



ŠTÁTNY PEDAGOGICKÝ ÚSTAV
NATIONAL INSTITUTE FOR EDUCATION

NÚCEM

NÁRODNÝ ÚSTAV CERTIFIKOVANÝCH
MERANÍ VZDELÁVANIA



MATEMATIKA

PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY

PRÍRODOVEDA



Zbierka
uvoľnených úloh
z medzinárodnej
štúdie TIMSS

Matematika a prírodoveda

pre základné školy

ÚVOD	5
VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA ÚLOH	7
ÚLOHY Z MATEMATIKY	11
Aritmetika	12
Geometria.....	26
Zobrazovanie údajov	32
ÚLOHY Z PRÍRODOVEDY	39
Zem, Slnko a hviezdy vo vesmíre	40
Podmienky života na Zemi.....	43
Rastliny	47
Živočíchy	53
Prírodné spoločenstvá a ochrana životného prostredia.....	61
Človek a jeho zdravie	63
Látky a ich vlastnosti	67
Technika a my	76
PRÍLOHY	79
Príloha 1: Kľúč odpovedí k úlohám z matematiky	79
Príloha 2: Kľúč odpovedí k úlohám z prírodovedy	87
LITERATÚRA	104

ÚVOD

TIMSS (**T**rends in **I**nternational **M**athematics and **S**cience **S**tudy, Trendy medzinárodnej štúdie matematiky a prírodovedných predmetov) je medzinárodná komparatívna štúdia, ktorá sa zameriava na zisťovanie vedomostí a zručností z matematiky a z prírodovedných predmetov u žiakov 4. a 8. ročníka základných škôl ako aj u žiakov končiacich strednú školu. Cieľom merania TIMSS je zistenie výkonov žiakov v medzinárodnom kontexte. Takýmto porovnaním výkonov získavajú zúčastnené krajiny informáciu o kvalite vlastného vzdelávacieho systému. Štúdia je organizovaná prostredníctvom Medzinárodnej asociácie pre hodnotenie výsledkov vzdelávania (IEA – International Association for the Evaluation of Educational Achievement).

Medzinárodná štúdia TIMSS začala prebiehať v roku 1995. Slovensko sa zapojilo do štúdie TIMSS už v tomto prvom cykle. V TIMSS 1995, ale aj TIMSS-R 1999 a TIMSS 2003 sa testovania na Slovensku zúčastnili žiaci 8. ročníka základných škôl a 1. ročníka osemročných gymnázií. Žiaci 4. ročníka základných škôl boli do medzinárodného merania zapojení až v cykle TIMSS 2007. Vzhľadom na to, že meranie TIMSS 2007 sa týkalo testovania výkonov žiakov 4. ročníka, vznikla iniciatíva vydať zbierku úloh z matematiky a z prírodovedy pre žiakov prvého stupňa základných škôl. Zbierka úloh je zostavená z uvoľnených testových úloh, ktoré boli vybrané z úloh použitých v predchádzajúcich cykloch TIMSS 1995 a TIMSS 2003 (cyklus TIMSS-R 1999 bol opakovaním cyklu TIMSS 1995) pre 4. ročník a boli uvoľnené pre verejnosť. Keďže Slovensko sa nezapojilo do predchádzajúcich meraní a v zbierke sú uvedené uvoľnené testové úlohy z rozličných cyklov, nie je možné čitateľom ponúknuť bližšie štatistické informácie o jednotlivých úlohách (napr. percentuálnu úspešnosť riešenia jednotlivých úloh žiakmi zo Slovenska), ako to býva zvykom pri publikovaní úloh z iných medzinárodných meraní (napr. PISA 2006). Z vyššie uvedených dôvodov bolo treba preložiť testové úlohy z originálu do slovenčiny. Zostavenie zbierky, a to výber testových úloh a ich preklad, sa uskutočnilo na základe spolupráce s pedagógmi z praxe.

V jednotlivých cykloch štúdie TIMSS žiakov 4. ročníka základných škôl sa zúčastňuje v priemere okolo 40 krajín z celého sveta. Pri takom počte krajín je požiadavka súladu pokrytia štúdie s učebnými osnovami krajín zapojených do tohto merania ťažko splniteľná. V testových zošitoch sa nachádzajú aj úlohy, ktoré presahujú rámec základného učiva pre prvý stupeň napríklad aj základných škôl na Slovensku. Z tohto dôvodu sa v predkladanej zbierke uvoľnených úloh nachádzajú aj testové úlohy, ktoré sú v našich podmienkach vhodné aj pre druhý stupeň základnej školy.

Podľa štátneho vzdelávacieho programu je cieľom vyučovania matematiky a prírodovedy na prvom stupni základnej školy okrem iného aj vytvorenie pozitívneho vzťahu k poznávaniu sveta okolo seba. Predkladaná zbierka predstavuje súbor úloh z matematiky a z prírodovedy, ktoré zahrňujú riešenie matematických problémov v reálnych situáciách, či poznávanie prírody okolo seba. Do zbierky boli vybrané také testové úlohy, ktoré sú zamerané predovšetkým na rozvoj vyšších matematických a prírodovedných schopností. Aplikačný charakter úloh môže podnietiť tiež motiváciu žiakov poznávať svet okolo seba. Zbierka úloh je koncipovaná tak, aby bolo možné nielen testovať schopnosti žiakov, ale taktiež úlohy využiť aj ako pomocný učebný materiál pre žiakov vo vyučovaní, napríklad pri riešení problémových úloh v skupinách.

Z tohto dôvodu boli do zbierky vybrané aj podobné zadania testových úloh. Taktiež môže príručka slúžiť ako inšpirácia pre učiteľov na tvorbu ďalších úloh.

Veríme, že zbierka uvoľnených úloh pomôže učiteľom spestriť vyučovanie a prispeje k prehĺbeniu záujmu žiakov o oblasti matematika a prírodoveda. Na záver touto cestou ďakujeme učiteľom prvého stupňa základných škôl za zapojenie sa do medzinárodného merania TIMSS 2007.

Patricia Jelemenská
Národný výskumný koordinátor merania TIMSS 2007

Všeobecná charakteristika úloh

Zbierka je zostavená z testových úloh cyklov TIMSS 1995 a TIMSS 2003 pre žiakov štvrtého ročníka uvoľnených pre verejnosť. Keďže systém kategórií pre testové úlohy sa medzi jednotlivými cyklami štúdie TIMSS postupne vyvíjal (napríklad menil sa počet, či vymedzenie kognitívnych, či obsahových oblastí medzi jednotlivými cyklami merania), budú v nasledovnom stručne predstavené len základné a zovšeobecniteľné aspekty dôležité pri posudzovaní testových úloh. Tieto informácie sú prebrané predovšetkým z koncepčného rámca štúdie TIMSS 2007 (bližšie informácie k jednotlivým štúdiám môže čitateľ získať na ULR: <http://timssandpirls.bc.edu/>).

Úlohy z matematiky a z prírodovedných predmetov sú organizované z hľadiska dvoch oblastí: **obsahovej** a **kognitívnej**.

Aby bolo možné zistiť úroveň osvojenia si učiva, je dôležité pri formulácii úloh zobrať do úvahy **kognitívnu oblasť**. Úlohy sú zamerané na poznatky žiakov, na aplikáciu poznatkov žiakmi a uvažovanie žiakov. Prvá oblasť poznatky zahŕňa fakty, procesy a pojmy, ktoré žiaci potrebujú vedieť, zatiaľ čo druhá oblasť aplikácia zahŕňa schopnosť žiaka aplikovať poznatky a pojmy v problémových situáciách. Tretia oblasť uvažovanie ide za hranicu riešenia rutinných problémov k širším, neznámym situáciám, komplexným kontextom a k riešeniu zložitých problémov. Do meraní TIMSS sú tiež zahrnuté aj úlohy vzťahujúce sa na vedecký výskum. Tieto sú súčasťou už spomínaných kognitívnych oblastí.

V štúdiu je približne rovnaké zastúpenie testových úloh v oblasti zameranej na zisťovanie poznatkov i ich aplikáciu, a to približne 40% pre každú oblasť. Približne 20% úloh je zameraných na uvažovanie. Percentuálne zastúpenie testových úloh zdôrazňuje, že viac ako polovica úloh (60%) je zameraná na testovanie porozumenia, napríklad prírodovedných javov ako aj na schopnosť logického myslenia (Mullis, et al. 2005).

Obsahová oblasť je definovaná tematickými okruhmi daného vyučovacieho predmetu:

Testové úlohy z matematiky sú formulované do obsahovej oblasti Aritmetika a algebra (Celé čísla, Zlomky a desatinné čísla, Rovnice a vzorce, Vzory a vzťahy), Geometrické útvary a merania (Priamky a uhly, Dvojmerné a trojmerné útvary a Poloha a priestorové vzťahy) a Údaje (Čítanie a interpretácia, Organizácia a reprezentácia dát). V testoch je zastúpených najviac úloh z Aritmetiky a algebry (cca 50%) a najmenej z oblasti Údaje (15%) (Mullis, et al. 2005).

Z prírodovedných predmetov (Science) sú testové úlohy po obsahovej stránke rozvrhnuté nasledovne. Obsahová oblasť Biológia zahŕňa okruhy Charakteristika a životné procesy v organizmoch (napríklad určenie rozdielov medzi živými a neživými prírodninami, poznanie charakteristických vlastností organizmov), Životné cykly, reprodukcia a dedičnosť (napríklad poznanie životných cyklov komára, motýľa, človeka, rastlín), Interakcia organizmov s prostredím (zahŕňa asociáciu fyzických črt rastlín a živočíchov s prostredím, v ktorom žijú; taktiež identifikáciu črt správania, ktoré umožňuje organizmom prežiť v príslušnom prostredí a pod.), Ekosystém (napríklad vysvetlenie vzťahov v spoločenstve, ktoré vychádza z pochopenia jednoduchých potravných reťazcov a pod.) a Zdravie človeka (príčiny infikovania človeka napríklad

vírusom chrípky, prevencia pred nákazami a pod.). Obsahová oblasť Fyzika je vymedzená tematickými okruhmi Klasifikácia a vlastnosti látok (napríklad porovnanie alebo klasifikácia objektov a látok na základe ich fyzikálnych vlastností), Fyzikálne stavy a látkové premeny (napríklad poznanie, že látky existujú v troch skupenstvách, pochopenie, že látka môže napríklad pomocou zahrievania zmeniť skupenstvo), Zdroje energie, teplo a teplota (napríklad určenie spoločných zdrojov energie: slnko, vietor, potravu a pod.), Svetlo a zvuk (napríklad určenie spoločných zdrojov svetla: žiarovka, plameň, slnko), Elektrizácia a magnetizmus (napríklad poznanie magnetických pólov) a Sila a pohyb (napríklad identifikácie síl, ktoré môžu byť príčinou pohybu objektov: gravitačná sila pri padajúcich objektoch a pod.). Obsahová oblasť Geológia a astronómia zahŕňa tematické okruhy Štruktúra Zeme, jej fyzikálne charakteristiky a zdroje (napríklad zastúpenie a rozloženie vody na Zemi), Procesy, cykly a história Zeme (napríklad kolobeh vody) a Zem v slnečnej sústave (opis slnečnej sústavy ako skupiny planét, význam obehu Zeme okolo Slnka a jej rotácie okolo osi). Najviac je zastúpených testových úloh z obsahovej oblasti Biológia (cca 45%) a najmenej z obsahovej oblasti Geológia a astronómia (20%) (Mullis, et al. 2005).

V testových zošitoch sú použité dva druhy úloh – **s výberom odpovede** a **s otvorenou odpoveďou**. Zaradenie určitého druhu úloh má svoje pozitíva a negatíva:

Úlohy s výberom odpovede. Žiaci majú možnosť vybrať zo štyroch odpovedí, z ktorých je len jedna správna. Tieto úlohy sú použité pri testovaní akýchkoľvek zručností v rámci kognitívnych oblastí. Tento typ úloh predsa len neumožňuje žiakovi uvádzať vysvetlenie odpovede, a preto je menej vhodný pre zisťovanie schopností žiakov tvoríť komplexnejšie závery a hodnotenia (Martin, et al. 2004).

Úlohy s otvorenou odpoveďou. Pri tomto type testových úloh žiaci majú možnosť formulovať myšlienky a odpovede vlastnými slovami. Tieto úlohy sú vhodné pre testovanie vedomostí a zručností vyžadujúce objasnenie javov alebo interpretáciu údajov založených na predchádzajúcich poznatkoch. Avšak zodpovedanie takýchto úloh ako i vyhodnocovanie odpovedí žiakov je spravidla časovo náročnejšie.

Základom pre úlohy s otvorenou odpoveďou sú jednoduchosť a autentickosť žiackych odpovedí (očakávané odpovede sú získané z overovaného pilotného testovania) ako i akceptovateľnosť reliability kódovania.

Spôsob kódovania odpovedí žiakov v testových úlohách s otvorenou odpoveďou je nasledovný. Pre každú úlohu je vytvorené vlastné kódovanie, pričom použité sú dve cifry. Prvá cifra určuje úroveň správnosti odpovede: 2 pre úplne správnu odpoveď za dva body alebo za čiastočne správnu odpoveď jeden bod, 1 pre úplne správnu odpoveď za jeden bod a 7 za nesprávnu odpoveď alebo 9 bez odpovede. Druhá cifra (0–5, 9) reprezentuje v kombinácii s prvou diagnostický kód, špecifický prístup alebo stratégiu, ktorá bola použitá pri riešení danej testovej úlohy. V prípade nesprávnej odpovede poukazuje na spoločnú chybu pri odpovedi. Pre správnosť odpovede je dôležité prvé číslo (Martin, et al. 2004). Toto vysvetlenie slúži ako legenda pre Kľúč správnych odpovedí.

Poznámky k štruktúre zbierky

V prvej časti zbierky *Úlohy z matematiky* sú úlohy usporiadané do troch oblastí: Aritmetika, Geometria a Zobrazovanie údajov. V jednotlivých okruhoch sa nachádzajú aj testové úlohy, ktoré idú nad rámec základného učiva prvého stupňa (napríklad v okruhu Aritmetika sú zastúpené aj testové úlohy na počítanie so zlomkami). Testové úlohy z matematiky sú zamerané predovšetkým na riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie. Z matematiky bolo do zbierky úloh vybraných 70 úloh.

V druhej časti zbierky *Úlohy z prírodovedy* sú úlohy zoskupené do užších tematických okruhov. Tematický okruh Zem, Slnko a hviezdy vo vesmíre obsahuje úlohy z obsahovej oblasti Geológia a astronómia a úlohy k magnetizmu, ktoré spadajú pod obsahovú oblasť Fyzika. Nasledujú úlohy k tematickému okruhu Podmienky života na Zemi z obsahovej oblasti Geológia a astronómia, ktoré zahŕňajú rôzne procesy. Najväčší počet úloh je zaradený do okruhov Rastliny a Živočíchy, úlohy sú zamerané napríklad na vývoj a životné cykly organizmov, či na niektoré aspekty z oblasti evolúcie. Úlohy vybrané z obsahovej oblasti Biológia, v zbierke úloh uzatvárajú okruhy Prírodné spoločenstvá a ochrana životného prostredia a okruh Človek a jeho zdravie. Tematické okruhy Látky a ich vlastnosti a Technika a my zahŕňujú testové úlohy z oblasti Fyzika. V zbierke sa nachádza 106 úloh z prírodovedy.

Súčasťou zbierky uvoľnených úloh sú úlohy s výberom odpovede ako aj úlohy s tvorenou odpoveďou. Možné správne ako i nesprávne odpovede žiakov sú súčasťou prílohy zbierky, pričom pri úlohách s otvorenou odpoveďou je zachovaný formát, ktorý sa používa pri kódovaní odpovedí k testovým úlohám v štúdiu TIMSS.

.....

ÚLOHY Z MATEMATIKY

.....

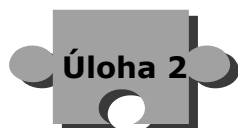
Aritmetika



Úloha 1

Aké najmenšie číslo môžeš vytvoriť z číslic 4, 3, 9 a 1? Každú číslicu použi len raz.

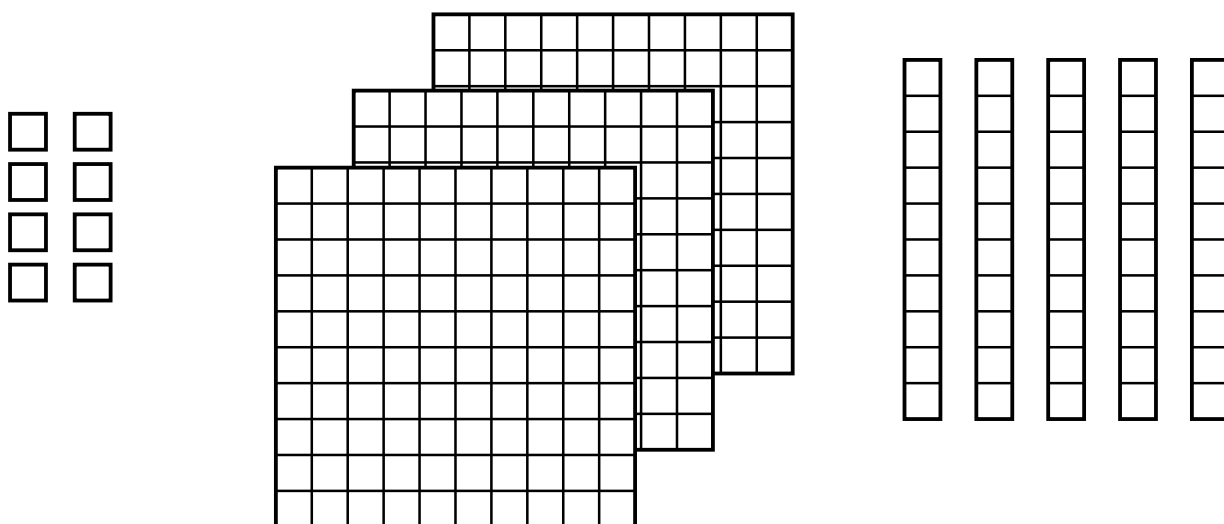
Odpoveď: _____



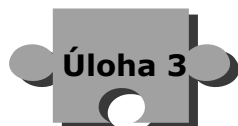
Úloha 2

Každý malý štvorček (□) sa rovná 1. V každom stĺpci je 10 malých štvorčekov. V každom veľkom štvorci je 100 malých štvorčekov.

Aké číslo predstavujú všetky vyobrazené štvorčeky?



- A** 16
- B** 358
- C** 538
- D** 835



Úloha 3

V ktorej z nasledujúcich dvojíc čísel je druhé číslo o 100 väčšie než prvé?

- A** 199 a 209
- B** 4 236 a 4 246
- C** 9 635 a 9 735
- D** 51 836 a 52 863

Úloha 4

Ak odpočítaš jedno z nižšie uvedených čísel od čísla 900, dostaneš číslo väčšie ako 300. Ktoré číslo to bude?

- A** 823
- B** 712
- C** 667
- D** 579

Úloha 5

Ktorý zápis je pravdivý?

- A** $968 < 698$
- B** $968 < 689$
- C** $968 > 689$
- D** $968 = 689$

Úloha 6

Ktoré číslo musíš zapísať do rámčeka, aby bola nerovnica pravdivá?

