reke, v njih lahko plavamo, itd., zato ta voda ni čista.
- Ker jezera in reke onesnažujejo ljudi in živali.

Koda 13: Drugi pravilni odgovori.

- V podtalnici ni veliko hrane za bakterije, zato v njej ne preživijo.
- Podtalnica ni izpostavljena soncu. Tam so modro-zelene alge.

Nepravilen odgovor

Koda 01: Odgovori se nanašajo na to, da je podtalnica zelo čista (že dana informacija).

- Ker je že očiščena.
- Ker so v jezerih in rekah odpadki. [Ne pojasni zakaj.]
- Ker je v njej manj bakterij.

Koda 02: Odgovori se očitno nanašajo na postopek prečiščevanja, ki je prikazan na uvodni sliki.

- Ker gre podtalnica skozi filter in ji dodajo klor.
- Podtalnica gre skozi filter, ki jo popolnoma očisti.

Koda 03: Drugi odgovori.

- Ker vedno teče.
- Ker je ne mešamo in zato se blato ne dvigne z dna.

Koda 99: Ni odgovora.

PITNA VODA: TOČKOVANJE 2

S409Q02

Pravilen odgovor

Koda 1: C. Prod in pesek se usedeta na dno.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

PITNA VODA: TOČKOVANJE 3

S409Q04

Pravilen odgovor

Koda 1: Odgovori omenjajo odstranjevanje, uničenje ali razgradnjo bakterij (ali mikrobov ali virusov ali bacilov).

- Da odstranijo bakterije.
- Klor uniči bakterije.
- Da uniči vse alge.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

- Voda postane manj kisla, zato v njej ne bo alg.
- Je kot fluorid.
- Da malo bolj očistijo vodo in uničijo stvari, ki so ostale. [„Stvari“ ni dovolj natančno.]
- Da ostane čista in pitna.

Koda 9: Ni odgovora.

PITNA VODA: TOČKOVANJE 4

S409Q06

Pravilen odgovor

Koda 11: Odgovori se nanašajo na prekuhanje vode.

- Prekuhali bi jo.

Koda 12: Odgovori se nanašajo na druge metode čiščenja, ki jih lahko varno opravimo doma.

- Vodi bi dodali klorove tablete (npr. izosan).
- Uporabili bi membranski filter.

Nepravilen odgovor

Koda 01: Odgovori se nanašajo na "strokovne" metode čiščenja, ki jih doma ni mogoče varno opraviti, ali pa so prezapletene za domačo uporabo.

- V vedru bi jo zmešali s klorom in potem pili.
- Več klora, kemijskih in bioloških sredstev.
- Vodo bi destilirali.

Koda 02: Drugi odgovori.

- Še enkrat bi jo prečistili.
- Uporabili bi kavni filter.
- Kupovati bi morali ustekleničeno vodo, dokler proces prečiščevanja ne bi bil izboljšán.
[Izogne se zastavljenemu vprašanju.]

Koda 99: Ni odgovora.

PITNA VODA: TOČKOVANJE 5

S409Q07

Pravilen odgovor

Koda 1: Vsi trije pravilni: ne, da, ne; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: ZOBNA GNILOBA

ZOBNA GNILOBA: TOČKOVANJE 1

S414Q01

Pravilen odgovor

Koda 1: D. Bakterije proizvajajo kislino.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

ZOBNA GNILOBA: TOČKOVANJE 2

S414Q04

Pravilen odgovor

Koda 1: B. Več ko ljudje pojedjo sladkorja, večja je verjetnost, da bodo imeli zobno gnilo.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

ZOBNA GNILOBA: TOČKOVANJE 3

S414Q08

Pravilen odgovor

Koda 1: Oba pravilna: da, ne; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: DELO NA VROČINI

DELO NA VROČINI: TOČKOVANJE 1

S420Q01

Pravilen odgovor

Koda 1: Vsi trije pravilni: da, ne, ne; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

DELO NA VROČINI: TOČKOVANJE 2

S420Q03

Pravilen odgovor

Koda 1: A. 70 °C in 10 °C.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: MIŠJE KOZE

MIŠJE KOZE: TOČKOVANJE 1

S423Q01

Pravilen odgovor

Koda 1: B. Virus mišjih koz bi lahko zaradi mutacije DNK okužil druge živali.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

MIŠJE KOZE: TOČKOVANJE 2

S423Q02

Pravilen odgovor

Koda 1: Vsi trije pravilni: da, ne, da; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

