

Испитни задаци коришћени у истраживању

TIMSS 2007

Природне науке

Copyright © 2009 International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)
TIMSS 2007 User Guide for the International Database
Edited by Pierre Foy, John F. Olson
(<http://timssandpirls.bc.edu>)

Издавач:
Агенција за предшколско, основно и средње образовање
Мостар
Кнеза Бранимира 12

За издавача:
Маја Стојкић, директорица Агенције
Алиса Ибраковић, замјеница директорице

Штампа:
Weling studio d.o.o.
Зеница

Тираж:
250 примјерака

УВОД

У овој књижици објављен је дио задатака из природних наука кориштен у склопу истраживања TIMSS 2007 и Упутство за бодовање након сваког блока задатака.

Тест-књижице садрже задатке затвореног и отвореног типа. Задаци затвореног типа су задаци вишечланог избора, а задаци отвореног типа су у облику кратких одговора или са поступком за рјешавање, односно са објашњењем. Поузданост и вриједност бодовања задатака отвореног типа представља изузетну важност за резултате оцјењивања. Како би се обезбиједила поузданост бодовања у свим земљама учесницама студије, ученички одговори на ова питања се морају бодовати према Упутству за бодовање у којем сваки задатак отвореног типа има јединствено упутство.

Упутство за бодовање студије TIMSS 2007 разликује тачне и нетачне одговоре и у његово дизајнирање уложен је велики напор како би се дефинисале категорије за додјељивање бодова. Бодоватељи су обучени да конзистентно примијене упутства у свакој земљи учесници студије.

У зависности од сложености, задаци за TIMSS 2007 бодују се или са 1 или са 2 бода за потпуно тачан одговор.

- 1 бод- задатак се бодује као тачан (1 бод) или нетачан (0 бодова).
- 2 бода- задатак се бодује као потпуно тачан (2 бода), дјелимично тачан (1 бод) или нетачан (0 бодова).

На примјер, одговор који садржи нетачан резултат али математички одговарајући поступак је дјелимично тачан. У науци, за задатак од 2 бода тражи се од ученика да користи ријечи и дијаграме како би демонстрирао разумијевање научног концепта и/или процедура. Одговор који демонстрира само дјелимично разумијевање бодује се само једним (1) бодом.

Одговори дају увид у то шта ученици знају и шта су способни да ураде, укључујући и опште погрешно разумијевање науке и научних истина. TIMSS систем бодовања користи двоцифрен/двокодан систем за свако упутство. Прва цифра показује степен тачности одговора. Друга цифра употребљава се да класификује метод рјешавања проблема или да можда укаже на грешке или погрешно разумијевање. Информација из друге цифре односи се на питања као што су: Да ли приступи који воде до тачног одговора задатка варирају/мијењају се у држави? Постоји ли приступ који би за ученике био успјешнији него неки други? Које је опште неразумијевање које ученици показују у вези са садржајима који се тестирају? Које су најчешће грешке?

Како се не могу одговори свих ученика смјестити у већ дефинисане категорије, друга цифра “9” користи се да одреди одговор “остало” у односу на кодове укључене у упутству. Често се свим нетачним одговорима додјељује код “79”. Обично, за све одговоре који добијају пуни или дјелимичан кредит постоји дефинисан код. Међутим, у неким упутствима нису све категорије тачног одговора дефинисане и за остале тачне или дјелимично тачне одговоре дају се кодови “29” или “19”, у зависности од бода за корекцију спецификованог у упутству. Кодови са другом цифром “9” треба да се дају само онда када дефинисани кодови не покривају одређени одговор.

Упутство за бодовање студије TIMSS 2007 поздано диференцира тачне и нетачне одговоре што даје вриједне информације за побољшање квалитета образовања.

Иако је ова публикација првенствено намијењена наставницима, очекујемо да ће и ученицима бити од велике важности у наставном процесу.

Жанета Џумхур, национални координатор за TIMSS 2007

Природне науке

Блок 01

Који од следећих процената најприближније одговара укупној заступљености слатке воде на Земљи?

S01_01

- (A) 100%
 (B) 90%
 (C) 70%
 (D) 3%

S01_02

	Температура	Растворена со	Волумен воде	Густина
Чиста вода	25°C	0 g	100 ml	1,0 g/ml
Раствор соли	25°C	10 g	100 ml	?

У горњој непотпуној табели упоређени су неки подаци за чисту воду и раствор соли. Колика је густина раствора соли?

(Обиљежи један одговор.)

- 1,0 g/ml
 Мање од 1,0 g/ml
 Више од 1,0 g/ml

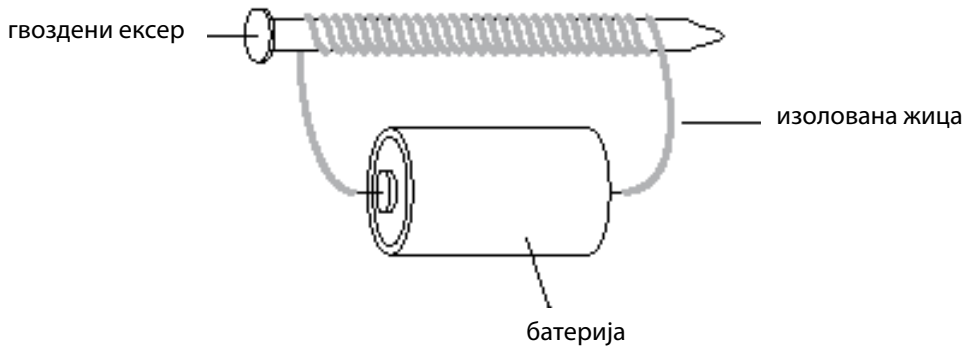
Објасни свој одговор.

Који је исказ о честицама у течности тачан кад се оне упореде са честицама у гасу?

S01_03

- (A) Честице у течности су спорије и међусобно су више удаљене.
 (B) Честице у течности су брже и међусобно су више удаљене.
 (C) Честице у течности су спорије и ближе су једна другој.
 (D) Честице у течности су брже и ближе су једна другој.

S01_04



Слика показује гвоздени ексер око кога је намотана изолирана жица. Жица је спојена са батеријом.

Шта ће се десити са ексером кад струја протиче кроз жицу?

- Ⓐ Ексер ће се истопити.
- Ⓑ Електрична струја ће пролазити кроз ексер.
- Ⓒ Ексер ће постати магнет.
- Ⓓ Ништа се неће десити са ексером.

Постепено ситњење стијена може бити изазвано и физичким и хемијским процесима. Напиши један физички и један хемијски процес. Објасни како сваки од њих утиче на ситњење стијена.

S01_05

Физички процес:

Хемијски процес:

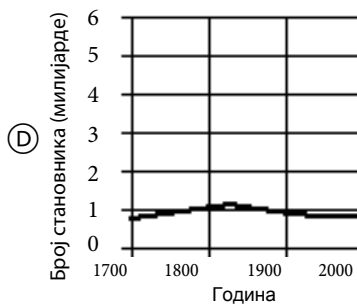
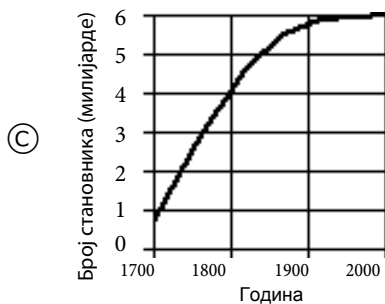
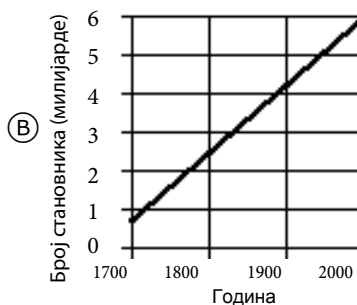
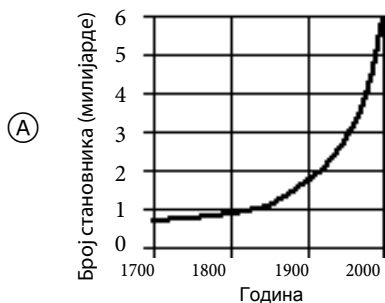
У сеоској средини има много дрвећа. Људи који живе у тој средини одлучили су да посијеку шуму да би добили дрво.

S01_06

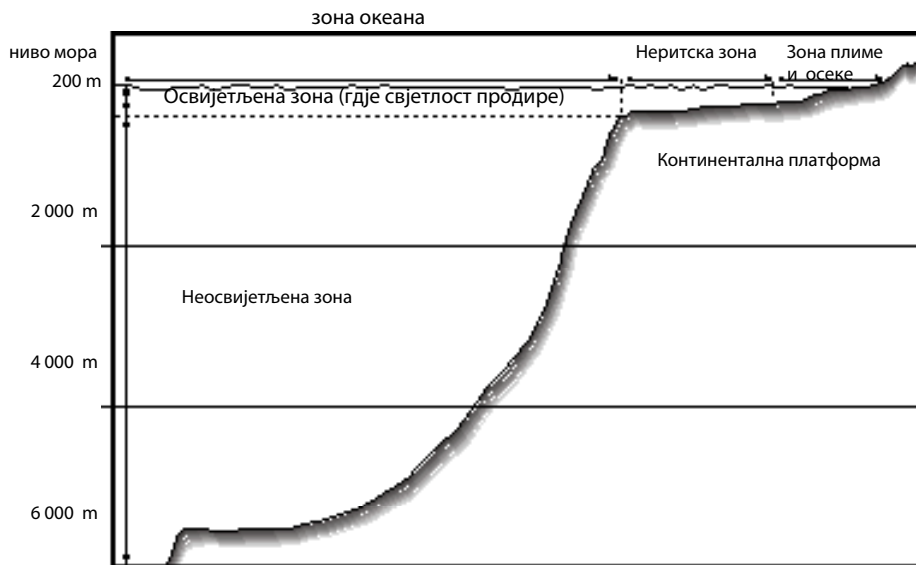
Наведи један дугорочни утицај ове њихове одлуке на животну околину.

Који од сљедећих графикана најбоље показује како се мијењао број становника у свијету у току посљедњих 300 година?

S01_07



Сљедећа слика показује попречни пресјек океана. Бројни организми (биљке и животиње) живе у различитим областима океана, а њихов опстанак зависи од међусобних односа и од Сунца.

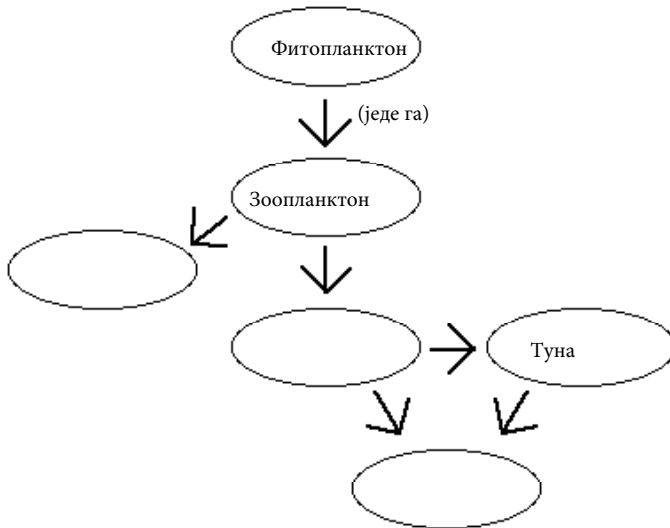


Погледај доњу листу организама (биљака и животиња). Они сви живе у неритској зони.

Организам	Опис
Фитопланктон	Микроскопске биљке које врше фотосинтезу
Зоопланктон	Микроскопске животиње које се хране фитопланктоном
Туна	Риба средње величине која се храни малим рибама
Харинга	Мала риба која се храни зоопланктоном
Ајкула	Велика риба која се храни другим рибама
Кит	Велики сисар који се храни зоопланктоном

A. Попуни ланац исхране на доњем дијаграму укључујући све организме наведене у табели. Напиши име једног организма у сваком пољу.

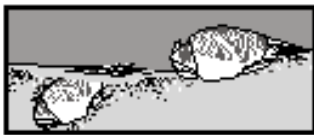
Наведени подаци о сваком организму ће ти помоћи. У дијаграму су већ уписана имена три организма. Стрелице показују смјер протока енергије кроз ланац исхране.



B. Једногодишња туна постаје ријеткост због прекомјерног лова. Наведи шта ће се највјероватније десити са популацијом ајкула и објасни свој одговор.

Питања о животу у океанима се настављају ➡

Зона плиме и осеке простира се дуж обале океана. Доња слика показује попречни пресјек ове зоне при плими и осеци, као и неке организме који ту живе.



рак-кртица



рак-свирач



морска звијезда



морске сасе



шкољке



дагње

Организми који живе у зони дејства плиме и осеке специјално су адаптирани тако да могу да преживе утицаје плиме и осеке.

Изабери неки од организама из те зоне. Идентификуј физичку особину или понашање тих организама. Објасни како та особина или понашање помаже да преживи осеку.

Име организма: _____

Особина или понашање: _____

Објашњење:

Нађено је у дубинама океана да живи мањи број врста организама (биљака и животиња) него у областима ближе његовој површини. Организми који живе на дну океана морају да буду прилагођени условима који тамо владају.

Наведи два услова који владају на дну океана и који представљају потешкоћу за већину биљака и животиња да тамо живе.

1.

2.

Упутство за бодовање

Код	Одговор	Item: S01_01
	Тачан одговор D	

Напомена: Да се добије кредит, у одговорима мора бити обиљежено $>1 \text{ g/ml}$ и дато објашњење. Кредит ће се додијелити како за висок ниво објашњења базиран на додатој маси из растворене соли (код 10) тако и за одговоре са минимумом објашњења које показује стварно знање да је густина слане воде већа (код 11).

Код	Одговор	Item: S01_02
	Тачан одговор	
10	<p>$>1\text{g/ml}$ са објашњењем базираним на додатој маси из растворене соли (и запремина у основи остаје иста).</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Кад се со стави у воду, она се раствара и даје води друге g/ml.</i> <i>Чиста вода има 0 g соли и 100 ml воде. Ако раствор соли има 10 g више соли од чисте воде, онда густина треба бити већа од 1g/ml.</i> <i>Како се растворена со увећава, густина се увећава због увећања у маси што чини више честица у јединици.</i> <i>Густина је $1.1 \text{ g/ml} [(100\text{g воде} + 10\text{g соли})/100 \text{ ml}]$</i></p>	
11	<p>$>1\text{g/ml}$ са минимумом објашњења.</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Густина се увијек увећава кад се дода со.</i> <i>Со ће учинити воду тежом.</i> <i>Има више соли која се растворила.</i> <i>Нечисти раствори имају већу гуштину.</i> <i>Зато што је то слана вода. Чиста вода нема соли уопште.</i></p>	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	<p>$>1\text{g/ml}$ без објашњења или с нетачним објашњењем.</p> <p><i>Примјери:</i> <i>$25 \times 100/10 = 20,5 \text{ g/ml}$</i> <i>Требаће више топле воде да се со раствори.</i></p>	
71	<p>1g/ml са или без објашњења.</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Со се само растворила и ништа се није десило.</i> <i>Раствор соли једнак је чистој води.</i></p>	
72	<p>$<1\text{g/ml}$ са или без објашњења.</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Со нестане кад се раствори.</i> <i>Што се више загријава со, то се брже раствара. Дакле, на крају ништа неће остати..</i> <i>Густина је $0,1 \text{ g/ml} (10\text{g soli} / 100 \text{ ml})$.</i></p>	

79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).
	Без одговора
99	Празно

Код	Одговор	Item: S01_03
	Тачан одговор С	

Код	Одговор	Item: S01_04
	Тачан одговор С	

Напомена: За добијање кредита, одговор мора имати објашњење. Одговори који садрже само име процеса/узрока без даљег објашњења бодују се као нетачни (код 70). Разорне силе усљед наглих активности бодују се са нетачно (код 71), јер нису резултат постепеног процеса ситњења стијена.