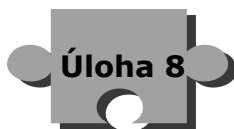
$$4 \times \square < 17$$

- A** 4
- B** 5
- C** 12
- D** 13

Úloha 7

Ktoré z nasledovných párov čísiel je utvorené podľa pravidla: Vynásob prvé číslo číslom 5, aby si dostal druhé číslo?

- A** $15 \rightarrow 3$
- B** $6 \rightarrow 11$
- C** $11 \rightarrow 6$
- D** $3 \rightarrow 15$



Úloha 8

Číslo v tabuľke sú zapísané podľa pravidla: Ak spočítame čísla v každom riadku a v každom stĺpci, tak dostaneme to isté číslo. Aké číslo patrí do stredu tabuľky?

4	11	6
9		5
8	3	10

- A** 1
- B** 2
- C** 7
- D** 12



Úloha 9

Uvedené čísla sú časťou číselného radu
50, 46, 42, 38, 34, ...

Čo musíš urobiť, aby si dostal nasledujúce ďalšie číslo v rade?

Odpoveď: _____



Úloha 10

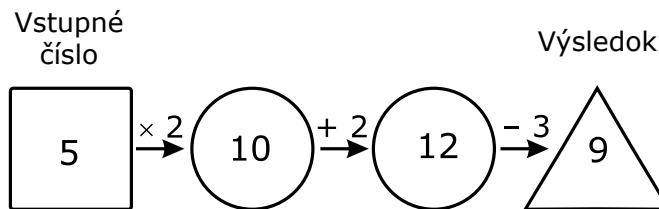
Ktoré číslo musíš zapísať do rámčeka, aby bola rovnica pravdivá?
 $2\ 000 + \square + 30 + 9 = 2\ 739$

Odpoveď: _____



Úloha 11

Do počítača vstupujú čísla a počítač ich spracúva. Keď je vstupné číslo 5, tak počítač ukáže výsledok 9, ako to znázorňuje obrázok nižšie.



Keď vstupným číslom je číslo 7, aký výsledok ukáže počítač?

- A** 11
- B** 13
- C** 14
- D** 25

Úloha 12

Eva si chcela na kalkulačke spočítať čísla 1 379 a 243. Pri stláčaní tlačidiel sa však pomýlila a zadala $1\,279 + 243$.

Vyber z nasledujúcich možností, čo musí Eva urobiť, aby chybu napravila.

- A** pripočítať 100
- B** pripočítať 1
- C** odpočítať 1
- D** odpočítať 100

Úloha 13

V Markovej záhrade je vysadených 84 radov hlávkovej kapusty. V každom rade je 57 kusov.

Pomocou ktorej z nasledujúcich možností môžeme čo NAJLEPŠIE odhadnúť, koľko kusov hlávkovej kapusty rastie spolu v záhrade?

- A** $100 \times 50 = 5\,000$
- B** $90 \times 60 = 5\,400$
- C** $80 \times 60 = 4\,800$
- D** $80 \times 50 = 4\,000$

Úloha 14

Miška postavila vežu z kociek rovnakej veľkosti. Veža má päť poschodí a každé poschodie tvorí 10 kociek. Z koľkých kociek je veža postavená?

- A** 5 kociek
- B** 15 kociek
- C** 30 kociek
- D** 50 kociek

Úloha 15

Toto je časť tabuľky, v ktorej sú zaznačené čísla od 1 do 100.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25					

Nižšie je iná časť tej istej tabuľky. Ktoré číslo by malo byť v štvorčeku s otáznikom?

43	
53	
	?

- A** 34
- B** 44
- C** 54
- D** 64

Úloha 16

Marek a Pavol hrajú hru na sčítanie. Obidvaja majú k dispozícii nasledovné štyri kartičky.



Víťazom hry je hráč, ktorý dokáže usporiadať kartičky tak, že výsledkom súčtu bude najväčšie možné číslo.

Marek usporiadal kartičky takto:

$$\begin{array}{r} \boxed{4} \ \boxed{3} \\ + \boxed{2} \ \boxed{1} \\ \hline \end{array}$$

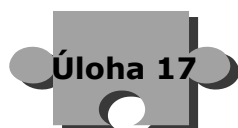
Pavol usporiadal kartičky takto:

$$\begin{array}{r} \boxed{3} \ \boxed{1} \\ + \boxed{2} \ \boxed{4} \\ \hline \end{array}$$

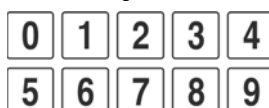
- A** Kto vyhral túto hru? _____
- B** Ako si na to prišiel? _____

C Do nasledovných okienok usporiadaj kartičky tak, aby si porazil Mareka a Pavla.

$$\begin{array}{r} \square \ \square \\ + \square \ \square \\ \hline \end{array}$$



K tejto úlohe by si mal mať k dispozícii desať kartičiek označených číslicami od 0 po 9 tak, ako je to zakreslené na obrázku nižšie.



Dve deti, Monika a Roman, hrajú s kartičkami matematickú hru „Nazbierať dvadsať“. Hra má nasledovné pravidlá:

Pravidlá hry „Nazbieraj dvadsať“

Výber kartičiek: Každý hráč si náhodne vyberie tri kartičky s číslicami.
Hra s kartičkami: Potom každý z hráčov vytvorí zo svojich vybraných kartičiek príklad na sčítanie tak, aby sa jeho výsledok čo najviac priblížil k číslu 20.

Napríklad, ak si hráč vybral kartičky 1, 4 a 5 môže vytvoriť nasledovné príklady na sčítanie:

$$\begin{array}{r}
 \boxed{5} \ \boxed{1} \\
 + \ \boxed{4} \\
 \hline
 55
 \end{array}
 \quad \text{alebo} \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{4} \ \boxed{5} \\
 + \ \boxed{1} \\
 \hline
 46
 \end{array}
 \quad \text{alebo} \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{1} \ \boxed{5} \\
 + \ \boxed{4} \\
 \hline
 19
 \end{array}
 \quad \text{alebo} \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{1} \\
 \boxed{5} \\
 + \ \boxed{4} \\
 \hline
 10
 \end{array}$$

V tomto prípade by si hráč mohol zvoliť príklad 19, pretože číslo 19 je najbližšie k číslu 20.

Vráťme sa k našim súťažiacim. Monika si vybrala kartičky s číslicami 2, 7 a 9 a Roman si vybral kartičky s číslicami 1, 3 a 6.

- A** Pomôž Monike vytvoriť príklad na sčítanie z jej číslic tak, aby sa výsledok čo najviac približoval k číslu 20.
- B** Teraz pomôž Romanovi vytvoriť príklad na sčítanie z jeho číslic tak, aby sa výsledok čo najviac približoval k číslu 20.
- C** Roman povedal, že keby si vybral číslice 1, 4 a 6, vedel by dosiahnuť výsledok 20 dvoma rôznymi spôsobmi.

Ukáž, ako musí Roman postupovať, aby dosiahol z daných číslic príklad na sčítanie s výsledkom 20.

Prvá možnosť:

Druhá možnosť:

Úloha 18

Monika a Roman majú k dispozícii tie isté hracie kartičky s číslicami od 0 po 9 ako v predchádzajúcej hre, ale hrajú inú hru. Teraz sa snažia vytvoriť z kartičiek s číslicami taký príklad, aby bol jeho výsledok čo najvyšší.

- A** Dopln čísllice **1**, **5** a **9** do prázdnych okienok tak, aby bolo výsledkom súčtu čísel najväčšie možné číslo.

$$\begin{array}{r} \square \square \\ + \quad \square \\ \hline \end{array}$$

- B** Teraz dopln čísllice **2**, **3** a **7** do prázdnych okienok tak, aby bolo výsledkom rozdielu čísel najväčšie možné číslo.

$$\begin{array}{r} \square \square \\ - \quad \square \\ \hline \end{array}$$

- C** Teraz dopln čísllice **1**, **4** a **5** do prázdnych okienok tak, aby bolo výsledkom súčinu čísel najväčšie možné číslo.

$$\begin{array}{r} \square \square \\ \times \quad \square \\ \hline \end{array}$$

Úloha 19

Ktorý z nasledujúcich údajov by mohol zodpovedať váhe dospelého človeka?

- A** 1 kg
- B** 6 kg
- C** 60 kg
- D** 600 kg

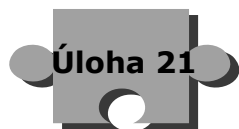
Úloha 20

Štyria spolužiaci počítali, koľko krokov musia spraviť, aby prešli od začiatku po koniec svojej triedy. Údaje zaznamenali do tabuľky.

Meno	Počet krokov
Erik	10
Ema	8
Anna	9
Karol	7

Ktorý zo spolužiakov robil najdlhšie kroky?

- A** Erik
- B** Ema
- C** Anna
- D** Karol



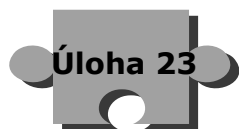
Úloha 21 Látka na jedny šaty váži 9,2 gramov. Ktorá z nasledujúcich možností najlepšie vystihuje hmotnosť látky potrebnej na 1 000 šiat?

- A** 900 g
- B** 9 000 g
- C** 90 000 g
- D** 900 000 g



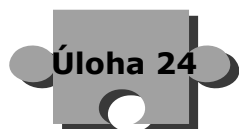
Úloha 22 Ktorá z nasledujúcich možností zodpovedá 150 mililitrom?

- A** množstvo vody pohári
- B** dĺžka ceruzky
- C** váha vajíčka
- D** plocha dlane



Úloha 23 Pán Slovák sa vybral na túru do lesa. Späť na miesto odkiaľ vyštartoval sa vrátil o 7:00 hodine. Ak mu jeho výlet trval 1 hodinu a 30 minút, o ktorej hodine sa ráno vydal na túru?

Odpoveď: _____



Úloha 24 Kalendár ukazuje december.

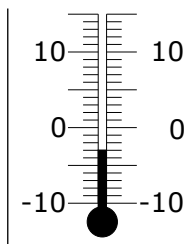
D E C E M B E R						
P	U	S	Š	P	S	N
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Majka oslavuje narodeniny vo štvrtok 2. decembra. Presne 3 týždne po oslave pôjde na lyžovačku. Kedy pôjde na lyžovačku?

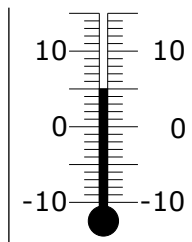
- A** 16. decembra
- B** 21. decembra
- C** 23. decembra
- D** 30. decembra

Úloha 25

Keď Tomáš ráno odchádzal do školy, teplomer ukazoval $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Cez prestávku bolo $5\text{ }^{\circ}\text{C}$.



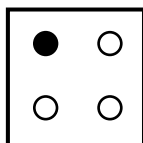
O koľko stupňov sa oteplilo?

- A** o $2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- B** o $3\text{ }^{\circ}\text{C}$
- C** o $5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- D** o $8\text{ }^{\circ}\text{C}$

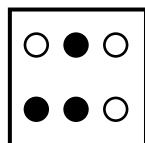
Úloha 26

V ktorom z týchto štvorcov je polovica bodiek čierna?

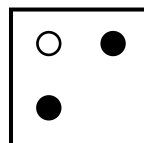
A



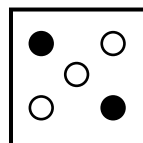
B



C



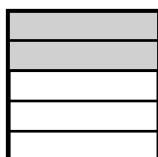
D



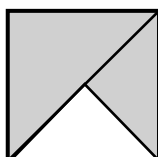
Úloha 27

V ktorom zo štvorcov sú vyznačené šedou farbou $\frac{2}{3}$?

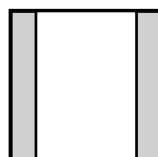
A



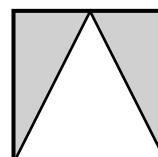
B



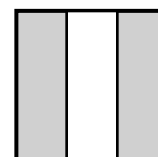
C



D



E



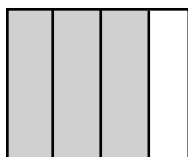
Úloha 28

Napiš jeden zlomok, ktorý je väčší ako $\frac{2}{7}$?

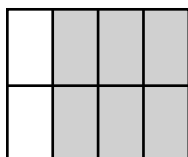
Odpoveď: _____

Úloha 29

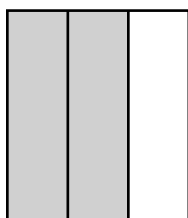
Každý obrázok nižšie znázorňuje nejaký zlomok.



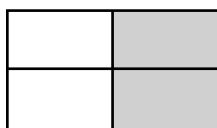
1



2



3



4

Ktoré dva obrázky znázorňujú rovnaký zlomok?

- A** 1 a 2
- B** 1 a 4
- C** 2 a 3
- D** 3 a 4

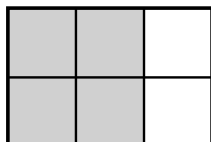
Úloha 30

Učiteľka vyskúša 10 žiakov za 30 minút. Na to, aby vyskúšala všetkých žiakov v triede potrebuje 1 hodinu a 30 minút. Koľko žiakov je v triede?


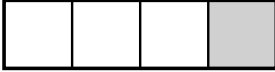
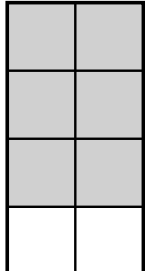

Odpoveď: _____

Úloha 31

Na tomto obrázci sú vždy 2 z 3 štvorčekov vyfarbené.

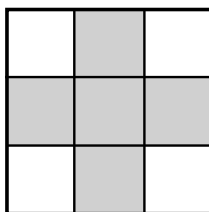


Na ktorom z nasledujúcich obrazcov sú vyfarbené vždy 3 zo 4 štvorčekov?

- A** 
- B** 
- C** 
- D** 

Úloha 32

Časť tohto obrázka je vyznačená šedou farbou.



Aký zlomok znázorňuje časť vyznačená šedou?

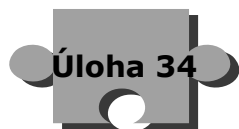
- A** $\frac{5}{4}$
- B** $\frac{4}{5}$
- C** $\frac{6}{9}$
- D** $\frac{5}{9}$

Úloha 33

Ráno bolo v obchode 50 kusov jabĺk. Predavačka z nich niekoľko predala, takže jej ostalo len 20 kusov.

Ktorá z nasledujúcich rovníc vystihuje danú situáciu?

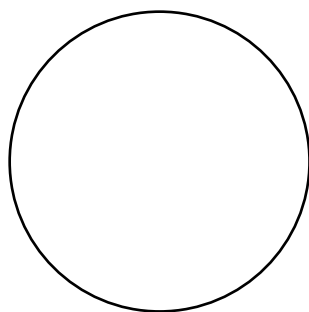
- A** $\square - 20 = 50$
- B** $20 - \square = 50$
- C** $\square - 50 = 20$
- D** $50 - \square = 20$



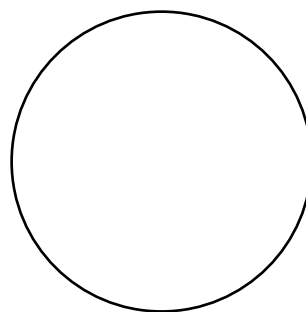
Úloha 34 Samuel tvrdí, že $\frac{1}{3}$ torty je menej ako $\frac{1}{4}$ tej istej torty.

Má Samuel pravdu? _____

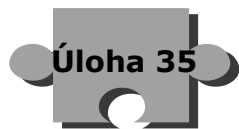
Svoje tvrdenie znázorni do kruhov.



V tomto kruhu vyznač $\frac{1}{3}$



V tomto kruhu vyznač $\frac{1}{4}$



Úloha 35 Vanesa a jej sestra Mirka odchádzajú ráno z domu naraz do školy, ktorá je vzdialená 9 km. Obidve dievčatá idú na bicykli.

A Vanesa ide rýchlosťou 3 km za 10 minút. Ako dlho jej trvá cesta do školy?

Odpoveď: _____

B Mirka ide rýchlosťou 1 km za 3 minúty. Ako dlho jej trvá cesta do školy?

Odpoveď: _____

C Ktorá zo sestier príde do školy prvá?

Odpoveď: _____

Úloha 36

V Zuzkinej triede je 10 dievčat a 20 chlapcov. Zuzka tvrdí, že na každé dievča pripadajú dvaja chlapci. Jej spolužiačka Janka tvrdí, že $\frac{1}{2}$ všetkých žiakov tvoria dievčatá.

- A** Koľko žiakov je v Zuzkinej triede? Odpoveď: _____
- B** Je pravdivé Zuzkine tvrdenie? Odpoveď: _____
Svoju odpoveď slovom alebo pomocou obrázka vysvetli.
- C** Je pravdivé Jankine tvrdenie? Odpoveď: _____
Svoju odpoveď slovom alebo pomocou obrázka vysvetli.

Úloha 37

54 guľôčok je rozdelených do šiestich vrecúšok tak, že v každom vrecúšku je rovnaký počet guľôčok. Koľko guľôčok budú obsahovať dve vrecúška?

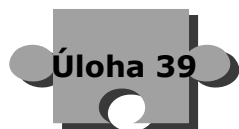
- A** 108 guľôčok
- B** 18 guľôčok
- C** 15 guľôčok
- D** 12 guľôčok
- E** 9 guľôčok

Úloha 38

Tieto útvary sú zoradené podľa istej postupnosti.
○□○□□○□□□□

Ktorý z nasledujúcich radov je zoradený podľa takej istej postupnosti?

- A** ◇▲◇▲◇◇▲▲◇◇▲▲
- B** ▲◇▲▲◇▲▲▲◇▲▲▲▲
- C** ◇▲◇◇▲▲◇◇◇▲▲▲
- D** ▲▲◇◇▲◇▲▲◇◇▲◇



Úloha 39

Začiatok každého predstavenia v bábkovom divadle je v programe zapísaný nasledovne:

Predstavenie	Začiatok predstavenia
1.	14.00 h
2.	15.30 h
3.	17.00 h
4.	?

Ak by sa začiatok prestavenia riadil podľa tohto vzoru, o koľkej sa začne 4. predstavenie?

- A** 17.30 h
- B** 18.00 h
- C** 18.30 h
- D** 19.00 h

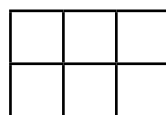


Úloha 40

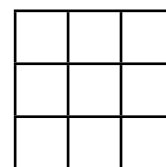
Sleduj postupnosť, akou narastá počet štvorcíkov na jednotlivých obrázkoch.



obrázok 1



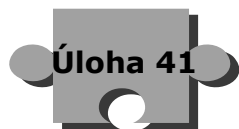
obrázok 2



obrázok 3

Ak by postupnosť pokračovala ďalej, koľko štvorcíkov by mal obrázok 6?

- A** 12
- B** 15
- C** 18
- D** 21



Úloha 41

Čo je potrebné urobiť s číslami v stĺpci A, aby sme dostali čísla v stĺpci B?

Stĺpec A	Stĺpec B
10	2
15	3
25	5
50	10

- A** K číslam v stĺpci A musíme pripočítať číslo 8.
- B** Od čísiel v stĺpci A musíme odpočítať číslo 8.
- C** Čísla v stĺpci A musíme vynásobiť číslom 5.
- D** Čísla v stĺpci A musíme vydeliť číslom 5.

Úloha 42

Maroš je starší ako Boris a Boris je starší ako Adam. Ktoré z nasledujúcich tvrdení je správne?