MIŠJE KOZE: TOČKOVANJE 3

S423Q03

Pravilen odgovor

Koda 1: Vsi trije pravilni: da, da, da.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: VEDENJE ZETOV

VEDENJE ZETOV: TOČKOVANJE 1

S433Q01

Pravilen odgovor

- Koda 1: Katera barva samca zeta vzpodbudi k najbolj napadalnem vedenju?
- Ali se samec zeta na rdeči voščeni model odzove bolj napadalno kot na srebrnega?
 - Ali sta barva in napadalno vedenje povezana?
 - Ali barva ribe povzroča napadalnost samca?
 - Katera barva ribe se zetom zdi najbolj ogrožujoča?

Nepravilen odgovor

- Koda 0: Drugi odgovori (vključno z vsemi odgovori, ki se ne nanašajo na *barvo* modela ribe v besedilu naloge).
- Katera barva bo pri samcih sprožila napadalno vedenje. *[Ni primerjave.]*
 - Ali barva samice določa agresivnost samcev? *[Prvi eksperiment se ne ukvarja s spolom ribe.]*
 - Na kateri model samec najbolj agresivno reagira? *[Potrebna je specifična omemba barve ribe/modela.]*

Koda 9: Ni odgovora.

VEDENJE ZETOV: TOČKOVANJE 2

S433Q02

Pravilen odgovor

Koda 1: Vsi trije pravilni: ne, ne, da; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

VEDENJE ZETOV: TOČKOVANJE 3

S433Q03

Pravilen odgovor

Koda 2: Vsi štirje pravilni: C, A, C, B; v tem vrstnem redu.

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Trije od štirih vnosov pravilni.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: KAJENJE

KAJENJE: TOČKOVANJE 1

S439Q01

Pravilen odgovor

Koda 1: B. Da kisik iz zraka, ki ga vdihujemo, prenašajo v kri.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KAJENJE: TOČKOVANJE 2

S439Q02

Pravilen odgovor

Koda 1: Vsi trije pravilni: da, ne, ne; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KAJENJE: TOČKOVANJE 3

S439Q05

Pravilen odgovor

Koda 1: D. Polovica naključno izbranih bi uporabljala nikotinske obliže, polovica pa ne.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

Pravilen odgovor

Koda 1: Vsi trije pravilni: ne, da, ne; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: ZVEZDNA SVETLOBA

ZVEZDNA SVETLOBA: TOČKOVANJE 1

S441Q01

Pravilen odgovor

Koda 1: C. Zaradi svetlobe mestnih luči je mnoge zvezde težko videti.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

ZVEZDNA SVETLOBA: TOČKOVANJE 2

S441Q04

Pravilen odgovor

Koda 1: A. Večja ko je leča, več svetlobe zbere.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: ULTRAZVOK

ULTRAZVOK: TOČKOVANJE 1

S448Q03

Pravilen odgovor

- Koda 1: Izmeriti mora čas, ki ga ultrazvočni val potrebuje za pot iz sonde do površine fetusa in nazaj.
- Čas, ki ga val potrebuje za pot.
 - Čas.
 - Čas. Razdalja = hitrost / čas. *[Kljub temu, da je enačba nepravilna, je učenec pravilno razbral, da je "čas" manjkajoča spremenljivka.]*
 - Ugotoviti mora, kdaj ultrazvok najde dojenčka.

Nepravilen odgovor

- Koda 0: Drugi odgovori.
- Razdalja.

Koda 9: Ni odgovora.

ULTRAZVOK: TOČKOVANJE 2

S448Q04

Pravilen odgovor

- Koda 1: Rentgenski žarki škodijo fetusu.
- Rentgenski žarki poškodujejo fetus.
 - Rentgenski žarki lahko pri fetusu povzročijo mutacije.
 - Rentgenski žarki lahko povzročijo prirojene okvare fetusa.
 - Ker bi lahko dojenček dobil nekaj radiacije.

Nepravilen odgovor

- Koda 0: Drugi odgovori.
- Rentgenski žarki ne dajo jasne slike fetusa.
 - Rentgenski žarki oddajajo radiacijo.
 - Otrok lahko dobi Downov sindrom.
 - Radiacija je škodljiva. *[To ne zadošča. Potrebno je omeniti potencialno škodo za fetus (dojenčka) .]*
 - Zaradi rentgenskih žarkov bi lahko težje imela še enega otroka. *[To je razlog za izogibanje prekomerni izpostavitvi rentgenskim žarkom na splošno .]*

Koda 9: Ni odgovora.