Код	Одговор	Item: S01_05A
	Тачан одговор	
10	Идентификује физички процес или узрок и објашњава како то утиче на ситњење. <i>Примјери:</i> <i>Стијене се шире и скупљају усљед промјене температуре.</i> <i>Вода се скупља у пукотинама и смрзава се те узрокује да се стијене ломе.</i> <i>Вода се слијева низ површину стијена, због времена.</i> <i>Вјетар пуше преко стијена узрокујући ломљење комада.</i> <i>Киша постепено ломи стијене.</i> <i>Глечери или вода могу узроковати ломљење стијена.</i> <i>Кад вода тече она са собом носи мале комаде стијена низ ток.</i> <i>Биљке расту у пукотинама стијена.</i>	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	Наводи физички процес или узрок без даљег објашњења. <i>Примјери:</i> <i>Ерозија, вјетар, киша, вријеме, љуштење.</i>	
71	Односи се на разорне силе усљед наглих активности (није резултат постепеног ситњења). <i>Примјери:</i> <i>Стијене могу пукнути коришћењем снаге чекића.</i>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Напомена: За добијање кредита, одговор мора да садржи објашњење. Одговори који само дају име процеса/узрока без даљег објашњења бодују се као нетачни (код 70).

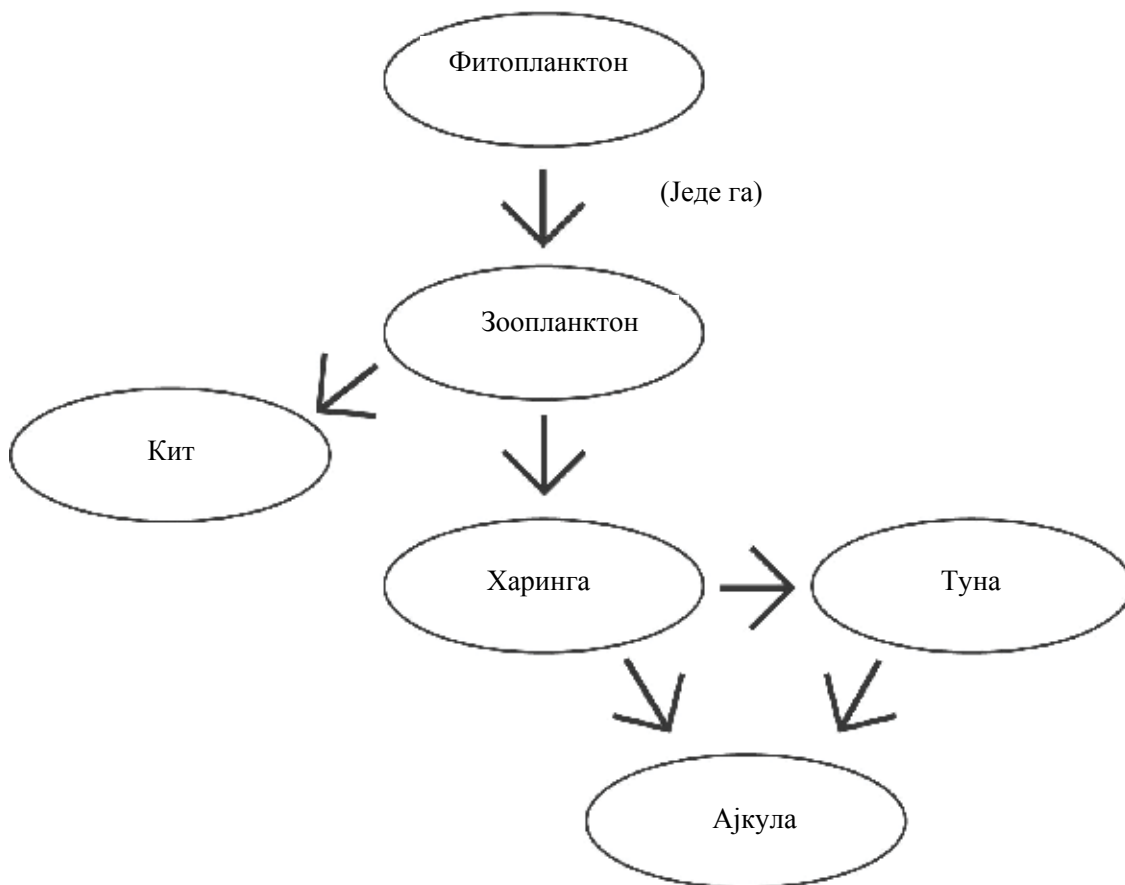
Код	Одговор	Item: S01_05B
	Тачан одговор	
10	<p>Идентификује хемијски процес или узрок и објашњава како утиче на ситњење.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Кисеоник се спаја с металима у стијенама и ломи их.</i></p> <p><i>Угље- диоксид растворен у води раствара кречњак.</i></p> <p><i>Киселе кише утичу на стијене растварајући их постепено.</i></p> <p><i>Кад не избацујемо наше отпатке прописно, они могу садржавати неке супстанце које могу ломити стијене кад цуре у тло.</i></p> <p><i>Хемијска издвајања из живих бића попут лишаја и маховина растварају стијене.</i></p> <p><i>Неке хемикалије (можда киселине) које су стављене на стијену реагују са елементима и узрокују ерозију.</i></p>	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	<p>Наводи хемијски процес или узрок без даљег објашњења како утиче на ситњење.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Кисела киша.</i></p> <p><i>Киселина.</i></p> <p><i>Лава и ватра.</i></p> <p><i>То је хемијски процес кад се двије или више супстанци сједини.</i></p> <p><i>Стијене се леме мијешањем хемикалија.</i></p> <p><i>Хемикалија цури у стијене.</i></p>	
71	<p>Идентификује физички процес.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Ерозија и вјетар.</i></p> <p><i>Топљење.</i></p> <p><i>Вода улази унутра и ствара пукотине и ломи се.</i></p>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или неvezано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Напомена: Кредит се даје како за одговоре који дају негативан (код 10) тако и за неутралан/позитиван (код 11) дугорочни утицај на околину (биљке/животиње, земљу, воду, атмосферу итд.). Одговори који упућују само на губитак дрвећа или ефекат на људе бодују се као нетачни. Ако је укључено више од једног утицаја, даје се код који одговара првом тачном ефекту иако су други нетачни утицаји укључени. Како се тражи само један утицај, нетачан дио се не узима у обзир уколико не негира тачан дио одговора.

Код	Одговор	Item: 501_06
	Тачан одговор	
10	<p>Даје негативан утицај на околину (нпр., губитак пребивалишта за биљке/животиње, ерозија земљишта, атмосферске промјене, ширење пустиње, промјене у падавинама итд.).</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Неке животиње ће изгубити пребивалиште и умријеће.</i> <i>Може утицати на животиње јер се неке хране дрвећем.</i> <i>Животиње ће умријети или ће отићи на другу локацију.</i> <i>Нема дрвећа да апсорбује воду, зато ће киша и вјетар вршити ерозију тла.</i> <i>Биће чеиће поплаве.</i> <i>Водиће глобалном загријавању јер дрвеће неће више користити угљен- диоксид.</i> <i>Неће више бити дрвећа да даје кисеоник.</i> <i>Кад се све дрвеће посијече биће мање кише у ваздуху.</i> <i>Подручје ће постати као пустиња без дрвећа.</i></p>	
11	<p>Даје неутралан или позитиван утицај на околину (нпр., промјене у равнотежи биљног свијета, повећање средине за неке врсте животиња/биљака итд.).</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Кад се све дрвеће посијече биће више простора за неке врсте животиња и биљака.</i> <i>Различите врсте биљака би сад могле тамо живјети.</i></p>	
19	Остало тачно.	
	Нетачан одговор	
70	<p>Само помињање губитка дрвећа.</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Све би дрвеће могло коначно нестати.</i> <i>Дрвећу треба дуго времена да се обнови.</i></p>	
71	<p>Само помињање утицаја везаног за човјекову употребу хране или чишћење земље. [Дугорочни утицај на околину није јасан.]</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Имаће више дрвећа за ватру.</i> <i>Више простора за куће, шеталишта, бизнис.</i> <i>Неће бити довољно дрвећа у будућности за ствари као што су куће и папир.</i></p>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S01_07
	Тачан одговор А	

Код	Одговор	Item: S01_08A
	Тачан одговор	
10	Попуњено у ланцу исхране са свим организмима на тачним мјестима (како је приказано на доњем дијаграму).	
	Нетачан одговор	
70	Као у коду 10 али замијењени ајкула и харинга.	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	



Напомена: За потпуни кредит, одговори морају садржавати објашњење које је конзистентно с ланцем исхране и разматрање других извора хране за ајкулу. Дјелимичан кредит се даје за одговоре који не разматрају остале изворе хране али су конзистентни с једноставним ланцем исхране (туна→ајкула) у тачном ланцу исхране (код 10). Сваки други исказ без објашњења бодује се као нетачан (код 70). Одговори који наводе САМО да ће ајкуле изумријети такође се бодују као нетачни (код 71). Остали тачни или дјелимични одговори могу се базирати на нетачном ланцу исхране у дијелу А. У таквим случајевима, кодови 29 или 19 треба да се употребе уколико је објашњење конзистентно с ланцем исхране.

Код	Одговор	Item: 501_08B
	Тачан одговор	
20	<p>Даје тачно објашњење на основу тачног ланца исхране који укључују остале изворе хране за ајкулу (експлицитно или имплицитно).</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Може доћи до благог пада популације ајкула јер нема туне, али оне такође могу јести и харинге.</i> <i>Популација ајкула остаје иста јер ће јести друге врсте хране.</i></p>	
29	Остало потпуно тачно	
	Дјелимично тачан одговор	
10	<p>Изјављује да ће популација ајкула опати (или слично) без даљег објашњења базираног само на директном ефекту везаном за туне. [Не узима у обзир укључивање других извора хране.]</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Популација ајкула ће опати.</i> <i>Популација ајкула ће опати јер нема туне којом се хране.</i> <i>Популација ајкула ће опати и коначно умријети због недостатка хране.</i> <i>Ајкуле ће најзад изгладњети до угинућа јер нема хране.</i> <i>Све ајкуле ће бити гладне и угинуће.</i></p>	
19	Остало дјелимично тачно	
	Нетачан одговор	
70	<p>Изјављује да ће популација ајкула пораст или остати иста без објашњења (неадекватно за испитивање тачности на основу ланца исхране).</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Популација ајкула ће остати иста.</i></p>	
71	<p>Изјављује само да ће популација ајкула изумријети. [Рефлектује неразумијевање ланца исхране.]</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Ајкуле ће изумријети.</i></p>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Наставак (за питања Живот у океанима)

Напомена: За пуни кредит, одговори морају идентификовати организам на дијаграму, описати особине или понашање организма, и објаснити како та особина/понашање помаже организму преживљавање барем једног ефекта осеке: недостатак воде, недостатак хране, изложеност грабљивцима, промјене у сланости, ефекат рада таласа. Слиједи листа посебних особина/понашања очекиваних за сваки организам и утицаја осеке како адаптација помаже организму да преживи. Сви организми такође имају посебну структуру шкрга која им омогућава измјену гасова (кисеоник/утљен-диоксид) са мало воде и то такође треба узети у обзир као тачан одговор.

Морске сасе	Затварају се (недостатак воде, сланост, грабљивци); живе у групи (недостатак воде редукује изложеност површинске зоне тијела); причврсти се за стијене (рад таласа)
Ракови кртице	Зарију се у пијесак (недостатак воде, грабљивци); тврда шкољка (рад таласа, недостатак воде, грабљивци)
Дагње и шкољке	Причврсти се за стијене (рад таласа); тврда шкољка (рад таласа, недостатак воде, грабљивци); затварају се (недостатак воде, сланост, грабљивци); успорава процес метаболизма (недостатак хране, недостатак воде која уклања појачан токсични отпад)
Ракови свирачи	Зарију се у пијесак или се завуку у пукотине (недостатак воде, грабљивци); ноге/покретљивост (недостатак воде/хране, грабљивци); тврда шкољка (рад таласа, недостатак воде, грабљивци).
Морске звијезде	Постави се у усисни облик/причврсти се за стијену (плимни талас); цјеваста стопала/мобилност (недостатк воде/хране, грабљивци, измјена гасова); тврда/бодљикава површина (рад таласа, недостатак воде, сланост, грабљивци)

Код	Одговор	Item: 501_08 (Име организма, Особина или понашање)
	Тачан одговор	
20	Идентификује организам, опише особину/понашање и даје објашњење. Примјери: <i>Морке сасе. Оне се затварају. То их штити од сушења за вријеме осеке.</i> <i>Ракови кртице. Оне се закопају у пијесак. Нису изложене за вријеме осеке.</i> <i>Дагње. Имају тврду шкољку. Могу да задржавају воду унутар шкољке.</i> <i>Ракови свирачи. Они имају ноге и могу да се увуку у језерце и стијене да нађу храну.</i> <i>Шкољке. Оне се затварају и имају тврду шкољку. Грабљивци не могу да их једу.</i> <i>Морске звијезде. Причврсте се за стијене и не може их повући у море.</i>	
29	Остало потпуно тачно	
	Дјелимично тачан одговор	
10	Идентификује организам и описује особине/понашање; НЕМА објашњања или је дато неадекватно објашњење. Примјери: <i>Морске сасе. Затварају се; Ракови свирачи. Закопавају се пијесак; Дагње. Имају шкољке.</i>	
19	Остало дјелимично тачно (организам без понашања, има објашњење)	
	Нетачан одговор	
70	Само идентификује организам из дијаграма али без или с нетачним објашњењем или особиним/понашањем.	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	

99	Празно
----	--------

Напомена: Сваки од два одговора засебно се бодује. Сваки тачно дијагностикован код (10, 11, 12, 13) може се употријебити само једном. Ако су два одговора у основи иста, други одговор би требало кодирати као 79. На примјер, ако одговор даје ‘сунчева свјетлост не може да продре тако дубоко’ и ‘нема довољно свјетлости за фотосинтезу’, тада се за први одговор даје код 10, а за други 79. Ако је дат само један одговор, други се кодира са 99.

Код	Одговор	Item: S01_08 (1, 2)
	Тачан одговор	
10	Помињање недостатка свјетлости.	
11	Помињање ниских температура.	
12	Помињање високог притиска.	
13	Помињање недостатка хране.	
19	Остало тачно <i>Примјери:</i> <i>Превише је слано на дну, тако да неке врсте не могу да живе тамо.</i> <i>Има отровних гасова из вулканских отвора на дну океана.</i> <i>Слаба видљивост.</i>	
	Нетачан одговор	
70	Помињање само нижег нивоа кисеоника (угљен-диоксида, ваздуха) у дубокој води. [НЕМА датог општег услова у великим океанским дубинама.] <i>Примјери:</i> <i>Неће бити довољно кисеоника за дисање риба.</i> Напомена: Иако се нижи ниво кисеоника појављује у неким подручјима океана, то није услов који се појављује искључиво због дубине (засићење гаса се повећава са смањењем температуре и повећавањем притиска). Ниво кисеоника је сложена функција дубине са минимумом зоне кисеоника на стопи од 500-1000 метара, везано за распадање органске материје испод освјетљене зоне и конвекције која мијеша воду океана у дубини. Одговори који дају САМО низак ниво кисеоника ће зато, бити бодовани као нетачни. За софистицираније одговоре који описују минимум зоне кисеоника на средњим дубинама, може се дати код 19.	
71	Помињање само грабљиваца (или слично). [НИЈЕ специфично за дно океана.]	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или неvezано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Природне науке

Блок 02

У живих бића, велике и сложене молекуле се разграђују у мале и једноставне.