- A** Maroš je starší od Adama.
- B** Maroš je mladší od Adama.
- C** Maroš a Adam sú rovnako starí.
- D** Z týchto údajov nie je možné zistiť, kto je starší.

Geometria

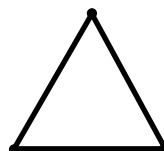
Úloha 43

Tenký drôtik s dĺžkou 20 cm je ohnutý do tvaru obdĺžnika. Ak je šírka vzniknutého obdĺžnika 4 cm, aká je jeho dĺžka?

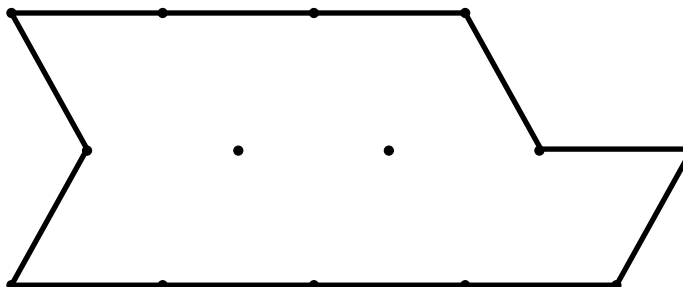
- A** 5 centimetrov
- B** 6 centimetrov
- C** 12 centimetrov
- D** 16 centimetrov

Úloha 44

Tento trojuholník predstavuje jednu časť obrazca dole.



Koľko takýchto trojuholníkov potrebujeme na jeho zakrytie?



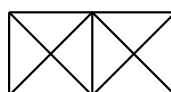
Počet trojuholníkov: _____

Úloha 45 Geometrické útvary

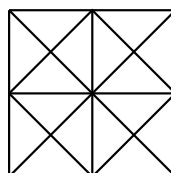
V nasledujúcej úlohe budeme používať 10 kartičiek:



- A** Do prázdnych okienok zakresli, ako by si uložil 2 kusy čierno-bielych kartičiek tak, aby vznikol **jeden veľký čierny trojuholník**.



- B** Teraz zakresli do prázdnych okienok, ako by si uložil 4 kusy čierno-bielych kartičiek tak, aby vznikol **jeden veľký čierny štvorec**.

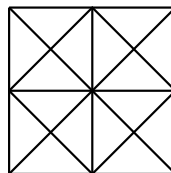


- C** Zapiš v tvare zlomku, akú časť obrazca v úlohe B predstavuje zafarbená plocha.

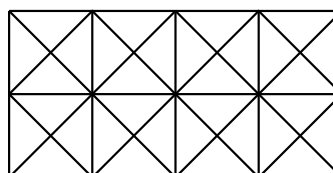
Odpoveď: _____

Hra so zlomkami

- A** V tejto úlohe môžeš používať LEN biele a čierne kartičky (čierno-biele nie). Do okienok zakresli, ako by si uložil biele a čierne kartičky tak, aby $\frac{1}{2}$ štvorca bola čierna.

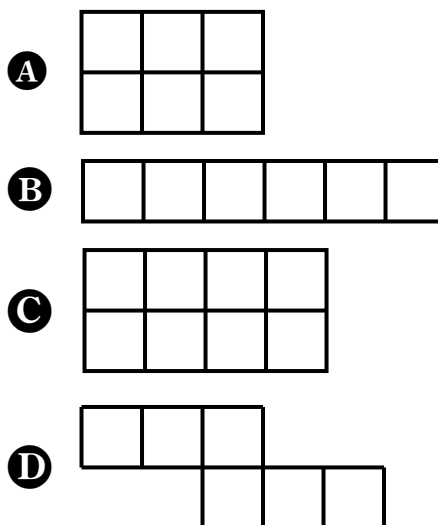


- B** Teraz do okienok zakresli, ako by si uložil 8 kartičiek tak, aby bolo $\frac{5}{8}$ obdĺžnika čiernej farby. Môžeš používať všetky druhy kartičiek.



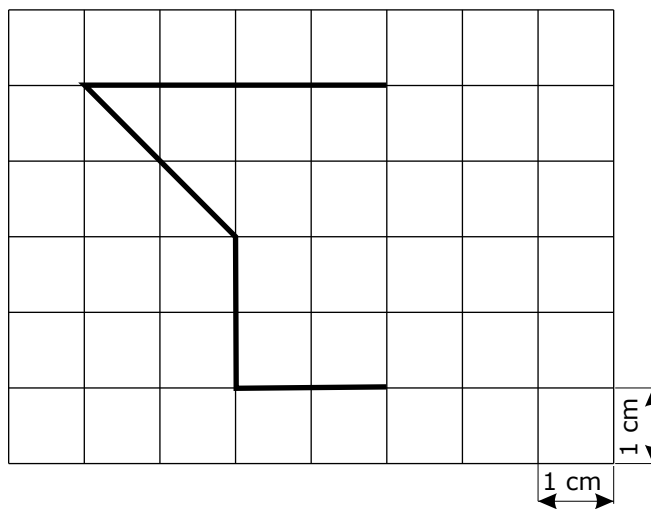
Úloha 46

Ktorý z týchto obrazcov má najväčšiu plochu?



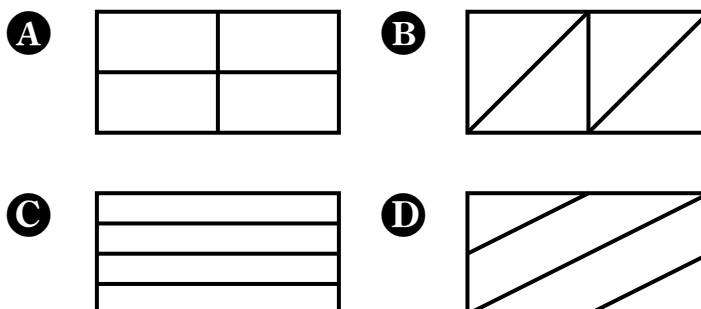
Úloha 47

Jeden štvorček v štvorcovej sieti má obsah 1 cm^2 . Dokresli útvar v štvorcovej sieti tak, aby bol jeho obsah 13 cm^2 .



Úloha 48

Ktorý z obdĺžnikov NIE JE rozdelený na štyri rovnaké časti?

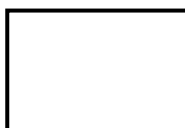


Úloha 49

A Obdĺžnik rozdeľ 1 rovnou čiarou na 2 trojuholníky.



B Obdĺžnik rozdeľ 1 rovnou čiarou na 2 obdĺžniky.



C Obdĺžnik rozdeľ 2 rovnými čiarami na 1 obdĺžnik a 2 trojuholníky.



Úloha 50

Toto je kancelárska spinka.



← Dĺžka →

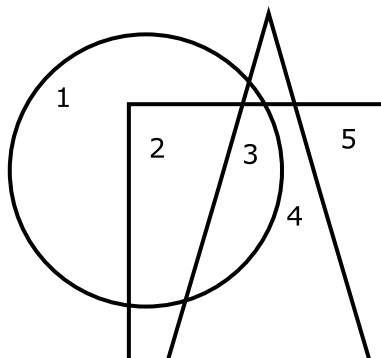
Približne koľko kusov takýchto spiniek možno poukladať vedľa seba tak, aby sme dostali rovnakú dĺžku, ako je táto čiara?



Odpoveď: _____

Úloha 51

Ktoré číslo na obrázku je vo štvorci aj v kruhu, ale nie je v trojuholníku?

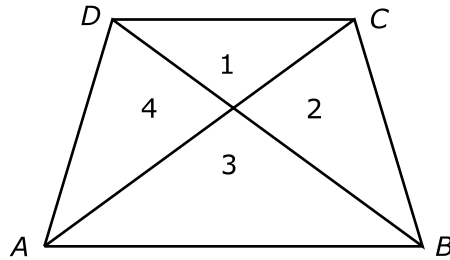


- A** 2
- B** 3
- C** 4
- D** 5



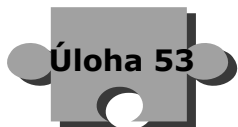
Úloha 52

Dva zo štyroch trojuholníkov na obrázku majú rovnaký tvar, ale rozdielnu veľkosť. Ktoré dva trojuholníky to sú?



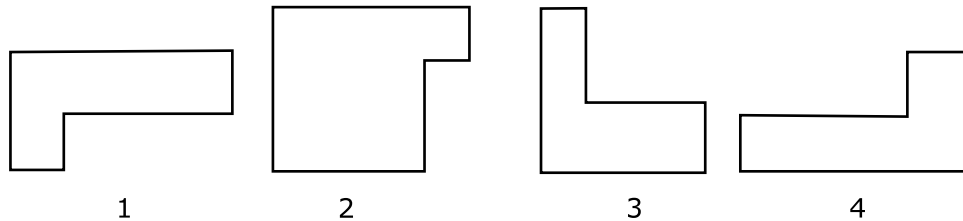
úsečka AB je rovnobežná s úsečkou DC

Odpoveď: _____



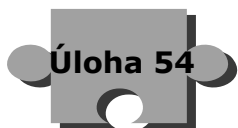
Úloha 53

Ľubovoľné útvary, ktoré majú rovnakú veľkosť a tvar nazývame súhlasné.



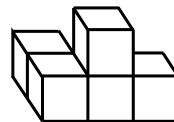
Ktoré dva z týchto útvarov sú súhlasné?

- A** 1 a 2
- B** 1 a 3
- C** 1 a 4
- D** 3 a 4



Úloha 54

Predstav si, že tento útvar môžeme otáčať rôznymi smermi.

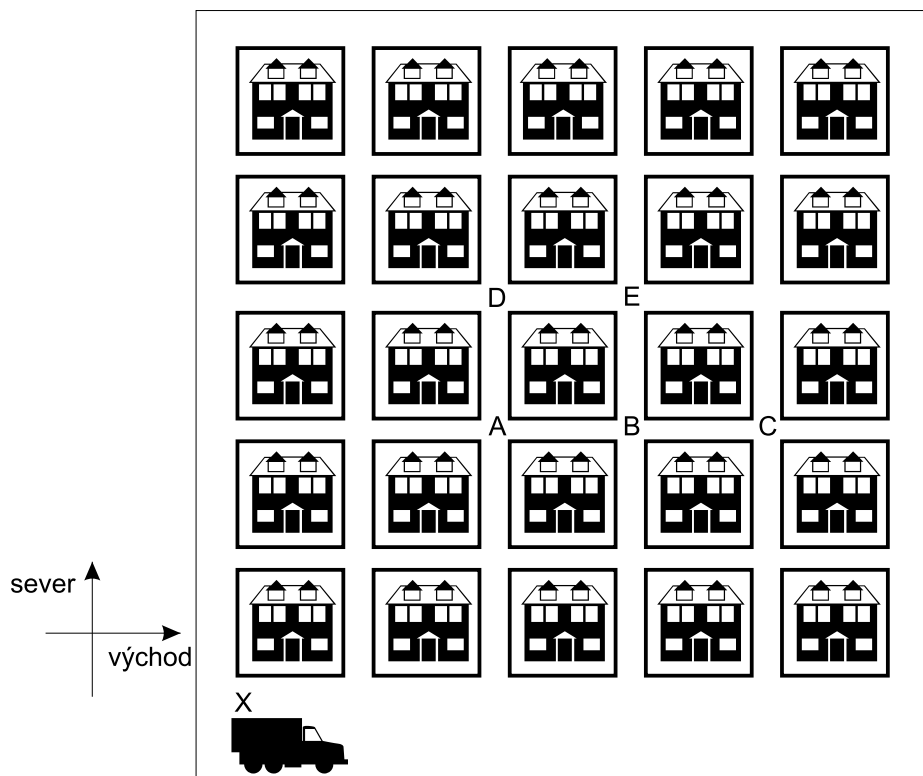


Ktorý z nasledovných obrázkov predstavuje tento útvar po otočení?

A	B	C	D

Úloha 55

Na obrázku je znázornený plán mesta. Z vtáčej perspektívy vidíme jednotlivé budovy a zásobovacie auto v ľavom dolnom rohu.



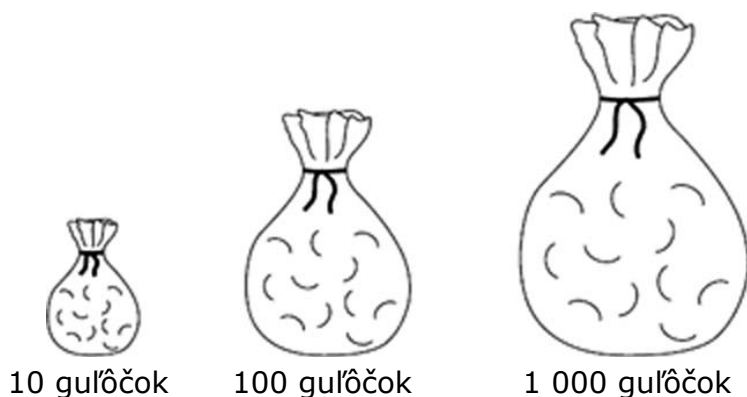
Vodič zásobovacieho auta štartuje každé ráno z miesta X. Prejde popri 3 budovách smerom na východ a popri 2 budovách smerom na sever, kým príde ku škole. Ktorým písmenom je na obrázku označená križovatka, na ktorej sa nachádza budova školy?

- A** A
- B** B
- C** C
- D** D
- E** E

Zobrazovanie údajov

Úloha 56

V každom vrecúšku je len jedna červená guľôčka.



Predstav si, že by si mal zatvorené oči a tvojou úlohou by bolo vybrať práve jediná červenú guľôčku z niektorého z vrecúšok. Z ktorého vrecúška máš najväčšiu šancu vytiahnuť práve červenú guľôčku?

- A** Vo vrecúšku s 10 guľôčkami.
- B** Vo vrecúšku so 100 guľôčkami.
- C** Vo vrecúšku s 1 000 guľôčkami.
- D** V každom z vrecúšok by si mal rovnakú šancu.

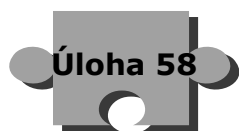
Úloha 57

V nasledujúcej tabuľke je zapísaná teplota vzduchu v priebehu dňa za štyri dni.

Teplota vzduchu					
	6.00 h	9.00 h	Poludnie	15.00 h	20.00 h
Pondelok	15 °C	17° C	20 °C	21 °C	19 °C
Utorok	15 °C	15 °C	15 °C	10 °C	9 °C
Streda	8 °C	10 °C	14 °C	18 °C	15 °C
Štvrtok	8 °C	11 °C	14 °C	17 °C	20 °C

Kedy bola zaznamenaná najvyššia teplota?

- A** V pondelok na poludnie.
- B** V pondelok o 15.00 h.
- C** V utorok na poludnie.
- D** V stredu o 15.00 h.



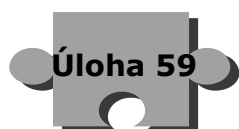
Úloha 58

Predavačka v papiernictve si do tabuľky zaznamenávala, koľko predala pier, ceruziek, gúm na gumovanie a pravítok v prvý školský deň.

Perá	Ceruzky	Gumy	Pravítka

O koľko kusov viac predala ceruziek ako pravítok?

Odpoveď: _____



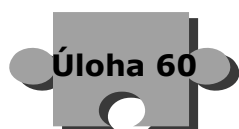
Úloha 59

Žiaci predávajú lístky do tomboly. Tabuľka zobrazuje, koľko lístkov predali doteraz.

Mená žiakov	Počet predaných lístkov
Karol	4
Majka	7
Slávo	3
Tomáš	7
Táňa	6
Barbora	9

Spolu majú predat 60 lístkov. Koľko lístkov musia ešte predat?

Odpoveď: _____



Úloha 60



Peter a Roman hrajú hru. Cieľom hry je získať čo najvyšší počet bodov. V tabuľke sú zapísané body, ktoré nahráli chlapci.


Výsledky		
Meno hráča/kolo	Peter	Roman
1. kolo	125	100
2. kolo	125	125
3. kolo	150	100
4. kolo	50	150

Kto vyhral a o koľko bodov?

- A** Roman vyhral o 25 bodov.
- B** Roman vyhral o 100 bodov.
- C** Peter vyhral o 25 bodov.
- D** Peter vyhral o 175 bodov.

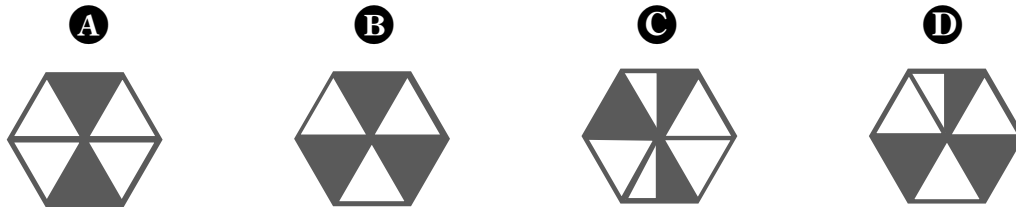
Úloha 61 Tabuľka znázorňuje 500 kusov jedlí a 150 kusov smrekov.

Jedle	
Smrekky	

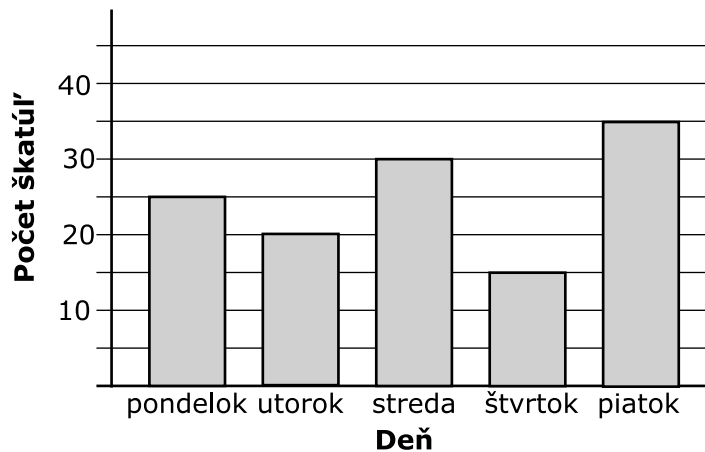
Koľko kusov stromov predstavuje každý ?

Odpoveď: _____

Úloha 62 Silvia hádzala šípky do každého z vyobrazených terčov. Pri ktorom z terčov mala Silvia najväčšiu šancu, že trafi do tmavého miesta?



Úloha 63 Graf znázorňuje počet škatúľ mlieka, ktoré vypili žiaci v školskej jedálni počas jedného týždňa.

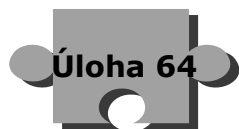


A Koľko škatúľ mlieka vypili žiaci v pondelok?

Odpoveď: _____

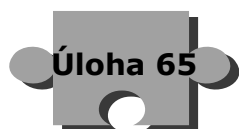
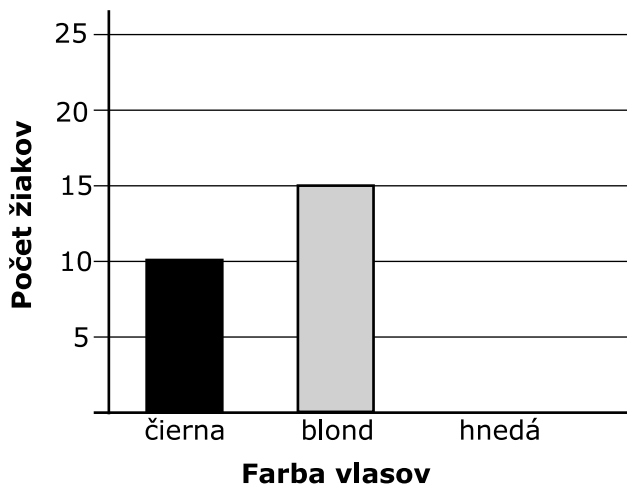
B Koľko škatúľ mlieka vypili žiaci za celý týždeň? Zapiš postup riešenia.

