Информационен пакет

с тестови задачи и критерии за оценяване,
включени в Международното изследване
по математика и природни науки
на учениците в 4. клас

TIMSS 2019

ЦОПУО

ЦОПУО, 2022

TIMSS 2019 Assessment. Copyright © 2020 IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement). Publisher: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.

Всички материали са със запазени авторски права и могат да бъдат използвани само за образователни и нетърговски цели. Публикуването или препечатването им е възможно само след получаване на писмено разрешение от авторите.

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ 3

МАТЕМАТИКА

Съдържателна рамка 7

Тестови задачи 10

Критерии за оценяване 26

ПРИРОДНИ НАУКИ

Съдържателна рамка 34

Тестови задачи 40

Критерии за оценяване 59

НОПИУО

Въведение

Международното изследване на уменията по математика и природни науки на учениците (TIMSS) е сред най-авторитетните стандартизирани оценявания в света. TIMSS отчита тенденциите в постиженията на учениците и изучава различията между националните образователни системи в повече от 60 страни, за да подпомогне подобряването на преподаването и ученето по света. От 1995 г. то се провежда на всеки четири години, като обхваща учениците от 4. клас и от 8. клас.

През 2019 година България участва в TIMSS за втори път с ученици от 4. клас.

Настоящият Информационен пакет представя тестови задачи по математика, включени в изследването TIMSS 2019 в 4. клас, както и критериите за оценяване на тези със свободен отговор.

TIMSS събира, анализира и представя международно сравними данни и резултати, даващи възможност на страните, участвали в изследването:

- Да наблюдават и сравняват ефективността на националните образователни системи в международен контекст;
- Да използват международната база данни, за да анализират факторите, необходими за постигането на високи резултати по математика и природни науки;
- Да оценяват напредъка в постиженията на учениците по математика и природни науки между отделните цикли на изследването както на международно, така и на национално ниво;
- Да откриват проблемните области и да предложат възможни политики за подобряването им;
- Да анализират пропуските в постиженията на учениците по математика и природни науки и да търсят равен достъп до качествено образование за всички;
- Да изследват постиженията по математика и природни науки в края на началния и прогимназиалния етап на образование.

ПОТУО

Съдържателни рамки

Изследването измерва постиженията по математика и по природни науки на учениците въз основа на предварително разработени съдържателни рамки. За всяка образователна област (математика или природни науки) и за всеки клас съдържателните рамки (представени в таблица 1) са организирани спрямо два аспекта:

1. Съдържателен – определящ и описващ учебното съдържание в съдържателните области, ядра и теми, които се оценяват;
2. Познавателен – определящ и описващ мисловните процеси, които се използват при работа с математическо или природонаучно съдържание.

Съдържателните рамки обхващат учебното съдържание по математика и по природни науки, което се изучава до и в съответния клас в повечето от страните. Непосилна задача е да се включи обединението от цялото учебно съдържание, изучавано във всички страни, както и да се вземе сечението от съдържателни теми, които се изучават от всички страни, тъй като учебните програми са твърде много и разнообразни.

Таблица 1. Съдържателни области и познавателни процеси по математика и природни науки, изследвани в TIMSS 2019

Математика	4. клас	8. клас	Природни науки	4. клас	8. клас
Съдържателни области	Проценти		Съдържателни области	Проценти	
Числа и алгебра	50%	60%	Биология	45%	35%
Измерване и геометрия	30%	20%	Физика и химия	35%	45%
Данни и вероятности	20%	20%	Физическа география	20%	20%
Познавателни процеси	Проценти		Познавателни процеси	Проценти	
Разбиране	40%	35%	Разбиране	40%	35%
Приложение	40%	40%	Приложение	40%	35%
Аргументиране	20%	25%	Аргументиране	20%	30%

Всяка съдържателна рамка описва съдържателните ядра, разглеждани в съответната съдържателна област и конкретните теми, които да се изследват, както и частта от целия тест, която обхващат. В съдържателните рамки за природните науки за 4. и 8. клас всяка тема е допълнена с конкретни цели.

TIMSS изследва различни познавателни процеси. Всяка съдържателна рамка описва мисловните процеси, които учениците трябва да използват, за да демонстрират уменията си да показват знания, да ги прилагат и да се аргументират в математически или природонаучен контекст. Описването на познавателните процеси има съществена роля при разработването на тестовите задачи. Те гарантират, че изследването измерва подходящите познавателни процеси за вече определените съдържателни области.

Тестови задачи

Тестовите задачи са изготвени според общоприети правила за стандартизираното оценяване в образованието. Всяка тестова задача измерва само една тема и само един познавателен процес. При изготвянето на тестовите задачи се избира този вид, който отговаря на измерваното съдържание и познавателен процес, и който най-добре позволява на учениците да демонстрират търсените знания и умения.

В TIMSS всеки ученик работи върху една тестова книжка, съдържаща две части – една по математика и една по природни науки. Времето, предвидено за работа върху всяка част е 36 минути. Използват се два различни формàта на задачите – с избираем отговор (с четири възможности за отговор, от които само един е правилен) и със свободен отговор. Отговорите на задачите със свободен отговор се оценяват от обучени оценители, които използват специално разработени критерии за оценяване, според които за всеки отговор се дава определен код.

Критерии за оценяване

Целта на критериите за оценяване на задачите със свободен отговор е да дадат насоките и условията, необходими на оценителите да кодират надеждно и валидно отговорите на учениците. Тези критерии са придружени от примерни отговори на ученици, които са типични за дадения код.

При оценяването на свободните отговори на учениците в TIMSS се използват двуцифрени кодове. Първата цифра, определя дали даденият отговор е правилен или неправилен, а втората цифра служи за класифициране на този отговор към дадена група от отговори – правилни (използващи определена процедура или посочващи определени понятия и факти) или неправилни (показващи типични грешки или често срещано неразбиране).

В зависимост от трудността на задачата, правилният отговор може да носи 1 или 2 точки като се кодира с първа цифра 1 или 2. Втората цифра може да е в интервала от 0 до 5 или 9 (за друг отговор, неописан при другите кодове). В TIMSS за всяка задача се прави разлика между неправилен и липсващ отговор. Първата цифра за неправилен отговор е 7, а за липсващ отговор е 9.

Критериите за оценяване, изготвени за всяка задача със свободен отговор, описват специфичните аспекти на отговорите като ги причисляват към определено ниво на разбиране. Те ясно определят рамките между отделните нива и се опитват да обхванат всички възможни отговори на учениците, като целят:

- Да бъдат максимално конкретни, за да може отговорите на учениците да са сравними сред всички участващи страни
- Да се предложат достатъчно и подходящи примери, които включват ученически отговори за всяко ниво на разбиране.

ПРОТИВО

МАТЕМАТИКА

ЦОПУО

СЪДЪРЖАТЕЛНА РАМКА ПО МАТЕМАТИКА (4. КЛАС)

Съдържателни области (математика, 4. клас)

1. Числа

Съдържателната област „Числа“ включва три съдържателни ядра:

1.1 Цели числа

1.2 Изрази, равенства и отношения

1.3 Обикновени и десетични дроби

1.1 Ядрото „**Цели числа**“ включва:

- Познаване на десетичната позиционна бройна система (до 6-цифрени); поставяне на цели числа върху числовата ос; представяне на цели числа чрез думи, схеми, символи; сравняване и подреждане на цели числа
- Събиране и изваждане на многоцифрени числа (до 4-цифрени), включително при решаване на текстови задачи
- Умножение на многоцифрено число (до 3-цифрено) с едноцифрено число и на две двуцифрени числа, включително при решаване на текстови задачи; деление на многоцифрени числа (до 3-цифрени) с едноцифрено число, включително при решаване на текстови задачи
- Решаване на задачи, свързани с четни/нечетни числа, множители или делители; определяне на приблизителна стойност или закръгляване на цели числа
- Решаване на задачи чрез комбиниране на две или повече свойства на числа или операции

1.2 Ядрото „**Изрази, равенства и отношения**“ включва:

- Намиране на липсващ компонент (число или аритметична операция) в числов израз (напр. 17 + w = 29)
- Намиране и съставяне на равенства при решаване на текстови задачи, съдържащи неизвестни
- Намиране и използване на отношения по ясно определен модел (напр. описване на връзка между предишен/следващ член на редица и откриване на двойки цели числа по определено правило)

1.3 Ядрото „**Обикновени и десетични дроби**“ включва:

- Разпознаване на обикновени дроби като част от цялото; представяне на обикновени дроби с думи, числа или модели; сравняване и подреждане на обикновени дроби; събиране и изваждане на обикновени дроби, включително при решаване на текстови задачи
- Познаване на мястото на десетичната запетая, включително представяне на десетични дроби чрез думи, числа или модели; сравняване, подреждане и закръгляване на десетични дроби; събиране и изваждане на десетични дроби, включително при решаването на текстови задачи

Обикновените дроби, които се разглеждат в TIMSS, са със знаменател 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 или 100.

Десетичните дроби, които се разглеждат в TIMSS, са с до два знака след десетичната запетая.

НОПУО

2. Измерване и геометрия

Съдържателната област „Измерване и геометрия“ включва две съдържателни ядра:

2.1 Измерване

2.2 Геометрия

2.1 Ядрото „**Измерване**“ включва:

- Измерване (точно или приблизително) и определяне на дължини (в милиметри, сантиметри, метри и километри); решаване на задачи включващи дължини
- Решаване на задачи включващи тегло (в грамове и килограми), обем (в мililитри и литри) и време (минути и часове); определяне на подходящи измерителни единици по тип и големина; разчитане на скали
- Решаване на задачи за намиране на обиколка на многоъгълник или лице на правоъгълник; намиране на лице или обем на геометрични фигури чрез покриването им с определена геометрична фигура или чрез запълването им с кубчета

2.2 Ядрото „**Геометрия**“ включва:

- Разпознаване и чертаене на успоредни и перпендикулярни прави; разпознаване, сравняване и чертаене на различни по вид ъгли (напр. прав, остър или тъп ъгъл)
- Използване на основни свойства, включително централна симетрия и ротация, за описване, сравняване и чертаене на геометрични фигури
- Използване на основни свойства за описване и сравняване на пространствени тела и свързването им с техните двумерни представяния

Геометричните фигури и тела, които се разглеждат в TIMSS, са окръжност, триъгълник, четириъгълник и други многоъгълници, както и куб, паралелепипед, конус, цилиндър и сфера.