Pravilen odgovor

Koda 1: Vsi trije pravilni: da, ne, da; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: SIJAJ ZA USTNICE

SIJAJ ZA USTNICE: TOČKOVANJE 1

S470Q01

Pravilen odgovor

- Koda 1: Učenec omeni, da bi uporabil manj voska IN/ALI dodal več olja.
- Lahko bi uporabili malo manj čebeljega in palmovega voska.
 - Dodali bi več ricinusovega olja.
 - Dodamo 7 g olja.

Nepravilen odgovor

- Koda 0: Drugi odgovori.
- Mešanico bi dlje greli, da bi se zmeščala.
 - Voskov ne bi toliko greli. *[Vprašanje sprašuje kako bi spremenili razmerje sestavin.]*

Koda 9: Ni odgovora.

SIJAJ ZA USTNICE: TOČKOVANJE 2

S470Q02

Pravilen odgovor

- Koda 1: D. Na vodi bi plavale mastne kepice mešanice.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

SIJAJ ZA USTNICE: TOČKOVANJE 3

S470Q03

Pravilen odgovor

- Koda 1: B. Milo učinkuje kot emulgator in omogoči, da se voda in rdečilo zmešata.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: EVOLUCIJA

EVOLUCIJA: TOČKOVANJE 1

S472Q01

Pravilen odgovor

Koda 1: Učenec omeni postopne spremembe (napredek) v strukturi okostja stopala skozi čas.

- Okostja noge so si precej podobna, vendar so se postopno spremenila.
- Prsti so se zrasli v enega v obdobju od 55 do 2 milijona let.
- Število prstov se je zmanjšalo.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

- Noga se je spremenila. *[Ni dovolj natančno.]*
- Imenujejo se *hippus*.
- Spremenili so se zaradi genskih mutacij. *[Pravilno, vendar ne odgovori na vprašanje].*
- Kostni noge so podobne. *[Mora omeniti ali nakazati "postopno spremembo".]*

Koda 9: Ni odgovora.

EVOLUCIJA: TOČKOVANJE 2

S472Q02

Pravilen odgovor

Koda 1: Oba pravilna: ne, da; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

EVOLUCIJA: TOČKOVANJE 3

S472Q03

Pravilen odgovor

Koda 1: C. Teorija o evoluciji je znanstvena teorija, ki temelji na številnih opazanjih.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: KRUŠNO TESTO

KRUŠNO TESTO: TOČKOVANJE 1

S505Q01

Pravilen odgovor

Koda 1: C. Testo vzhaja, ker nastaja plin ogljikov dioksid.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KRUŠNO TESTO: TOČKOVANJE 2

S505Q02

Pravilen odgovor

Koda 1: D. Kuhar naj primerja 3. in 4. poskus.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KRUŠNO TESTO: TOČKOVANJE 3

S505Q03

Pravilen odgovor

Koda 1: Vsi trije pravilni: da, ne, ne; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KRUŠNO TESTO: TOČKOVANJE 4**S505Q04*****Pravilen odgovor***

Koda 1: B. Njihove molekule se hitreje gibljejo.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: PREHOD VENERE

PREHOD VENERE: TOČKOVANJE 1

S507Q01

Pravilen odgovor

Koda 1: C. Pri opazovanju Sonca skozi teleskop si lahko poškodujemo oči.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

PREHOD VENERE: TOČKOVANJE 2

S507Q02

Pravilen odgovor

Koda 1: A. Merkur.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

PREHOD VENERE: TOČKOVANJE 3

S507Q04

Pravilen odgovor

Koda 1: Učenec omeni prehod/Saturn/Neptun.
· Saturn, Neptun, prehod.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori, tudi vsi odgovori, ki vsebujejo štiri besede.
· Prehod, Saturn, Sonce, Neptun.
· Astronomi, prehod, Saturn, Neptun.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: ŠKODLJIVO ZDRAVJU

ŠKODLJIVO ZDRAVJU: TOČKOVANJE 1

S515Q01

Pravilen odgovor

Koda 1: Učenec napiše primeren razlog za dvom o tem, ali izjava podpira lastnikovo trditev.