Odpoveď: _____



Úloha 64

V triede je 30 žiakov, z toho 10 z nich má čierne vlasy, 15 má blond vlasy a zvyšok žiakov má hnedé vlasy. Dopln graf tak, aby na ňom bol znázornený aj počet žiakov s hnedými vlasmi.



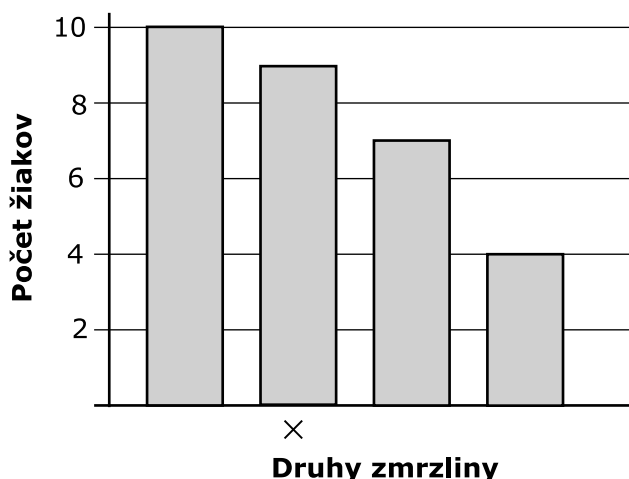
Úloha 65

Pani učiteľka sa spýtala 30 žiakov vo svojej triede na ich obľúbenú zmrzlinu. Odpovede žiakov zapísala do tabuľky.

Druh obľúbenej zmrzliny	Počet žiakov
karamelová	
čokoládová	
jahodová	
vanilková	

Aký druh zmrzliny zodpovedá stĺpčeku, ktorý je v grafe dole označený × ?

Obľúbenosť zmrzlin



- A** karamelová
- B** čokoládová
- C** jahodová
- D** vanilková

Úloha 66

Graf znázorňuje výšku štyroch spolužiačok.

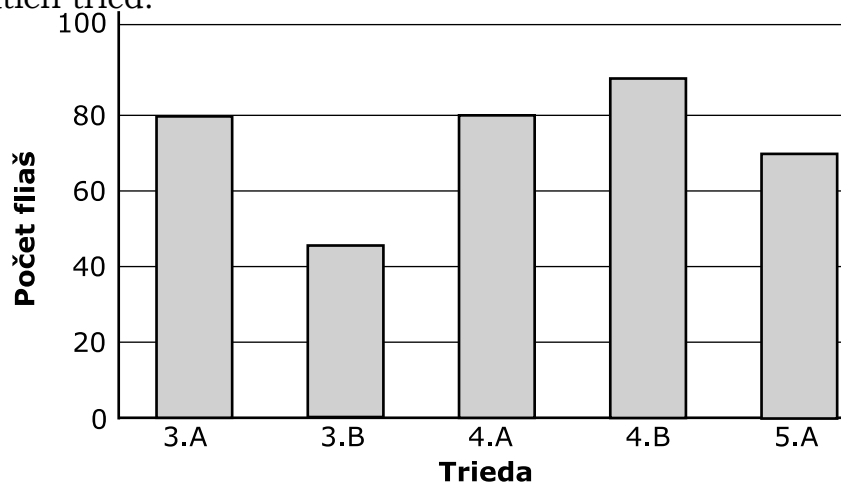
Mená dievčat v grafe chýbajú. Vieme však, že Andrea je najvyššia, Monika je najnižšia a Slávka je vyššia od Veroniky. Koľko meria Veronika?



- A** 75 cm
- B** 100 cm
- C** 125 cm
- D** 150 cm

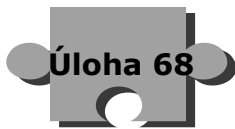
Úloha 67

Na základnej škole sa uskutočnil zber fliaš. Deti z každej triedy priniesli do školy prázdne fľaše. Graf zobrazuje, ako si počínali žiaci piatich tried.



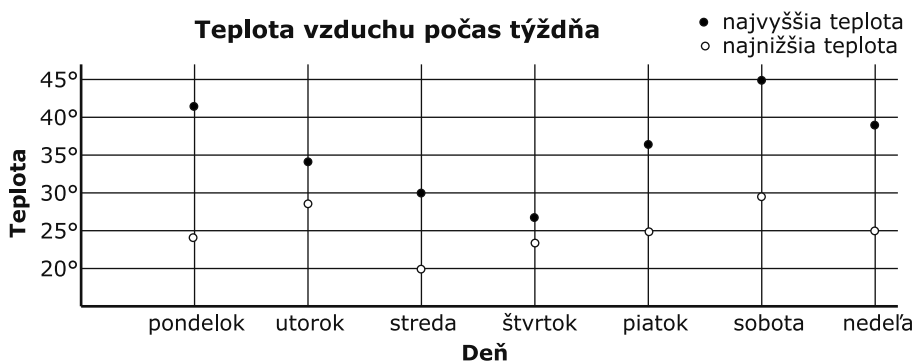
Ktorá trieda nazbierala 45 fliaš?

- A** 3.A
- B** 3.B
- C** 4.A
- D** 5.A



Úloha 68

Na grafe je zaznamenaná najvyššia a najnižšia teplota vzduchu nameraná počas jednotlivých dní týždňa. V ktorý deň bol rozdiel medzi najvyššou a najnižšou teplotou najväčší?



- A** pondelok
- B** piatok
- C** sobota
- D** nedeľa

.....

ÚLOHY Z PRÍRODOVEDY

.....

Zem, Slnko a hviezdy vo vesmíre

Úloha 1

Ktoré z nasledujúcich pôsobení môže predmety vzájomne odpudzovať?

- A** gravitácia
- B** magnetizmus
- C** aj gravitácia, aj magnetizmus
- D** ani gravitácia, ani magnetizmus

Úloha 2

Silný magnet dokáže od seba oddeliť zmes

- A** úlomkov bieleho a zeleného skla
- B** útržkov papiera a úlomkov plastu
- C** železné klince a hliníkové klince
- D** zrnká piesku a zrnká soli

Úloha 3

V škatuli sú zmiešané železné piliny s pieskom. Ktorým spôsobom najjednoduchšie oddelíme železné piliny od piesku?

- A** Do škatule nalejeme vodu.
- B** Použijeme lupu.
- C** Použijeme magnet.
- D** Zmes železných pilín a piesku ohrejeme.



Úloha 4 Ktorá z dvojice magnetov znázorňuje situáciu, v ktorej sa dva magnety vzájomne odpudzujú?

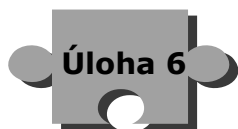
Obrázok 1	J S	S J
Obrázok 2	J S	J S
Obrázok 3	S J	S J
Obrázok 4	S J	J S

- A** obrázky 1 a 3
- B** obrázky 2 a 3
- C** obrázky 1 a 4
- D** obrázky 1, 2, 3, a 4



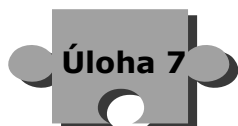
Úloha 5 Mesiac nevyžaruje žiadne svetlo, napriek tomu v noci svieti. Ako je to možné?

- A** Mesiac odráža slnečné žiarenie.
- B** Mesiac sa otáča veľmi veľkou rýchlosťou.
- C** Mesiac je pokrytý tenkou vrstvou ľadu.
- D** Na Mesiaci je veľa kráterov.



Úloha 6 Slnko je väčšie ako Mesiac. Keď sa na Slnko a Mesiac pozeráme zo Zeme, tak sa nám zdajú byť približne rovnako veľké. Ako je to možné?

Odpoveď: _____

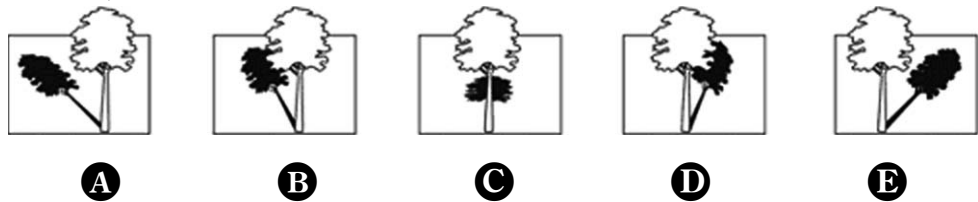


Úloha 7 Katka sa pozerá na spln Mesiaca. Približne o aký dlhý čas môže vidieť ďalší spln?

- A** o jeden týždeň
- B** o dva týždne
- C** o jeden mesiac
- D** o jeden rok

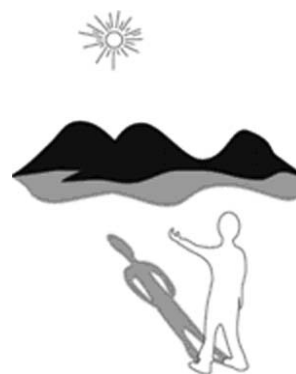
Úloha 8

Pozorne si pozri obrázky. V rôznom čase v priebehu jedného slnečného dňa mal tieň stromu rôznu dĺžku. Na ktorom z obrázkov je zaznamenaný tieň, ktorý vrhal strom presne na poludnie (o 12.00 h)?



Úloha 9

Na obrázku sú dve chyby súvisiace so zobrazením tieňa človeka.



Opiš dve chyby na obrázku.

1. chyba _____

2. chyba _____

Úloha 10

Ktoré teleso má najvyššiu teplotu?

- A** Zem
- B** Mars
- C** Mesiac
- D** Slnko

Úloha 11

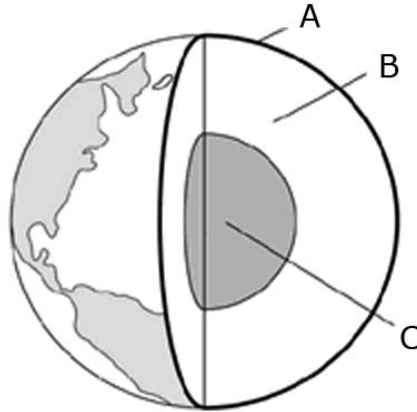
Zem každý rok jedenkrát obehne

- A** okolo planéty Mars
- B** okolo Slnka
- C** okolo Mesiaca
- D** okolo všetkých ostatných planét

Podmienky života na Zemi

Úloha 12

Na obrázku sú znázornené tri vrstvy, z ktorých sa skladá naša planéta Zem.



Ktorá vrstva má najvyššiu teplotu?

- A** vrstva A
- B** vrstva B
- C** vrstva C
- D** všetky tri vrstvy majú rovnakú teplotu

Úloha 13

Čo tvorí najväčšiu časť povrchu našej Zeme.

- A** voda
- B** hory, skaly, lesy
- C** poľnohospodárska pôda
- D** mestá a obce

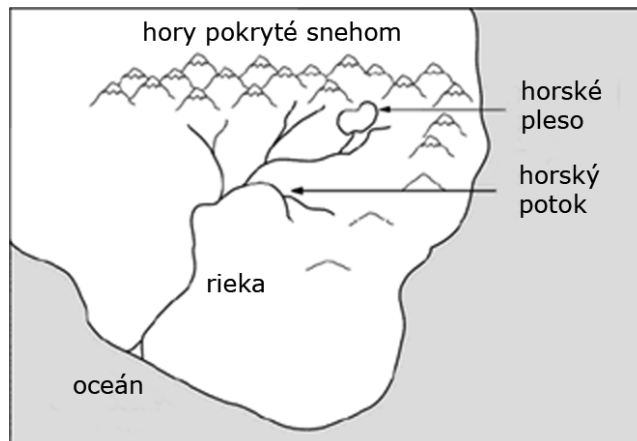
Úloha 14

Počas horúcich vlhkých dní vzduch obsahuje veľa vodnej pary. Čo sa deje s vodnou parou obsiahnutou vo vzduchu, keď sa vzduch veľmi ochladí?

Odpoveď: _____

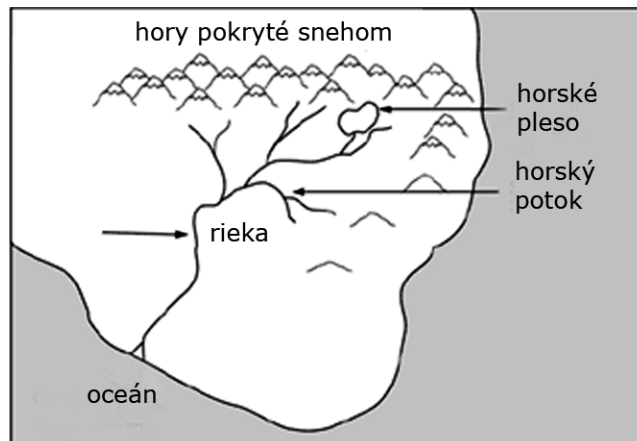
Úloha 15

Na obrázku označ šípku smer, ktorým tečie rieka.



Úloha 16

Pozri si nasledovný obrázok.



Najviac soli sa nachádza

- A** v oceáne
- B** v horskom plese
- C** v rieke
- D** v horskom potoku

Úloha 17

V prírode možno vidieť nasledovný úkaz: Vrcholky hôr sú ešte zasnežené, ale v nižších polohách hôr je sneh už roztopený. Ako je to možné?

Odpoveď: _____

Úloha 18

V nasledujúcej tabuľke sú zaznamenané teploty vzduchu a zrážky (dažďové alebo snehové) v štyroch rôznych mestách počas toho istého dňa.

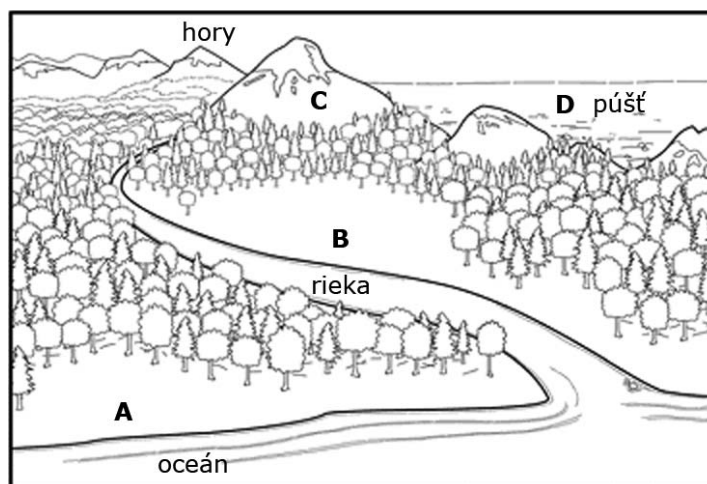
	Mesto A	Mesto B	Mesto C	Mesto D
Najnižšia teplota	13 °C	-9 °C	22 °C	-12 °C
Najvyššia teplota	25 °C	-1 °C	30 °C	-4 °C
Zrážky (dažďové alebo snehové)	0 cm	5 cm	2,5 cm	0 cm

V ktorom meste snežilo?

- A** v meste A
- B** v meste B
- C** v meste C
- D** v meste D

Úloha 19

Pozri si obrázok. Akým písmenom je označené miesto, ktoré je najvhodnejšie na pestovanie poľnohospodárskych plodín?



- A** miesto A
- B** miesto B
- C** miesto C
- D** miesto D

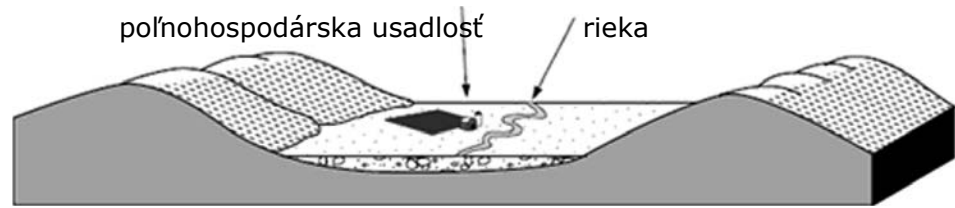
Úloha 20

Fosílie dinosaurov žijúcich pred miliónmi rokov možno dnes objaviť

- A** v oceánoch
- B** v zamrznutých jazerách
- C** v kmeňoch stromov
- D** v zemskej kôre ako skameneliny

Úloha 21

Na obrázku je znázornená rieka, ktorá preteká cez širokú nížinu. Nížina je tvorená viacerými vrstvami pôdy a usadenín.



- A** Napíš jeden dôvod, prečo je nížina výhodná pre obrábanie pôdy.

Odpoveď: _____

- B** Napíš jeden dôvod, prečo toto miesto nie je vhodné pre obrábanie pôdy.

Odpoveď: _____

Rastliny

Úloha 22 Je rastlina živou alebo neživou prírodninou?
(správnu odpoveď označ krížikom)

- živá prírodnina
 neživá prírodnina

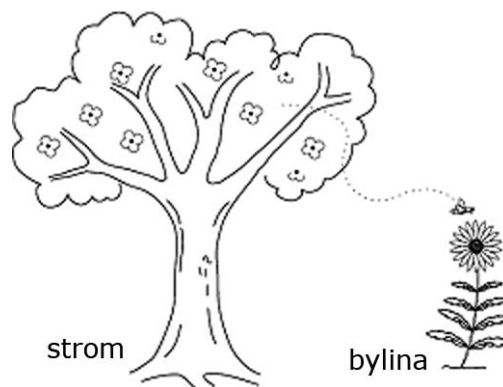
Svoju odpoveď zdôvodni:

Odpoveď: _____

Úloha 23 Rastlina má žlté kvety. Ktorá s nasledujúcich možností najlepšie vysvetľuje, prečo sú kvety žlté.

- A** Kvety sfarbujú nažltlo slnečné lúče.
B Kvety materskej rastliny boli žlté.
C Keď kvitli, bolo veľmi teplo.
D Každý deň pršalo.

Úloha 24 Na obrázku vidíme, ako hmyz lieta a nosí peľ z kvetov stromu na kvety byliny.

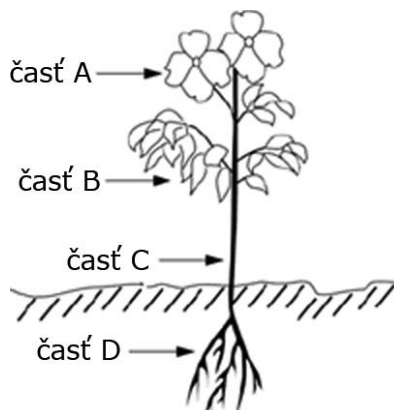


Čo sa pravdepodobne stane?

- A** Plody stromu budú vyzeráť ako plody byliny.
B Plody byliny budú vyzeráť ako plody stromu.
C Plody byliny budú vyzeráť ako plody stromu a byliny.
D Nestane sa nič, pretože sa nevytvoria plody.

Úloha 25

Ktorá časť rastliny prijíma najviac vody?



