

Uvoľnené úlohy

TIMSS 2019

Prírodné vedy

Tieto úlohy sú určené len na nekomerčné vzdelávacie alebo výskumné účely. Na ich použitie v testovacích alebo výučbových materiáloch je potrebný predchádzajúci písomný súhlas IEA. Pri každom použití týchto materiálov musí byť výslovne uvedený IEA copyright a jasne uvedené, že každé ďalšie použitie musí byť znovu schválené IEA. Ak chcete úlohy ďalej používať vyplňte požadovaný formulár **IEA Permission Request Form** (<https://www.iea.nl/publications/form/iea-permission-request-form>).

Zdroj: Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D., & Fishbein, B. (2020). TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study (<http://timssandpirls.bc.edu/timss2019/international-results/>)

400 bodov

Nízka medzinárodná úroveň

Ktorý živočích má chrbticu?

A



chobotnica

B



pavúk

C



motýľ

D



žaba

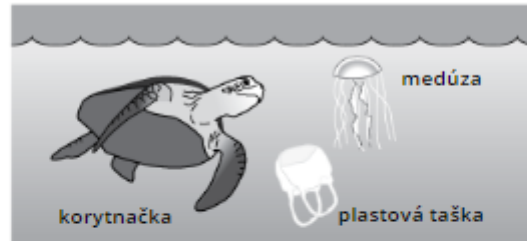
Obsahová oblasť: Živá príroda**Kognitívna oblasť:** Poznatky**Popis:** Úloha zameraná na nájdenie živočícha, ktorý má chrbticu.**Počet bodov:** 1

	2019	2015
SR	84 %	88 %
Medzinárodný priemer	74 %	75 %

475 bodov

Priemerná medzinárodná úroveň

Na obrázku sú znázornené korytnačka a medúza plávajúce v oceáne. Neďaleko sa vznáša plastová taška.



Napíš jeden dôvod, prečo sú plastové predmety v oceáne nebezpečné pre živočíchy, ako sú napríklad korytnačky.

Korytnačke sa môžu zamotať plutvy do tašky a nebude môcť plávať.

Obsahová oblasť: Živá príroda

Kognitívna oblasť: Poznatky

Popis: Uviesť jeden dôvod, prečo sú plastové predmety v oceáne nebezpečné pre morské živočíchy.

Počet bodov: 1

	2019	2015	2011
SR	63 %	52 %	50 %
Medzinárodný priemer	57 %	55 %	52 %

475 bodov

Priemerná medzinárodná úroveň

Tina a Mária musia presunúť rovnako ťažké škatule. Aby sa škatuľa pohla, Tina musí ťahať väčšou silou ako Mária.



Prečo je pre Máriu jednoduchšie presunúť svoju škatuľu?

- A Gravitácia pôsobiaca na Tininu škatuľu je oveľa silnejšia.
- B Odpor vzduchu pôsobiaci na Tininu škatuľu je oveľa väčší.
- C Vozík zväčšuje magnetickú silu pôsobiacu na Máriinu škatuľu.
- D Kolesá vozíka znižujú silu potrebnú na presunutie Máriinej škatule.

Obsahová oblasť: Neživá príroda

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Popis: Uviesť čo najlepšie vysvetlenie, prečo sa škatuľa na vozíku ťahá ľahšie ako škatuľa položená priamo na podlahe.

Počet bodov: 1

	2019
SR	70 %
Medzinárodný priemer	66 %

550 bodov

Vysoká medzinárodná úroveň

Na nasledujúcom obrázku je púšť.



Napiš dva **živé organizmy** znázornené na obrázku.

1.

2.

Napiš dve **neživé veci** znázornené na obrázku.

1.

2.

Obsahová oblasť: Živá príroda

Kognitívna oblasť: Poznatky

Popis: Uviesť dva živé organizmy a dve neživé veci zobrazené na obrázku púštného ekosystému.

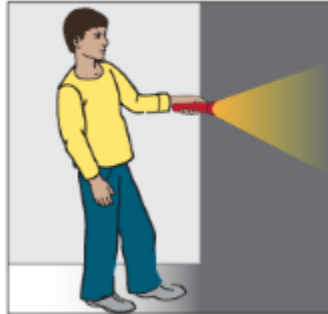
Počet bodov: 1

	2019
SR	62 %
Medzinárodný priemer	45 %

550 bodov

Vysoká medzinárodná úroveň

Jakub rozsvietil baterku.



V baterke sa jeden druh energie mení na iný druh energie.

Ktoré tvrdenie popisuje túto zmenu?

- A** Elektrická energia sa premieňa na svetelnú energiu.
- B** Pohybová energia sa premieňa na svetelnú energiu.
- C** Svetelná energia sa premieňa na elektrickú energiu.
- D** Svetelná energia sa premieňa na pohybovú energiu.

Obsahová oblasť: Neživá príroda

Kognitívna oblasť: Poznatky

Popis: Určiť zmenu energie, ku ktorej dôjde pri zapnutí baterky.

Počet bodov: 1

	2019
SR	70 %
Medzinárodný priemer	64 %

550 bodov

Vysoká medzinárodná úroveň

Raz večer Peter vyšiel von a nakreslil dom, strom a Mesiac. Asi o 2 týždne neskôr vyšiel von Petrov brat Ján a nakreslil ten istý dom, ten istý strom a Mesiac.

Keď si svoje kresby porovnali, videli, že Mesiac nakreslili rozdielne.



Ktorá kresba Mesiaca je správna?

(Kliknutím označ jednu možnosť.)

- Správna môže byť iba Petrova kresba Mesiaca.
- Správna môže byť iba Jánova kresba Mesiaca.
- Obe kresby Mesiaca môžu byť správne.