S02_01

Како се назива овај процес?

- Ⓐ екскреција
 - Ⓑ апсорпција
 - Ⓒ дигестија
 - Ⓓ циркулација
-

Кенан има грип. Он се играо са два пријатеља. Један од пријатеља се разболио, а други није.

S02_02

Који би могао бити разлог да се један од Кенанових пријатеља НИЈЕ разболио од грипа?

Која храна садржи највиши процент бјеланчевина?

S02_03

- Ⓐ рижа
- Ⓑ урме
- Ⓒ мрква
- Ⓓ пилетина

Колика је просјечна тјелесна температура људи у топлој клими у поређењу с просјечном температуром људи који живе у хладној клими?

S02_04

(Обиљежи један одговор.)

- Виша је у топлој клими
- Нижа је у топлој клими
- Иста је у обје климе

Објасни свој одговор.

Шта се од наведеног формира одмах након оплодње?

S02_05

- Ⓐ јаје
 - Ⓑ сперматозоид
 - Ⓒ зигот
 - Ⓓ ембрион
-

Животиња има крљушти и користи плућа за размјену гасова.

S02_06

Како је најбоље класификовати ту животињу? Као

- Ⓐ рибу
- Ⓑ гмизавца
- Ⓒ сисара
- Ⓓ водоземца

Боја тијела, као што је јабука, је иста као боја свјетлосних таласа

S02_07

- (A) који се простиру кроз тијело
- (B) које тијело апсорбује
- (C) који се одбијају од тијела
- (D) који се простиру око тијела

Када упоређујемо звучне таласе са великом амплитудом са звучним таласима који имају малу амплитуду, шта је од наведеног истинито?

S02_08

- (A) Звучни таласи са великом амплитудом имају мању енергију и звук је тиши.
- (B) Звучни таласи са великом амплитудом имају већу енергију и звук је гласнији.
- (C) Звучни таласи са великом амплитудом имају исту енергију и звук је тиши.
- (D) Звучни таласи са великом амплитудом имају исту енергију и звук је гласнији.

Недо је пао с бицикла и просула му се торба у којој се налазила со.

S02_09

Покупио је со са земље с пијеском и лишћем и ту смјесу је ставио у пластичну кесу.

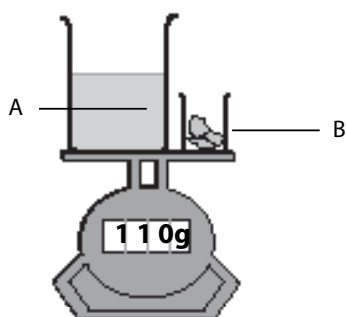


У табели испод опиши кораке које ће Недо предузети да би издвојио со из смјесе соли, пијеска и лишћа. Образложи разлог за предузимање сваког корака. Први корак је урађен за тебе.

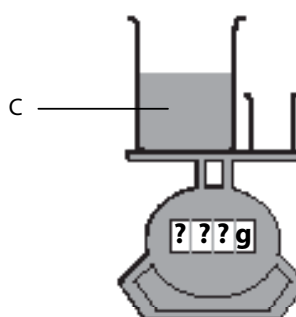
Корак	Опис корака	Разлог за тај корак
1.	Просијати смјесу кроз сито.	Тако ће се раздвојити лишће.
2.		
3.		
4.		

S02_10

Маса супстанци А и В су измјерене на ваги, као што показује слика 1. Супстанцу В ставимо из мале чаше у велику чашу и формира се супстанца С. Празну малу чашу ставимо натраг на вагу, што показује слика 2.



Слика 1



Слика 2

Скала на слици 1 показује масу од 110 грама.

Шта ће се показати на слици 2?

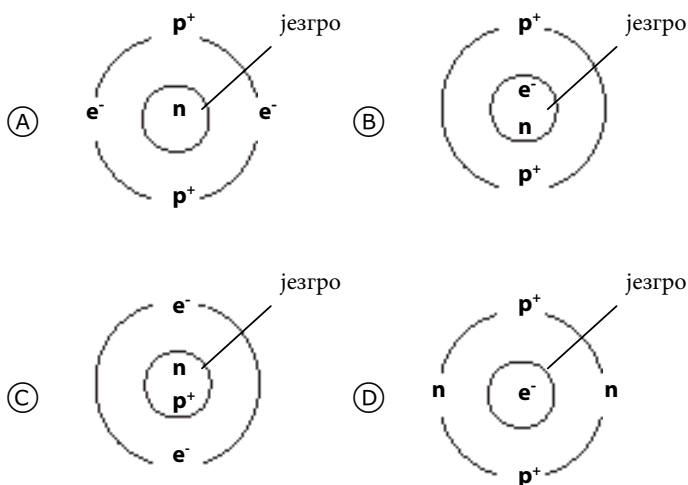
(Обиљежи један одговор.)

- Више од 110 грама
- 110 грама
- Мање од 110 грама

Објасни свој одговор.

Који модел показује тачну позицију протона (p^+), електрона (e^-) и неутрона (n) у атому?

S02_11



Тони је узео чашу млијека и тестирао га са плавим лакмус папиром. Лакмус папир је остао плав. После два дана, Тони је тестирао исто млијеко са плавим лакмус папиром и папир је постао црвен.

S02_12

Која се промјена десила у млијеку?

(Обиљежи један одговор.)

Хемијска промјена

Физичка промјена

Објасни свој одговор.

Објасни како настаје земљиште.

S02_13

Градови 1, 2 и 3 лоцирани су сјеверно од градова 4 и 5. Они су саграђени у равници. У понедељак у граду 1 било је сунчано, али је у градовима 2 и 3 било кишовито.

У свим градовима дува вјетар са сјевера.

Сјевер

1

2

3

4

5

Југ

Ако вјетар настави да дува са сјевера, какво ће вријеме у уторак највјероватније бити у градовима 4 и 5?

- (A) кишовито у оба града
- (B) сунчано у оба града
- (C) сунчано у граду 4 и кишовито у граду 5
- (D) кишовито у граду 4 и сунчано у граду 5

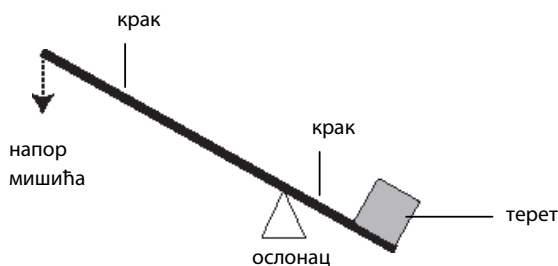
Петар и Јасна проучавају Кеопсову пирамиду која је откривена у Египту.



Они су зачуђени како су стари Египћани извели подизање камених блокова да саграде пирамиду. Претражили су интернет и пронашли дијаграм, доље приказан.



Петар није био сигуран да је разумио дијаграм па је Јасна нацртала дијаграм да Петар лакше схвати како је камен подигнут. Њен дијаграм је приказан доље.



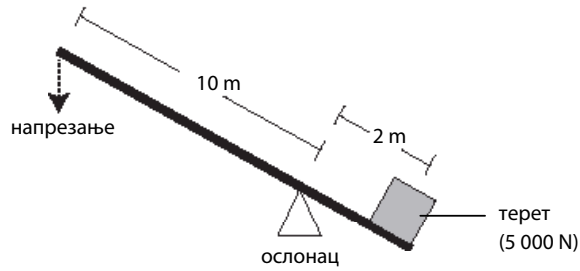
- A. Повежи дијелове египатских полууга са дијаграмом полууге који је Јасна нацртала. Један је већ урађен за тебе.

Јаснин дијаграм	Египатске полууге
Напор	Вуча радника надоље
Терет	
Ослонац	
Крак	

- B. Петар и Јасна су прочитали да шест људи могу заједно подићи камен тежине 30 000 N. Сваки човјек би онда био способан да подигне једну шестину те тежине (5 000 N).

Они су одлучили да израчунају колико напора мора уложити сваки човјек да би савладао наведени терет.

Петар је дописао дужину сваког крака полуге на Јаснин дијаграм, као што је доље приказано.



Онда је погледао следећу формулу:

$$\frac{\text{сила терета}}{\text{сила напрезања}} = \frac{\text{растојање између напрезања и ослонца}}{\text{растојање између терета и ослонца}}$$

Коликом силом сваки човјек мора дјеловати да подигне блок?

_____ N

Објасни зашто је важна рециклажа предмета у кућној употреби, као што су пластика, конзерве и папир.

S02_16

Упутство за бодовање

Код	Одговор	Item: S02_01
	Тачан одговор С	

Код	Одговор	Item: S02_02
	Тачан одговор	
10	<p>Односи се или директно ли индиректно на имуни систем.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Већ је преборовао.</i></p> <p><i>Вакцинисан је.</i></p> <p><i>Има добар имуни систем.</i></p>	
11	<p>Односи се на то да није било блиског контакта или на предузимање превентивних мјера.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Није дозволио да Кенан кише на њега.</i></p> <p><i>Опрао је руке након играња.</i></p> <p><i>Није био у контакту с његовом пљувачком.</i></p> <p><i>Можда није имао физички додир с Кенаном.</i></p> <p><i>Можда је био удаљенији него други пријатељ.</i></p>	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	<p>Односи се на једноставно то што је здравији или то што не побољева лако.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Његово здравље је јаче.</i></p> <p><i>Јер се можда не разбољева тако лако.</i></p>	
71	<p>Односи се на добру дијету.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Можда примјењује уравнотежену исхрану.</i></p> <p><i>Можда једе пуно воћа и поврћа са витаминима.</i></p>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак)	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S02_03
	Тачан одговор D	

- Напомена:**
- i) Објашњења која посебно помињу сљедеће треба бодовати кодом 10:
 - a) Људи су топлокрвна бића ИЛИ
 - b) Температура остаје иста на 37° C или 98,4 степена F ИЛИ
 - c) Тијело је у стању да функционише унутар малог распона температура ИЛИ
 - d) Помињање знојења, дрхтања, итд., као механизма одржавања константне тјелесне температуре. (Одговори који дају само знојење, дрхтање итд., без даљих објашњења треба бодовати са 70).
 - ii) Ако је нумеричка вриједност нетачна, али је тачан концепт, бодује се са кодом 10.

Код	Одговор	Item: S02_04
	Тачан одговор	
10	<p>Иста у обје климе са специфичним објашњењем како је наведено у горњој напомени.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Људи су топлокрвна бића зато се они не ослањају на климу код промјене температуре тијела.</i></p> <p><i>Температура тијела иста је код свих људи.</i></p> <p><i>Она је 98,6 F.</i></p> <p><i>Иста у обје климе јер су све тјелесне температуре око истог степена.</i></p> <p><i>Људи се у топлим климама зноје да би одржали своју тјелесну температуру.</i></p> <p><i>Људи се у топлим климама зноје да одрже своју температуру константном, а људи у хладним климама морају носити топлицу одјећу.</i></p>	
	Нетачан одговор	
70	<p>Иста у обје климе са нејасним, нетачним или без објашњења.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Мислим да ће бити иста јер се твоје тијело не мијења само због температуре.</i></p> <p><i>Тјелесна температура није под утицајем окружења.</i></p> <p><i>Знојење.</i></p> <p><i>Људи у топлим климама покушавају да се расхладе, док људи који живе у хладним климама ће се покушати загријати.</i></p>	
71	<p>Виша у топлој клими са или без објашњења.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Крв и тијело се загријавају у топлој клими.</i></p> <p><i>У атмосфери с вишом температуром и тјелесна температура се повећава.</i></p> <p><i>Вода је топлија, тако да ће просјечна тјелесна температура бити мало виша а обрнуто је у хладној клими.</i></p>	
72	<p>Нижа у топлој клими са или без објашњења.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>У топлој клими, наша тијела ће покушати да се прилагоде отпуштајући топлоту путем нерава. У хладној клими, наше тијело ће такође пробати да се прилагоди спречавајући губљење топлоте.</i></p> <p><i>Људи који живе у топлој клими требало би да имају нижу тјелесну температуру да им не би било тако вруће.</i></p>	
79	<p>Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).</p>	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S02_05
	Тачан одговор С	

Код	Одговор	Item: S02_06
	Тачан одговор В	

Код	Одговор	Item: S02_07
	Тачан одговор С	

Код	Одговор	Item: S02_08
	Тачан одговор В	

- Напомена:**
- i) Потпуно тачан одговор укључује:
 - Корак 2. Односи се на додавање воде да раствори со или упућује на раствор соли (подразумијева додавање воде)
 - Корак 3. Односи се на филтрирање смјесе (просијана, претакана) да се одстрани пијесак.
 - Корак 4. Односи се на кључање слане воде (загријавањем, остављену на сунцу) да се испарава вода (и тако остаје само со).
 - ii) Потпуно тачни одговори могу само користити просторе уз кораке 2 и 3.

Код	Одговор	Item: S02_09
	Тачан одговор	
20	Односи се на процесе у корацима 2, 3 и 4 како је назначено у горњој напомени.	
	Дјелимично тачан одговор	
10	<p>Описује дјелимичн метод која укључује растварање и/или филтрирање.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p>Корак 2. Додати воду да се со раствори (тачно). Корак 3. Излити воду (тачно). Корак 4. То ће дати со(нетачно).</p> <p>Корак 2. Напунити смјесу водом да би се со растворила у води(тачно). Корак 3. Прокувати смјесу да се одвоји со од пијеска (нетачно). Корак 4. Охладити смјесу да се спријечи стврдњавање соли(нетачно).</p> <p>Корак 2. Филтрирати раствор соли (тачно). Корак 3. Пијесак ће се задржати на филтеру (тачно).</p>	
	Нетачан одговор	
79	Нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак)	
	Без одговора	
00	Празно	

Код	Одговор	Item: S02_10
	Тачан одговор	
10	<p>110 грама са објашњењем које се односи на очување масе (или да ништа није изгубљено или добијено на тежини)</p> <p><i>Примјери:</i> Маса реактаната једанак је маси производа. Никакве додатне супстанце нису додате. Ако помијешате А и В да се добије С, тежина се неће промијенити.</p>	
11	<p>Мање од 110 грама са објашњењем које се односи на стварање гаса.</p> <p><i>Примјери:</i> Можда је добијен гас који испари, те се тако маса мијења.</p>	
	Нетачан одговор	
70	<p>110 грама са нетачним или без објашњења.</p> <p><i>Примјери.</i> Иста јер је текућина на слици 2.</p>	
71	<p>Мање од 110 грама са нетачним или без објашњења.</p> <p><i>Примјери:</i> Слика 2 нема супстанцу В у чаши. Тако може бити много лакша него на слици 1. Јер је супстанца В чврста, тежиће више.</p>	
72	<p>Више од 110 грама са нетачним или без објашњења.</p> <p><i>Примјери:</i> Маса материје В се повећа када се грије јер се проширила. Тако добија на тежини. Јер се супстанца В мијеша са супстанцом А, тако да мислим да би била тежа.</p>	
79	<p>Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак)</p>	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S02_11
	Тачан одговор С	

- Напомена:** (i) Ако је дато више од једног тачног одговора, приоритет се даје коду 10, затим коду 11, а потом коду 12.
- (ii) Одговори који обиљежавају физичку промјену а описују хемијску треба кодирати са кодом 71.