- A** časť A
- B** časť B
- C** časť C
- D** časť D

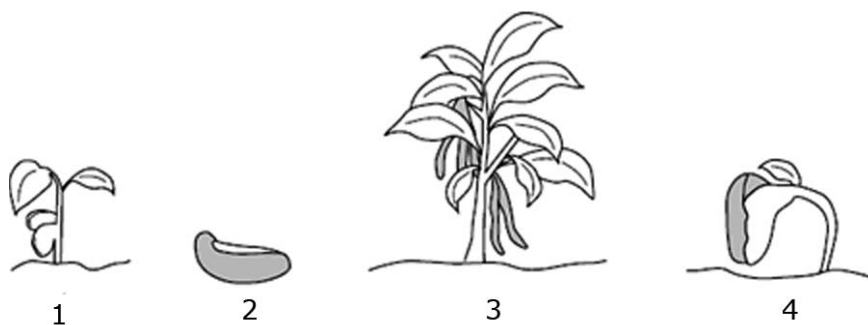
Úloha 26

V ktorej časti rastliny sa tvoria semená?

- A** kvet
- B** list
- C** koreň
- D** stonka

Úloha 27

Na obrázku je znázornená fazuľa v rôznych štádiách jej rastu. Jednotlivé štádiá sú však poprehadzované.



Usporiadaj obrázky podľa správneho poradia.

- A** 2, 1, 3, 4
- B** 2, 4, 1, 3
- C** 3, 2, 1, 4
- D** 4, 2, 3, 1
- E** 4, 3, 2, 1

Úloha 28

Janko položil niekoľko semienok na vlhkú vatu do misky. Miško dal ten istý druh semien do misky, misku položil vedľa Jankovej misky a zalial semená vo svojej miske vodou. Po dvoch dňoch začali Jankove semienka klíčiť, ale Miškove nie.

Prečo sa Miškovým semienkam nedarilo?

- A** Miškove semienka potrebovali viac vzduchu.
- B** Miškove semienka potrebovali viac svetla.
- C** Miško neumiestnil svoju misku na dostatočne teplé miesto.
- D** Miško zrejme použil iný druh semien než Janko.

Úloha 29

Aby sme dokázali, či semienka lepšie klíčia na svetle alebo v tme, tak zasadíme niekoľko semienok a

- A** uložíme ich na teplé tmavé miesto
- B** časť zasadených semienok uložíme na svetlé miesto a druhú časť na tmavé miesto
- C** uložíme ich na teplé svetlé miesto
- D** uložíme ich na chladné svetlé alebo chladné tmavé miesto

Úloha 30

Rebeka sa nasťahovala do nového domu. Rada by pestovala rastliny v rôznych častiach svojej novej záhrady.

- A** Rebeka vie, že rastliny potrebujú pre svoj rast svetlo.

Prečo potrebujú rastliny pre svoj rast svetlo?

Odpoveď: _____

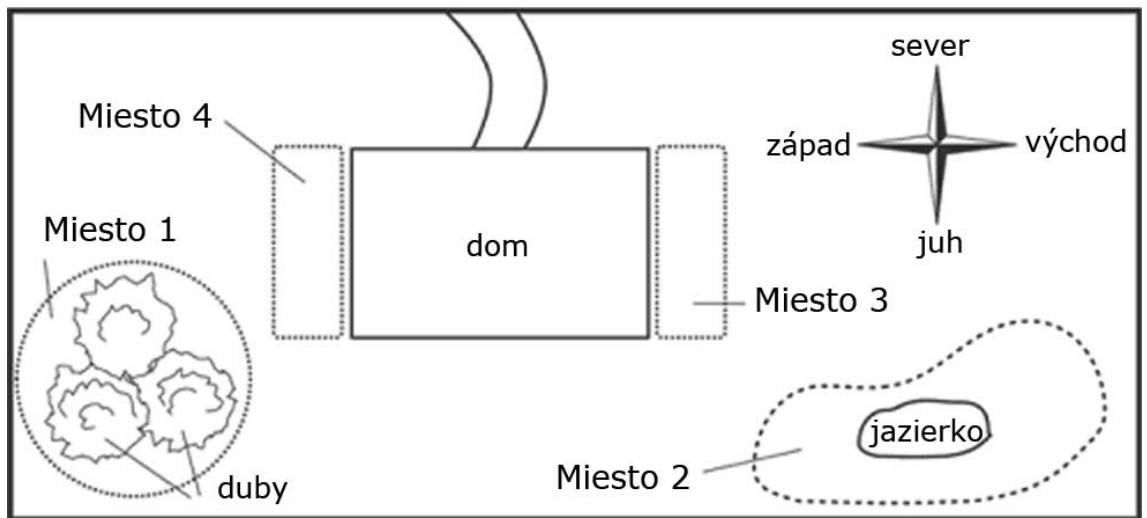
- B** Rastliny potrebujú pre svoj rast aj vodu.

Napiš ešte jednu vec, ktorú rastliny potrebujú pre dobrý rast.

Odpoveď: _____

Úloha 31

Na pláne je znázornený Rebekin nový dom so záhradou. Sú na ňom vyznačené aj štyri miesta v záhrade, na ktorých by chcela pestovať svoje rastliny. (Miesto 1, 2, 3 a 4)



Ktorá strana Rebekinho domu bude mať ráno najviac slnka?
(Križikom označ správnu odpoveď.)

- východná strana (Miesto 3)
- západná strana (Miesto 4)

Svoju odpoveď zdôvodni:

Úloha 32

Rebeka chce vysadiť na všetky vybrané miesta vo svojej záhrade rozličné rastliny. Zozbierala si obrázky svojich obľúbených rastlín a zisťovala, koľko svetla potrebujú pre rast, aby sa im darilo čo najlepšie. Zozbierané obrázky spolu s informáciami o rastlinách potom roztriedila a nalepila ich do zápisníka tak, ako to možno vidieť na obrázku dole.

Nároky rastlín na svetlo	Nároky rastlín na svetlo
<p>papraď</p>  <p>tieň</p>	<p>okrasný ker</p>  <p>popoludňajšie slnko</p>
<p>ruža</p>  <p>celodenné slnko</p>	<p>okrasná rastlina</p>  <p>ranné slnko</p>
<p>okrasná tráva</p>  <p>polotieň</p>	<p>paradajka</p>  <p>celodenné slnko</p>

- A** Rebeka chcela pôvodne pestovať ruže na Mieste 1 pod dubmi. Jej kamarát Tomáš s tým však nesúhlasil a povedal jej, že pod stromami sa ružiam dariť nebude. Skús vysvetliť, prečo to Tomáš povedal.

Odpoveď: _____

- B** Pozri sa ešte raz do Rebekinho zápisníka, aby si zistil nároky rastlín na svetlo a pozri sa na plán jej záhrady. Do nasledujúcej tabuľky napíš názvy rastlín zo zápisníka k miestam v záhrade, na ktorých by sa im v Rebekinej záhrade darilo najlepšie.

miesto 1	
miesto 2	
miesto 3	
miesto 4	

Úloha 33

Rebeka obrábala záhradu. Po šiestich mesiacoch zistila, že v záhrade rastú aj kvety, ktoré tam nezasadila. Vedela, že rastliny museli vyrásť zo semien. Pozbierala teda niekoľko semien jednej z rastlín, aby ich preskúmala. Rastlina aj semená sú zobrazené na obrázkoch.



rastlina



semená

Ako sa podľa teba dostali semená tejto rastliny do Rebekinej záhrady?

Odpoveď: _____

Úloha 34

Rebeka zistila, že listy na jej ružiach napadol nejaký hmyz.



hmyz

Rebeka má v úmysle postriekať ruže postrekom proti drobným škodcom, aby ich vyhubila. Jej kamarát Tomáš ju upozornil, že postrek môže zahubiť aj iný hmyz, ktorý je dôležitý pre iné kvitnúce rastliny v záhrade.

Prečo sú niektoré druhy hmyzu potrebné pre kvitnúce rastliny?

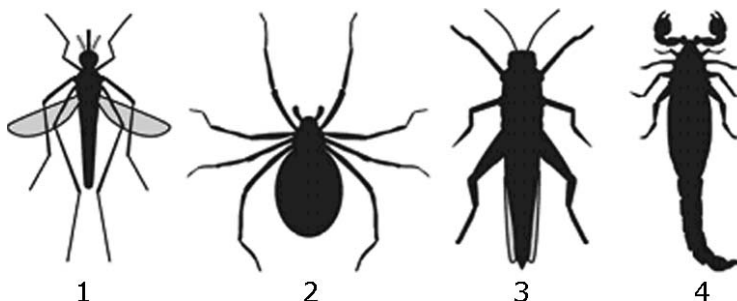
Odpoveď: _____

Živočíchy

Úloha 35 Nájdi trojicu slov, ktoré pomenúvajú len živé prírodniny.

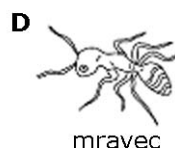
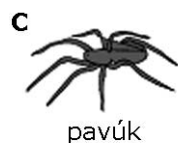
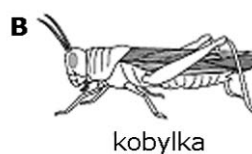
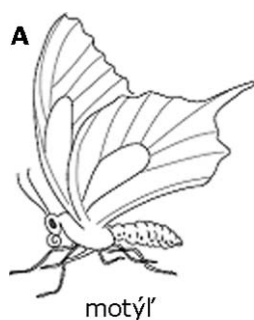
- A** oblak, oheň, rieka
- B** oheň, rieka, strom
- C** rieka, vták, strom
- D** vták, strom, dážďovka
- E** strom, dážďovka, oblak

Úloha 36 Akým číslom je označený obrázok, na ktorom je zobrazený hmyz?



- A** 1 a 3
- B** 1 a 4
- C** 2 a 4
- D** 3 a 4

Úloha 37 Na ktorom z nasledujúcich obrázkov nie je zobrazený hmyz?

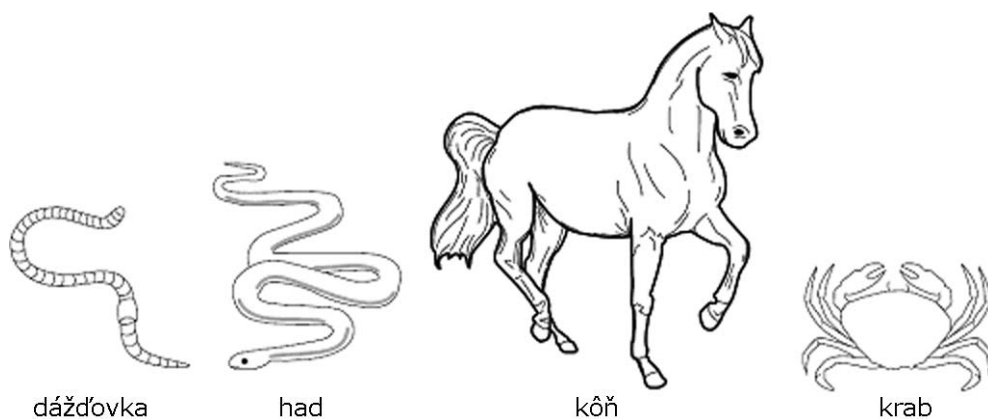


- A** motýľ
- B** kobylka
- C** pavúk
- D** mravec

Úloha 38 V ktorej trojici živočíchov sú len živočíchy, ktoré majú chrbticu?

- A** dážďovka, had, rak
- B** pavúk, slimák, vážka
- C** rak, had, kôň
- D** slimák, ryba, dážďovka
- E** kôň, had, ryba

Úloha 39 K zodpovedaniu otázok použi obrázky. (Každý živočích môže byť použitý len raz.)



Živočích, ktorý má pevnú vonkajšiu kostru je _____.

Živočích, ktorý má valcovité telo zložené z článkov je _____.

Živočích, ktorý má hrivu a kostru vo vnútri tela je _____.

Živočích, ktorý má šupinatú kožu a kostru vo vnútri tela je _____.

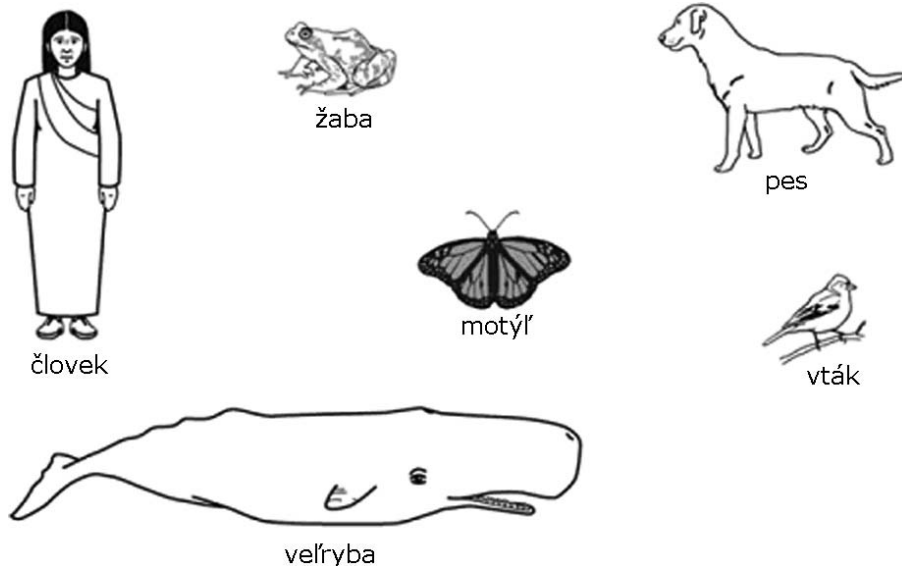
Úloha 40 Nasledujúci štvorec znázorňuje štyri skupiny živočíchov. Do ktorej skupiny patria ryby?

	suchozemské živočíchy	vodné živočíchy
stavovce (majú kostru)	A	B
bezstavovce (nemajú kostru)	C	D

Úloha 41 Vtáky sa od hmyzu odlišujú tým, že majú

- A** krídla
- B** nohy
- C** oči
- D** vajíčka
- E** perie

Úloha 42 Niektoré nižšie zakreslené živočíchy rodia mláďatá, ktoré sa predtým vyvíjali v tele matky. Niektorým živočíchom sa liahnu mláďatá z vajíčok, ktoré boli nakladené mimo tela matky.



Živočíchy z obrázka roztried' do tabuľky podľa toho, do akej skupiny patria.

Živočíchy ktoré rodia mláďatá	Živočíchy ktoré kladú vajíčka

Úloha 43

Ktoré z týchto živočíchov sa NELIAHNU z vajíčok?

- A** káčatká
- B** psy
- C** žaby
- D** korytnačky

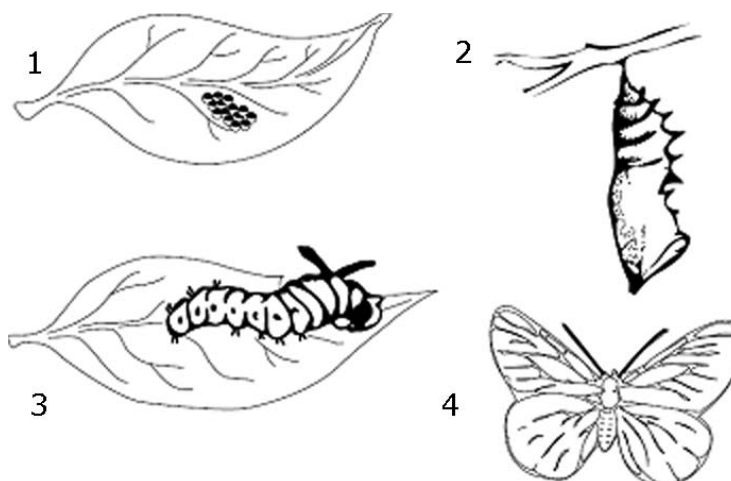
Úloha 44

Ktorý živočích tvorí pre svoje mláďatá mlieko?

- A** sliepka
- B** žaba
- C** opica
- D** had

Úloha 45

Motýľ nakladie niekoľko malých vajíčok na list. Nasledujúce obrázky znázorňujú zmeny, ktorými vajíčka prejdú.

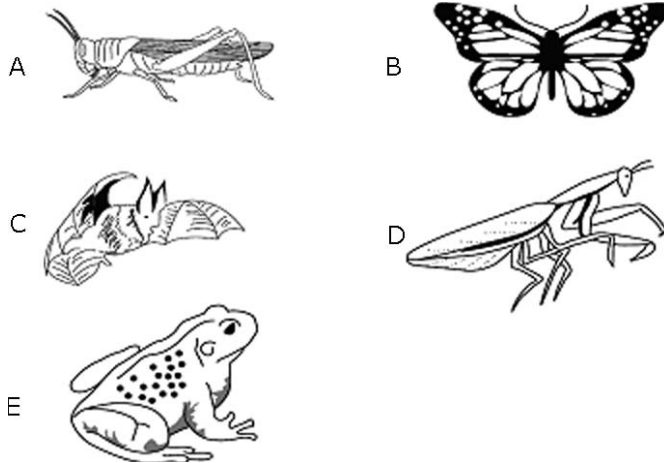


V akom poradí tento proces prebieha?

- A** 1, 2, 3, 4
- B** 1, 3, 2, 4
- C** 1, 4, 3, 2
- D** 1, 4, 2, 3

Úloha 46

Ako bude vyzeráť táto húsenica  , keď dospeje?



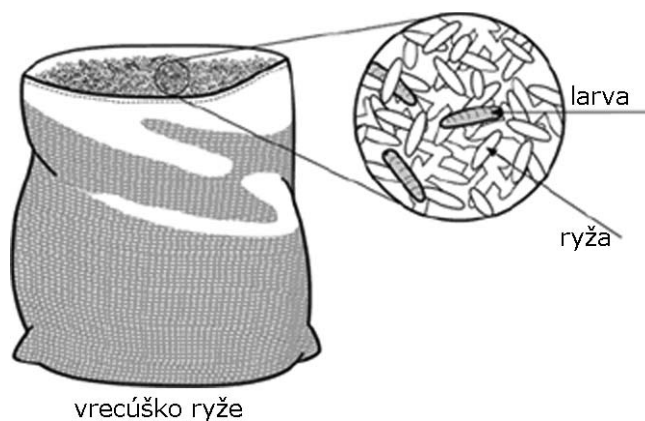
Úloha 47

Malé kuriatko sa vo vajci vyvíja 21 dní predtým, než sa vyliahne. Čím sa živí, kým je vo vnútri vajca?

- A** Živí ho jeho matka sliepka.
- B** Nepotrebuje žiadnu potravu.
- C** Potravu si dokáže vyrábať samé.
- D** Využíva zásobu potravy vo vajci.
- E** Živí sa vajcovou škrupinou.

Úloha 48

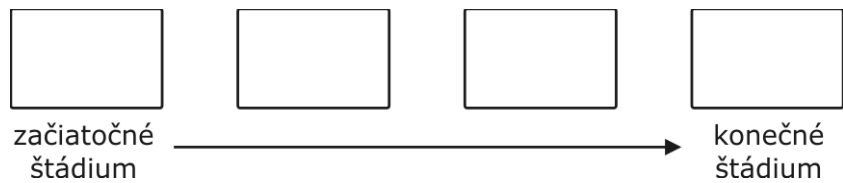
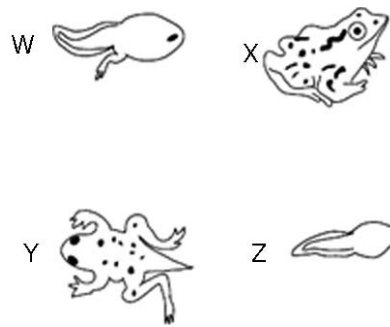
Vo vrecúšku s ryžou sa objavili larvy. Ktorá z možností najlepšie vysvetľuje, ako sa tam mohli dostať?