3. Данни

Съдържателната област „Данни“ включва две съдържателни ядра:

3.1 Разчитане, тълкуване и представяне на данни

3.2 Използване на данни за решаване на задачи

3.1 Ядрото „**Разчитане, тълкуване и представяне на данни**“ включва:

- Разчитане и тълкуване на данни от таблици, схеми и различни видове графики
- Систематизиране и представяне на данни с цел отговарянето на въпрос или показване на решение

3.2 Ядрото „**Използване на данни за решаване на задачи**“ включва:

- Използване на информация от разчетени данни за решаване на задачи, които изискват повече от директно разчитане на данните (напр. решаване на задачи и извършване на изчисления с данни, комбиниране на данни от два или повече източника, извеждане на заключения въз основа на данни)

НОПКО

Познавателни процеси (математика, 4. клас)

1. Разбиране

Познавателният процес „разбиране“ включва познаването на факти, понятия и процедури. Действията, които описват този познавателен процес са:

- **Познаване** на определения, термини, свойства на числата, измерителните единици, геометрични зависимости и означения
- **Разпознаване** на числа, изрази, количества, фигури и тела, и на техните равни или еквивалентни
- **Подреждане/класифициране** на числа, изрази, количества, фигури и тела по някакъв признак
- **Пресмятане** с цели числа, обикновени и десетични дроби чрез използване на основните аритметични операции; изпълняване на основни алгебрични процедури
- **Извличане** на информация от графики, таблици или други източници
- **Измерване** чрез използването на подходящи измерителни единици и средства

2. Приложение

Познавателният процес „приложение“ се фокусира върху способността учениците да прилагат знания и процедури, за да отговарят на въпроси и да решават задачи. Действията, които описват този познавателен процес са:

- **Определяне** на подходящите операции, стратегии и средства за решаване на задачи, за които има общоприети начини за решаване
- **Представяне/моделиране** на данни в таблици и графики; съставяне на равенства, неравенства, чертежи или диаграми, които моделират дадена задача; моделиране на еквивалентни представяния на дадени числа, изрази, отношения, фигури и тела
- **Прилагане** на операции и методи за решаване на задачи, включващи познати математически понятия и процедури

3. Аргументиране

Третият познавателен процес „аргументиране“ надгражда рутинното прилагане на знания и процедури като обхваща отговаряне на въпроси за непознат контекст и решаване на комплексни задачи, поставени в нетривиални ситуации. Действията, които описват този познавателен процес са:

- **Анализиране** – определяне, описване или използване на отношения между числа, изрази, количества, фигури и тела
- **Интегриране/синтезиране** – свързване на различни знания, представяния и процедури за решаване на задача
- **Оценяване** на различни решения или методи за решаване на задачи
- **Извеждане на заключения** въз основа на дадена информация или доказателства
- **Обобщаване** – извеждане на заключения и представяне на отношения, които са валидни в общия случай
- **Доказване** – прилагане на математически доказателства към решение или избран метод за решаване на задача

НОПИУО

Тестови задачи по математика

ЦОПУО

MP02_01

В кое число 7 е цифрата на стотиците и 6 е цифрата на единиците?

Ⓐ 167

Ⓑ 176

● 716

Ⓖ 761

MP71219

MP02_02

Марина била на велосипеден преход за 4 дни. Тя пропътувала общо 76 километра, като всеки ден изминавала едно и също разстояние.

По колко километра на ден изминавала Марина?

Ⓐ 18

● 19

Ⓑ 20

Ⓖ 24

MP71021

MP02_03

Оградѝ **всички** обикновени дроби, които са по-големи от $\frac{1}{2}$.

$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{4}{8}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{7}{12}$

MP71167

ПОПУО

MP02_04

Теодора има 48 стикера. Тя ги разделя поравно между 4 приятели.

Кой израз ще използваш, за да пресметнеш по колко стикера дава Теодора на всеки приятел?

Ⓐ 48 + 4

Ⓑ 48 – 4

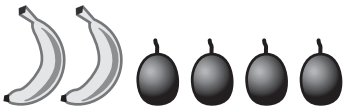
Ⓑ 48 . 4

● 48 : 4

MP71041

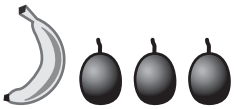
MP02_05

Мариета купила:



похарчила 22 зеда

Людмил купил:



похарчил 13 зеда

Колко струват един и една общо?

Отговор: _____ зеда

Колко струва една ?

Отговор: _____ зеда

MP71162

НОПУО

MP02_06

Свържи всеки предмет с подходящата измерителна единица.

Колата тежи 1400

Кофата събира 10

Моливът тежи 5

грама (гр)

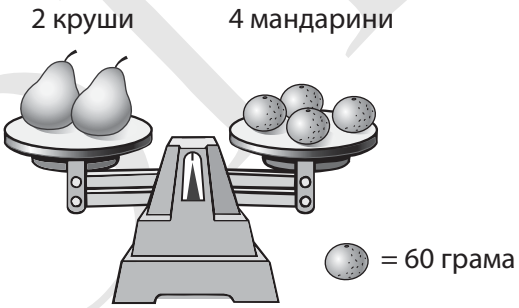
килограма (кг)

литра (л)

милилитра (мл)

MP71078

MP02_07



На везната 2 круши тежат колкото 4 мандарини.

Колко тежи една круша?

Ⓐ 480 гр

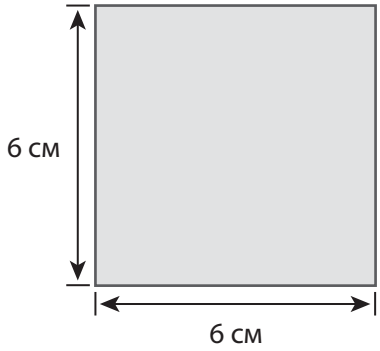
Ⓑ 240 гр

● 120 гр

Ⓖ 60 гр

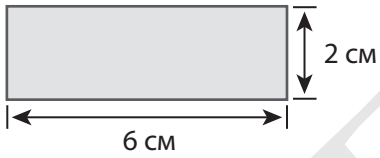
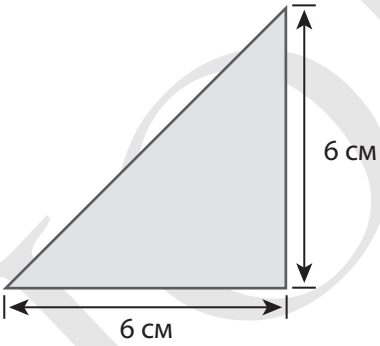
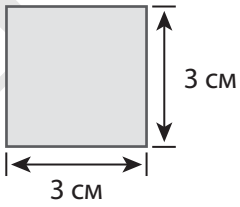
MP71090

ИСТИНО



Горният квадрат може да се направи от съединяването на по-малки еднакви фигури.

Попълни таблицата, като напишеш необходимия брой от всяка фигура за получаването на квадрата.

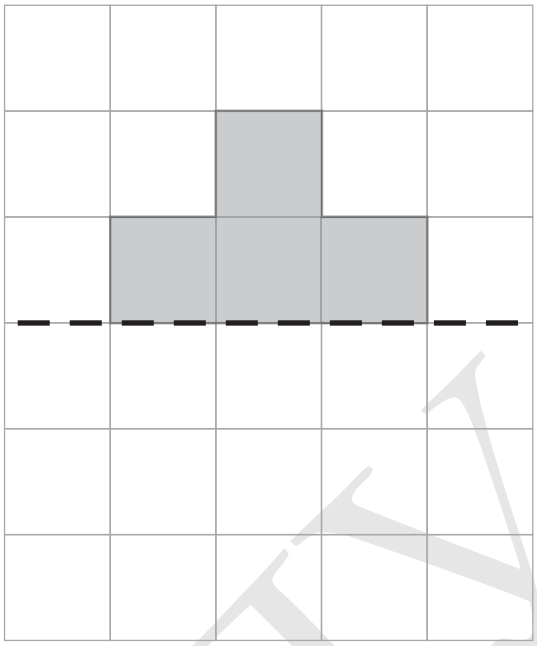
Фигура	**Необходим брой за получаването на квадрата**
	
	
	

ПОТИО

MP02_09

MP71119

Начертай огледалния образ на фигурата в квадратната мрежа спрямо пунктираната линия.



ЦОПУО

Графиката показва нивото на водата в язовир за 10 седмици.

А. Колко метра е било нивото на водата през седмица 8?

Отговор: _____ м

Б. Между кои две седмици нивото на водата е спаднало най-много?

Ⓐ между 1 и 2

● между 2 и 3

Ⓑ между 6 и 7

Ⓖ между 8 и 9

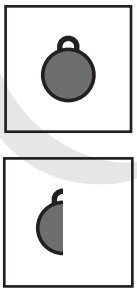
ЦОПУО

Тегло на животни

Животно	Тегло (в кг)
Гепард	50
Лъв	100
Леопард	75

Означи теглото на всяко животно на таблото, като използваш дадените магнити. Теглото на гепарда е дадено като пример.

Животно	Тегло (в кг)
Гепард	
Лъв	
Леопард	



Магнит = 50 кг

ЦОПУО

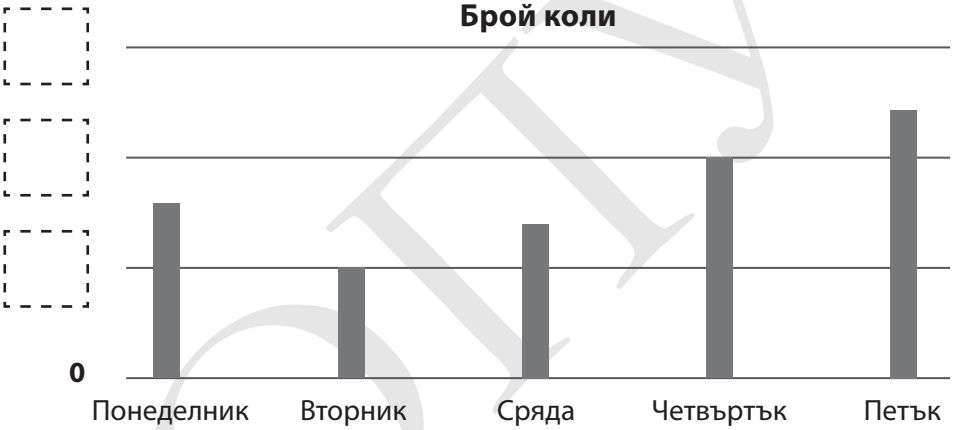
Всяка сутрин Севда си записвала колко коли минават по улицата, докато закусва.