- Morda snovi, ki povzroča težave z dihanjem, niso prepoznali za strupeno.
- Morda težave z dihanjem povzročijo kemijske snovi, le ko so v zraku, v zemlji pa ne.
- Strupene snovi so se morda sčasoma spremenile ali razgradile, in zdaj v zemlji niso več strupene.
- Ne vemo, ali gre res za značilne vzorce tega območja.
- Ker strokovnjake plačuje tovarna.
- Ker se strokovnjaki bojijo, da bodo izgubili svoje službe.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

ŠKODLJIVO ZDRAVJU: TOČKOVANJE 2

S515Q03

Pravilen odgovor

Koda 1: Učenec mora omeniti možne razlike med raziskovanima območjema.

- Število ljudi na teh dveh območjih je lahko različno.
- Morda je na enem območju boljša zdravstvena oskrba kot na drugem.
- Morda je delež starejših ljudi na enem območju drugačen kot na drugem.
- Morda so na drugem območju drugi onesnaževalci zraka.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

- Razlike med obema območjema so lahko velike.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: KATALIZATOR

KATALIZATOR: TOČKOVANJE 1

S516Q01

Pravilen odgovor

- Koda 1: Učenec omeni pretvorbo ogljikovega monoksida ali dušikovih oksidov v druge spojine.
- Ogljikov monoksid se spremeni v ogljikov dioksid.
 - Dušikovi oksidi se spremenijo v dušik.
 - Škodljivi plini se spremenijo v neškodljive pline. Npr. CO v CO₂ (90 %).
 - Ogljikov dioksid in dušik nista tako škodljiva kot ogljikovi monoksidi in dušikovi oksidi.

Nepravilen odgovor

- Koda 0: Drugi odgovori.
- Plini postanejo manj škodljivi.
 - Prečisti ogljikove monoksidi in dušikove okside. *[Ni dovolj natančno.]*

Koda 9: Ni odgovora.

KATALIZATOR: TOČKOVANJE 2

S516Q02

Pravilen odgovor

- Koda 2: Učenec izrazi osnovno misel, da se atomi prerazporedijo, da se združijo v drugačne molekule. Uporabiti mora **obe** besedi.
- Molekule razpadejo, in atomi se znova povežejo in tvorijo drugačne molekule.
 - Atomi se prerazporedijo, tako da nastanejo druge molekule.

Delno pravilen odgovor

- Koda 1: Učenec pravilno opiše postopek, a ne uporabi obeh besed: atom in molekula ALI ne loči dovolj natančno med vlogo atomov in molekul.
- Atomi se prerazporedijo, da bi tvorili drugačne snovi.
 - Molekule se spremenijo v druge molekule.
 - Atomi in molekule se združujejo in ločujejo, da bi tvorili manj škodljive pline. *[Različni vlogi atomov in molekul nista dovolj natančno ločeni.]*
 - $2(\text{NO}_2) = \text{N}_2 + 2\text{O}_2$.

Nepravilen odgovor

- Koda 0: Drugi odgovori, med katerimi so tudi taki, ki le ponovijo tisto, kar piše v uvodnem besedilu.
- Ogljikov dioksid se spremeni v ogljikov monoksid.
 - Molekule se razgradijo v manjše atome. *[Prerazporeditev atomov ni omenjena.]*

Koda 9: Ni odgovora.

KATALIZATOR: TOČKOVANJE 3

S516Q04

Pravilen odgovor

Koda 1: Učenec omeni zmanjšanje škodljivih plinov, ki gredo v ozračje.

- Ves ogljikov monoksid se ne spremeni v ogljikov dioksid.
- Premalo dušikovih oksidov se spremeni v dušik.
- Poskrbeti bi morali, da bi se več ogljikovega monoksida spremenilo v ogljikov dioksid in več dušikovih oksidov v dušik.
- Izločeni ogljikov dioksid bi morali ujeti; ne bi smeli dovoliti, da pride v ozračje.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

- Spreminjanje škodljivih plinov v manj škodljive bi moralo biti bolj popolno. [*Prepoznati mora vsaj enega izmed škodljivih plinov.*]
- Potruditi bi se morali, da bi ven prišlo manj plinov.
- Morali bi poiskati način za ponovno uporabo škodljivih izpušnih plinov.
- Morali bi narediti prevozno sredstvo, ki ga poganja drugo tekoče gorivo.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: ZAHTEVNA OPERACIJA

ZAHTEVNA OPERACIJA: TOČKOVANJE 1

S526Q01

Pravilen odgovor

Koda 1: Vsi trije pravilni: ne, da, da; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

ZAHTEVNA OPERACIJA: TOČKOVANJE 2

S526Q02

Pravilen odgovor

Koda 21: Učenec omeni, da je potrebno zagotoviti, da na inštrumentih ni bakterij/bacilov IN da to ustavi širjenje bolezni.