- A** Do vrecúška sa dostali z vody.
- B** Do vrecúška sa dostali zo vzduchu.
- C** Objavili sa zo samotnej ryže.
- D** Vyliahli sa z vajčiek nakladených hmyzom.

Úloha 49

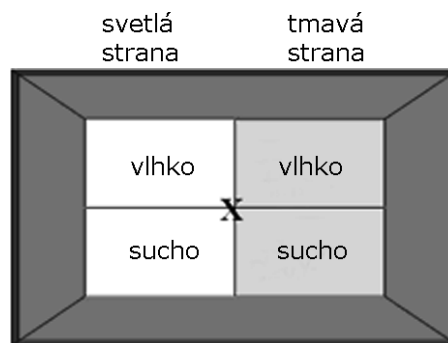
Na obrázku sú znázornené jednotlivé štádiá vývinu žiab.



Do prázdnych okienok napíš písmená, ktoré sú pri jednotlivých obrázkoch tak, aby boli štádiá vývinu žiab v správnom poradí.

Úloha 50

Na obrázku vidíš vnútro škatule. Ak by si položil dážďovku na dno škatule presne na bod X, ktorým smerom by sa podľa teba začala pohybovať?



- A** do vlhkej svetlej časti
- B** do suchej svetlej časti
- C** do vlhkej tmavej časti
- D** do suchej tmavej časti

Úloha 51

Na obrázku je nakreslená noha vtáka.



Kde by si mohol NAJČASTEJŠIE nájsť tohto vtáka?

- A** v lese
- B** na lúke
- C** na poli
- D** na púšti
- E** pri jazere

Úloha 52

Ktorý z nasledujúcich živočíchov sa živí iba rastlinnou potravou?

- A** mačka
- B** pes
- C** lev
- D** králik

Úloha 53

Pre živočíchy je jednou z možností ochrany únik (beh, vzlietnutie alebo odplávanie). Aké dve ďalšie možnosti ochrany sa vyvinuli u živočíchov?

Odpoveď: _____

Úloha 54

Živočíchy majú zvyčajne fyzické znaky, ktoré im pomáhajú prežiť v určitých prírodných podmienkach. Pozri sa na obrázok dole. Tento živočích žije na horúcej púšti.



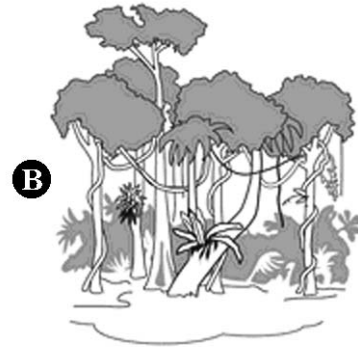
Ktorý fyzický znak mu vo veľkej horúčave pomáha odvádzať teplo z tela?

- A** hrubá vrstva kožušiny
- B** huňatý chvost
- C** malé oči
- D** veľké uši

Prírodné spoločnosti a ochrana životného prostredia

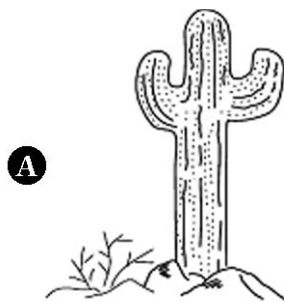
Úloha 55

Ktoré typy rastlín znázornené na obrázkoch zvyčajne rastú v tropickom dažďovom pralese?



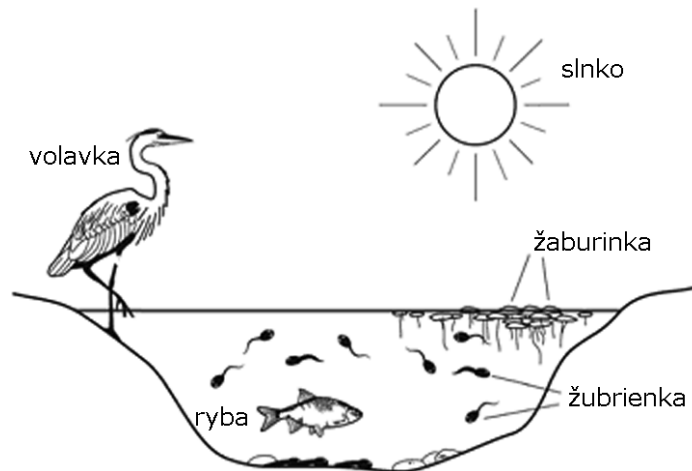
Úloha 56

Na ktorom z obrázkov vidíš rastliny, ktoré možno zvyčajne objaviť na púšti?



Úloha 57

Na obrázku je rybník a niektoré živočíchy, ktoré žijú v rybníku alebo v jeho blízkom okolí. Všetky sú kvôli potrave na sebe závislé. Čo z nasledujúcich možností slúži ako potrava pre žubrienky?



- A** slnko
- B** ryba
- C** žaburinka
- D** volavka

Úloha 58

Napíš jeden dôvod, prečo by živočíchy NEMOHLI prežiť bez rastlín.

Odpoveď: _____

Úloha 59

Napíš dva rôzne príklady, ako môžu ľudia obmedziť znečisťovanie ovzdušia.

1. príklad _____

2. príklad _____

Úloha 60

Vysvetli ako najlepšie vieš, prečo sú rozsiahle olejové škvrny v riekach a v moriach škodlivé pre životné prostredie.

Odpoveď: _____

Úloha 61

Napíš, **čo** by sa stalo s rastlinami a rybami v rieke, do ktorej by továreň vypúšťala veľké množstvo teplej vody?

Odpoveď: _____

Človek a jeho zdravie

Úloha 62

Ktorá z nasledovných možností NAJLEPŠIE vysvetľuje, že v zdravej strave je zastúpené ovocie a zelenina?

- A** Ovocie a zelenina obsahujú veľa vody.
- B** Ovocie a zelenina sú najvýznamnejším zdrojom bielkovín.
- C** Ovocie a zelenina sú bohaté na minerály a vitamíny.
- D** Ovocie a zelenina sú najvýznamnejším zdrojom cukrov.

Úloha 63

Kristína tlačí svoj bicykel hore kopcom. Odkiaľ berie energiu na to, aby to dokázala?



- A** Z potravy, ktorú predtým zjedla.
- B** Vďaka tomu, že predtým veľa cvičila.
- C** Zo zeme, po ktorej ide.
- D** Z bicykla, ktorý tlačí.

Úloha 64

Dokonči nasledujúce tvrdenie: ak človek zje viac než potrebuje, ...

- A** začne rýchlejšie dýchať
- B** zníži sa jeho hmotnosť
- C** srdce mu začne biť rýchlejšie
- D** potrava sa v tele uloží v podobe tuku

Úloha 65

Napiš, prečo je činnosť srdca dôležitá pre ostatné časti tela.

Odpoveď: _____

Úloha 66

Ktorú zložku vzduchu potrebujeme k životu pri dýchaní?

- A** dusík
- B** kyslík
- C** oxid uhličitý
- D** vodík
- E** vodnú paru

Úloha 67

Kam smeruje vzduch, ktorý človek vdychuje?

- A** do srdca
- B** do žalúdka
- C** do pľúc
- D** do pečene

Úloha 68

Tesne pred behom a hneď po behu na 50 metrov zmeral tréner športovcom frekvenciu tepu a dýchania. Akú zmenu by si očakával po takomto výkone?

- A** Tep ostane nezmenený, ale frekvencia dýchania sa zníži.
- B** Zrýchli sa tep, ale frekvencia dýchania sa nezmení.
- C** Zrýchli sa tep i frekvencia dýchania.
- D** Spomalí sa tep i frekvencia dýchania.
- E** Vôbec nič sa nezmení.

Úloha 69

Napíš dva dôvody, prečo je dôležité, že telo človeka pokrýva koža.

1. dôvod: _____

2. dôvod: _____

Úloha 70

Boris hrá futbal. Pri hre je mu veľmi teplo. Ako sa jeho telo ochladzuje?

Odpoveď: _____

Úloha 71

Zdôvodni, prečo počas horúcich dní rýchlo vysmädneme a musíme veľa piť.

Odpoveď: _____

Úloha 72

Ľudia sa musia chrániť pred nadmerným slnečným žiarením. Napíš, čo by sa mohlo stať s ľudským telom, ak by sa ľudia nechránili pred slnkom?

Odpoveď: _____

Úloha 73

Prečo je **VELMI DÔLEŽITÉ**, aby ľudia pri pobyte na silnom slnku používali opaľovací krém?

- A** Chráni pokožku pred nebezpečným slnečným žiarením.
- B** Aby mali hnedšiu pokožku.
- C** Aby mali hladšiu pokožku.
- D** Krém pokožku ochladzuje.

Úloha 74

Uveď dve zmeny, ktorými prechádza telo detí pri dospievaní.

Odpoveď: _____

Úloha 75

Čo pravdepodobne najviac ovplyvní tvoju výšku v dospelosti?

- A** výška tvojich rodičov
- B** výška tvojho súrodenca
- C** farba tvojich vlasov
- D** tvoja hmotnosť

Úloha 76

Predstav si, že ti merajú teplotu, keď NIE si chorý. Ktorá HODNOTA je NAJBLIŽŠIE k tej, ktorá by sa objavila na teplomere?

- A** 29 °C
- B** 37 °C
- C** 100 °C
- D** 212 °C

Úloha 77

Ako nás môže umývanie rúk ochrániť pred chorobami?

- A** Vodou sa odstránia baktérie.
- B** Ruky vyzerajú po umytí krajšie.
- C** Ruky sa vodou chránia pre vysušanim.
- D** Ruky sú po umytí teplejšie.

Úloha 78

Jakub mal nádchu. O týždeň neskôr dostalo nádchu aj niekoľko jeho kamarátov. Opíš dve možnosti, ako mohli Jakubovi kamaráti od Jakuba ochorieť.

1. možnosť: _____

2. možnosť: _____

Látky a ich vlastnosti

Úloha 79

Soňa a Andrea majú polievku rovnakej teploty v rovnakých miskách. Soňa svoju polievku prikryla.



Sonina polievka



Andreina polievka

Čo myslíš, čia polievka vydrží dlhšie teplá? _____

Svoju odpoveď zdôvodni: _____

Úloha 80

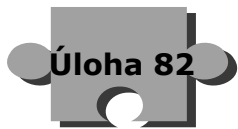
Karol vložil teplomer do pohára naplneného teplou vodou. Prečo tekutina vnútri teplomera stúpa?

- A** Vytláča ju gravitácia.
- B** Uvoľňujú sa vzduchové bubliny.
- C** Teplota vody spôsobuje rozpínanie.
- D** Vytláča ho tlak vzduchu nad vodou.

Úloha 81

Čo sa deje s vodou pri varení?

- A** Zmení farbu.
- B** Je ťažšia.
- C** Mení sa na vodnú paru.
- D** Prestane bublať.



Úloha 82

Zavretá sklenená fľaša naplnená vodou bola celú noc v mrazničke. Ráno bola fľaša rozbitá.

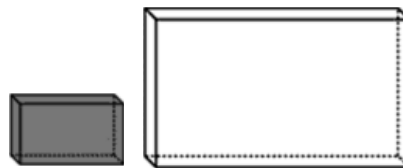
Prečo zamrznutie vody vo fľaši spôsobilo, že praskla?

Odpoveď: _____



Úloha 83

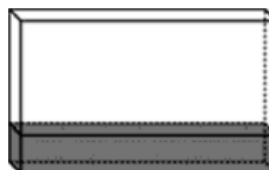
V škatuli je nejaká látka, ktorá môže mať pevné, kvapalné alebo plynné skupenstvo. Táto látka bola preložená do škatule, ktorá je štyrikrát väčšia než tá pôvodná.



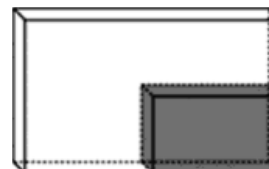
Pozri sa na obrázky dole. Je na nich znázornené, ako môže vyzeráť materiál troch rôznych skupenstiev, keď ich preložíme z menšej škatule do veľkej.

A Porozmýšľaj, ktorý obrázok znázorňuje pevnú látku, ktorý kvapalinu a ktorý plyn. (Napíš slová *pevná látka*, *kvapalina* alebo *plyn* na čiaru vedľa každého obrázka. Použi každú látku len raz.)

1. _____



2. _____



3. _____



B Svoje odpovede zdôvodni:

Odpoveď 1. _____

Odpoveď 2. _____

Odpoveď 3. _____

Úloha 84 Uveď jeden rozdiel medzi pevnou a kvapalnou látkou.

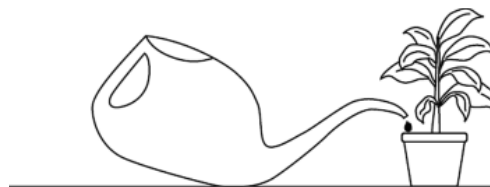
Odpoveď: _____

Úloha 85 Na obrázku je prerušovanou čiarou naznačené množstvo vody v kanvici na polievanie.



Kanvica je naplnená tak, že voda takmer preteká cez hrdlo.

Do druhého obrázka zakresli čiaru znázorňujúcu, ako bude vyzeráť hladina vody v kanvici po nahnutí.



Úloha 86 Určite si sa už hral s bublifukom. Čo sa nachádza vo vnútri mydlových bublín?

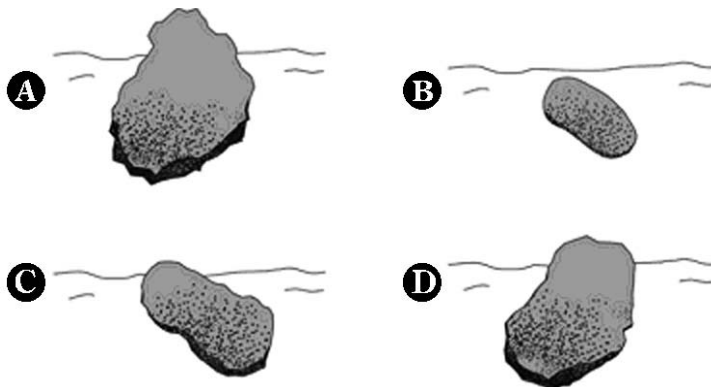
- A** vzduch
- B** mydlo
- C** voda
- D** nič

Úloha 87 Ktorá z dvojíc spôsobí vytvorenie dúhy?

- A** hmla a oblaky
- B** dážď a sneh
- C** oblaky a ľad
- D** slnečné lúče a dážď

Úloha 88

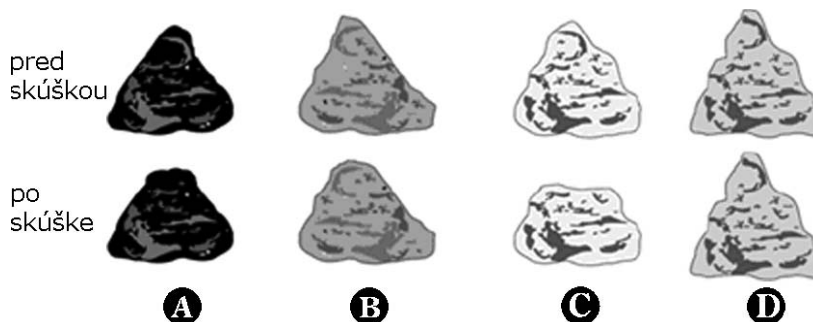
Elena našla v riečisku štyri kamene rovnakého zloženia. Odlišovali sa však tvarom a veľkosťou. Ktorý zo štyroch kameňov bol podľa teba unášaný prúdom rieky najdlhšie?



Úloha 89

Peter skúšal tvrdosť štyroch kameňov. Každý jeden z nich trel jednu minútu o tvrdú oceľ. Kamene dôkladne zakreslil pred aj po trení.

Zakrúžkuj, ktorý z týchto kameňov je najtvrdší.



Úloha 90

V nasledujúcej tabuľke je zaznamenané porovnanie vlastností troch rôznych materiálov. Jeden z materiálov je drevo, jeden kameň a jeden železo.

Vlastnosť	Materiál č. 1	Materiál č. 2	Materiál č. 3
Pláva na hladine?	nie	áno	nie
Ľahko horí?	nie	áno	nie
Magnetizuje?	áno	nie	nie

Prirad' čísla k jednotlivým materiálom len podľa vlastností zapísaných v tabuľke.

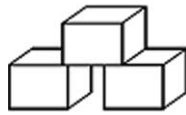
Drevo je materiál číslo: _____

Kameň je materiál číslo: _____

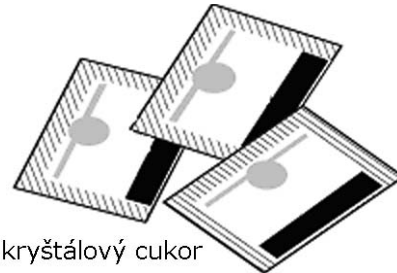
Železo je materiál číslo: _____

Úloha 91

Na obrázku sú zobrazené dve podoby cukru – kockový cukor a kryštálový cukor vo vrecúškach. Jedna kocka cukru predstavuje rovnakú dávku ako jedno vrecúško cukru.



kocky cukru



kryštálový cukor

Ktorá z týchto dvoch foriem cukru sa rýchlejšie rozpustí vo vode?

Svoju odpoveď zdôvodni: _____

Úloha 92

Ktorá z nasledujúcich vecí sa rozpúšťa vo vode?

- A** železné piliny
- B** drevené hobliny
- C** piesok
- D** cukor

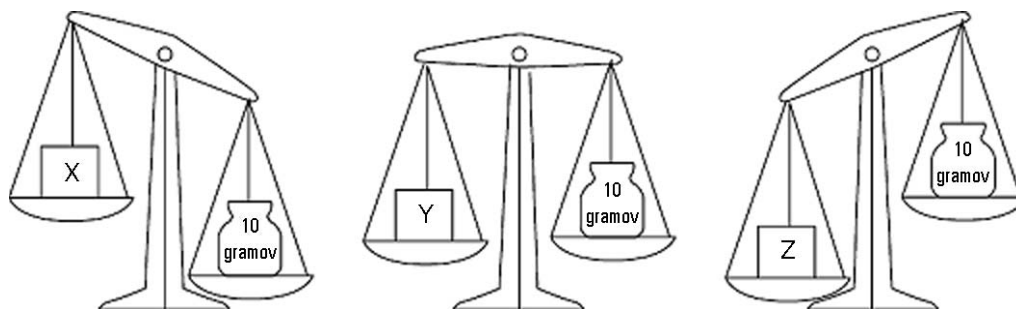
Úloha 93

Ktoré tvrdenie je pravdivé pre všetky predmety?

- A** Všetky predmety sú lesklé.
- B** Všetky predmety sú tvrdé.
- C** Všetky predmety sú hrubé.
- D** Všetky predmety majú svoju hmotnosť.

Úloha 94

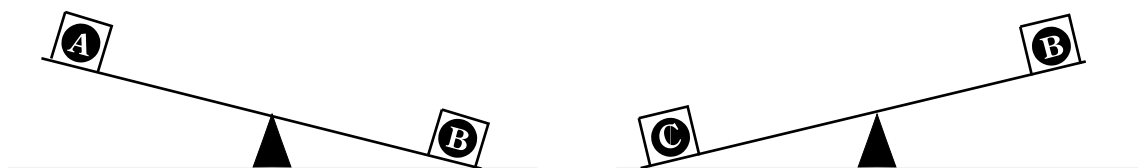
Ktorý z balíkov X, Y alebo Z má NAJMENŠIU hmotnosť?