Код	Одговор	Item: S02_12
	Тачан одговор	
10	Хемијска промјена и објашњава да је млијеко постало киселина. <i>Примјери:</i> <i>Промијенила се киселост. То показује да хемикалије реагују што даје промјене.</i> <i>Млијеко је прешло у киселину, зато је лакмус папир поцрвенио.</i> <i>Млијеко је из базе прешло у киселину.</i> <i>Бактерије у млијеку су шећер претвориле у киселину.</i>	
11	Хемијска промјена и објашњава да се формирају нове супстанце (због хемијске реакције) ИЛИ помиње разлагање/ферментацију. <i>Примјери:</i> <i>Млијеко је почело да се разграђује што је хемијска промјена.</i> <i>Млијеко је постало кисело и не може се пити. Догодила се хемијска реакција јер се формирала нова супстанца.</i>	
12	Хемијска промјена и објашњава да су се бактерије увећале (и 'поквариле' млијеко). <i>Примјери:</i> <i>Млијеко је постало кисело због бактерија.</i> <i>Зато што је у њему било бактерија.</i>	
13	Хемијска промјена са објашњењем које се односи на разлике између физичких и хемијских промјена. <i>Примјери:</i> <i>Хемијске промјене су неповратне, док су физичке промјене повратне.</i> <i>Млијеко не може да се врати у оригинално стање, јер је то хемијска промјена.</i>	
19	Остало тачно <i>Примјери:</i> <i>Млијеко ће постајати лоше.</i> <i>Млијеко се покварило дакле то је хемијска промјена.</i>	
	Нетачан одговор	
70	Хемијска промјена са нетачним или без објашњења. <i>Примјери:</i> <i>То је било старије млијеко зато је дошло до хемијских промјена у млијеку.</i>	
71	Физичка промјена са или без објашњења. <i>Примјери:</i> <i>Након 2 дана, бактерија је доспјела у млијеко, тако је покварено млијеко. То је узрок промјене у боји и окусу млијека.</i> <i>Физичка промјена се догодила јер је та промјена неповратна.</i>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак)	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S02_13
	Тачан одговор	
10	<p>Односи се на настајање земљишта од распаднутих стијена (минерали, блато, земља) и труљењем органских материја/биљака/животиња.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Земљиште настаје кад се стијене распадају и леме се у комаде. Они се мијешају са умрлим биљкама и животињама које су иструнуле у различите састојке.</i></p> <p><i>Кад труне вегетација, блато и пијесак се мијешају и настаје земљиште.</i></p>	
11	<p>Односи се на настајање земљишта од распаднутих стијена (минерали, блато, земља).</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Стијене пропадају и уситњавају се до меке земље.</i></p> <p><i>Земљиште је настало од разних супстанци као што су стијене, камење, вода и муљ.</i></p>	
12	<p>Односи се на настајања земљишта труљењем органских материја/биљака/животиња.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Труљењем материја.</i></p> <p><i>Земљиште настаје распадањем биљака и животиња, што ће створити хранљиво земљиште.</i></p> <p><i>Настаје слагањем.</i></p>	
	Нетачан одговор	
79	Нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S02_14
	Тачан одговор С	

Код	Одговор	Item: S02_15A
	Тачан одговор	
10	Три дијела полуге тачно повезује како је показано испод.	
	Јаснин дијаграм	Египатске полуге
	Напор	Вуча радника надоље
	Терет	Камени блок (камен)
	Ослонац	Дебло дрвета (дрво)
	Крак	Дрвена греда (греда)
	Нетачан одговор	
70	Два дијела полуге тачно повезује.	
71	Један дио полуге тачно повезује.	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S02_15B
	Тачан одговор	
10	1 000 N	
	Нетачан одговор	
79	Нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: 502_16
	Тачан одговор	
10	<p>Односи се да се не расипају природна богатства.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Да се не расипају богатства(ресурси).</i></p> <p><i>Да би наша богатства дуже трајала.</i></p> <p><i>Да не бисмо потрошили сво фосилно гориво.</i></p> <p><i>Јер се могу поново употријебити и нећемо расипати много материјала.</i></p>	
11	<p>Односи се на смањење загађења (ваздуха, воде, земље) и/или количине материјала који одлаже у сметљишта.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Већина материјала може бити рециклирана а рециклажа ће смањити количину смећа на сметљиштима и умањиће загађивање ваздуха, природне средине, и одржати естетику простора.</i></p> <p><i>Рециклирање је важно јер онда нема превише загађивања.</i></p> <p><i>Тако можемо смањити количину смећа и правити компост (веома добро) за биљке.</i></p> <p><i>Они се веома споро разграђују, неки од њих никад.</i></p>	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	<p>Односи се на заштиту околине.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Чувамо околину.</i></p> <p><i>Заштита околине.</i></p>	
71	<p>Односи се само на поновну употребу материјала.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Материјали се могу поново употријебити.</i></p> <p><i>Јер ако их рециклирате, можемо их сакупити и поново користити.</i></p> <p><i>Јер се могу ломити и употријебити у нешто друго.</i></p>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак)	
	Без одговора	
99	Празно	

Природне науке

Блок 03

Који гас би могао да изазове рђање металне конзерве?

S03_01

- (A) Водоник
 - (B) Кисеоник
 - (C) Азот
 - (D) Хелијум
-

Сара је поставила електроде у чашу која садржи раствор и електроде повезала са батеријом. У дијелу Сариног извјештаја наведено је:

S03_02

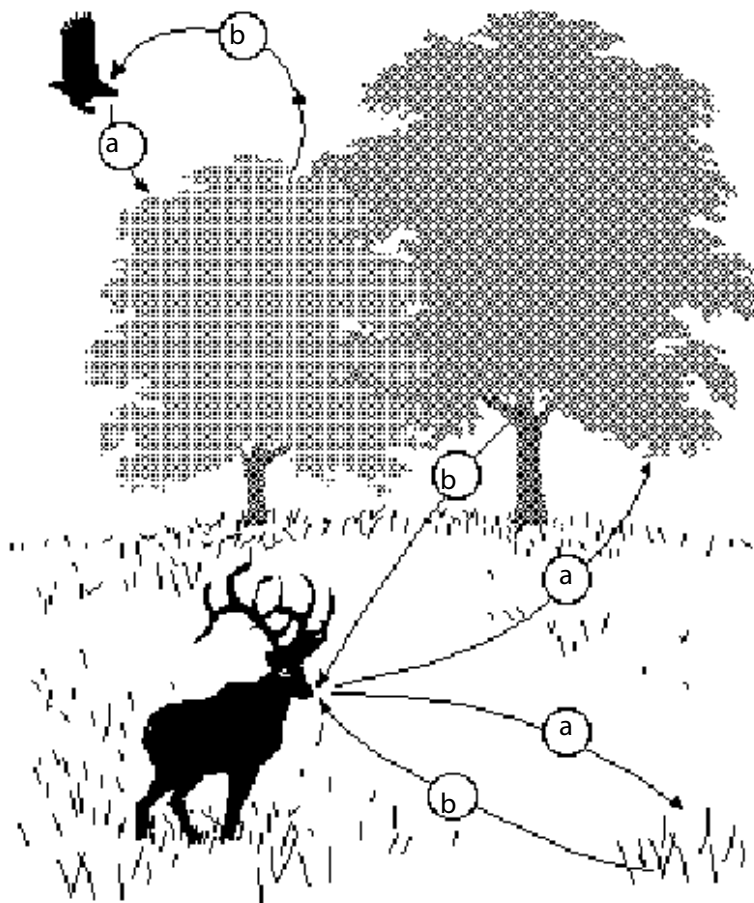
“На једној електроди су се издвајали мјехурићи”.

Та констатација је

- (A) опажање
- (B) предвиђање
- (C) закључак
- (D) теорија
- (E) претпоставка

Доњи дијаграм показује примјер међузависности организама.

У току дана организми или троше или отпуштају (a) или (b) како то стрелице показују.

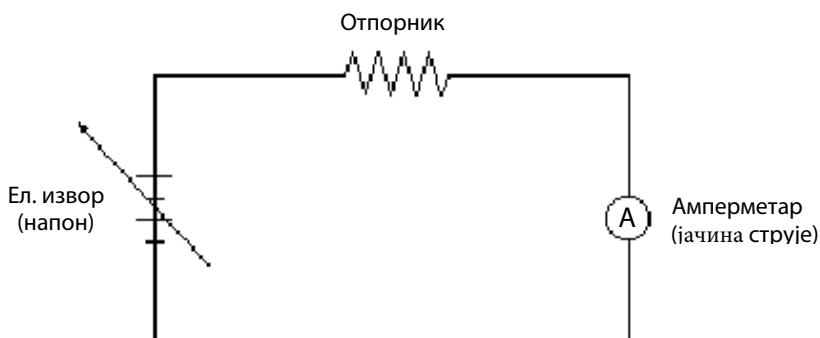


Изабери прави одговор за (a) и (b) међу понуђеним алтернативама.

- Ⓐ (a) је угљен-диоксид и (b) је азот.
- Ⓑ (a) је кисеоник и (b) је угљен-диоксид.
- Ⓒ (a) је угљен-диоксид и (b) је водена пара.
- Ⓓ (a) је угљен-диоксид и (b) је кисеоник.

Неки ученици су користили амперметар (А) да би измјерили јачину струје у електричном колу при различитим напонима.

S03_04



Табела показује неке резултате. Попуни табелу.

Напон (волти)	Јачина струје
2	15
4	30
	60

У дубокој долини на Земљи, човјек који викне чује ехо јер се звук одбије од околних планина и врати се до њега. У сличној долини на Мјесецу неће се чути никакав ехо. Разлог за то је

S03_05

- Ⓐ изузетно мала гравитациона сила на Мјесецу
- Ⓑ изузетно ниска температура на Мјесецу
- Ⓒ на Мјесецу нема ваздуха кроз који би се звук простирао
- Ⓓ планине на Мјесецу не могу одбијати звук



Дијаграм показује четири штапа исте величине, направљена од различитог материјала и углављена у дно посуде. Једнака количина воска стављена је на други крај сваког штапа, а затим је посуда напуњена кључалом водом. На ком штапу ће се восак најприје отопити?

- Ⓐ Стаклени штап
- Ⓑ Дрвени штап
- Ⓒ Метални штап
- Ⓓ Пластични штап

Доњи дијаграм показује кружење воде на Земљи.

S03_07



Шта је извор енергије за кружење воде?

- (A) Мјесец
- (B) Сунце
- (C) Плима и осека
- (D) Вјетар

Које од сљедећих животиња најдуже постоје на Земљи?

S03_08

- (A) Људи
- (B) Птице
- (C) Рибе
- (D) Гмизавци

Главна градска електрана користи угаљ за производњу електричне енергије за потребе града. При сагоријевању угља, сумпор који је у њему присутан, реагује са кисеоником и ствара сумпор-диоксид, који се ослобађа као гас.

S03_09

Како овај процес има за посљедицу киселе кише?

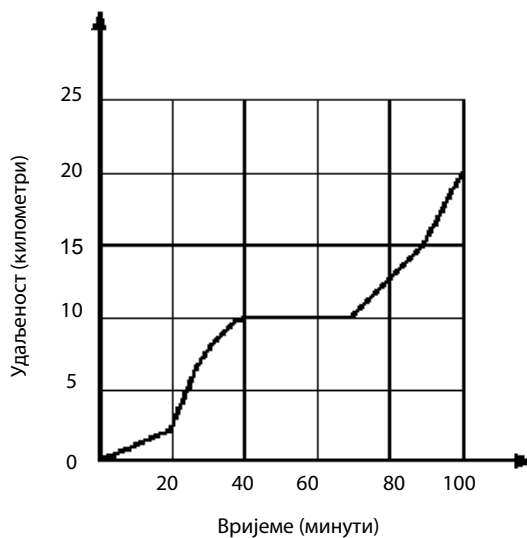
У живим организмима ниво организације од најједноставније до најсложеније је сљедећи

S03_10

- (A) ћелија, ткиво, орган, организам
- (B) ћелија, орган, ткиво, организам
- (C) ткиво, ћелија, орган, организам
- (D) ткиво, орган, ћелија, организам

Мина је кренула да се провоза бициклом и током вожње на точку се пробушила гума. Она је поправила гуму и одмах наставила вожњу. Графикон показује ток њене вожње.

S03_11



Колико је отприлике времена требало Мини да поправи гуму?

- Ⓐ 20 минута
- Ⓑ 30 минута
- Ⓒ 40 минута
- Ⓓ 70 минута

Објасни зашто твоје срце куца брже кад радиш вјежбе.

S03_12

Јасмин је ставио посуду с водом на шпорет да се загрије.

S03_13

Измјерио је температуру чим је вода почела да кључа. Термометар је показивао 100°C. Јасмин је појачао загријевање и вода је наставила да кључа још 5 минута. Затим је Јасмин поново измјерио температуру воде.

Да ли ће термометар показивати температуру која је виша, нижа или једнака 100°C?

Одговор: _____

Објасни свој одговор.

Паула је узела двије једнаке посуде и напунила их једнаком количином

S03_14

воде. У једној посуди је растворила кашичицу соли и обје посуде је ставила у фрижидер. Паула их је затим посматрала сваких пет минута, све док се вода у једној посуди није замрзнула.

Шта је Паула открила у свом експерименту?

Упутство за бодовање

Код	Одговор	Item: S03_01
	Тачан одговор В	

Код	Одговор	Item: S03_02
	Тачан одговор А	

Код	Одговор	Item: S03_03
	Тачан одговор D	

Код	Одговор	Item: S03_04
	Тачан одговор	
10	8	
	Нетачан одговор	
70	6	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак)	
	Вез одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S03_05
	Тачан одговор С	

Код	Одговор	Item: S03_06
	Тачан одговор С	

Код	Одговор	Item: S03_07
	Тачан одговор В	

Код	Одговор	Item: S03_08
	Тачан одговор С	

Напомена: За потпуни кредит, одговори морају садржавати неко упућивање на хемијске реакције сумпор диоксида у атмосфери или интеракцију сумпор диоксида и воде (облака) у атмосфери (мијешање, растварање, итд.). Именовање специфичне киселе форме (сумпорне или сумпорасте) није захтјев за добијање кода 10.

Код	Одговор	Item: S03_09
	Тачан одговор	
10	<p>Односи се на хемијску реакцију сумпор диоксида (с водом) у атмосфери (за формирање киселина).</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Сумпор-диоксид се мијења у сумпорну киселину кад се комбинује са водом у атмосфери.</i> <i>Сумпо- диоксид реагује са воденом паром у облацима и формира киселину.</i> <i>Дешава се реакција кад се сумпор диоксид мијеша са облацима.</i> <i>Сумпор диоксид се претвара у сумпорну киселину кад реагује са ваздухом.</i> <i>Дешава се реакција кад сумпор диоксид доспије у атмосферу.</i></p>	
11	<p>Односи се само на мијешање или растварање сумпор диоксида у води (или облацима) у атмосфери. (Вез експлицитног помињања реакције).</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Гас се мијеша у воденој пари. Затим, кад се водена пара кондензује, она пада са водом стварајући киселе кише.</i> <i>Сумпор диоксид има киселину у себи, то одлази у облаке и пада киша.</i> <i>Нацртан дијаграм</i></p>	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	<p>Односи се само на испаравање и/или стварање облака сумпор диоксида. (Брка киселе кише с циклусима кружења воде ; нема помињања мијешања са водом или облацима).</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Кад испарава, стварају се облаци и производе се киселе кише.</i> <i>Гас се диже и када га је превише, пада киша.</i> <i>Сумпор диоксид се кондензује да формира облаке киселе кише.</i></p>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Вез одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S03_10
	Тачан одговор А	

Код	Одговор	Item: S03_11
	Тачан одговор В	

Напомена: Потпуно тачан одговор укључује сљедеће елементе у односу на промјене рада срца према физиолошким потребама у току вјежби и улози система за циркулацију:

- i) потреба за више кисеоника, енергије, хране, **избацивање штетних материја**, итд. у току вјежби
- ii) улога система за циркулацију (повећан проток крви да би се задовољиле потребе за вријеме вјежби).