Ден	Брой коли
Понеделник	8
Вторник	5
Сряда	7
Четвъртък	10
Петък	12

Тя решила да направи графика с данните от таблицата.

С кои числа трябва да означи хоризонталните линии, за да завърши графиката си?

Напиши ги в квадратчетата отстрани на графиката.



ЦОПУО

MP06_01

Кое от числата е **четно** и кое е **нечетно**?

Запълни по едно кръгче на всеки ред.

	Четно	**Нечетно**
24	●	Б
50	●	Б
105	А	●
132	●	Б

M061018

MP06_02

804 : 6 =

А 149

● 134

В 14

Г 13

M061274

ЦОПУО

MP06_03

Учител иска да раздели 30 ученици на групи, така че:

- всяка група да е с равен брой ученици **и**
- всяка група да е с нечетен брой ученици.

Напиши два различни начина, по които учителят може да раздели учениците на групи.

Първи начин

Брой групи: _____

Брой ученици във всяка група: _____

Втори начин

Брой групи: _____

Брой ученици във всяка група: _____

M061248

MP06_04

Златина отива с колело до къщата на баба си. Тя изминала $\frac{3}{8}$ от пътя.

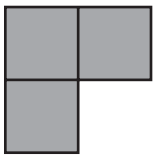
Каква част от пътя ѝ остава да измине?

Отговор: _____

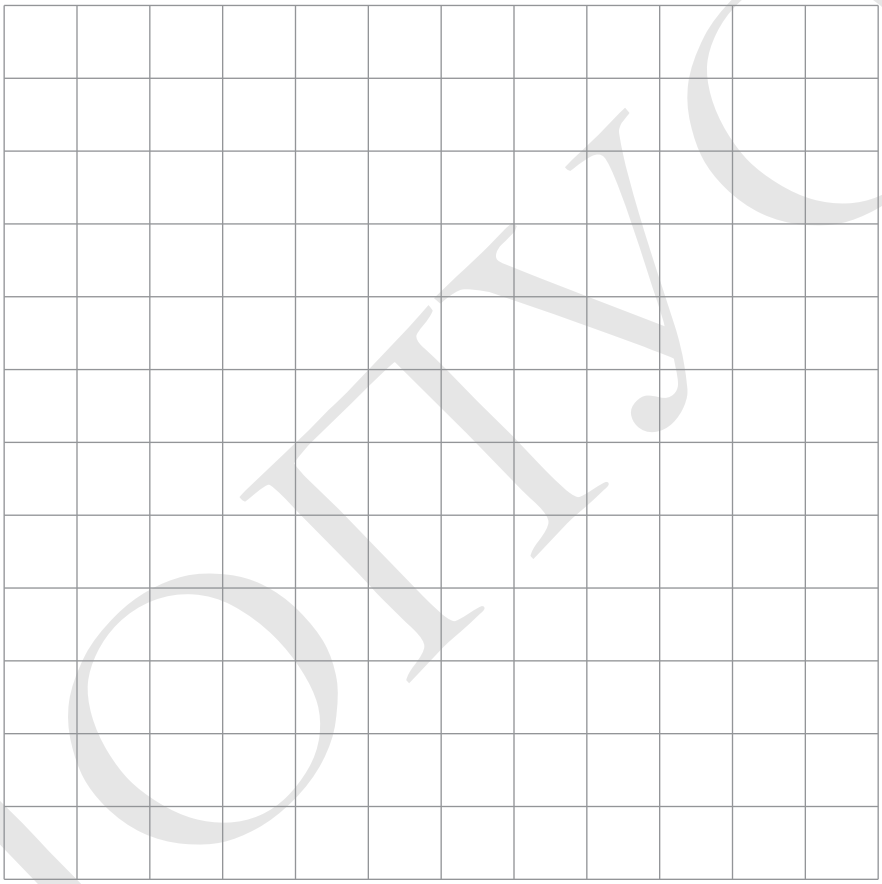
M061039

ПОПУО

Един шоколад има правоъгълна форма. На картинката е показана четвъртинка от него.



Начертай целия шоколад в квадратната мрежа.



LOTYO

MP06_06

Кой знак ще поставиш в квадратчето, така че да е вярно равенството?

$$20 - 8 = 6 \square 2$$

Ⓐ +

Ⓑ –

● .

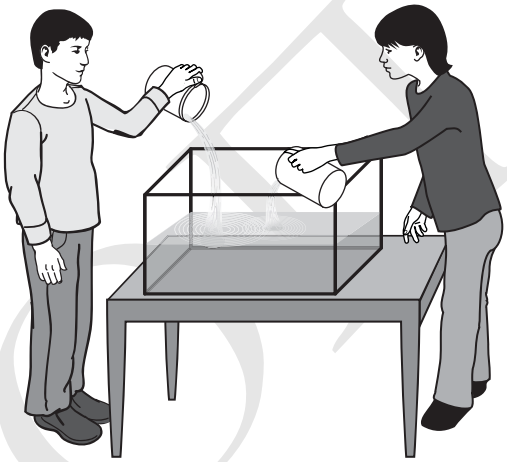
Ⓖ :

M061179

MP06_07

В аквариум имало 12 литра вода.

Мустафа налял още 3 литра в него, а след това Деси добавила още 3 литра.



Кой израз ще използваш, за да пресметнеш колко литра вода има в аквариума?

Ⓐ 12 + (2 + 3)

Ⓑ (12 + 3) + (12 + 3)

Ⓑ (12 + 2) . 3

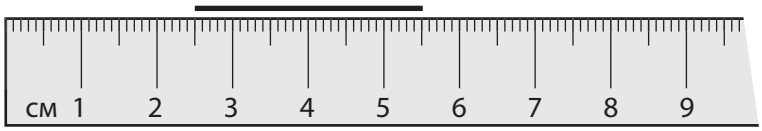
● 12 + (2 . 3)

M061052

НОТУО

MP06_08

Колко е дълга отсечката над линийката в сантиметри?



Ⓐ 7 см

Ⓑ 5,5 см

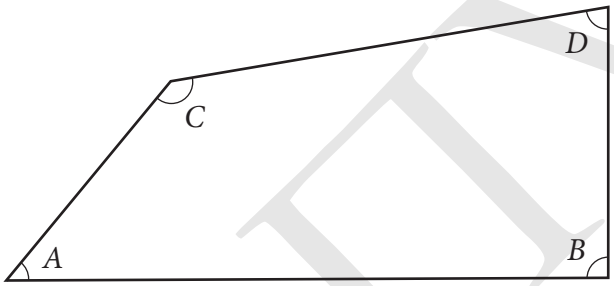
Ⓒ 3,5 см

● 3 см

M061207

MP06_09

A, *B*, *C* и *D* са ъгли във фигурата.



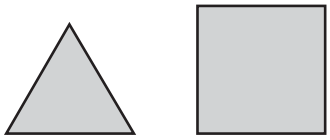
Кои два ъгъла са остри?

Отговор: _____ и _____

M061236

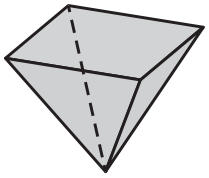
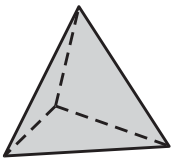
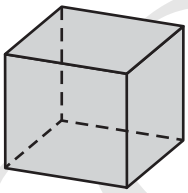
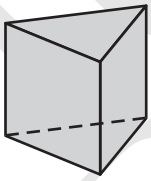
ЦОПУО

Юлиян сглобява обемни тела само от триъгълници и квадрати като тези:



Той сглобил всяко от обемните тела в таблицата.

Попълни таблицата като напишеш броя на триъгълниците и квадратите, от които е сглобено всяко обемно тяло. Първото обемно тяло е дадено като пример.

Обемно тяло	**Брой триъгълници**	**Брой квадрати**
	4	1
		
		
		

ПОТИУО

Пламен засадил 2 доматени, 4 грахови, 6 тиквени и 12 бобени растения.

Коя графика представя правилно броя на засадените растения?

●

Ⓑ

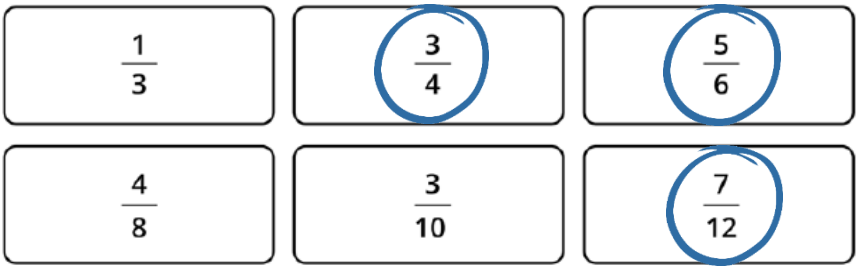
Ⓥ

Ⓖ

ЦОПУО

Критерии за оценяване на тестовите задачи със свободен отговор по математика

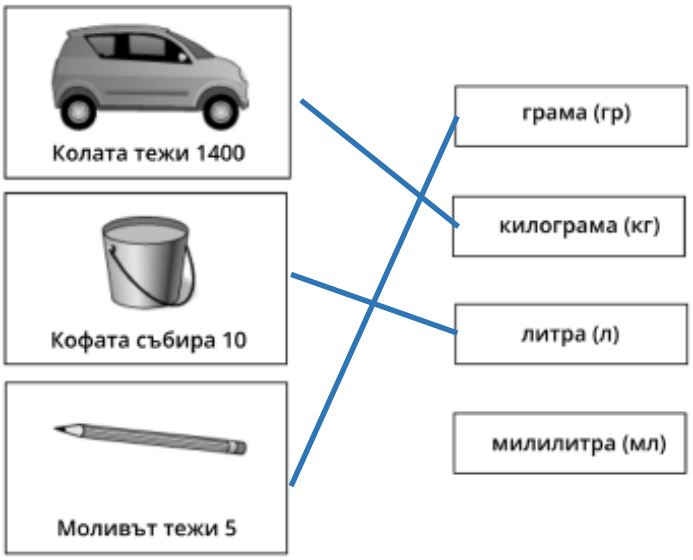
ЦОПУО

Код	Отговор	Задача: M2_03
	Правилен отговор	
10	Отбелязва/огражда **всички обикновени дроби по-големи от 1/2 И не отбелязва друга дроб.** 	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: M2_05А
	Правилен отговор	
10	**9**	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: M2_05Б
	Правилен отговор	
10	**2**	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