- A** X
- B** Y
- C** Z
- D** Všetky tri balíky majú rovnakú hmotnosť.

Úloha 95

Na obrázku vidíme porovnávanie hmotnosti troch rôznych predmetov.

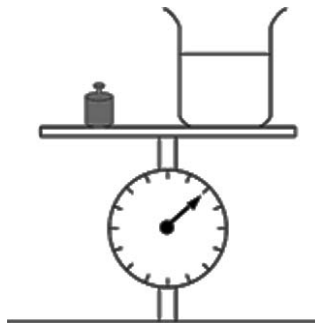


Ktorý z troch predmetov váži najviac? (A, B alebo C): _____

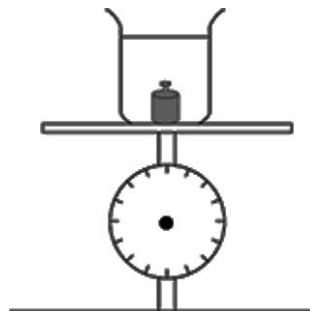
Svoju odpoveď zdôvodni: _____

Úloha 96

Eva položila závažie a nádobu s vodou na váhu tak, ako to vidíme na prvom obrázku.



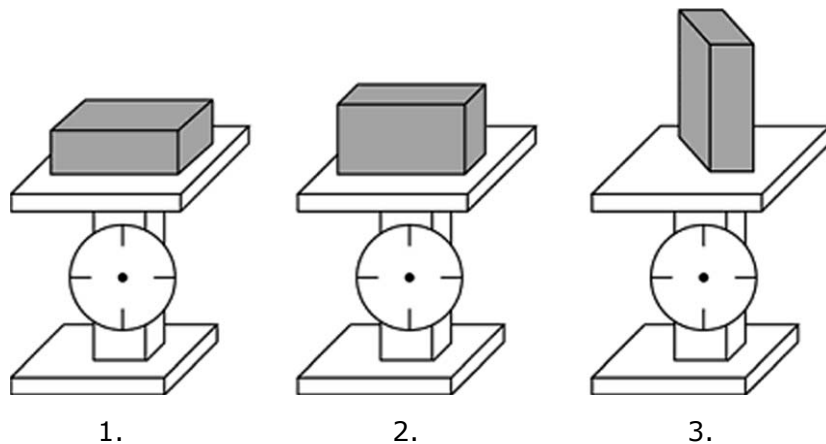
Eva potom posunula nádobu s vodou a závažie položila do nádoby tak, ako to vidíme na druhom obrázku.



Akú hmotnosť bude váha ukazovať teraz? Zakresli ručičku do ciferníka váhy na druhom obrázku.

Úloha 97

Tri rovnaké tehly sú položené na váhu tromi rôznymi spôsobmi.



Akú hmotnosť tehál bude ukazovať 1., 2. a 3. váha?

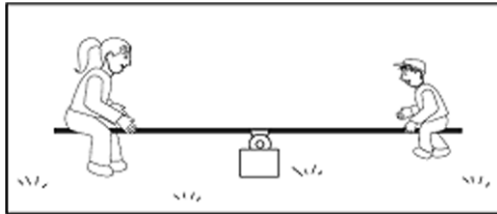
- A** 1. váha bude ukazovať najväčšiu hmotnosť.
- B** 2. váha bude ukazovať najväčšiu hmotnosť.
- C** 3. váha bude ukazovať najväčšiu hmotnosť.
- D** Všetky tri váhy budú ukazovať rovnakú hmotnosť.

Úloha 98

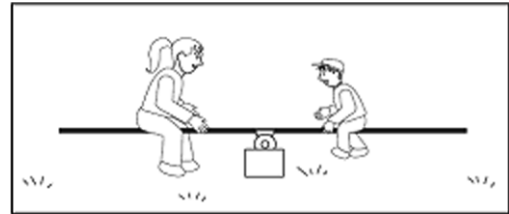
Silvia sa chce hojdať so svojim malým bračekom.

Ktorý obrázok najlepšie znázorňuje, kam si má Silvia, ktorá váži 50 kg (kilogramov), sadnúť, aby vyrovnala váhu svojho brata, ktorý váži 25 kg?

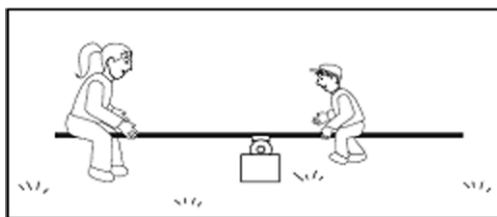
A



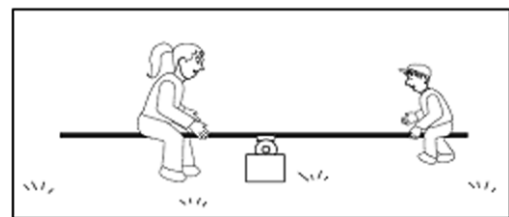
B



C



D



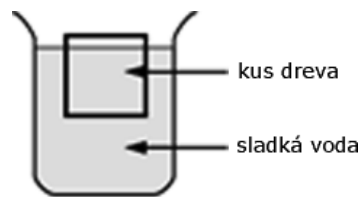
Úloha 99

Vo vlhkej zemi bolo zakopaných niekoľko rozličných predmetov. O niekoľko rokov neskôr ich ktosi vykopal. Ktorý z nasledujúcich predmetov bol s NAJVÄČŠOU pravdepodobnosťou zachovaný v neporušenom stave?

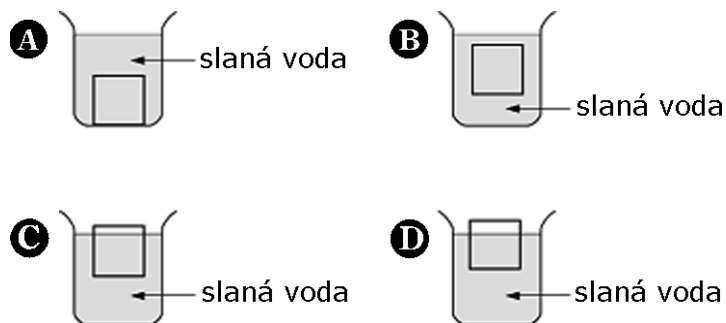
- A** vajcová škrupina
- B** plastová fľaša
- C** kus papiera
- D** pomarančová kôra

Úloha 100

Na obrázku je znázornený kus dreva, ktorý pláva v sladkej vode.

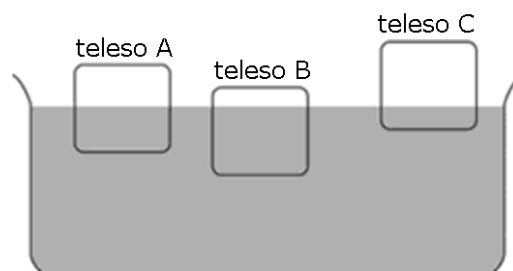


Ak by sme taký istý kus dreva ponorili do slanej morskej vody, ktorý z nasledujúcich obrázkov by najlepšie znázorňoval, čo by sa stalo?



Úloha 101

Na obrázku vidíme tri pevné telesá rovnakej veľkosti plávajúce vo vode.



Ktoré z týchto troch telies má najväčšiu hmotnosť?

- A** Teleso A
- B** Teleso B
- C** Teleso C
- D** Všetky tri telesá majú rovnakú hmotnosť.

Úloha 102

Ktorá z nasledujúcich aktivít spôsobí zmenu materiálu, z ktorého je predmet vyrobený?

- A** Klinec ostal vonku a zhrdzavel.
- B** Pohár spadol na zem a rozbil sa na malé kúsky.
- C** Gumička sa naťahovala (napínala) dovtedy, kým nepraskla.
- D** Ceruzku strúhali, pokiaľ nebola ostrá.

Technika a my

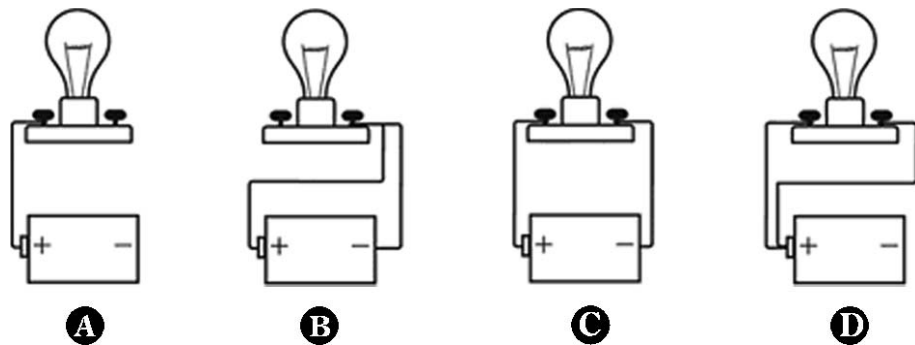
Úloha 103

Napíš jeden príklad, ako pomáhajú počítače ľuďom pri ich práci.

Odpoveď: _____

Úloha 104

Obrázky ukazujú zapojenie žiarovky na batériu.



Ktorá žiarovka bude svietiť?

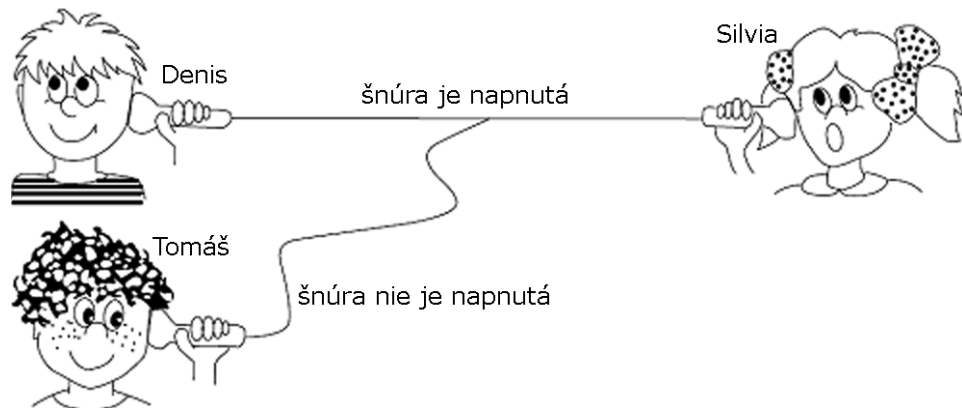
Úloha 105

Žiaci sa snažia zistiť, ktorá z troch žiaroviek svieti najsilnejšie. Ktorá z nasledujúcich možností je najlepším PRÍSTUPOM pre hľadanie správnej odpovede?

- A** „Podľa mňa svieti jedna zo žiaroviek najsilnejšie, takže odpoveď už poznám.“
- B** „Podľa mňa svietia všetky tri žiarovky rovnako silno, takže sa to nedá zistiť.“
- C** „Pomohlo by, keby sme mohli nejakým spôsobom zmerať silu svetla v tých žiarovkách.“
- D** „Môžeme hlasovať a každý bude hlasovať za žiarovku, ktorá podľa neho svieti najsilnejšie.“

Úloha 106

Na obrázku vidíme Denisa a jeho kamarátov, ako sa hrajú so šnúrovým telefónom. Silvia niečo práve hovorí. Denis a Tomáš sa snažia počúvať. Ktorý z dvoch chlapcov môže počuť, čo hovorí Silvia?



- A** Obidvaja z chlapcov môžu počuť rovnako dobre.
- B** Ani jeden z nich nemôže dobre počuť.
- C** Dobre počuť môže iba Tomáš.
- D** Dobre počuť môže iba Denis.
- E** Obidvaja z chlapcov počujú rovnako slabo.

.....

Klíč odpovědí k úlohám z matematiky

.....

Aritmetika

- Úloha 1** *Správna odpoveď: **10: 1349.***
*Nesprávna odpoveď: **70:** 1, 3, 4, 9 **71:** 1 **72:** 4 **73:** 17 **74:** akákoľvek iná kombinácia číslíc 4, 3, 9 a 1 než 1349 **75: 13** alebo odpovede typu 1 a 3, 3 a 1 a pod.*
- Úloha 2** *Správna odpoveď: B*
- Úloha 3** *Správna odpoveď: C*
- Úloha 4** *Správna odpoveď: D*
- Úloha 5** *Správna odpoveď: C*
- Úloha 6** *Správna odpoveď: A*
- Úloha 7** *Správna odpoveď: D*
- Úloha 8** *Správna odpoveď: C*
- Úloha 9** *Správna odpoveď: **10:** „Čísla klesajú o 4“. **11:** 30 ALEBO 30, 26, 22, ...
19: Ďalšia správna odpoveď.
*Nesprávna odpoveď: **70:** Naznačuje zvyšovanie o 4.
71: Pozornosť zameriava len na číslo 4. O zvyšovaní alebo znižovaní nehovorí. **79:** Iná nesprávna odpoveď.**
- Úloha 10** *Správna odpoveď: **10:** 700 alebo slovom
*Nesprávna odpoveď: **70:** 7 **71:** 43 **72:** 70
73: Iná odpoveď zahŕňajúca číslice obsiahnuté v čísle 2739 ako 73, 30, 9, 39, 739, 2739, ...
79: Iná nesprávna odpoveď.**
- Úloha 11** *Správna odpoveď: B*
- Úloha 12** *Správna odpoveď: A*
- Úloha 13** *Správna odpoveď: C*
- Úloha 14** *Správna odpoveď: D*
- Úloha 15** *Správna odpoveď: D*
- Úloha 16** *Správna odpoveď pre A. a B.: **20:** Marek, so správnym vysvetlením: 64 a 55 (alebo 9, pričom 9 je rozdiel medzi 64 a 55).
10: Marek, len s čiastočným vysvetlením, udáva čísla 64 a 55, ale neuvádza obidve možnosti.
11: Marek, pričom odpoveď neponúka ani slovné ani numerické vysvetlenie.
12: Marek, pričom čísla 64 a 55 (alebo $43-31 > 24-21$) s neuspokojivým vysvetlením.*

13: Marek, udáva čísla 64 a 55 (alebo $43-31 > 24-21$) bez ďalšieho vysvetlenia.

19: Marek s iným vysvetlením, napríklad: Lebo Marekov súčet je najvyšší. *Nesprávna odpoveď pre A. a B.:* **70:** Nevyhral ani Marek, ani Pavol.

71: Vyhrál Pavol, bez vysvetlenia. **79:** Iná nesprávna odpoveď.

Správna odpoveď: C. **10:** Jedna z nasledujúcich možností $42 + 31$, $41 + 32$, $31 + 42$ alebo $32 + 41$.

Nesprávna odpoveď: C. **70:** Kombinácia čísiel 1, 2, 3 a 4, pričom každé číslo je použité len raz. **71:** Kombinácia čísiel 1, 2, 3 a 4, pričom jedno alebo viaceré čísla sú použité viac ako jeden krát. **72:** Kombinácia obsahujúca aj iná čísla ako 1, 2, 3 a 4. **79:** Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 17

Správna odpoveď: A. **10:** $2+7+9=18$. **11:** 18 bez príkladu.

Nesprávna odpoveď: A. **70:** $2+7+9$, ale bez výpočtu, tzn. nie je uvedený správny výsledok 18. **79:** Iná nesprávna odpoveď.

Správna odpoveď: B. **10:** $13+6=19$ alebo $16+3=19$. **11:** 19 bez príkladu.

Nesprávna odpoveď: B. **70:** $13+6$ alebo $16+3$, ale bez výpočtu, tzn. nie je uvedený správny výsledok 19. **79:** Iná nesprávna odpoveď.

Správna odpoveď: C. **20:** $16+4=20$, $14+6=20$ – uvedené sú obidve možnosti. **10:** Uvedená je len jedna možnosť $16+4$ alebo $14+6$.

Nesprávna odpoveď: C. **79:** Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 18

Správna odpoveď: **A. $91+5$ alebo $95+1$ B. $73-2$, C. 41×5 .**

Nesprávna odpoveď: **A. 70: Akákoľvek iná kombinácia čísiel 1, 5 a 9.**

79: Iná nesprávna odpoveď. B: 70: $72 - 3$ 71: Akákoľvek iná kombinácia čísiel než sú 2, 3 a 7. 79: Iná nesprávna odpoveď.