Vysvetli svoju odpoveď.

Tvar Mesiaca vyzerá rozlične v počas mesiaca, v rôzne dni vyzerá odlišne.



Obsahová oblasť: Náuka o Zemi

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Popis: Použitím dvoch obrázkov z toho istého miesta vysvetlíť, že Mesiac môže v rôznych časoch vyzeráť odlišne.

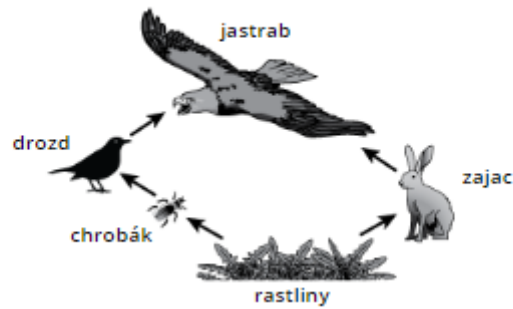
Počet bodov: 1

	2019	2015
SR	42 %	45 %
Medzinárodný priemer	37 %	40 %

625 bodov

Najvyššia medzinárodná úroveň

Obrázok zobrazuje potravinovú sieť v lesnom ekosystéme.



Podľa toho, čo vidíš v potravinovej sieti na obrázku, ktoré dva živočíchy navzájom súperia v získavaní potravy?

1. 2.

Obsahová oblasť: Živá príroda

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Popis: Použití potravinový reťazec na určenie zvierat, ktoré si konkurujú v získavaní potravy.

Počet bodov: 1

	2019	2015
SR	42 %	31 %
Medzinárodný priemer	30 %	37 %

625 bodov

Najvyššia medzinárodná úroveň

Karol skúma spôsoby, ako sa dá rovnaké množstvo cukru rýchlo rozpustiť vo vode. Pripravil si tri testy.

Pri každom teste kliknutím označ krúžok pod tou nádobou, v ktorej sa cukor rozpustí rýchlejšie.

test 1
rozdielna
teplota

25 °C 30 °C

A **B**

test 2
jedna
zamiěšaná

25 °C 25 °C

A **B**

test 3
rozdielna
veľkosť
kociek

25 °C 25 °C

A **B**

Obsahová oblasť: Neživá príroda

Kognitívna oblasť: Uvažovanie

Popis: Časť A - Určiť nádoby, v ktorých sa za daných podmienok rýchlejšie rozpustí tuhá látka vo vode.

Počet bodov: 1







	2019	2015
SR	49 %	50 %
Medzinárodný priemer	37 %	41 %

625 bodov

Najvyššia medzinárodná úroveň

Karol skúma spôsoby, ako sa dá rovnaké množstvo cukru rýchlo rozpustiť vo vode. Pripravil si tri testy.

- A.** Pri každom teste kliknutím označ krúžok pod tou nádobou, v ktorej sa cukor rozpustí rýchlejšie.

<p>test 1 rozdielna teplota</p>	 25 °C <input checked="" type="radio"/> A	 30 °C <input checked="" type="radio"/> B
<p>test 2 jedna zamiešaná</p>	 25 °C <input checked="" type="radio"/> A	 25 °C <input type="radio"/> B
<p>test 3 rozdielna veľkosť kociek</p>	 25 °C <input checked="" type="radio"/> A	 25 °C <input type="radio"/> B

- B.** Prečo je dôležité, aby vo všetkých nádobách bolo rovnaké množstvo vody?

Aby sme sa uistili, že množstvo vody nezmení test.
Keby boli rôzne množstvá vody bol by test nekorektný.

Obsahová oblasť: Živá príroda

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Popis: Časť B - Vysvetliť význam kontroly premennej v experimente.

Počet bodov: 1

	2019	2015
SR	19 %	16 %
Medzinárodný priemer	21 %	26 %

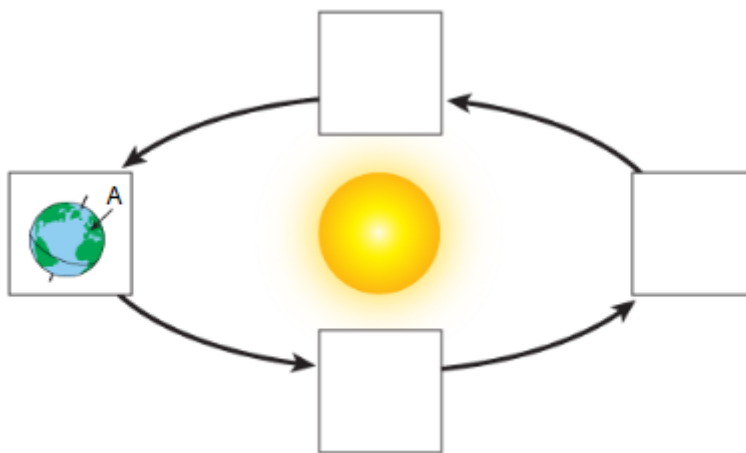
625 bodov

Najvyššia medzinárodná úroveň

Ročné obdobia na Zemi sú zapríčinené sklonom jej osi.

V meste A je práve leto. Na ktorom z políčok sa nachádza Zem, keď je v meste A leto?

Presuň Zem na také políčko, aby v meste A bolo leto.



Obsahová oblasť: Náuka o Zemi

Kognitívna oblasť: Aplikácia

Popis: Umiestniť Zem do modelu tak, aby ukazovala jej polohu voči Slnku, keď v označenom meste je leto.

Počet bodov: 1

	2019
SR	45 %
Medzinárodný priemer	36 %