ПОТИО

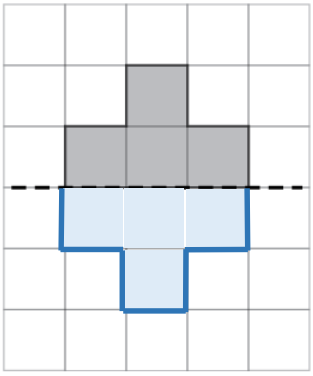
Код	Отговор	Задача: M2_06
	Правилен отговор	
10		
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: M2_08A
	Правилен отговор	
10	**3** ИЛИ **Още 2**	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

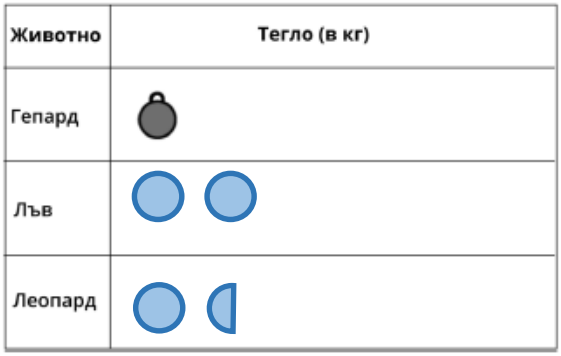
Код	Отговор	Задача: M2_08Б
	Правилен отговор	
10	**2** ИЛИ **Още 1**	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: M2_08B
	Правилен отговор	
10	**4** ИЛИ **Още 3**	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

НОПИО

Код	Отговор	Задача: M2_09
	Правилен отговор	
10		
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: M2_10A
	Правилен отговор	
10	**16**	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: M2_11
	Правилен отговор	
10	Означава правилно теглото на **лъва = 100 кг** и на **гепарда = 75 кг** на таблото. ***Забележка:*** **Приемат се всякакви комбинации от магнити**, на които сборът от килограмите съответстват на теглото на животните (напр. теглото на лъва е представено с 4 половинки магнити). *Пример:*  	
	Неправилен отговор	
70	Попълва правилно **само реда за Лъва**.	
71	Попълва правилно **само реда за Леопарда**.	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: M2_12A
	Правилен отговор	
10	**Горна линия: 15**	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

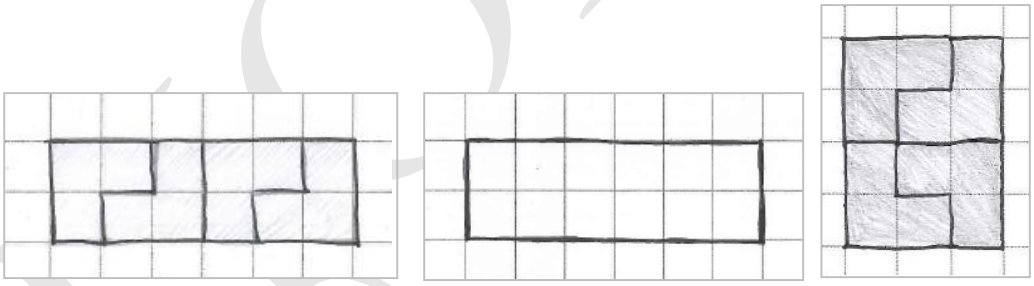
Код	Отговор	Задача: M2_12Б
	Правилен отговор	
10	**Средна линия: 10**	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: M2_12B
	Правилен отговор	
10	**Долна линия: 5**	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

ЦОПУО

Код	Отговор	Задача: М6_03
	Правилен отговор	
20	Посочва **два** от следните начини: • Брой групи: **2** Брой ученици във всяка група: **15** • Брой групи: **6** Брой ученици във всяка група: **5** • Брой групи: **10** Брой ученици във всяка група: **3** • Брой групи: **30** Брой ученици във всяка група: **1**	
	Частично правилен отговор	
10	Посочва **само един** от горните начини.	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

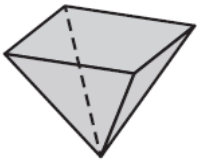
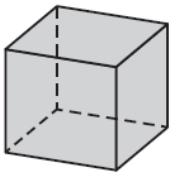
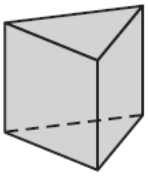
Код	Отговор	Задача: М6_04
	Правилен отговор	
10	$\frac{5}{8}$	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: М6_05
	Правилен отговор	
10	Чертае правоъгълник, който е с големина **2 x 6** или **3 x 4** квадратчета. *Примери:* 	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

ЕОТИУО

Код	Отговор	Задача: M6_09
	Правилен отговор	
10	Посочва **само** ъглите **A И D** ИЛИ **CAB (BAC) И BDC (CDB)** (съответните 3-буквени означения)	
	Неправилен отговор	
70	Посочва **само ъгъл A (CAB / BAC)** с или без друг неправилен ъгъл	
71	Посочва **само ъгъл D (BDC / CDB)** с или без друг неправилен ъгъл	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: M6_10
	Правилен отговор	
20	Попълва **правилно всичките 6 полета** в таблицата.	

Обемно тяло	Брой триъгълници	Брой квадрати
	(*4*)	(*1*)
	4	**0** или **празно**
	**0** или **празно**	**6**
	**2**	**3**

	Частично правилен отговор	
10	Попълва правилно **само 5 полета** в таблицата.	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

НЕОФИЦИАЛНО

ПРИРОДНИ НАУКИ

ЦОПУО

СЪДЪРЖАТЕЛНА РАМКА ПО ПРИРОДНИ НАУКИ (4. КЛАС)

Съдържателни области (природни науки, 4. клас)

1. Биология

Съдържателната област „Биология“ включва пет съдържателни ядра:

1.1 Характеристики и процеси на живите организми

1.2 Жизнен цикъл, размножаване и наследственост

1.3 Взаимодействие на организмите със средата им на живот

1.4 Екосистеми

1.5 Човекът и неговото здраве

1.1 Ядрото „**Характеристики и процеси на живите организми**“ включва:

- Разлики между живи организми и неживи тела
  - Познава и описва основни разлики между живите организми и неживите тела (напр. организмите се хранят, растат, развиват се, взаимодействат със средата и се променят, размножават се и умират, за разлика от неживите)
  - Определя от какво имат нужда живите организми, за да живеят (напр. въздух, вода, храна и среда)
- Физически и поведенчески характеристики на основни групи живи организми
  - Сравнява и противопоставя физически и поведенчески характеристики, които са определящи за дадена група живи организми (напр. насекоми, птици, бозайници, риби, растения)
  - Определя или дава примери за живи организми, които принадлежат към дадена група (напр. насекоми, птици, бозайници, риби, растения)
  - Разграничава гръбначни от безгръбначни животни
- Функции на основни органи при живите организми
  - Свързва органи на животните с техните основни функции (напр. стомахът смила храната, скелетът държи тялото, сърцето движи кръвта)
  - Свързва органи на растенията с техните основни функции (напр. корените поемат водата, стъблото провежда водата и храната)

1.2 Ядрото „**Жизнен цикъл, размножаване и наследственост**“ включва:

- Етапи на жизнен цикъл и разлики в жизнения цикъл при растения и животни
  - Познава различните етапи в жизнения цикъл при растенията (напр. покълване, израстване и развитие, размножаване и разпръскване на семена); познава различните етапи в жизнения цикъл при животните (напр. раждане, растеж и съзряване, размножаване и смърт)
  - Познава, сравнява и противопоставя жизнени цикли на основни растения и животни (напр. дървета, хора, жаби и пеперуди)
- Наследственост и стратегии за размножаване
  - Знае, че растенията и животните се размножават със себеподобните си, за да създадат наследници с белези, сходни с тези на родителите
  - Разграничава белези на растенията и животните, които са наследени от родителите (напр. брой венчелистчета, цвят на очите или косата) от тези, които не са (напр. счупени клони, дължина на човешката коса)
  - Определя и описва различни стратегии, използвани от живите организми, за да увеличат шансовете за оцеляване на потомството им (напр. растенията произвеждат много семена или бозайниците се грижат за малките си)

ПОТИО

1.3 Ядрото „**Взаимодействие на организмите със средата им на живот**“ включва:

- Приспособления и поведение на живите организми, които им помагат да оцелеят в средата им на живот
  - Свързва приспособления на растения и животни със средата им на живот и обяснява как те им помагат да оцеляват в тази среда (напр. дълбоките корени помагат на растенията да оцелеят в среда с малко вода; защитната окраска скрива животните от хищници)
  - Свързва поведение на растения и животни със средата им на живот и обяснява как то им помага да оцеляват в тази среда (напр. миграцията или зимният сън помага на животните да преживеят месеците, в които не се намира храна)
- Поведение на живите организми в зависимост от условията в средата им на живот
  - Знае и описва как растенията реагират при различни условия (напр. при липса на вода или на светлина)
  - Знае и описва как различни животни реагират при различни условия (напр. на високи/ниски температури или при опасност); знае и описва как човешкото тяло реагира на високи/ниски температури, при физически упражнения или опасност
- Въздействие на човека върху околната среда
  - Знае, че поведението на хората може да има положително или отрицателно въздействие върху околната среда (напр. ефекти от замърсяването на въздуха и водата); описва и дава примери за последствия от замърсяването върху хората, растенията и животните, околната среда

1.4 Ядрото „**Екосистеми**“ включва:

- Местообитания
  - Свързва растения и животни (напр. дървета, жаби, лъвове) с техните обичайни местообитания (напр. гори, блата, савана)
- Връзки в хранителни вериги
  - Знае, че всички растения и животни се нуждаят от храна, за да си набавят енергия за движение и функциониране на органите им; обяснява, че растенията имат нужда от слънчева светлина, за да се хранят, докато животните ядат растения и/или други животни
  - Завършва модел на хранителна верига, използвайки познати растения и животни от дадено съобщество (напр. гора или пустиня)
  - Описва ролята на живите организми на всяка връзка в хранителната верига (напр. растенията сами произвеждат храната си, някои животни ядат животни, които ядат растения)
  - Описва връзката хищник – плячка; определя хищници и техните обичайни плячки
- Конкуренция между живите организми в съобщество
  - Знае и обяснява, че някои живи организми в съобщество се конкурират с други за храна или място