Дјелимичан кредит се додјељује за одговоре који укључују неке везе или физиолошке потребе за вијеме вјежбе (i) ИЛИ система за циркулацију (ii).

Код	Одговор	Item: S03_12
	Тачан одговор	
20	Одговор укључује оба горња елемента (i) и (ii). <i>Примјери:</i> <i>Срце мора да пумпа више крви јер ћелије треба да имају више кисеоника за вријеме вјежби.</i> <i>Крв се брже креће да би ћелијама допремала кисеоник и односила штетне материје.</i>	
29	Остало потпуно тачно	
	Дјелимично тачно	
10	Одговор укључује само елемент (i) (потреба кисеоник, енергије итд. без помињања циркулације крви). <i>Примјери:</i> <i>Тијело треба више кисеоника и енергије.</i> <i>Срце брже пумпа да снабдије са више кисеоника.</i>	
11	Одговор укључује само елемент (ii) (веће протицање крви без помињања веће потребе за кисеоником, енергијом итд.) <i>Примјери:</i> <i>Срце брже пумпа крв.</i> <i>Крв брже протиче.</i>	
12	Односи се на потребу за ваздухом прије него за кисеоником (са или без помињања крви). <i>Примјери:</i> <i>Кад вјежбам, моје срце треба да пумпа више ваздуха у моје мишиће.</i>	
19	Остало дјелимично тачно.	
	Нетачан одговор	
70	САМО помињање утицаја усљед вјежбања (напоран рад, напрезање тијела, убрзавање тјелесних процеса, отежано дисање, итд.) без помињања физиолошких потреба или циркулације крви. <i>Примјери:</i> <i>Због вјежбања напрежеш своје тијело.</i> <i>Кад вјежбаш откуцаји срца се повећавају.</i> <i>Све се убрзава кад напорно вјежбаш.</i> <i>Почињеш да дишеш брже и брже.</i>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак)	
	Вез одговора	
99	Празно	

Напомена: Тачан одговор мора показати 100°C (једнака, иста) и укључити тачно објашњење базирано на кључању воде (промјена стања) које се дешава уз константну температуру.

Код	Одговор	Item: S03_13
	Тачан одговор	
10	<p>100° C (једнака). Са тачним објашњењем базираним на кључању воде на сталној температури.</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Једнака. Тачка кључања воде је 100 степени.</i> <i>100 °C. Јер је то највиша тачка кључања.</i> <i>Једнака. Вода кључа на 100 °C увијек.</i> <i>Једнака. Треба јој 100 °C да би кључала. Вишак енергије испарава воду.</i> <i>Једнака..Јер је још увијек на својој тачки кључања од 100 °C.</i></p>	
	Нетачан одговор	
70	<p>100° C (једнака). Вез објашњења или с нетачним објашњењем.</p> <p><i>Примјери:</i> <i>Једнака. Нема довољно времена да се загријава.</i> <i>100 °C. Јер је толико висока колико термометар мјери.</i></p>	
71	<p>Виша од 100° C. Без објашњења или с нетачним објашњењем.</p> <p><i>Примјер:</i> <i>Виша. Јер ако је поново загријава биће већ загријана од прошлог пута.</i> <i>Виша. Јер је тамо била дуже.</i> <i>Виша. Јер је загријаност расла.</i> <i>Виша. Јер је појачао температуру на елементима.</i> <i>Виша. То је тачка кључања. Ако је остави довољно дуго она ће испарити.</i> <i>Виша. Расте сваке секунде.</i> <i>Виша. Тачка кључања је 100 °C, али још увијек може да се загрије прије него што испари.</i> <i>Виша. Кључала вода може да достигне температуру од 110 °C.</i></p>	
72	<p>Нижа од 100° C. Вез објашњења или с нетачним објашњењем.</p> <p><i>Примјер:</i> <i>Нижа. Јер ако не кључа, то је испод тачке кључања од 100° C.</i> <i>Нижа. Како вода кључањем нестаје, тачка кључања опада.</i> <i>Нижа. Није више на загријавању.</i></p>	
79	<p>Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).</p>	
	Вез одговора	
99	Празно	

Напомена: Да се добије кредит, одговори морају изражавати везу с релативном брзином замрзавања свјеже и засољене воде. Одговори могу укључивати или изјаву о проблему који се истраживао у експерименту (одређивање утицаја соли на тачку (брзину) замрзавања воде) за код 10 или закључак базиран на ранијем научном сазнању (нпр., свјежа вода ће се прије замрзнути) за код 11. Објашњењу, базираном на знању о практичној примјени да се снижава тачку замрзавања воде, треба дати код 19.

Код	Одговор	Item: 503_14
	Тачан одговор	
10	<p>Одговор укључује изјаву о проблему: одређивање утицаја (растворене) соли на замрзавање (тачка, брзина, температура) воде.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Открити да ли се утиче на замрзавање воде.</i></p> <p><i>Она може открити која се посуда брже замрзнула.</i></p> <p><i>Она може открити да ли се вода са раствором соли лакше замрзава или је то вода без растворене соли.</i></p>	
11	<p>Одговор укључује закључак о релативној брзини замрзавања (или тачкама замрзавања, температурама) базиран на ранијем научном знању.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Обична вода ће се замрзнути прије слане воде.</i></p> <p><i>Слана воде се још неће замрзнути.</i></p>	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	<p>Изјава да ће се слана вода прије замрзнути.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Слана вода ће се прије замрзнути јер је пунија.</i></p> <p><i>Чиста вода још неће бити замрзнута.</i></p>	
71	<p>Изјава да се слана вода никад неће замрзнути (или слично).</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Посуда у којој је слана вода никад се неће замрзнути.</i></p> <p><i>Слана вода се не може замрзнути због кристала соли.</i></p>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или неvezано за задатак).	
	Вез одговора	
99	Празно	

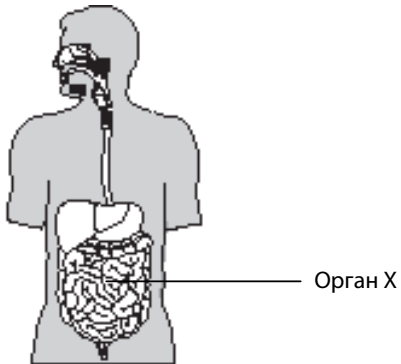
Природне науке

Блок 04

Ћелије које проводе импулсе познате су као

S04_01

- Ⓐ кожне ћелије
- Ⓑ нервне ћелије
- Ⓒ крвне ћелије
- Ⓓ бубрежне ћелије



S04_02

Који је орган X?

- Ⓐ јетра
- Ⓑ желудац
- Ⓒ танко цријево
- Ⓓ дебело цријево

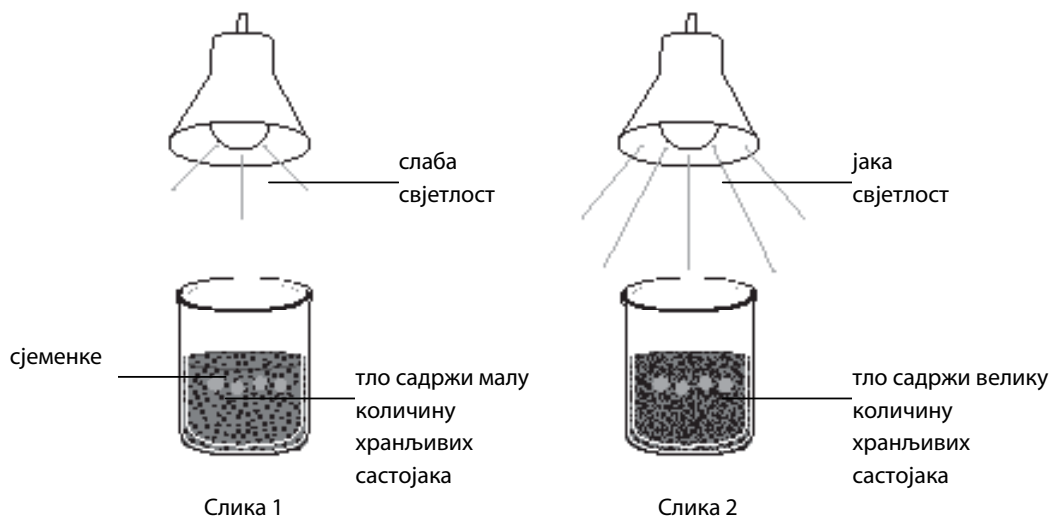
Нино има пакет сјеменки грашка које су генетски идентичне.

Оне су од врсте грашка који даје високу стабљику биљака грашка.

Он сије четири сјеменке грашка у посуду под условима приказаним на слици 1.

Он сије још четири сјеменке у посуду под условима приказаним на слици 2.

Сјеменке залијева сваки дан.



Шта се може предвидјети о висини биљака грашка?

Објасни свој одговор.

Неки град је изграђен за пола милиона људи, али његова популација ће порастати до више од једног милиона за сљедећих 10 година.

Опиши два проблема околине с којим се град може суочити због повећања популације.

1.

2.

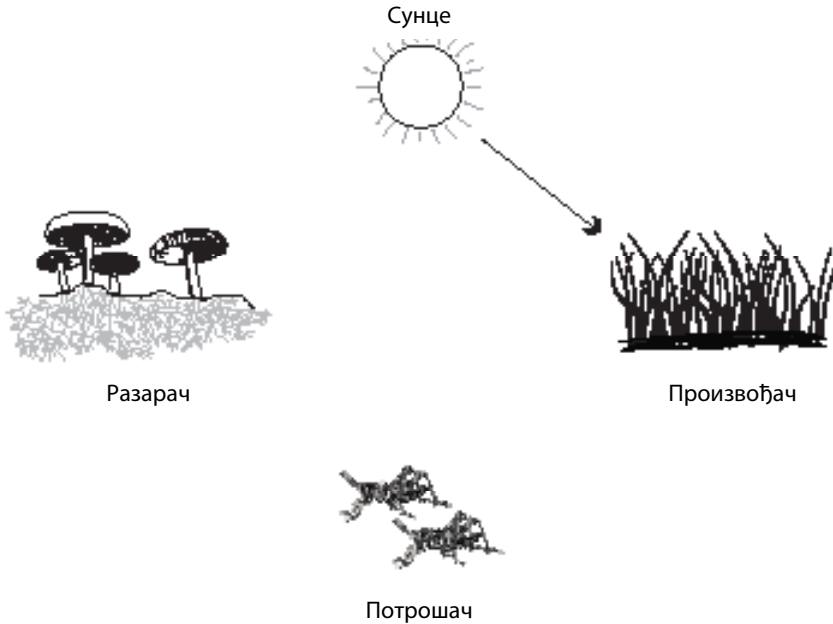
Шта од наведеног проузрокује вирус?

- (A) чир
- (B) маларија
- (C) туберкулоза
- (D) грип

На доњем цртежу нацртај стрелице тако да покажу правац тока енергије између произвођача, потрошача и разарача.

S04_06

Стрелица на цртежу показује правац тока енергије од Сунца до произвођача.



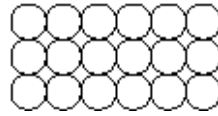
За развод електричне енергије у кућама користе се паралелна, а не серијска електрична кола.

S04_07

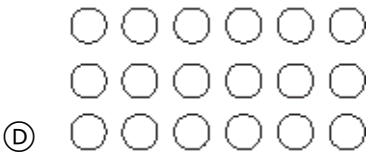
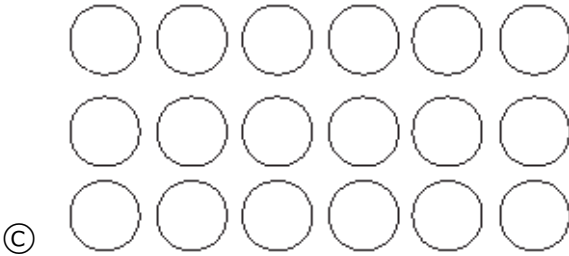
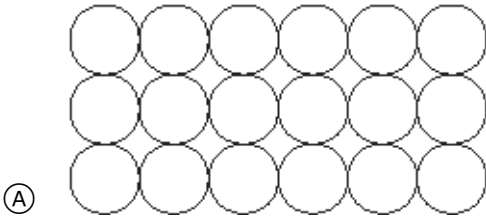
Која је **предност** коришћења паралелних електричних кола у кућама?

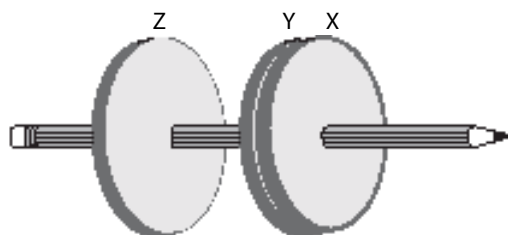
Дијаграм представља распоред честица у металу прије него што се он загрије.

504_08



Који дијаграм представља распоред честица у металу након што се он загрије?





S04_09

Дијаграм показује шта се дешава са три магнета кад се они поставе на оловку.

Магнети X и Y се помјерају док не дотакну један другог, а магнети Y и Z остају раздвојени.

1. Објасни зашто су се магнети X и Y дотакли.
2. Објасни зашто магнети Y и Z остају раздвојени.

Која је супстанца неопходна за горење?

S04_10

- (A) озон
- (B) кисеоник
- (C) водоник
- (D) угљен-диоксид

Један разред је добио задатак да одреди густоћу лименке која садржи соду. Формиране су четири групе за тај задатак. Свака група је добила лименку са содом. Након што је свака група завршила свој рад, они су презентовали своје резултате како је приказано у табели испод.

S04_11

	Група А	Група В	Група С	Група D
Густина (g/ml)	1,04	0,04	2,77	1,05

Разред је био изненађен веома различитим резултатима густине лименке.

Погледали су метод који је користила свака група да одреде масу и волумен лименке са содом.

Табела 1 показује како је свака група одредила масу лименке са содом.

Табела 1: Маса

Група	Метод	Маса (g)
A	Користили смо вагу да одредимо масу лименке.	389,30
B	Отворили смо и испразнили лименку. Користили смо вагу да одредимо масу лименке.	13,85
C	Отворили смо и испразнили лименку. Користили смо вагу да одредимо масу лименке.	13,85
D	Користили смо вагу да одредимо масу лименке.	389,30

A. Објасни зашто су групе A и D и групе B и C дошле до различитих резултата за масу.

B. Табела 2 показује како је свака група одредила волумен соде у лименци.

Табела 2: Волумен

Група	Метод	Запремина (ml)
A	Напунили смо посуду до 1400 ml. Ставили смо неотворену лименку у посуду. Она је потонула. Тада је ниво воде био 1776 ml.	376,00
B	Напунили смо посуду до 1400 ml. Празну лименку окренуту отвореном страном према доље ставили смо у посуду. Оловком смо држали лименку испод воде. Тада је ниво воде био 1776 ml.	376,00
C	Напунили смо посуду до 1600 ml. Празну лименку окренуту отвореном страном према горе ставили смо у посуду. Држали смо је под водом и видјели мјехуриће како излазе из лименке. Када више нису излазили мјехурићи из лименке, лименка је потонула на дно а ниво воде је био 1605 ml.	5,00
D	Отворили смо лименку и користили означени цилиндар да бисмо измјерили волумен соде у лименци.	371,00

Групе В и С су покушале да измјере запремину лименке без соде.

Објасни зашто су њихови резултати различити.

С. Табела испод показује резултате за масу, волумен и густину сваке групе.