- Da bakterije ne bi prišle v telo in okužile človeka.
- Da bacili ne bi prišli v telo druge osebe, ki bo operirana.

Delno pravilen odgovor

Koda 12: Učenec omeni, da je potrebno zagotoviti, da na inštrumentih ni bakterij, VENDAR ne omeni, da to ustavi širjenje bolezni.

- Da bi uničili bacile na njih.

Koda 11: Učenec omeni, da to ustavi širjenje bolezni, VENDAR ne omeni, da zato, ker so bakterije na inštrumentih uničene.

- Da ne bi okužili bolnika.
- Da bi preprečili prenos bolezni.

Nepravilen odgovor

Koda 01: Drugi odgovori.

- Da bi bili čisti.
- Ker so pacienti med operacijo bolj občutljivi.

Koda 99: Ni odgovora.

ZAHTEVNA OPERACIJA: TOČKOVANJE 3

S526Q03

Pravilen odgovor

Koda 1: D. Da bi priskrbeli potrebno hrano.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

ZAHTEVNA OPERACIJA: TOČKOVANJE 4

S526Q04

Pravilen odgovor

Koda 1: Vsi trije pravilni: ne, ne, da; v tem vrstnem redu.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

KODIRNA SHEMA: VETRNE ELEKTRARNE

VETRNE ELEKTRARNE: TOČKOVANJE 1

S529Q01

Pravilen odgovor

Koda 1: C.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

VETRNE ELEKTRARNE: TOČKOVANJE 2

S529Q02

Pravilen odgovor

Koda 1: B.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

VETRNE ELEKTRARNE: TOČKOVANJE 3

S529Q03

Pravilen odgovor

Koda 1: A. Ko nadmorska višina narašča, je zrak vse redkejši.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Drugi odgovori.

Koda 9: Ni odgovora.

Pravilen odgovor

Koda 2: Opisani sta ena **specifična** prednost in ena **specifična** slabost.

Opomba za točkovanje: Stroške povezane z vetrno elektrarno lahko razumemo kot prednost ali slabost, odvisno od stališča (npr. stroški postavitve vetrne elektrarne ali stroški povezani z delovanjem vetrne elektrarne). Zato omemba "stroškov", brez nadaljne razlage, ni zadosten odgovor, ki bi pojasneval prednost ali slabost.

[Prednost]

- Ne nastaja ogljikov dioksid (CO₂).
- Ne porabljajo se fosilna goriva.
- Vetrni je neizčrpen vir.
- Ko je vetrna elektrarna enkrat postavljena, so stroški proizvodnje električne energije majhni.
- Ne proizvaja odpadkov in/ali ne izpušča strupenih snovi.
- Uporaba naravnih sil ali čiste energije.
- Je okolju prijazna in bo trajala zelo dolgo.

[Slabost]

- Električne energije ne moremo proizvajati glede na povpraševanje [*ker ne moremo nadzirati hitrosti vetra*].
- Primernih krajev za vetrne elektrarne ni veliko.
- Vetrno elektrarno lahko premočan veter poškoduje.
- Količina energije, ki jo proizvede posamezna vetrna elektrarna, je razmeroma majhna.
- Včasih pride do onesnaževanja s hrupom.
- Včasih poginejo ptice, ki se zaletijo v lopatice.
- Spremeni se podoba pokrajine.
- Drago jih je postaviti.

Delno pravilen odgovor

Koda 1: Opisana je pravilna prednost ali pravilna slabost (kot je prikazano v primerih za pravilen odgovor), vendar ne oboje.

Nepravilen odgovor

Koda 0: Opisani nista niti pravilna prednost niti pravilna slabost. Posamezni primeri nesprejemljivih prednosti in slabosti so podani spodaj:

- Dobro je za okolje ali naravo. [*Ta odgovor je splošna vrednostna sodba.*]
- Slabo je za okolje ali naravo.
- Izgradnja vetrne elektrarne stane manj, kot izgradnja elektrarne na fosilna goriva. [*Ta odgovor zanemara dejstvo, da bi potrebovali veliko število vetrnih elektrarn, da bi proizvedli enako količino energije, kot jo proizvede elektrarna na fosilna goriva.*]
- Ne bi stalo toliko.

Koda 9: Ni odgovora.