1.5 Ядрото „**Човекът и неговото здраве**“ включва:

- Симптоми, предаване и превенция на заразни болести
  - Свързва предаването на заразни болести с контакт между хората (напр. чрез допир, кихане и кашляне)
  - Определя или обяснява някои методи за превенция от заразяване (ваксинация, редовно миене на ръце, избягване на контакт с болни хора); разпознава обичайни симптоми при болест (напр. висока температура)
- Начини за поддържане на добро здраве
  - Описва дейности за здравословен начин на живот (напр. редовно и балансирано хранене, редовни физически упражнения, миене на зъби, достатъчен сън); определя подходящи групи храни, включени в балансираното хранене (напр. плодове, зеленчуци или зърнени храни)

2. Физика и химия

Съдържателната област „Физика и химия“ включва три съдържателни ядра:

2.1 Класификация и свойства на веществата и промени във веществата

2.2 Видове енергия и превръщане на енергията

2.3 Сили и движение

2.1 Ядрото „**Класификация и свойства на веществата и промени във веществата**“ включва:

- Състояния на веществата и разлики в характеристиките им
  - Определя трите състояния на веществата (вещество в твърдото състояние се характеризира с определена форма и обем, в течно – с определен обем, но не и форма, а в газообразно – без определена форма или обем)
- Физични свойства за определяне на различните видове вещества
  - Сравнява и подрежда тела и вещества в зависимост от физичните им свойства (напр. тегло, обем, състояние, топло- и електропроводимост, дали плува или потъва във вода, дали се привлича от магнит или не)
  - Определя свойства на металите (електро- и топлопроводимост) и ги свързва с употребата им (напр. медна жица, железен пирон)
  - Описва примери за смеси и обяснява как те могат физически да бъдат разделени на съставните им части (напр. чрез пресяване, филтриране, изпарение или чрез магнит)
- Привличане и отблъскване на магнити
  - Знае, че магнитите имат северен и южен полюс, и че еднаквите полюси се отблъскват, а противоположните се привличат
  - Знае, че магнитите могат да се използват, за да привличат някои метални предмети
- Физични промени, които се наблюдават в ежедневието
  - Разпознава видими промени във вещества или материали, от които не се получават нови вещества или материали с различни свойства (напр. при разтваряне, късане, чупене)
  - Знае, че едно вещество може да преминава от едно състояние в друго чрез загряване или охлаждане; описва промените в състоянието на водата (топене, замръзване, кипене, изпарение, втечняване)
  - Познава начини за по-бързо разтваряне на веществата в определено количество вода (напр. чрез увеличаване на температурата, разбъркване, увеличаване на повърхността)
- Химични промени, които се наблюдават в ежедневието
  - Разпознава видими промени във вещества или материали, от които се получават нови вещества или материали с различни свойства (напр. при гниене, горене, ръждясване и готвене)

2.2 Областта „**Видове енергия и превръщане на енергията**“ включва:

- Природни източници на енергия и употреба на енергията
  - Познава източниците на енергия (напр. Слънце, течаща вода, вятър, въглища, нефт и природен газ) и знае, че енергията е необходима за движение на телата и за отопление и осветление
- Светлина и звук в ежедневието
  - Свързва определени физични явления с особеностите на светлината (напр. сянка, отражение, дъга)
  - Свързва определени физични явления с особеностите на звука (напр. трептящи тела, ехо)

- Топлообмен
  - Знае, че по-топлите тела имат по-висока температура от по-студените; обяснява какво се случва при контакт между топло и студено тяло (напр. температурата на топлото тяло намалява, а на студеното се повишава)
- Електричество и прости електрически вериги
  - Знае, че електрическата енергия в електрическата верига, може да се превърне в друг вид енергия (напр. в светлинна, в топлинна, в звукова)
  - Обяснява, че електрическата верига трябва да е затворена, за да работят уредите, свързани в нея (напр. във фенерче)

2.3 Областта „**Сили и движение**“ включва:

- Видове сили и движение
  - Познава земното притегляне като сила, която привлича телата към Земята
  - Разбира, че силите (напр. бутане и дърпане) могат да променят движението на тяло; сравнява действието на сили с еднакви и противоположни посоки, както и действието на сили с различни големини, действащи върху тяло; знае, че силата на триене действа в посока, обратна на посоката на движение (напр. триенето е причина за по-трудно преместване при бутане/дърпане на предмет по повърхност)
- Прости машини
  - Знае, че простите машини (като лостове, макари, зъбни колела, рампи) улесняват движението (напр. повдигат по-лесно предмети, намаляват необходимата сила, променят разстоянието, променят посоката на силата)

3. Физическа география

Съдържателната област „Физическа география“ включва три съдържателни ядра:

3.1 Физични характеристики, природни ресурси и история на Земята

3.2 Време и климат на Земята

3.3 Земята в Слънчевата система

3.1 Ядрото „**Физични характеристики, природни ресурси и история на Земята**“ включва:

- Физични характеристики на Земята
  - Знае, че повърхността на Земята е заета от суша и вода (като водата е повече от сушата) и е заобиколена от въздух; описва къде се среща сладка и къде солена вода и знае, че водата в реките тече от планините към моретата/езерата
- Природни ресурси
  - Разпознава някои от природните ресурси, използвани в ежедневието (напр. вода, вятър, почва, дърва, нефт, природен газ и минерали)
  - Обосновава нуждата от отговорно използване на възобновяемите и невъзобновяемите природни ресурси (напр. изсичане на горите)
  - Обяснява как особеностите в релефа на Земята (напр. планини, равнини, пустини, реки, езера и океани) влияят върху човешката дейност (напр. при земеделие и напояване)
- История на Земята
  - Знае, че вятърът и водата променят релефа на Земята и че някои промени в релефа са настъпили много бавно в продължение на милиони години (напр. оформянето на планините и речните проломи)
  - Знае, че някои вкаменелости (фосили) на животни и растения, живели много отдавна на Земята се намират в скали или в почвата и прави заключения за промените, настъпили на Земята според местонахождението на тези находки

3.2 Ядрото „**Време и климат на Земята**“ включва:

- Промени във времето на Земята
  - Прилага познаването на кръговрата на водата в природата към чести промени във времето (напр. образуване на облаци или роса, изпарение на локви, валеж, снеговалеж)
  - Описва как времето (напр. разлики в температурата, вятъра, влажността, валежите от дъжд или сняг) може да се променя в зависимост от географското положение
  - Описва как средните температури и средното количество валежи могат да се променят в зависимост от сезоните или местоположението

3.3 Ядрото „**Земята в Слънчевата система**“ включва:

- Обекти в Слънчевата система и тяхното движение
  - Знае, че Слънцето е източникът на светлина и топлина в Слънчевата система; описва Слънчевата система като група планети (включително и Земята), които обикалят около Слънцето
  - Знае, че Луната обикаля около Земята и че от Земята Луната изглежда различно през различните дни от месеца
- Движение на Земята и движение на другите небесни тела, наблюдавани от Земята
  - Обяснява как денят и нощта са свързани с движението на Земята около оста ѝ за едно денонощие и обосновава това движение с променящите се сенки през деня
  - Обяснява как смяната на сезоните в южното и северното полукълбо са свързани с обикалянето на Земята около Слънцето за една година и наклона на нейната ос

Познавателни процеси (природни науки, 4. клас)

1. Разбиране

Познавателният процес „разбиране“ включва познаването на природонаучни факти, понятия и процеси. Действията, които описват този познавателен процес са:

- **Познаване/разпознаване** – определяне или формулиране на понятия, факти и връзки; определяне на характеристики или свойства на дадени организми, вещества или процеси; познаване на правилното използване на научни процедури и средства; разпознаване и използване на научни термини, символи, означения, съкращения, измерителни единици и скали
- **Описване/откриване на описание** на свойства, структури и функции на организми и вещества, както и на връзките между различни организми, вещества, процеси и явления
- **Посочване на примери** за организми, вещества и процеси, които имат определени характеристики; допълване на твърдения за понятия и факти чрез прилагането на подходящи примери

ПОТУО

2. Приложение

Познавателният процес „приложение“ се фокусира върху способността учениците да прилагат природонаучни знания и да се обосновават при отговарянето на тривиални природонаучни въпроси. Действията, които описват този познавателен процес са:

- **Сравняване/противопоставяне/класифициране** – откриване или описване на прилики и разлики между различни групи организми, вещества или процеси; разграничаване, класифициране или подреждане на различни тела, вещества, организми и процеси според дадени признаци, характеристики и свойства
- **Свързване/отнасяне** на основни научни понятия към наблюдавани или посочени свойства, поведения или приложения на тела, вещества и организми
- **Използване на диаграми или други модели** за представяне на научни понятия, цикъл на процеси или системи или за откриване на решения на научни проблеми
- **Интерпретиране на информация**, представена текстово, таблично, схематично или графично чрез използване на научни понятия
- **Обясняване/откриване на обяснение** на дадено наблюдение или явление чрез използване на научно понятие или закон

3. Аргументиране

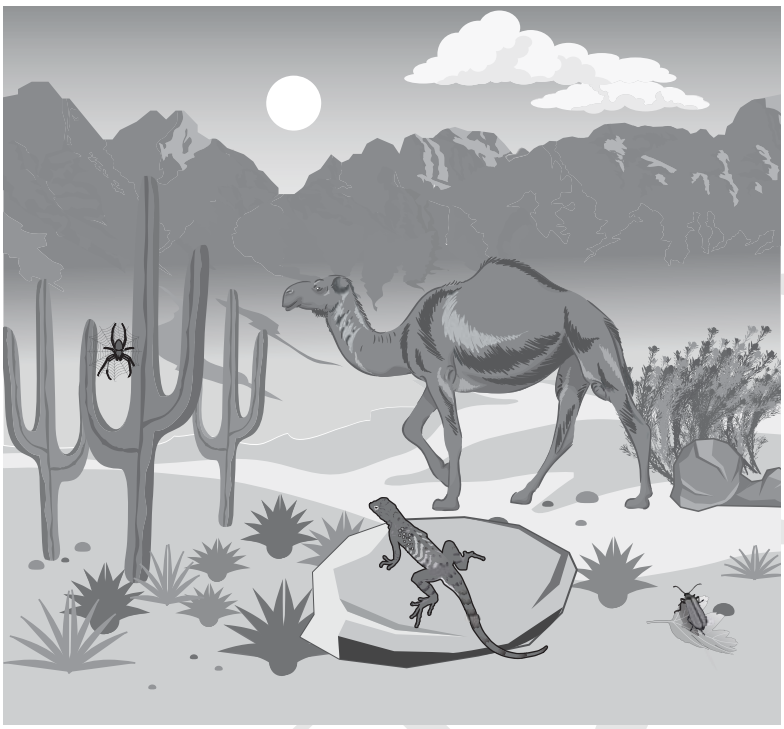
Третият познавателен процес „аргументиране“ надгражда рутинното прилагане на природонаучни знания и обяснения като обхваща отговарянето на въпроси за непознат контекст и прилагането на научни доказателства в комплексни задачи, поставени в нетривиални ситуации. Действията, които описват този познавателен процес са:

- **Анализиране** – определяне на спецификите на научен проблем и използване на подходящи понятия, връзки и данни за отговарянето на въпроси, които поставя или за решаването му
- **Синтезиране** – отговаряне на въпроси, които изискват разглеждането на множество различни фактори или понятия
- **Формулиране на въпроси/предвиждане** – формулиране на изследователски въпроси и предсказване на очакваните резултати от планирано изследване формулиране на изследователски предположения, въз основа на принципно научно познание и разбиране, придобито от опит, наблюдение и/или анализ на научна информация; предвиждане на последствия от промени на биологични или физични условия чрез използването на данни, факти и показания
- **Планиране на изследвания или процедури**, подходящи за отговарянето на даден научен въпрос или за проверката на хипотези; описване или разпознаване на характеристиките на добре планирано изследване (по отношение на измерваните и контролираните величини и причинно-следствените връзки)
- **Оценяване** на различни твърдения; преценяване на предимствата и недостатъците при избор на изследователски процедури и средства; оценяване дали получените резултати от изследване са достатъчни за извеждането на заключения
- **Извеждане на заключения** въз основа на наблюдения, данни, факти или принципно научно разбиране; извеждане на заключения за изследователски въпроси и хипотези чрез познаване на причинно-следствените връзки
- **Обобщаване** – извеждане на общи заключения, валидни отвъд дадените или изследваните условия; прилагане на изведени заключения в нови ситуации
- **Доказване** – прилагане на научни доказателства и разбиране в подкрепа на твърдения, за извеждане на заключения от проведени изследвания и за намиране на решения на научни проблеми

Тестови задачи
по природни науки

ЦОПУО

Картинката показва място в пустинята.



Напиши два **живи организъма**, които виждаш на картинката.

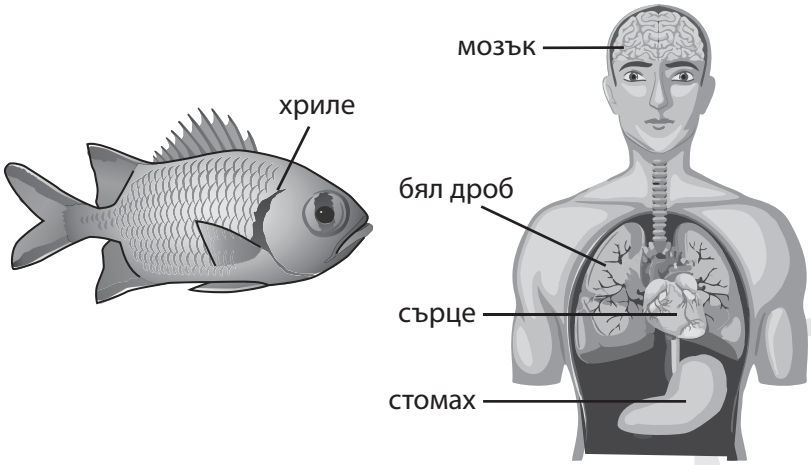
1. _____

2. _____

Напиши две **неживи тела**, които виждаш на картинката.

1. _____

2. _____



Кой орган в човешкото тяло изпълнява същата функция като хрилете за рибите?

Ⓐ мозък

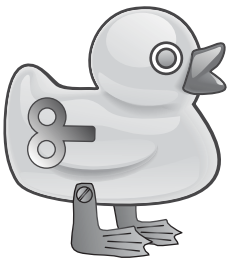
● бял дроб

Ⓑ сърце

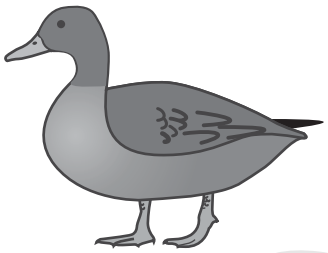
Ⓖ стомах

ПОПУО

На картинките са показани механична играчка пате и жива патица.



играчка пате



жива патица

Определи коя характеристика се отнася и за **двете** патици и коя – **само** за живата.

Запълни по едно кръгче на всеки ред.

	И двете патици	**Само живата патица**
нуждае се от вода	Ⓐ	●
нуждае се от въздух	Ⓐ	●
може да расте	Ⓐ	●
може да се движи	●	Ⓑ
може да се размножава	Ⓐ	●

ЦОТИО

SP02_04

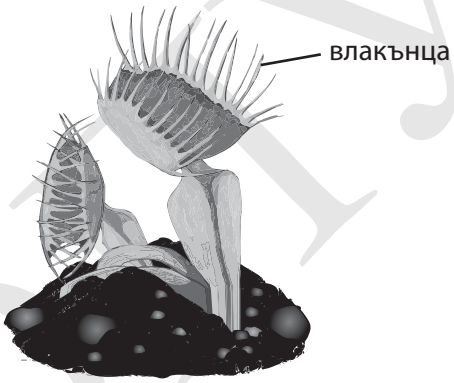
Това лято Калин забелязал, че има много по-малко насекоми вечер, отколкото преди. Освен това той забелязал, че има много повече прилепи.

Обясни защо увеличаването на броя на прилепите е свързано с намаляването на броя на насекомите.

SP71077

SP02_05

На картинката е показано растението Венерина мухоловка.



Когато насекомо докосне влакънцата по ръба на двете листа, наречени капанчета, те се затварят около него. След това растението изяжда уловеното насекомо.

По какво Венерината мухоловка се различава от другите растения?

Ⓐ Тя привлича насекомите за разлика от другите растения.

● Тя си набавя хранителни вещества от насекомите за разлика от другите растения.

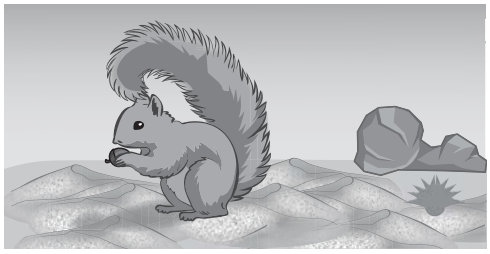
Ⓑ Тя помага за размножаването на насекомите за разлика от другите растения.

Ⓖ Тя си набавя вода от насекомите за разлика от другите растения.

SP71072

ПОМО

SP02_06



В горещо и сухо място живее вид пустинна катерица. Понякога тя вдига опашката си над главата, както е показано на картинката.

Обясни как това поведение помага на катерицата да оцелява в средата ѝ на живот.

SP71054

SP02_07

При късането на хартия формата ѝ се променя, но веществата, от които е направена – не.

При кое действие веществата, от които е направен предметът, не се променят?

- ● разтягане на ластик
- Ⓑ ръждясване на пирон
- Ⓑ горене на дърво
- Ⓖ печене на хляб

SP71115

ЛОПУО

Парашутист скача от самолет и се спуска към Земята.

Какво кара парашутиста да пада към Земята?

Ⓐ въздухът около Земята

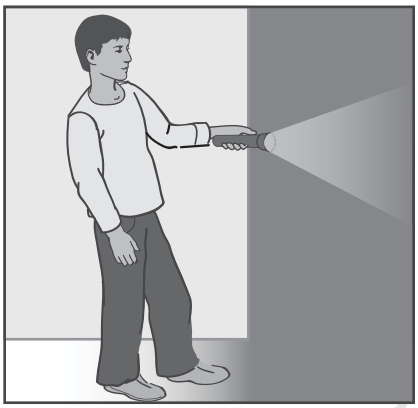
Ⓑ земното магнитно поле

● земното притегляне

Ⓖ въртенето на Земята

ЦОПУО

Методи включва фенерче.



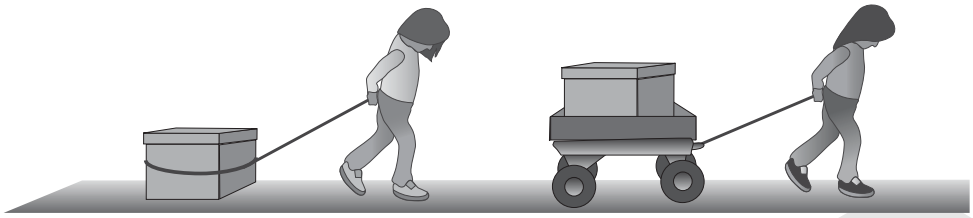
В него един вид енергия се превръща в друг вид енергия.

Кое твърдение е вярно?

- ● Електрическата енергия се превръща в светлинна енергия.
- Ⓑ Енергията на движението се превръща в светлинна енергия.
- Ⓑ Светлинната енергия се превръща в електрическа енергия.
- Ⓖ Светлинната енергия се превръща в енергия на движението.

ПОТУО

Ема и Мая трябва да преместят две еднакво тежки кутии. Ема трябва да дърпа кутията си по-силно, отколкото Мая – своята.



Защо е по-лесно на Мая да дърпа кутията си?

Ⓐ Земното притегляне действа много по-силно върху кутията на Ема.

Ⓑ Съпротивлението на въздуха е много по-голямо за кутията на Ема.

Ⓑ Количката увеличава магнитните сили, които действат върху кутията на Мая.

● Колелата на количката намаляват силата, необходима на Мая да дърпа кутията си.

ЦОПУО

На картинката е показана река, която тече през равнина.

По бреговете на реката има селскостопански ферми.

А. Напиши едно **предимство** за ферма, която е близо до река.