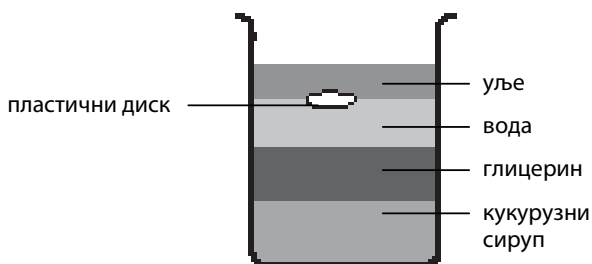
Група	A	B	C	D
Маса (g)	389,30	13,85	13,85	389,30
Запремина (ml)	376,00	376,00	5,00	371,00
Густина (g/ml)	1,04	0,04	2,77	1,05

Према коришћеним методама, која група је одредила густину метала од којег је лименка направљена?

- Ⓐ Група А
- Ⓑ Група В
- Ⓒ Група С
- Ⓓ Група D

Армин је прво насуо кукурузни сируп на дно празне посуде и затим пажљиво додао слојеве глицерина, воде и уља, као што је то приказано на дијаграму. Онда је спустио пластични диск у посуду.

S04_12



Која је изјава истинита?

- Ⓐ Уље је гушће од кукурузног сирупа.
- Ⓑ Пластика је мање густа од уља.
- Ⓒ Глицерин је гушћи од уља.
- Ⓓ Кукурузни сируп је мање густ од воде.

Опиши један начин којим подземна вода може постати загађена.

S04_13

Објасни зашто ерозија земљишта може бити смањена садњом младих стабала

S04_14

Који извор је необновљив?

S04_15

- Ⓐ нафта
- Ⓑ пијесак
- Ⓒ дрво
- Ⓓ кисеоник

Упутство за бодовање

Код	Одговор	Item: S04_01
	Тачан одговор В	

Код	Одговор	Item: S04_02
	Тачан одговор С	

Код	Одговор	Item: S04_03
-----	---------	--------------

	Тачан одговор	
20	<p>Предвиђа да ће биљка на слици 2 више нарасти него биљка на слици 1. Објашњење се односи и на свјетлост и на хранљиве састојке.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Висина биљке грашак у другој посуди ће бити виша. Јака свјетлост ће биљци дати енергију а хранљиви састојци у тлу ће помоћи да расте.</i></p> <p><i>Предвиђам да ће грашак са слике 2 бити виши. Има више хранљивих састојака и више свјетлости.</i></p>	

	Дјелимично тачан одговор	
--	--------------------------	--

10	<p>Предвиђа да биљке са слике 2 могу више нарасти од биљке са слике 1. Објашњење се односи на свјетлост ИЛИ хранљиве састојке ИЛИ помињање да слика 2 има више основних потреба.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>На слици 2 биљка ће више нарасти. То је због тога јер има више свјетлости а биљке стварају храну користећи свјетлост.</i></p> <p><i>Биљка грашка са јачом свјетлости која на њу сија ће расти брже него сјеме грашка са слабијом свјетлости.</i></p> <p><i>Грашак на слици 2 ће више нарасти јер има више хранљивих састојака који помажу раст.</i></p> <p><i>Слика 2 има више основних потреба него слика 1.</i></p>	
----	--	--

	Нетачан одговор	
--	-----------------	--

70	<p>Предвиђа да биљка на слици 1 може више нарасти наго на слици 2. Објашњење се односи на мањи интензитет свјетлости који узрокује дуг и танак (дуге стабљике) раст.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Сјеме грашка под слабом свјетлости расте са дугом стабљиком због слабе свјетлости.</i></p>	
79	<p>Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).</p>	

	Без одговора	
--	--------------	--

99	Празно	
----	--------	--

Напомена: i) Прихватљиви проблеми околине с којим се град може суочити су:

Повећање (у ваздуху) загађења (услед ствари ако што су издувни гасови)

Повећање буке

Повећање отпада

Помањање (чисте) воде (загађење воде)

Помањање простора за одлагање *смећа*

Повећање болести (или ширење болести)

Помањање животног простора (пренасељеност) – укључујући уништавање зелених површина

ii) Ако одговори помињу недостатак хране, кодира се као нетачно.

Код	Одговор	Item: S04_04
	Тачан одговор	
20	Помиње два проблема околине. <i>Примјери:</i> 1. Загађење ваздуха ће бити проблем. 2. Загађење воде ће бити други фактор. 1. Загађење и издувни гасови. 2. Нема простора.	
	Дјелимично тачан одговор	
10	Помиње један проблем околине. <i>Примјери:</i> 1. Недостатак хране (нетачно). 2. Стварање више отпада (тачно). 1. Повећање ширења болести (тачно). 2. Нема довољно посла (нетачно).	
	Нетачан одговор	
79	Нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S04_05
	Тачан одговор D	

Код	Одговор	Item: S04_06
	Тачан одговор	
10	Три тачне стрелице нацртане како је испод приказано. Нема нетачних стрелица. <div style="text-align: center;"> </div>	
11	Нацртане двје тачне стрелице. Нема нетачних стрелица.	
12	Нацртана једна стрелица. Нема нетачних стрелица.	
	Нетачан одговор	
70	Стрелице усмјерене у погрешном смјеру: Потрошач ка произвођачу Разарач ка произвођачу Разарач ка потрошачу.	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак)	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S04_07
	Тачан одговор	
10	Помиње или i) паралелно струјно коло има више од једног пута за проток струје и ако један пут искључимо други ће још увијек да ради ИЛИ ii) ако уређај не ради (или прегори осигурач) други уређаји још увијек могу бити коришћени. Примјери: Уколико је дошло до прекида у једном од кола, остали још увијек могу функционисати уобичајено. У могућности смо да укључимо разне уређаје у различито вријеме према нашем нахођењу. Ако једна сијалица прегори, остале сијалице раде. Ако се један електрични апарат поквари, остали и даље могу бити у употреби. Ако једна сијалица прегори или се један уређај поквари, то неће прекинути струјно коло.	
	Нетачан одговор	
79	Нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	

99	Празно
----	--------

Код	Одговор	Item: S04_08
	Тачан одговор D	

Напомена: Ако је дијаграм тачно означен са N и S, али је минимално објашњење или га нема, кодирати као 20.

Код	Одговор	Item: S04_09
	Тачан одговор	

20	<p>Односи се на (NS или SN) и исте половине (NN или SS). Привлачење и одбијање може а не мора бити поменуто.</p> <p>Примјери:</p> <ol style="list-style-type: none"> Магнети X и Y додирују један други јер су сјеверни и јужни пол окренути један према другом. Магнети Y и Z остају раздвојени јер су можда били окренути југ према југу или сјевер према сјеверу. <ol style="list-style-type: none"> Магнети X и Y привлаче један другог јер имају супротне половине један према другом. Магнети Y и Z се одбијају јер су истим поливима окренути један рема другом.
----	--

	Дјелимично тачан одговор	
--	--------------------------	--

10	<p>Односи се на супротне половине (NS или SN) ИЛИ исте половине (NN или SS). Привлачење и одбијање може а не мора бити поменуто.</p> <p>Примјери:</p> <ol style="list-style-type: none"> Страна Y је окренута страни X (нетачно). Страна Y окренута према Z је иста нпр., југ и југ (тачно). <ol style="list-style-type: none"> Магнети X и Y се привлаче јер нису исти (тачно). Магнети Y и Z остају раздвојени јер нису сјевер и југ (нетачно).
----	--

11	<p>Помиње привлачењеи/или одбијање али не објашњава зашто.</p> <p>Примјери:</p> <ol style="list-style-type: none"> Магнети X и Y додирују један другог јер их магнетне силе држе заједно. Магнети Y и Z остају одвојени јер их магнетне силе раздвајају. <ol style="list-style-type: none"> Магнети X и Y додирују један другог јер се одређене стране магнета привлаче. Магнети Y и Z остају раздвојени јер се одређене стране магнета одупиру.
----	--

	Нетачан одговор	
--	-----------------	--

70	<p>Одговори окрећу половине (тј. исти полови се привлаче, супротни се одбијају).</p> <p>Примјери:</p> <ol style="list-style-type: none"> Магнети X и Y додирују се јер су се нашли сјевер и сјевер заједно. Магнети Y и Z остају раздвојени јер су били сјевер и југ.
----	---

71	<p>Одговори се односе на негативне и позитивне стране.</p> <p>Примјери:</p> <ol style="list-style-type: none"> Магнети X и Y имају супротне стране окренуте један према другој тако да су повезани. Магнети Y и Z имају исте стране, или позитивне или негативне окренуте једна према другој тако да нису повезани.
----	---

79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или неvezано за задатак)
----	--

	Без одговора	
--	--------------	--

99	Празно
----	--------

Код	Одговор	Item: S04_10
	Тачан одговор В	

Напомена: Поређење може бити на два начина : одређен или уопштен.

- i) Одређено поређење: групе А и D мјериле су масу **лименке и соде** док су групе В и С мјериле масу **лименке**.
- ii) Уопштенопоређење: Неке групе нису испразниле лименку прије извођења мјерења масе (док друге групе јесу).

Код	Одговор	Item: S04_11A
	Тачан одговор	
10	<p>Даје посебно ИЛИ уопштен поређење како је назначено у горњој напомени.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>А и D маса садрже масу соде док В и С маса не садрже соду те је стога маса различита.</i></p> <p><i>Групе А и D одредиле су масу за цијелу лименку соде док су Групе В и С одредиле само масу лименке.</i></p> <p><i>Групе А и D нису прво испразниле лименку док су Групе В и С испразниле.</i></p> <p><i>Групе А и D нису испразниле лименку због тога имају резултате који се разликују од В и С.</i></p> <p><i>Групе А и D одредиле су масу лименке и соде.</i></p> <p><i>Двије групе нису испразниле соду док су друге двије групе испразниле соду.</i></p>	
	Нетачан одговор	
79	<p>Нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Групе А и D нису отвориле лименку</i></p>	
	Bez odgovora	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S04_11B
	Тачан одговор	
10	<p>Објашњава да или</p> <ol style="list-style-type: none"> i) мјерења Групе В укључују волумен ваздуха док мјерења Групе С не укључују волумену ваздуха ИЛИ ii) Група В је измјерила волумен метала и ваздуха док је Група С измјерила само волумену метала. <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Група В је измјерила волумен лименке испуњене ваздухом. Резултат укључује волумен ваздуха.</i></p> <p><i>Група С је измјерила волумен лименке. Резултат не укључује волумен ваздуха.</i></p> <p><i>Група В је ставила празну лименку директно у воду, тако да је ваздух остао заробљен у конзерви.</i></p> <p><i>Група С је дозволила да мјехурићи ваздуха изађу добијајући волумену метала од којег је направљена лименка али не и волумен ваздуха.</i></p>	
	Нетачан одговор	
79	<p>Нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Група С – вода ушла у лименку. Група В – вода није ушла у лименку, тако да је волумен већи.</i></p>	
	Без одговора	

99	Празно	
Код	Одговор	Item: S04_11C
	Тачан одговор С	

Код	Одговор	Item: S04_12
	Тачан одговор С	

Напомена: Прихватљиви начини којим подземна вода постаје загађена укључују повезаност са:

- пестициди
- фабрички отпад
- хемикалије (со)
- сметљиште (смеће, отпаци)
- киселе кише
- отпадне воде (течни отпад)
- уље

Код	Одговор	Item: S04_13
	Тачан одговор	
10	<p>Описује један од начина којим подземна вода постаје загађена.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Пестициди које користе пољопривредници могу проциурити у земљиште са кишом.</i></p> <p><i>Одлагање фабричког отпада у воду.</i></p> <p><i>Закопамо наше смеће и отпад под земљу на одлагалиштима смећа.</i></p> <p><i>Киселе кише могу воду учинити киселом.</i></p> <p><i>Земља упија разне ствари и оне цуре у воду.</i></p> <p><i>Јер се токсичне материје на депонијама смећа одлажу на земљу и течни токсини продиру у земљиште.</i></p>	
	Нетачан одговор	
79	<p>Нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак)</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Прљавиштина се може помијешати са водом</i></p> <p><i>Кад се ствари одводе у канале и загађују их.</i></p> <p><i>Због одвода.</i></p> <p><i>Може постати прљава.</i></p> <p><i>Гасови у ваздуху прелазе у пару.</i></p>	
	Без одговора	
99	Празно	

Напомена: Прихватљива објашњења укључују:

Коријење дрвећа повезује земљиште.
 Дрвеће апсорбује много кишнице.
 Дрвеће ће заштити земљиште од спирања.
 Дрвеће има улогу вјетробрана.

Код	Одговор	Item: S04_14
	Тачан одговор	
10	<p>Односи се на једно од објашњења датих у горњој напомени.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Коријење дрвећа држи земљу чврсто спречавајући ерозију тла.</i></p> <p><i>Коријење ће упити много кишнице.</i></p> <p><i>Дрвеће ће заштитити земљиште покривајући га.</i></p> <p><i>Отпор дрвећа има улогу баријере за вјетар.</i></p> <p><i>Дрвеће ће заштитити земљиште од прејаког вјетра.</i></p> <p><i>Коријење дрвећа је довољно јако да држи земљу. Тако када дође до јаке поплаве, не долази до ерозије земљишта јер га држи коријење.</i></p>	
	Нетачан одговор	
79	Нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S04_15
	Тачан одговор А	

Природне науке

Блок 05

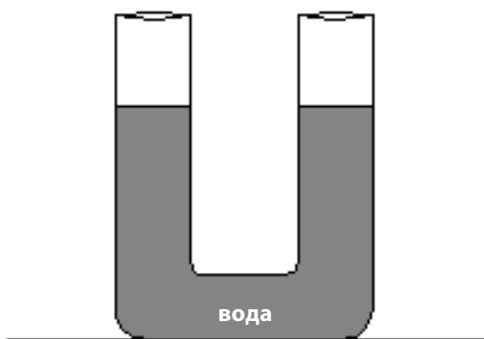
Земаљска година је вријеме потребно да

S05_01

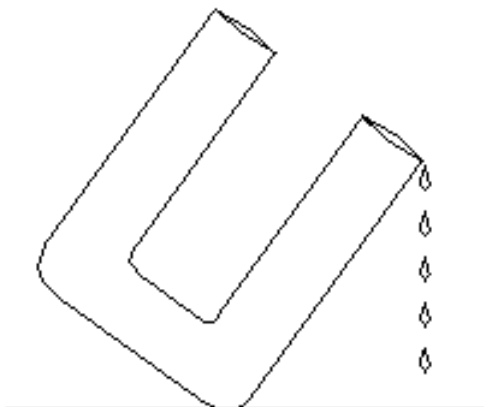
- Ⓐ се Земља једанпут окрене око своје осе
- Ⓑ Мјесец једанпут обиђе око Земље
- Ⓒ Сунце једанпут обиђе око Земље
- Ⓓ Земља једанпут обиђе око Сунца

Отворена цијев U-облика напуњена је водом како је приказано.

S05_02



Цијев је нагнута тако да вода почиње да капље на једној страни. Покажи на доњем дијаграму гдје је сада површина воде.



Обојени алкохол користи се у неким стакленим термометрима.

S05_03

Кад се термометар стави у ваздух различитих температура, стуб алкохола расте или опада у стакленом термометру. Које од следећег најбоље објашњава зашто се висина алкохолног стуба мијења?

- (A) Стакло се скупља кад се загријава.
- (B) Алкохол се скупља кад се загријава.
- (C) Стакло се при загријавању више шири од алкохола.
- (D) Алкохол се при загријавању више шири од стакла.

Шећер се састоји од много молекула. Кад се шећер раствори у води, шта се дешава са тим молекулима?

S05_04

- (A) Они више не постоје.
- (B) Они постоје у раствору.
- (C) Они испаре.
- (D) Они се вежу с водом и стварају нове елементе.