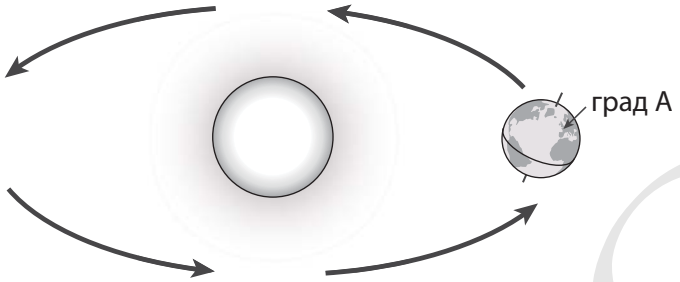
Б. Напиши един **недостатък** за ферма, която е близо до река.

ЦОПУО

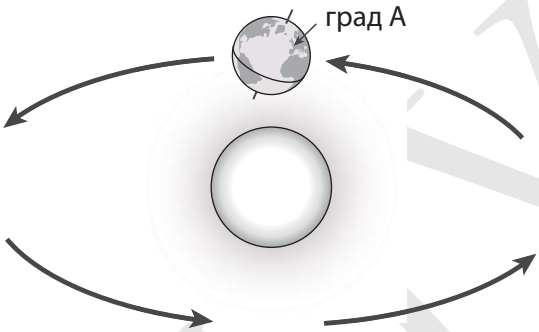
Причината за смяната на сезоните на Земята е наклонът на земната ос.

В кое положение е Земята спрямо Слънцето, когато в град А е лято?

Ⓐ

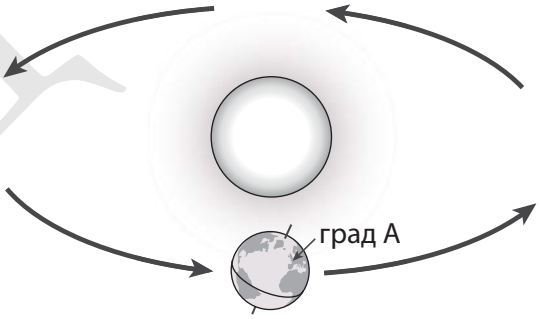


Ⓑ



●

Ⓖ



ЦИУО

SP06_01

Кое животно е гръбначно?

Ⓐ

октопод

Ⓑ

паяк

Ⓑ

пеперуда

●

жаба

S061071

SP06_02

Лъвовете и лъвиците полагат грижи за малките си, за да им помогнат да оцелеят.

Напиши два начина, които показват как те полагат грижи за малките си.

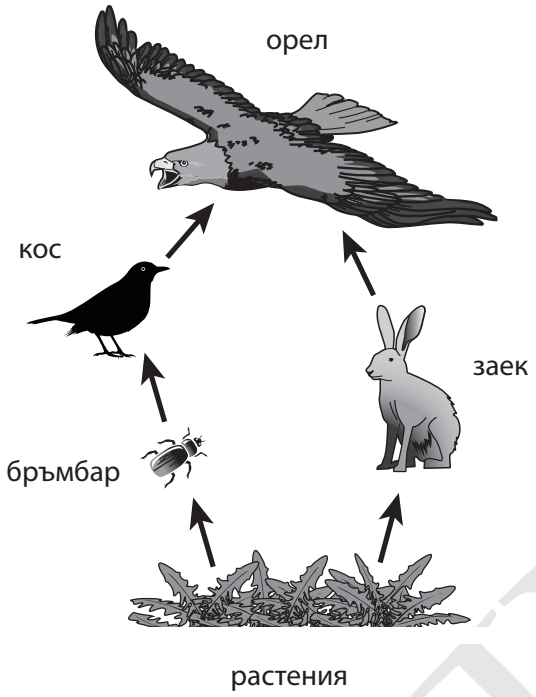
1.

2.

S061138

ЦОПУО

На схемата е показана горска хранителна верига.



А. С какво се храни орелът според схемата?

Ⓐ само с косове

Ⓑ само със зайци

● с косове и зайци

Ⓖ с бръмбари, косове и зайци

Б. Кои две животни се хранят с една и съща храна според схемата?

1.

2.

ПОПУО

SP06_04

Ангел засадил цвете в саксия с добре наторена почва.

Той заминал на почивка и оставил цветето в тъмна стая, в която не било нито твърде топло, нито твърде студено. Когато се прибрал след две седмици, Ангел намерил цветето увехнало.

Напиши две причини, които обясняват защо цветето е увехнало.

1.

2.

S061011

SP06_05

Кой признак е **сигурен** белег, че човек е болен?

Ⓐ липса на апетит

● висока температура

Ⓑ болки в мускулите

Ⓖ обилно потене

S061166

ПОПУО

SP06_06

S061083

В кое състояние е всеки от материалите при стайна температура?

Запълни по едно кръгче на всеки ред. Първият материал е даден като пример.

Материал	Твърдо	Течно	Газообразно
хартия	●	Б	В
кислород	А	Б	●
олио	А	●	В
готварска сол	●	Б	В

SP06_07

S061034

Симеон направил чаша от глина и я оставил на масата. Глината не била изсъхнала. След няколко дни тя била изсъхнала.

Какво се е случило с водата в глината?

ЦОПУО

SP06_08

Тома има кофа, пълна с пясък и малки камъчета.

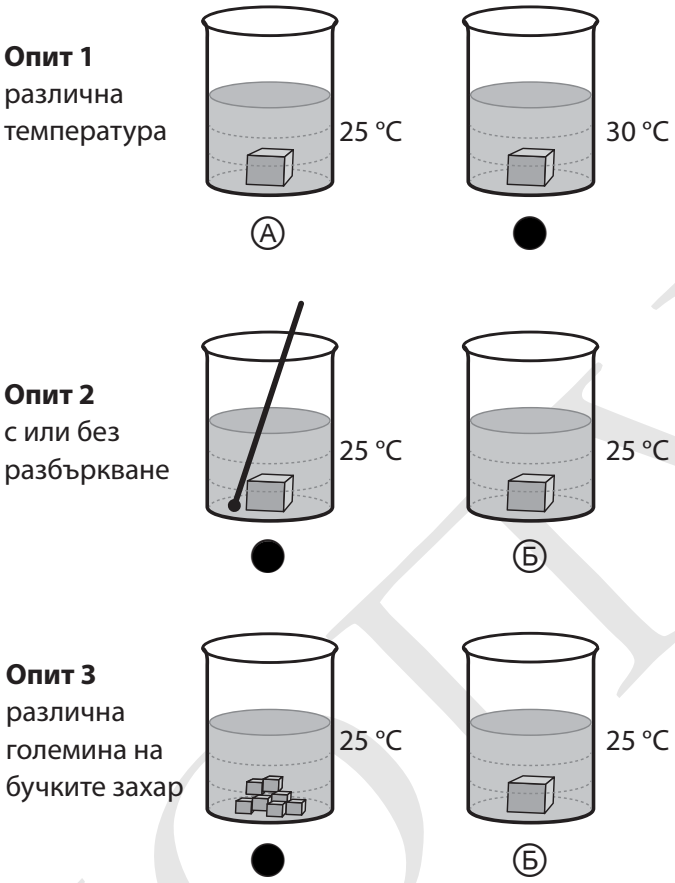
По какъв начин той може бързо да раздели пясъка от камъчетата?

S061044

ПОПУО

Мартин изследва как най-бързо може да разтвори еднакво количество захар във вода. Той прави три опита.

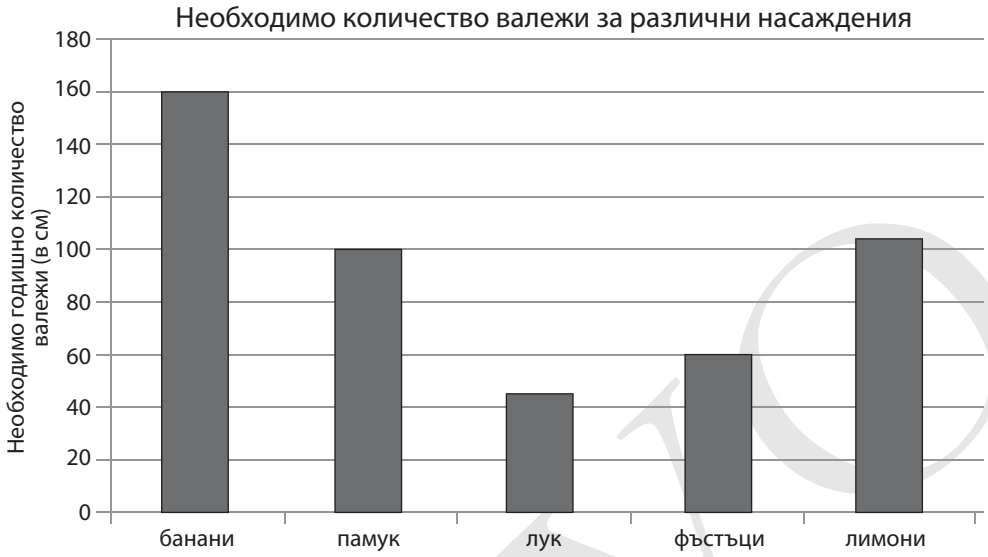
А. За всеки опит запълни кръгчето под чашата, в която захарта ще се разтвори по-бързо.



Б. Защо е важно при опитите количеството вода във всяка чаша да не се променя?

ЦОТУО

Графиката показва годишното количество валежи, необходимо за нормалното развитие на различни насаждения.



А. Един фермер иска да отглежда насаждения в област с годишно количество на валежите от около 60 см. Кои насаждения са най-подходящи за отглеждане в тази област?