Који одговор НИЈЕ примјер хемијске промјене?

S05_05

- (A) Топљење леда
- (B) Рђање сребра
- (C) Горење шибице
- (D) Труљење биљака

Свјетлости је потребно 8 минута да од Сунца стигне до Земље, али само 1,5 секунда да, при истој брзини, стигне од Мјесеца до Земље.

S05_06

Зашто је то тако?

Која је основна функција хлорофила у биљкама?

S05_07

- (A) Да апсорбује енергију свјетлости
 - (B) Да разложи угљен-диоксид
 - (C) Да учини биљке отровним за инсекте
 - (D) Да заштити биљке од болести
-

Посуда са 300 грама воде стави се у замрзивач да се добије лед.

S05_08

Колика је маса леда након што се вода заледила?

(Обиљежи један одговор.)

- Већа од 300 грама
- 300 грама
- Мања од 300 грама

Објасни свој одговор.

Које карактеристике имају САМО сисари?

S05_09

- (A) очи за распознавање боја
 - (B) жлијезде које луче млијеко
 - (C) кожу која апсорбује кисеоник
 - (D) тијело прекривено крљуштима
-

Који је од следећих начина најбољи за одређивање да ли су двије особе родбински повезане?

S05_10

- (A) Упоређивање њихових крвних група.
- (B) Упоређивање њиховог рукописа.
- (C) Упоређивање њихових гена.
- (D) Упоређивање њихових отисака прстију.

Власти су одлучиле да се на ријеци близу града сагради брана за снабдијевање електричном енергијом и за наводњавање земљишта.

S05_11

Напиши један утицај који би брана имала на биљке и животиње које живе у природи.

Табела приказује различите супстанце које су разврстане у двије групе.

S05_12

Група 1	Група 2
Ваздух	Челик
Лед	Бакар
Дрво	Злато

Који би од следећих критеријума могао послужити за разврставање супстанци у Групу 1 и Групу 2?

- Ⓐ растворљивост у води
 - Ⓑ стишљивост
 - Ⓒ агрегатно стање
 - Ⓓ електрична проводљивост
-

У жучној кеси се налази жуч, течност која помаже варење масти. Коју од следећих врста хране би требало да избегава особа којој је жучна кеса одстрањена?

S05_13

- Ⓐ воће
- Ⓑ житарице
- Ⓒ сир
- Ⓓ поврће

Постоји много начина како се наука и технологија користе у заштити животне средине. На примјер, развијене су неке нове пластичне масе које се користе за производњу кеса за смеће, које се много лакше разлажу кад се затрпају у земљу.

Опиши како се наука и технологија могу употријебити да помогну у рјешавању следећих еколошких проблема.

А. Нафтне мрље у океанима:

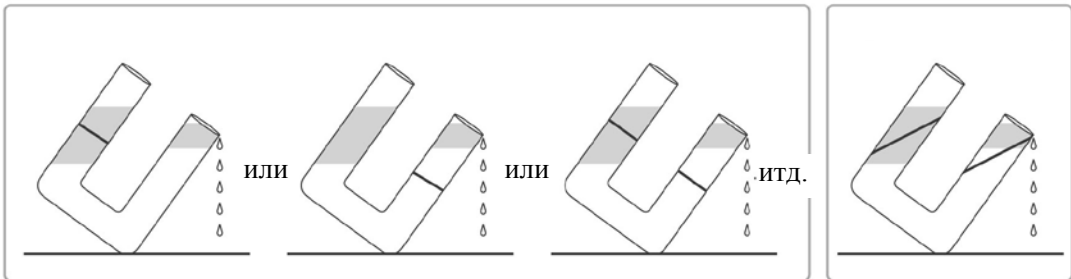
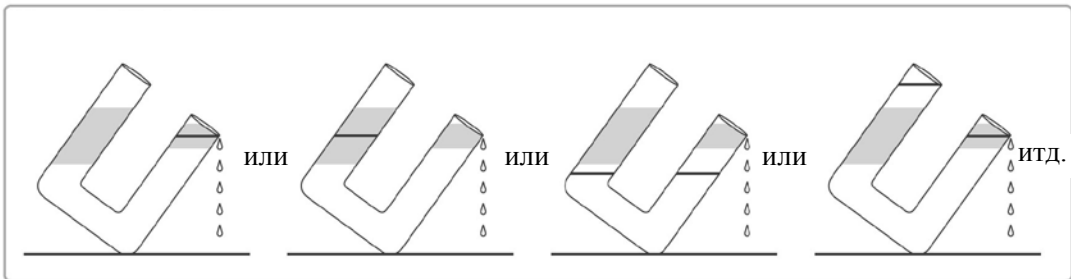
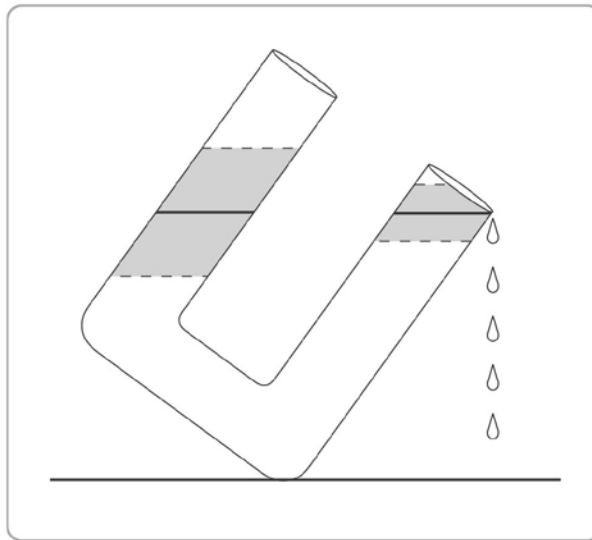
В. Глобално загријавање услед повећаног нивоа угљен-диоксида у атмосфери:

Упутство за бодовање

Код	Одговор	Item: S05_01
	Тачан одговор D	

Напомена: Тачан одговор мора показати површину воде у ОБА дијела цијевии према процијењеном хоризонталном углу ($\pm 10^\circ$). Шаблон је приказан на страни која слиједи да помогне у одређеивању да ли су одговори изван дозвољеног нивоа воде за тачан одговор (слика 1). Према могућности прихватљивих грешака у углу ($\pm 10^\circ$) у десном дијелу цијевии, вертикална толеранција нивоа за лијевии дио је већа. Одређени нетачни дијагностички кодови укључују грешке или у нивоу воде (код 70) или у углу површине воде (кодови 71 и 72). Погледати илустрације примјера кодова на следећој страни.

Код	Одговор	Item: S05_02
	Тачан одговор	
10	Отприлике хоризонтална површина приказана на оба дијела цијевии унутар дозвољене границе (Слика 1).	
	Нетачан одговор	
70	Отприлике хоризонтална површина воде, али с грешком као што је виши/нижи ниво(и) воде него дозвољени распон или ниво воде приказан само у једном дијелу цијевии(слика 2).	
71	Површина воде отприлике паралелна са дном U-цијевии приказано у једном или у оба дијела (слика 3). Тачан ниво није битан.	
72	Површина воде је нагнута у супротном смјеру од оног у коду 71 и $>10^\circ$ од хоризонталне (слика 4).	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	



Код	Одговор	Item: S05_03
	Тачан одговор D	

Код	Одговор	Item: S05_04
	Тачан одговор B	

Код	Одговор	Item: S05_05
	Тачан одговор A	

Напомена: Тачан одговор се базира на релативној удаљености Сунца и Мјесеца од Земље. Имплицитно поређење је прихватљиво за код 10 све док је из учениковог одговора јасно да је подразумијевана већа удаљеност од Сунца. Актуелне удаљености могу се користити да преносе релативну удаљеност. Актуелне удаљености не морају бити потпуно тачне све док преносе релативну удаљеност. Одговори који помињу САМО већу удаљеност Сунца ИЛИ ближу удаљеност Мјесеца без упоређивања такође се бодује као тачно.

Код	Одговор	Item: S05_06
	Тачан одговор	
10	<p>Односи се на већу удаљеност Сунца и/или мању удаљеност Мјесеца (од Земље), имплицитно или експлицитно.</p> <p><i>Примјери:</i> Мјесец је ближи Земљи него Сунце. Мјесец је 400 000 километара удаљен а Сунце је 150 милиона километара удаљено. Свјетлости је од Сунца потребно више времена јер је јако удаљено од Земље. Мјесец је јако близу Земљи.</p>	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	<p>Односи се на удаљеност, али објашњење не саопштава јасно утицај или удаљености Сунца или удаљености Мјесеца на вријеме путовања свјетлости до Земље.</p> <p><i>Примјери:</i> Удаљеност је тако велика. Због удаљености између њих.</p>	
71	<p>Односи се на утицај везан за природу/брзину свјетлости (од Сунца), рефлексије свјетлости на Мјесец, или атмосферској апсорпцији свјетлости (озонски слој).</p> <p><i>Примјери:</i> Јер је Мјесец ближи Сунцу и Мјесец рефлектује свјетлост на Земљу. Јер свјетлост путује брже. То је иста свјетлост са Сунца али прво треба да стигне до Мјесеца. Сунце има UV зраке. Земља има озон који нас штити од тих зрака. Мјесец нема озонски омотач.</p>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или неvezано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S05_07
	Тачан одговор А	

Напомена: Тачан одговор базира се на чињеници да маса воде остаје непромијењена као резултат смрзавања (очување масе током промјене стања). Одговори такође могу да садрже могућност испаравања или захватање ваздуха у току смрзавања. Тачан код, дакле, може бити дат за 300 грама, мање од 300 грама или више од 300 грама ако је из датог објашњења јасно да ученик разумије да се маса не мијења у току промјене стања. Објашњења која укључују тачне изјаве о различитим густинама али нису прихватљива за проблем, бодују се као нетачна (код 70 или 71).

Код	Одговор	Item: 505_08
	Тачан одговор	
10	<p>300g. Са добрим објашњењем.</p> <p><i>Примјери:</i> 300g. Вода се претвара у исту количину леда. Иста. Вода се само замрзнула. Иста маса. Ништа није нестало. Иста. Зато што се вода замрзнула не значи да се повећала или добила више грама. Иста. Кад се вода замрзава остаје иста тежина. Иста. Маса остаје константна током промјене физичких стања. Једина разлика је у густини.</p>	
11	<p>Мања од 300g. Са добрим објашњењем базираним на испаравању нешто воде.</p> <p><i>Примјери:</i> Тежина леда се неће промијенити, али може мало да се испари. Тежина леда може мало да буде мања јер ће нешто воде да испари.</p>	
12	<p>Већа од 300g. Са добрим објашњењем базираним на додатној маси 'заробљеног ваздуха'.</p> <p><i>Примјери:</i> Већа. Маса воде је таква да нема простора за ваздух. Лед се шири тако да улази ваздух са својом масом. Већа. Ваздух постоји кад се вода замрзава и ваздух је "захваћен".</p>	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	<p>Мања од 300g. Без објашњења или нетачно објашњење.</p> <p><i>Примјери:</i> Мања. Лед има мању густину, па му је и тежина мања. Мања. Кад се вода замрзава, шири се и има мању густину. Мања. Кад се вода замрзава, губи на тежини.</p>	
71	<p>Већа од 300g. Без објашњења или нетачно објашњење.</p> <p><i>Примјери:</i> Већа. Лед се шири и треба више простора. Већа. Густина се повећава приликом замрзавања. Већа. Лед је тежи од воде; чврста материја је тежа од течности.</p>	
72	300g. Без објашњења или нетачно објашњење.	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S05_09
	Тачан одговор В	

Код	Одговор	Item: S05_10
	Тачан одговор С	

Напомена: Тачан одговор мора да укључи одређен утицај на дивљи свијет (позитиван или негативан) због бране. Нејасни или уопштени одговори који изражавају само да ће биљке/животиње угинути (или слично) без одређеног утицаја, бодују се као нетачни (код 70). Помињање само наводњавања за фарме/усјеве за корист људи такође се бодује као нетачно (код 79). Ако је дато више од једног утицаја, тада се бодује према првом тачном утицају иако су дати други нетачни утицаји. Како се тражи само један утицај, нетачни дио се не узима у обзир уколико не негира тачни дио одговора.

Код	Одговор	Item: S05_11
	Тачан одговор	
10	Формулише одређен негативан утицај бране на дивљи свијет (промјена станишта, снабдјевеност водом, снабдјевеност храном итд.) <i>Примјери:</i> <i>Неће бити мјеста да живе животиње .</i> <i>Можда ће ниже бране бити оскудица воде за живи свијет.</i> <i>Може да уништи станишта животиња и оне ће изумријети.</i> <i>Животиње које живе у води или тамо пију воду неће то моћи радити.</i>	
11	Формулише одређен позитиван утицај бране на дивљи свијет (промјена станишта, снабдјевеност водом, снабдјевеност храном итд.) <i>Примјери:</i> <i>Брана може да створи више воде за животиње изнад бране.</i> <i>Биљке у тој области ће имати сталан извор воде тако да неће изумријети.</i> <i>Језеро изнад бране ће створити станиште за живот риба.</i> Напомена: Наводњавање за корист људи дато у основи питања није прихватљиво као тачан позитиван утицај; такви одговори се кодирају са 79.	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	Формулише само да ће биљке или животиње угинути или слично. [Није дат одређени утицај.] <i>Пријери:</i> <i>Биљке и животиње ће бити уништене.</i> <i>Дивљи свијет ће угинути.</i>	
71	Формулише нетачан утицај који показује неразумијевање у вези с бранама. <i>Примјери:</i> <i>Електрична струја ће тећи водом и убиће све рибе у ријеци.</i> <i>Брана ствара радиоактивност која може убити животиње.</i>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S05_12
	Тачан одговор D	

Код	Одговор	Item: S05_13
	Тачан одговор C	

Напомена: Тачан одговор мора јасно да опише изум(опрему) или процес и да буде повезан с примјеном науке или технологије. Одговори који само износе шта треба урадити (нпр., лоцирати нафту) нису прихватљиви за тачан код и треба да добију код 70. Здраворазумски, практични одговори или они базирани на појединачним активностима неће се кредитирати без јасне везе са примјеном науке или технологије. Иако основа питања не спецификује да ли технологија мора бити актуелно расположива, одговори морају бити базирани на реалној и разумној садашњој технологији.

Код	Одговор	Item: S05_14A
	Тачан одговор	
10	Помињање опреме/процеса који се може употребити да лоцира, заустави, раздвоји, раствори или покупи нафтне мрље итд. <i>Примјери:</i> <i>Механичке баријере се могу поставити да зауставе нафту.</i> <i>Организми су створени да могу да растворе нафту.</i> <i>Усисати нафту.</i> <i>Третирати је са одређеним детерџентима.</i>	
11	Помињање опреме/процеса за побољшање технологије нафтних танкера (конструкција, навигација, комуникација итд.) <i>Примјери:</i> <i>Правити нафтне танкере са дуплим трупом.</i> <i>Танкери треба да имају посебне резервоаре за нафту и воду.</i> <i>Развити нове, јаче материјале за бродове које стијене и ледене санте не могу ломити.</i>	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	Даје само здраворазумски одговор који је сувише нејасан или не даје одређену примјену науке или технологије. <i>Примјери:</i> <i>Бити пажљивији. Не ићи према стијенама.</i> <i>Нафту ставити у авионе умјесто у бродове.</i> <i>Поправити бродове.</i> <i>Редуковати количину нафте коју танкер превози.</i> <i>Технологија се може употребити да се извади нафта док плови водом.</i> <i>Одстранити нафту.</i>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или неvezано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Напомена: Тачан одговор мора јасно да опише опрему или процес који ће бити повезан са примјеном науке или технологије. Одговори који само износе шта се треба урадити (нпр., уклонити угљен диоксид) нису прихватљиви за тачан код и треба им дати код 70. Одговори базирани на појединачним активностима као што је садња дрвећа или БЕЗ употребе бензина неће се кредитирати уколико нема јасне везе са примјеном науке и технологије. Иако основа питања не спецификује да ли технологија мора бити актуелно расположива, одговори морају бити базирани на реалној и разумној садашњој технологији.