Ⓐ само лук

● лук и фъстъци

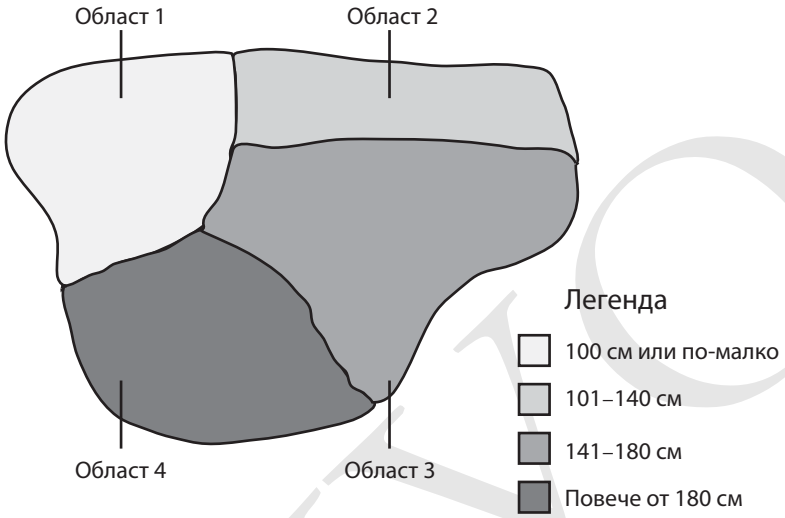
Ⓑ памук и лимони

Ⓖ банани, лимони и памук

ЦОТИО

Б. Друг фермер живее на тропически остров сред океана и иска да отглежда банани. Схемата показва годишното количество валежи в различните области на острова.

Годишно количество валежи на острова



Според дадената схема на острова и информацията от графиката в част А., в коя област е най-добре фермерът да отглежда банани?

Ⓐ Област 1

Ⓑ Област 2

● Област 3

Ⓖ Област 4

ЦОПУО

Критерии за оценяване на тестовите задачи със свободен отговор по природни науки

ЦОПУО

Код	Отговор	Задача: S2_01
	Правилен отговор	
10	Посочва **два живи организъма и две неживи тела** от следния списък: • **<u>Живи</u>**: храсти, кактус, паяк, гущер/влечуго, камила/бозайник, трева, бръмбар/насекомо, растения, животни • **<u>Неживи</u>**: Слънце/Луна, облаци, скали/камъни, пясък, прах, въздух/небе, планини ***Забележка:*** Когато са посочени и **двата отговора, които са дадени с „/“** (като „камила“ и „бозайник“) се брои **само едно** от двете. **„Растения“** се брои **само** ако не е посочен нито един от „храсти“, „кактус“ или „треви“. **„Животни“** се брои **само** ако не е посочен нито един от „паяк“, „гущер/влечуго“, „камила/бозайник“ или „ бръмбар/насекомо“.	
	Неправилен отговор	
70	Посочва правилно **само два живи организъма**. Списъкът на неживите тела е грешен, непълен или съдържа повторения. <u>*Пример*</u>*:* *Живи:* *1. камила 2. растения* *Неживи:* *1. слънце 2.* _____ (липсващ отговор)	
71	Посочва правилно **само две неживи тела**. Списъкът на живите организми е грешен, непълен или съдържа повторения. <u>*Пример*</u>*:* *Живи:* *1. трева 2. растения* („растения“ не се брои, защото повтаря „трева“) *Неживи:* *1. слънце 2. камънак*	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор).	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: S2_04
	Правилен отговор	
10	Обяснява, че **прилепите ядат насекоми**. <u>*Примери*</u>*:* • *Прилепите обичат да си хапват всякакви насекоми.* • *Прилепите са хищници, а насекомите – тяхна плячка.*	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор). <u>*Пример*</u>*:* • *Те ги ядат.* (не е ясно кой кого яде)	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: S2_06
	Правилен отговор	
10	Обяснява, че вдигането на опашката над главата **пази сянка на катерицата** И/ИЛИ **я предпазва от топлината на Слънцето**. <u>*Примери*</u>*:* • *Предпазва я от слънчевите лъчи.* • *Помага на катерицата да не ѝ стане горещо.* • *Опашката ѝ пази сянка.*	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор). <u>*Пример*</u>*:* • *С опашката си се предпазва.* (не е ясно от какво)	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

НОТУО

Код	Отговор	Задача: S2_11А

	Правилен отговор
10	Посочва **едно предимство за фермата** от следния списък: • наличието на **вода за напояване** на насаждения и/или животни • наличието на **плодородна почва** • наличието на **течаща вода за специфична дейност** във фермата или за производство на електричество за фермата. *Примери:* • *Лесно се напояват растенията.* • *Наблизо има вода за поливане.* • *Животните от фермата могат да пият от реката.* • *Близо до реките почвата е много хубава.* • *Те могат да използват водата, за да мелят житото.*
	Неправилен отговор
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор). *Примери:* • *Има достатъчно вода за пиене и миене.* (дейностите не са типични за ферма) • *Могат да плуват в реката.* • *Посевите ще поникнат по-добре.* (няма връзка с водата) • *Има много вода.* (твърде общ) • *Да правят ток.* (не е ясно за кого и за какво)
	Без отговор
99	Липсващ отговор

Код	Отговор	Задача: S2_11Б

	Правилен отговор
10	Посочва **един недостатък за фермата** от следния списък: • възможност от **наводнение** • възможност да се **замърси реката** преди (от завод нагоре по течението) или след като достигне фермата (от торовете или остатъците от животните във фермата) *Примери:* • *Реката може да залее посевите.* • *Реката може да прелее и да унищожи реколтата.* • *Посевите може да бъдат замърсени ако водата в реката е мръсна.* • *Водата може да е отровена от завод нагоре по реката.* • *Използваните във фермата торове могат да замърсят водата в реката.*
	Неправилен отговор
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор). *Примери:* • *Някой може да се удави.* • *Ако реката е буйна е много опасно.* • *Близо до реките е много кално.*
	Без отговор
99	Липсващ отговор

ПОТУО

Код Отговор **Задача: S6_02**

	Правилен отговор
10	Посочва **два различни начина**, по които лъвовете и лъвиците се грижат за малките си от списъка с допустими отговори. За код 10 посочените начини трябва да са от различни редове на списъка. • Хранят ги/Осигуряват им храна и вода • Предпазват ги/Защитават ги от хищници • Учат ги да ловуват/да си осигуряват прехраната • Осигуряват им подслон • Учат ги къде да намират вода *Примери:* • *1. Дават им мляко. 2. Учат ги да се пазят.* • *1. Държат хиените надалеч. 2. Учат ги да си хващат храната.* • *1. Ловуват с тях, за да се хранят. 2. Пазят ги в леговището им.* • *Намират им храна и ги крият.* (предпазват ги)
	Неправилен отговор
70	Посочва **само един правилен начин** от горния списък. Другият може да липсва, да е недопустим или да повтаря първия.
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор). *Пример:* • *Грижат се за тях.* (повтаря условието) • *Играят си с тях.* • *Мият ги с език.* • *Помагат им да оцелеят.* • *Помагат им, когато се затруднят.*
	Без отговор
99	Липсващ отговор

Код Отговор **Задача: S6_03Б**

	Правилен отговор
10	Посочва **бръмбар И заек**.
	Неправилен отговор
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор), включително **всяка друга двойка живи организми** или **повече от два организъма**. *Пример: 1. растения 2. заек*
	Без отговор
99	Липсващ отговор

ЦОПУО

Код	Отговор	Задача: S6_04
	Правилен отговор	
10	Посочва следните **две причини** за увяхването на цветето: • Цветето не получавало достатъчно (слънчева) светлина/ Цветето било оставено на тъмно • Цветето не получавало достатъчно вода / Цветето не било поливано *Примери:* • *1. Нямало слънце 2. Нямало вода* • *1. Не получавало слънчева светлина, за да произвежда хранителни вещества.* *2. Никой не го поливал.*	
	Неправилен отговор	
70	Посочва само **една от горните причини**. Втората причина може да липсва, да е недопустима или да повтаря първата.	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор), включително такива, свързани с: • **Недостатъчна или прекалена топлина** • **Липса на храна** • **Недостатъчен въздух**/кислород/въглероден диоксид • **Липса на тор**	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: S6_07
	Правилен отговор	
10	Посочва, че **водата се изпарила** от глината ИЛИ че **водата отишла/преминала във въздуха**. *Примери:* • *Изпарила се.* • *Глината изсъхнала, защото водата станала на пара.* • *Водата напуснала глината и преминала в атмосферата.* • *Водата преминала от течно в газообразно състояние.* • *Водата отишла на небето.*	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор). *Примери:* • *Водата изсъхнала.* • *Тя изсъхнала.* • *Глината попила водата.* • *Водата изтекла от глината.*	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

ПРОТИВО

Код	Отговор	Задача: S6_08
	Правилен отговор	
10	Посочва **едно от следните действия**: • **Пресяване или изсипване** • **Отмиване на пясъка с вода** *Примери:* • *Тома може да използва сито, за да пресее пясъка.* • *Да измие камъчетата.* • *Да използва сито.* • *Да направи малки дупки на кофата, за да може пясъка да се изсипе.* • *Може да попречи на камъчетата да изпаднат с ръка и да изсипе пясъка.*	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор). *Примери:* • *Да изсипе пясъка.* (недостатъчно) • *Да използва магнит, за да привлече песъчинките.* • *Да сложи вода в кофата.* • *Том може да извади камъчетата от кофата.* • *Може да използва малка фуния.*	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

Код	Отговор	Задача: S6_09Б
	Правилен отговор	
10	Посочва **една или повече** от следните причини: • Количеството вода **оказва влияние върху скоростта на разтваряне** на захарта • Ако количеството на водата се променя/е различно при различните опити **не е възможно да се каже какво влияние имат другите фактори** (температура, разбъркване, големина на бучките) върху разтварянето на захарта • Количеството вода трябва да остане постоянно, за да се **проведат опитите правилно**. *Примери:* • *За да може Мартин да е сигурен, че изследва това, което иска без водата да повлияе на резултатите му.* • *Важно е, защото зависи за разтопяването на захарта.* • *Така количеството вода няма да повлияе на захарта да се разтвори по-бързо.* • *За да се получи резултат трябва да се променя само една от променливите.* • *Защото ако е различно не може да се сравни.* • *За да са обективни резултатите.* • *За да бъде проведен правилно опитът.*	
	Неправилен отговор	
79	Всеки друг отговор (вкл. драсканици, рисунки, нечетлив или несвързан със задачата отговор), включително такива, които посочват, че водата оказва влияние върху скоростта на разтваряне на захарта, но обясняват, че **захарта ще се разтвори по-бързо в по-малко количество вода** ИЛИ че **захарта ще се разтвори по-бавно в повече вода**. *Примери:* • *Защото ако има прекалено много вода захарта няма да се разтвори толкова бързо.* • *Защото водата е добър разтворител.*	
	Без отговор	
99	Липсващ отговор	

НОПИУО