Код	Одговор	Item: 505_14B
	Тачан одговор	
10	Описује алтернативне изворе енергије или начин транспорта (редуковати емисију угљен-диоксида горењем фосилних горива). <i>Примјери:</i> <i>Аутомобили на струју.</i> <i>Соларне табле које стварју топлоту.</i> <i>Нуклеарна снага која ствара струју.</i>	
11	Описује побољшање у ауто технологији, фабрикама, горивима итд. (редукција емисије угљен диоксида). <i>Примјери:</i> <i>Стварање мотора на више горива.</i> <i>Поставити огромне ваздушне филтере на фабрике.</i>	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	Износи само шта се треба урадити (нпр., редуковати количину CO ₂) али не даје одређену опрему/процес. <i>Примјери:</i> <i>Пронаћи начин да се смањи угљен-диоксид у атмосфери.</i>	
71	Помињање садње дрвећа (или слично). [Демонстрира знање повезаности између биљака и угљен диоксида, али нема одређене примјене науке/технологије.] <i>Примјери:</i> <i>Садити више дрвећа да се избјегне обешумљавање.</i>	
72	Само помињање да се не користе аутомобили, бензин, гориво или слично.[Демонстрира знање повезаности између угљен диоксида у атмосфери и горења фосилних горива, али без одређене примјене науке/технологије.] <i>примјери:</i> <i>Да не гори толико бензина.</i> <i>Стоп употреби аутомобила.</i>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Природне науке

Блок 07

Који систем органа чине срце, вене, артерије и капилари?

S07_01

- (A) систем органа за размножавање
 (B) мишићни систем
 (C) систем органа за излучивање
 (D) систем органа за циркулацију

Наведи име једног дијела биљне ћелије који **немају** животињске ћелије.

S07_02

Током фотосинтезе у зеленим биљкама настају храна и кисеоник.

S07_03

Хлорофил је један од неопходних фактора за фотосинтезу.

Наведи још два неопходна фактора за фотосинтезу.

- 1.
- 2.

У доњој табели наведене су неке особине три чисте супстанце (X, Y и Z).

S07_04

Једна од ових супстанци је жељезо, једна је вода и једна је кисеоник.

Супстанца	Тачка топљења/ мржњења (°C)	Тачка кључања (°C)	Добар проводник електричне струје
X	-218	-183	не
Y	1 535	2 750	да
Z	0	100	не

Идентификуј сваку од супстанци уписивањем на ријечи *жељезо*, *вода* или *кисеоник* на одговарајућем мјесту.

Супстанца X је: _____

Супстанца Y је: _____

Супстанца Z је: _____

Који је од сљедећих примјера раствор киселине?

S07_05

- Ⓐ избјељивач
- Ⓑ сирће
- Ⓒ заслађена вода
- Ⓓ слана вода

Рад је завршен кад је тијело помјерено у смјеру дјеловања силе.

S07_06

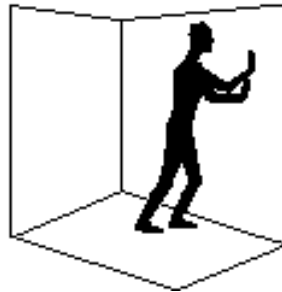
На доњим сликама приказана је особа која извршава различите задатке.

На којој слици особа врши рад?



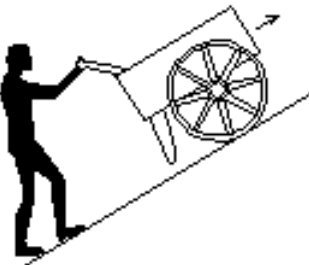
Ⓐ

Држање тешког терета



Ⓑ

Гурање зида



Ⓒ

Гурање колица узбрдо



Ⓓ

Читање књиге

Која се од следећих особина супстанце не мијења током топлотног ширења?

507_07

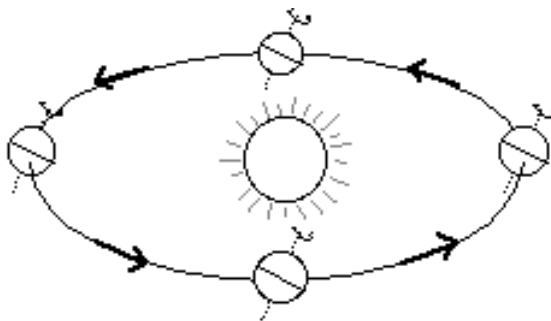
- (A) маса
- (B) запремина
- (C) облик
- (D) удаљеност између честица

Кад окинеш жицу на гитари, чује се звук.

507_08

Шта ће се десити са звуком кад исту жицу окинеш јаче?

- (A) Јачина ће остати иста, али ће тон бити виши.
- (B) Висина тона остаће иста, али ће јачина бити већа.
- (C) Висина и јачина тона биће већи.
- (D) Висина и јачина тона остаће непромијењени.



507_09

Горњи дијаграм приказује путању Земље око Сунца, као и нагиб Земљине осе.

Шта је од наведеног посљедица нагиба Земљине осе?

- (A) годишња доба
- (B) дан и ноћ
- (C) године
- (D) часовне зоне

Гдје се на Земљи налази највише слатке воде?

507_10

- (A) океани
- (B) ријеке
- (C) језера
- (D) поларне ледене купе

Земљишна парцела подијељена је на 10 једнаких дијелова.

507_11

Сваки дио нађубрен је различитом количином ђубрива.

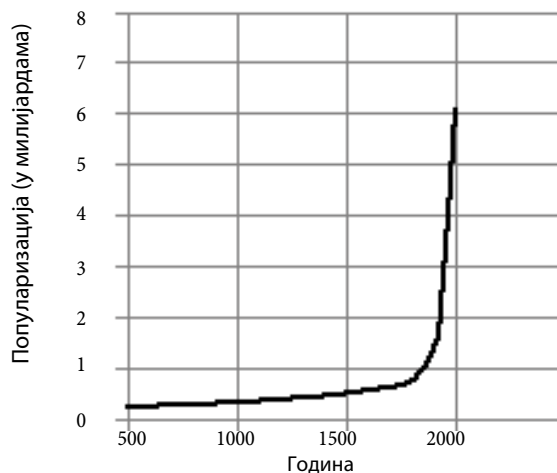
На сваком дијелу засијана је рижа. Доња табела показује количину додатог ђубрива и принос риже на сваком дијелу.

	Дио									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количина доданог ђубрива (број јединица азота по дијелу)	0	30	50	60	70	80	100	120	140	160
Принос риже (kg риже по дијелу)	7,1	8,3	14,2	25,4	26,2	26,2	26,2	26,1	17,6	14,4

Погледај у податке у табели. Објасни утицај количине ђубрива на принос риже.

График показује раст људске популације у свијету у протеклих 1500 година.

507_12



Наведи један разлог зашто је дошло до наглог повећања људске популације између 1800. и 2000. године.

Упутство за бодовање

Код	Одговор	Item: S07_01
	Тачан одговор D	

Код	Одговор	Item: S07_02
	Тачан од	
10	Хлорофил	
11	Ћелијски зид	
12	Велике вакуоле	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	Наводи структуру нађену у животињским ћелијама (нпр., језгро, ћелијска мембрана, цитоплазма, митохондиј, центриоле, ДНА).	
71	Наводи разлику између биљака и животиња која НИЈЕ ћелијске структуре. <i>Примјери:</i> <i>Латица.</i> <i>Биљке имају стабљику и цвјетове, а животиње то немају.</i> <i>Биљке обављају фотосинтезу.</i>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Напомена: Сваки од два одговора будује се засебно користећи исте кодове. Сваки дијагностички тачан код (10, 11, 12, 13) може се користити само једном. Ако су два одговора у основи иста, други би требало бодовати кодом 79. На примјер, ако први одговор наводи 'угљен-диоксид', а други одговор наводи 'ваздух', тада се првом одговору даје код 11 а другом 79. Ако је дат само један одговор, другом се даје код 99.

Код	Одговор	Item: 507_03 1, 2
	Тачан одговор	
10	Сунчева свјетлост (или свјетлост)	
11	Угљен-диоксид	
12	Вода	
13	Ваздух [Прихватљиво као тачно све док угљен диоксид није већ поменут и кисеоник није експлицитно означен.]	
19	Остало тачно <i>Примјери:</i> <i>Ензими</i> <i>НАДП</i>	
	Нетачан одговор	
70	Кисеоник	
71	Шећер, глукоза, скроб, угљени хидрати (или слично)	
72	Тло (или слично)	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак). <i>Примјери:</i> <i>Топлота</i> <i>Лишће</i>	
	Без одговора	
99	Празно	

Напомена: За пуни кредит, све три супстанце морају бити тачно идентификоване. Дјелимичан кредит даје се одговорима који идентификују најмање једну супстанцу. Свака супстанца се треба појављивати само једном. Ако је нека супстанца уписана више од једног пута, ниједан од уноса за те супстанце неће се сматрати тачним. На примјер, ако је одговор кисеоник, жељезо и жељезо, тада је само кисеоник тачан и даје се код 11. Ако је одговор кисеоник, кисеоник, кисеоник или жељезо, вода, вода, даје се код 79.

Код	Одговор	Item: 507_04
	Тачан одговор	
20	Све три супстанце тачно идентификоване: X = кисеоник; Y = жељезо; Z = вода; <i>Напомена:</i> Употреба ријечи 'ваздух' не може бити замјена за 'кисеоник' за пуни кредит. Ако је 'ваздух' наведен, треба користити код 10.	
	Дјелимичан одговор	
10	Двије супстанце тачно идентификоване; једна супстанца недостаје или је нетачно спецификована. <i>Примјери:</i> Ваздух, жељезо, вода Кисеоник, жељезо, течност Кисеоник, празно, вода Празно, жељезо, вода	
11	Само кисеоник тачан (X); жељезо и вода недостају или замијењени. <i>Примјери:</i> Кисеоник (ваздух), вода, жељезо Кисеоник (ваздух), празно, празно <i>Напомена:</i> Употреба ријечи 'ваздух' може бити замјена за 'кисеоник' за дјелимичен кредит.	
12	Само жељезо тачно (Y); кисеоник и вода недостају или замијењени. <i>Примјери:</i> Вода, жељезо, кисеоник (ваздух) Празно, жељезо, празно	
13	Само вода тачно (Z); кисеоник и жељезо недостају или замијењени. <i>Примјери:</i> жељезо, кисеоник (ваздух), вода Празно, празно, вода	
19	Остало дјелимично тачно (барем једна супстанца тачно идентификована)	
	Нетачан одговор	
79	Нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Код	Одговор	Item: S07_05
	Тачан одговор В	

Код	Одговор	Item: S07_06
	Тачан одговор С	

Код	Одговор	Item: S07_07
	Тачан одговор А	

Код	Одговор	Item: S07_08
	Тачан одговор В	

Код	Одговор	Item: S07_09
	Тачан одговор А	

Код	Одговор	Item: S07_10
	Тачан одговор D	

Напомена: Иако питање тражи 'објашњење', кредит ће се дати за одговоре који описују утицај ђубрива на поље риже, базиране на подацима у табели.

Код	Одговор	Item: S07_11
	Тачан одговор	
20	<p>Објашњење се експлицитно односи на све три области у табели с подацима :</p> <p>i) Рижино поље (принос) расте како ниво ђубрива расте до оптималног нивоа (70). ii) Рижино поље (принос) је највећи за оптимални ниво ђубрива (70-100). iii) Рижино поље (принос) опада како се увећава ниво ђубрива изнад оптималног нивоа(100).</p> <p><i>Примјери:</i> Род риже неко вријеме расте, затим опада.Требало би бити између 70-100 јединица. Нема довољно хранљивих састојака на ниском нивоу,а на високом нивоу ђубриво може да убије биљке. Додавањем ђубрива ће се повећати род риже, али додавањем превише ђубрива ће се смањити род.То доказује да само одређена количина ђубрива може бити од највеће користи.</p> <p>Напомена: Одговори по природи могу бити квантитативни или квалитативни. Не губи се кредит за нетачне или одговоре без јединица.</p>	
29	Остало потуно тачно	
	Дјелимично тачно	
10	<p>Односи се на нижи принос риже на високом и ниском нивоу ђубрива, али опис оптималног нивоа (ii) је некомплетан или нетачан.</p> <p><i>Примјери:</i> Превише ђубрива производи мање риже.Такође, премало ђубрива производи мање риже. Ако стављаш више ђубрива, више риже расте.Ако стављаш превише, количина риже ће се смањити.</p>	
11	<p>Односи се на оптималан ниво (количину) ђубрива али опис за високи или ниски ниво ђубрива (i или iii) је некомплетан или нетачан.</p> <p><i>Примјери:</i> Само се права количина ђубрива мора додати. Најбољи ниво ђубрива је између 70 и 100. Изнад тога биљке почињу одумирати. Род риже се повећава на максималан ниво.</p>	
19	Остало дјелимично тачно	
	Нетачан одговор	
70	<p>Помиње САМО да се род риже увећава са увећавањем нивоа ђубрива. [Нема описа дијелова ii и iii.]</p> <p><i>Примјери:</i> Повећава се како се повећава ђубриво, јер биљке треба да имају ђубриво да би расле.</p>	
71	<p>Помиње САМО да ће биљке риже угинути на високом нивоу ђубрива (или слично).[Нема описа за дијелове i) и ii).]</p> <p><i>Примјери:</i> Ако ставиш превише ђубрива, биљке ће угинути.</p>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или невезано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	

Напомена: Кредит се даје за одговоре који су јасно повезани с повећањем опстанка или повећањем људског вијека или опадањем смртности због побољшања здравствених, медицинских, санитарних услова, животног стандарда итд. Ако одговор помиње напредовања науке, технологије или индустријализације мора бити јасно како се то доводи у везу са стопом повећања људске популације. Ако је поменута само технологија (или слично), тада се даје код 70. Одговори који помињу само повећање наталитета или стопе рођених, треба кодирати са 71.

Код	Одговор	Item: S07_12
	Тачан одговор	
10	<p>Даје тачан одговор везан за повећање опстанка, људског вијека или смањење стопе умрлих (или слично).</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Напредовање медицине.</i></p> <p><i>Мање умрлих при порођу.</i></p> <p><i>Бољи животни услови тако да људи живе дуже и здравије.</i></p> <p><i>Болнице имају бољу опрему.</i></p> <p><i>Санитетске мјере су боље.</i></p> <p><i>Повећање људског вијека.</i></p> <p><i>Више рођених него умрлих због бољег животног стандарда.</i></p>	
19	Остало тачно	
	Нетачан одговор	
70	<p>Помиње технологију, научно напредовање или индустријализацију (или слично) али НЕМА повезивања с повећањем опстанка.</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>То је због напредовања технологије.</i></p> <p><i>Због постигнутих иновација.</i></p> <p><i>Индустријска револуција.</i></p> <p><i>Више фабрика.</i></p>	
71	<p>Помиње само повећање стопе рођених или наталитета. [Без помињања смањења стопе умрлих или увећања животног вијека.]</p> <p><i>Примјери:</i></p> <p><i>Сви рађају више људи сваке године.</i></p> <p><i>Људи се жене раније и имају дјецу.</i></p>	
79	Остало нетачно (укључујући прецртано/обрисано, случајна ознака, нечитко или неvezано за задатак).	
	Без одговора	
99	Празно	