C: 70: 51×4 71: Akákoľvek iná kombinácia čísiel než sú 1, 4, a 5.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 19

Správna odpoveď: **C**

Úloha 20

Správna odpoveď: **D**

Úloha 21

Správna odpoveď: **B**

Úloha 22

Správna odpoveď: **A**

Úloha 23

Správna odpoveď: **10: 05:30; 5:30; 11: Slovná odpoveď pol šiestej a pod.**

Nesprávna odpoveď: **70: 04:30, 4:30; 71: 06:00, 6:00; 72: 06:30, 6:30;**

73: 08:30, 8:30 alebo slovné ekvivalenty týchto odpovedí. 79: Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 24

Správna odpoveď: **C**

Úloha 25

Správna odpoveď: **D**

Úloha 26

Správna odpoveď: **B**

Úloha 27

Správna odpoveď: **E**

- Úloha 28** *Správna odpoveď:* 10: **Zlomky, v ktorých je delenec väčší ako 2 a deliteľ rovný 7.** 11: **Ďalej zlomky, v ktorých je delenec rovný 2 a deliteľ je menší ako 7.**
12: **Zlomky** $\frac{3}{8}$ 13: $\frac{1}{2}$ 19: **Iná správna odpoveď.**
Nesprávna odpoveď: 70: $\frac{1}{7}$ 71: $\frac{2}{8}$ 79: **Iná nesprávna odpoveď.**
- Úloha 29** *Správna odpoveď:* **A**
- Úloha 30** *Správna odpoveď:* 10: **30**
Nesprávna odpoveď: 70: **10** 71: **15** 72: **20** 73: **21** 74: **25** 75: **40**
79: **Iná nesprávna odpoveď.**
- Úloha 31** *Správna odpoveď:* **C**
- Úloha 32** *Správna odpoveď:* **D**
- Úloha 33** *Správna odpoveď:* **D**
- Úloha 34** *Správna odpoveď:* 20: **Nie, (obidva kruhy sú správne rozdelené).**
10: **Nie, rozdelenie nie je znázornené.** 11: **Nie, len jeden z kruhov je správne rozdelený.** 12: **Nie, iné nesprávne rozdelenie kruhov.**
13: **Áno, pričom obidva kruhy sú správne rozdelené.** 19: **Iná čiastočná odpoveď.**
Nesprávna odpoveď: 70: **Áno bez správneho zakreslenia do kruhov.**
71: **S alebo znázornením, že $\frac{1}{3}$ predstavuje menšiu časť kruhu, než $\frac{1}{4}$ a pod.** 72: **Áno, iné odpovede, kde sú jeden alebo obidva kruhy rozdelené na 3 a/alebo 4 časti.** 79: **Iná nesprávna odpoveď.**
- Úloha 35** *Správna odpoveď:* **A.** 10: **30** **B.** 10: **27** **C.** 10: **Mirka** 11: **Vanesa (alebo iné), v prípade, že odpovede A. a B. sú správne.**
Nesprávna odpoveď: **A:** 70: **10 alebo iné.** **B:** 70: **Iný násobok 3.**
79: **Iná nesprávna odpoveď.** **C:** 70: **Odpovede nekorešpondujúce s odpoveďami A. a B.** 79: **Iná nesprávna odpoveď.**
- Úloha 36** *Správna odpoveď:* **A: 30** **B:** 10: **Áno, 20 je 2 krát viac než 10 alebo 10 je polovica z 20** 19: **Iná prijateľná odpoveď (i keď neudáva odpoveď „áno“ či „nie“).** **C:** 10: **Nie, lebo 10 nie je polovica z 30.** 19: **Iné správne odpovede (i keď neudávajú odpoveď „áno“ či „nie“).**
Nesprávne odpovede: **A.** 70: **Iné než 30.** **B.** 70: **Nie, bez uspokojivého vysvetlenia.** 71: **Nie, bez vysvetlenia.** 72: **Áno bez uspokojivého vysvetlenia.** 73: **Áno, bez vysvetlenia.** 79: **Iná nesprávna odpoveď.**
C. 70: **Áno s neuspokojivým vysvetlením.** 71: **Áno bez vysvetlenia.**
72: **Nie, s nesprávnym vysvetlením.** 73: **Nie, bez vysvetlenia.** 79: **Iná nesprávna odpoveď.**
- Úloha 37** *Správna odpoveď:* **B**
- Úloha 38** *Správna odpoveď:* **C**
- Úloha 39** *Správna odpoveď:* **C**

Úloha 40 *Správna odpoveď: C*

Úloha 41 *Správna odpoveď: D*

Úloha 42 *Správna odpoveď: A*


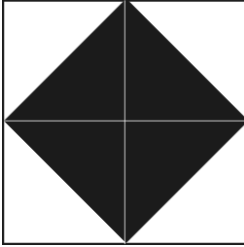
Geometria

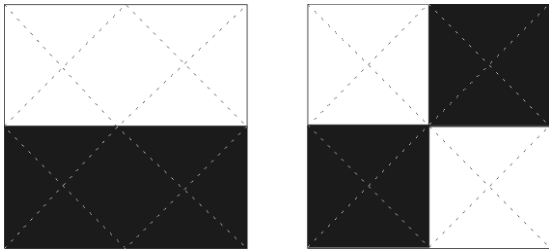
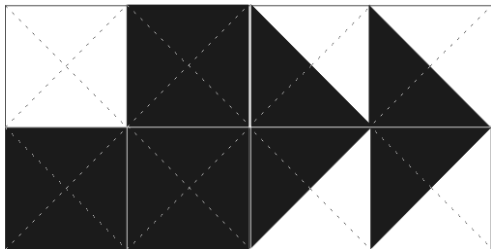
Úloha 43 *Správna odpoveď: B*

Úloha 44 *Správna odpoveď: 20: 14 so správnym zakreslením jednotlivých častí do obrazca 10: 14 len s malými nepresnosťami pri zakreslení 11: 14 bez zakreslenia 12: Trojuholníky v obrazci sú správne zakreslené, ale zle spočítané.*

Nesprávna odpoveď: 70: Nesprávny počet častí s nesprávnym zakreslením do obrazca. 79: Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 45 *Správna odpoveď:*

1. úloha		
A	B	C
 <p>alebo</p>		$\frac{1}{2}$

2. úloha	
A	B
	

Úloha 46 *Správna odpoveď: C*

- Úloha 47** *Správna odpoveď:* 70: **Mnohouholník musí mať obsah 13 cm^2 , tzn. je potrebné pridať 3 štvorčeky.**
Nesprávna odpoveď: 70: **Chybné započítanie polovice štvorčeka ako celého štvorčeka.** 71: **Zakreslená je len čiara, ktorá uzatvára obrázok.**
72: **Zakreslenie symetrického obrazca.** 79: **Iná nesprávna odpoveď.**
- Úloha 48** *Správna odpoveď:* **D**
- Úloha 49** *Správna odpoveď:* **A. Jedna diagonálna čiara. B. Jedna horizontálna alebo vertikálna čiara. C. Dve čiary správne vyznačujúce jeden obdĺžnik a dva trojuholníky.**
Nesprávna odpoveď: **A:** 70: **Jedna horizontálna alebo vertikálna čiara.**
79: **Iná nesprávna odpoveď.** **B:** 79: **Iná nesprávna odpoveď.**
C: 70: **Pokusy o zakreslenie dvoch čiar, ktoré však nevyznačujú jeden obdĺžnik a dva trojuholníky.** 79: **Iná nesprávna odpoveď.**
- Úloha 50** *Správna odpoveď:* 10: **4** 11: **5** 19: **Odpoveď v rámci intervalu $4 < x < 5,5$.**
Nesprávna odpoveď: 70: **Menej ako 3.** 71: **Odpovede v rámci intervalov: $3 < x < 4$** 72: **$5,5 < x < 6,5$** 73: **$6,5 < x < 8$** 79: **Iná nesprávna odpoveď.**
- Úloha 51** *Správna odpoveď:* **A**
- Úloha 52** *Správna odpoveď:* 10: **Trojuholníky 1 a 3.**
Nesprávna odpoveď: 70: **Trojuholníky 2 a 4** 71: **Trojuholníky 1 a 2; 3 a 4**
1 a 4; 2 a 3 79: **Iná nesprávna odpoveď.**
- Úloha 53** *Správna odpoveď:* **C**
- Úloha 54** *Správna odpoveď:* **A**
- Úloha 55** *Správna odpoveď:* **B**

Zobrazovanie údajov

- Úloha 56** *Správna odpoveď:* **A**
- Úloha 57** *Správna odpoveď:* **B**
- Úloha 58** *Správna odpoveď:* 10: **Predala o 2 kusy viac ceruziek než pravítok.**
Nesprávna odpoveď: 70: **Predala o 1 kus ceruzky viac než pravítok.**
79: **Iné**
- Úloha 59** *Správna odpoveď:* 10: **24**
Nesprávna odpoveď: 70: **30** 71: **34** 72: **36** 79: **Iné**
- Úloha 60** *Správna odpoveď:* **A**

- Úloha 61** *Správna odpoveď: 10: 100 kusov*
Nesprávne odpovede: 70: Jedna z nasledujúcich možností: 5, 63, $6\frac{1}{2}$
alebo 7 71: 1 72: 650 79: Iné.
- Úloha 62** *Správna odpoveď: B*
- Úloha 63** *Správna odpoveď: A. 10: 25 B. 20: 125, so znázorneným výpočtom.*
21: 125, so slovným vysvetlením 29: Iné správna odpoveď.
Čiastočné odpovede: 10: Je znázornený súčet, ale s chybou vo výpočte
(výsledok je však iný než 115 alebo 135) 11: 125 bez výpočtu.
19: Iná čiastočne správna odpoveď.
Nesprávna odpoveď: A. 70: 5 79: Iná nesprávna odpoveď. B. 70: 115
alebo 135 71: 25 79: Iná nesprávna odpoveď.
- Úloha 64** *Správne riešenie: Stĺpček idúci k bodu 5 na osi x.*
- Úloha 65** *Správna odpoveď: C*
- Úloha 66** *Správna odpoveď: B*
- Úloha 67** *Správna odpoveď: B*
- Úloha 68** *Správna odpoveď: A*

.....

Klíč odpovědí k úlohám z přírodovedy

.....

Zem, Slnko a hviezdy vo vesmíre

Úloha 1 *Správna odpoveď: B*

Úloha 2 *Správna odpoveď: C*

Úloha 3 *Správna odpoveď: C*

Úloha 4 *Správna odpoveď: C*

Úloha 5 *Správna odpoveď: A*

Úloha 6 *Správna odpoveď:*

10: Poukazuje na rozličnú vzdialenosť Mesiaca a Slnka od Zeme.

Príklad: Mesiac je bližšie k Zemi.

19: Iná správna odpoveď.

Nesprávna odpoveď:

70: Nejakým spôsobom odkazujú na svetlo.

Príklad: Slnko svieti na Mesiac. Mesiac svieti len v noci.

71: Tvrdenia, že Slnko je bližšie než Mesiac.

72: Je spomenutá vzdialenosť, ale odpovede sú príliš všeobecné.

Príklad: Od Slnka sme príliš ďaleko. Vzdialenosť je príliš veľká.

73: Slnko je vyššie než Mesiac.

74: Iná len čiastočne správna odpoveď.

76: Odpovede len opakujúce zadanie.

Príklad: Slnko je väčšie než Mesiac.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Príklad: Pretože sme stále na tom istom mieste. Pretože Slnko sa točí.

Úloha 7 *Správna odpoveď: C*

Úloha 8 *Správna odpoveď: C*

Úloha 9 *Správna odpoveď:*

20: Určí OBE chyby: smer/uhol tieňa a umiestnenie ruky človeka.

Príklad: Tieň by mal byť tieňom človeka, ktorý má vystrčenú ruku. Tieň by mal byť oproti Slnku. Človek má vystrčenú ruku, ale tieň nie. Tieň nie je za ním. Pozícia tieňa je zlá. Zle je aj tvar tieňa.

29: Iná úplne správna odpoveď.

Čiastočná odpoveď:

10: Určí len smer/uhol tieňa človeka. (Žiadna zmienka o umiestnení ruky.)

Príklad: Tieň je na zlej strane človeka.

11: Určí len umiestnenie ruky človeka. (Žiadna zmienka o smere/uhle tieňa človeka.)

Príklad: Má vystrčenú ruku, ale tieň ruky nie je správne umiestnený. Alebo jeho ruka je vystretá, ale nevrhá tieň.

19: Iná čiastočne správna odpoveď.

Nesprávna odpoveď:

70: Odpoveď je príliš všeobecná, neurčitá.

Príklad: Tieň človeka. Tieň kopca.

Príklad: Ruky. Hlava.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Príklad: Človek nemá vlasy. Nemá tvár.

Úloha 10 *Správna odpoveď: D*

Úloha 11 *Správna odpoveď: B*

Podmienky života na Zemi

Úloha 12 *Správna odpoveď: C*

Úloha 13 *Správna odpoveď: A*

Úloha 14 *Správne odpovede:*

10: Môžu sa týkať kondenzácie alebo zamrznutia.

Príklad: Mrzne. Kondenzuje. Vodná para sa v ovzduší zráža na vodné kvapky.

11: Vznik oblakov, prípadne zrážok v podobe dažďa, snehu, hmly, rosy a pod.

Príklad: Vodná para sa mení na dážď. Mení sa na sneh. Mení sa na hmlu.

Prší.

19: Iná správna odpoveď.

Príklad: Padá smerom k zemi.

Nesprávna odpoveď:

70: Len naznačujú, že voda sa ochladí. (Nezmieňujú sa o zmene skupenstva, alebo zrážaní sa vodnej pary na vodu.)

Príklad: Vodná para sa ochladí. Teplota sa znižuje.

71: Zmieňujú sa o stúpaní vodnej pary, ale nie o kondenzácii.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Príklad: Vyparí sa.

Úloha 15 *Správna odpoveď:*

10: Rieka tečie do oceána, tzn. šípka musí ukazovať tým smerom.

19: Iná správna odpoveď.

Nesprávna odpoveď:

70: Šípka zakreslená opačným smerom než smerom do oceána alebo opis tohto smeru.

71: Šípky sú nakreslené tak, že ukazujú iný smer.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 16 *Správna odpoveď: A*

Úloha 17 *Správna odpoveď:*

10: Poukazuje na to, že vo vyšších polohách je chladnejšie alebo v nižších teplejšie.

Príklad: Čím ideme vyššie, tým je vzduch chladnejší.

11: Vo vyšších polohách častejšie sneží.

19: Iná správna odpoveď.

Nesprávna odpoveď:

70: Poukazujú na to, že v nižších polohách je viac slnka.

71: Slnko je tam silnejšie, prípadne roztápa sneh.

Príklad: Slnko je teplé.

72: Odpovede týkajúce sa výšky hôr.

73: Odpovede týkajúce sa silnejšieho vetra vo vyšších polohách.

76: Odpovede len opakujúce zadanie.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 18 *Správna odpoveď:* **B**

Úloha 19 *Správna odpoveď:* **B**

Úloha 20 *Správna odpoveď:* **D**

Úloha 21 *Správna odpoveď:*

A. 10: Odpovede týkajúce sa úrodnosti pôdy.

11: Odpovede týkajúce sa blízkosti vody (pre zavlažovanie, voda pre zvieratá).

12: Odpovede týkajúce sa veľkého priestoru a rovinatej oblasti pre obrábanie pôdy pre farmu.

19: Iná správna odpoveď.

Príklad: Kozy môžu nájsť pastvinu v kopcoch.

Nesprávna odpoveď:

A. 70: Nesúvisiace s otázkou.

Príklad: Je to pokojné miesto pre život. V rieke je možné zaplávať si.

76: Odpovede len opakujúce zadanie.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Správna odpoveď:

B. 10: Týkajú sa nebezpečenstva záplav a príliš vlhkej pôdy.

11: Možnosti veternej alebo vodnej erózie pôdy.

19: Iná správna odpoveď.

Príklad: Nemusia mať veľa slnečného žiarenia. Farmári sa budú musieť dostať cez hory, aby mohli predať svoje mäso, zeleninu alebo ovocie.

Nesprávna odpoveď:

B. 70: Odpovede týkajúce sa hodnotenia miesta farmy. Je to neprijateľné miesto: nudné, osamotené...

Príklad: Miesto ďaleko od mesta.

71: Problémy netykajúce sa problémov farmy.

Príklad: Rieka je nebezpečná (napr. pre deti).

72: Odkazujú na možné problémy súvisiace s okolitými horami.

Príklad: Z hôr môžu padať lavíny, skaly. V horách môžu kozy zablúdiť.

73: Odkazujú na sediment, pôdu, pôda je kamenitejšia alebo negatívne odpovede.

76: Odpovede len opakujúce zadanie.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Rastliny

Úloha 22

Správna odpoveď:

10: Živá prírodnina, správne zdôvodnenie sa môže týkať schopnosti reprodukcie, reakcie na podnety alebo bunkovej štruktúry živých prírodnín (alebo podobné).

Príklad: Sú schopné sa rozmnožovať. Reagujú na svetlo (podnety). Sú tvorené z buniek. Rastliny sa pohybujú, rastú a rozmnožujú. Rozmnožujú sa a odpovedajú na zmeny (prostredia).

11: Živá prírodnina, správne zdôvodnenie sa môže týkať základných potrieb, cyklu života a smrti, rastu, pohybu, životných funkcií a pod.

Príklad: Tvorí si vlastnú potravu. Dýchajú. Rastú. Vydechujú vzduch (kyslík).^{*} Pre rast potrebujú svetlo. Potrebujú vzduch, vodu a potravu alebo zomrú. Môžu zomrieť. Jedia a pijú.

19: Iná správna odpoveď.

Nesprávna odpoveď:

70: Živá prírodnina, bez vysvetlenia alebo s nesprávnym zdôvodnením.

Príklad: Pretože sú zelené. Kvôli slnku a dažďu.

71: Neživá prírodnina s alebo bez vysvetlenia.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 23

Správna odpoveď: B

Úloha 24

Správna odpoveď: D

Úloha 25

Správna odpoveď: D

Úloha 26

Správna odpoveď: A

Úloha 27

Správna odpoveď: B

Úloha 28

Správna odpoveď: A

Úloha 29

Správna odpoveď: B

Úloha 30

Správne odpovede:

A. 10: Rastliny potrebujú svetlo kvôli fotosyntéze, ALEBO robia si svoju vlastnú potravu.

Príklad: Rastliny si vytvárajú potravu prostredníctvom svetla. Je potrebné pre fotosyntézu. Nemôžu si vytvárať potravu, ak nemajú svetlo. Slnčné svetlo im dáva potravu.

11: Rastliny potrebujú svetlo kvôli energii (alebo podobné).

Príklad: Slnčné svetlo je zdrojom energie pre všetky živé organizmy. Slnko zohrieva rastliny a dáva im energiu. Rastliny dostávajú energiu zo Slnka.

19: Iná správna odpoveď.

^{*} Pozn.: Uznávané sú aj odpovede žiakov, v ktorých sa vyskytuje terminológia, ktorá sa používa v súvislosti s opisom potrieb u človeka, i keď táto nie je úplne správna. Napríklad „dýchanie“ je akceptované v zmysle, že rastliny prijímajú vzduch (kyslík, oxid uhličitý) a „pijú“ je akceptovateľné v zmysle, že prijímajú vodu.

Nesprávna odpoveď:

A. 70: Hovoria len všeobecne o potrebe svetla pre život/rast rastlín

Príklad: Rastliny by bez svetla zvädli a uhynuli. Nedokážu bez toho rásť. Žiť. Svetlo im pomáha rásť.

71: Zmieňujú sa len o potrebe tepla (Žiadna zmienka o energii.)

Príklad: Živé organizmy potrebujú teplo. Teplo zo Slnka im pomáha rásť.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Správna odpoveď:

B. 10: Odpovede sa vzťahujú na živiny, minerály, umelé hnojivá (alebo podobné termíny v zmysle výživy).

11: Odpovede sa vzťahujú na vzduch (kyslík, oxid uhličitý).

12: Odpovede sa vzťahujú na pôdu, zem (alebo podobné).

13: Odpovede sa vzťahujú na primeranú teplotu.

19: Iná správna odpoveď.

Nesprávna odpoveď:

B. 70: Odpovede, ktoré len opakujú potrebu svetla alebo slnka.

71: Odpovede, ktoré len opakujú potrebu vody, vlahy alebo podobné.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 31

Správna odpoveď:

10: VÝCHOD s vysvetlením, že slnko ráno vychádza na východe.

Príklad: Východ. Slnko putuje z východu na západ. Východ. Keď Slnko vychádza vytvára tieň na západnej strane.

19: Iná správna odpoveď.

Nesprávna odpoveď:

70: VÝCHOD bez vysvetlenia, alebo s nesprávnym vysvetlením.

Príklad: Východ. Pretože je najbližšie k jazierku. Východ. Pretože slnko putuje po oblohe.

71: ZÁPAD s vysvetlením, že Slnko vychádza na západe.

72: ZÁPAD – bez vysvetlenia, alebo s nesprávnym vysvetlením.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 32

Správna odpoveď:

A. 10: Pretože na mieste 1 nebude dostatok svetla (alebo je tam príliš veľa tieňa), aby tam mohli rásť ruže.

Príklad: Duby budú brániť prenikaniu slnečných lúčov. Ruže potrebujú pre svoj rast veľa svetla.

19: Iná správna odpoveď.

Nesprávna odpoveď:

A. 70: Poukazuje len na prítomnosť dubov (explicitne nespomína svetlo/tieň)

Príklad: Kvôli dubovým stromom. Pod stromami nie je miesto pre ruže. Duby vypijú celú vodu.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Správna odpoveď:

B. 20: Určenie rastliny (rastlín) vo všetkých štyroch oblastiach:

Miesto č. 1 (tieň alebo polotieň): papraď alebo okrasná tráva.

Miesto č. 2 (svetlo po celý deň): ruže alebo paradajky.

Miesto č. 3 (ranné svetlo alebo polotieň): okrasná rastlina alebo okrasná tráva.

Miesto č. 4 (popoludňajšie svetlo alebo polotieň): okrasný ker alebo okrasná tráva.

21: **Ako v kóde 20, ale rastliny z miesta č. 3 a č. 4 sú prehodené.**

Čiastočná odpoveď:

B. 10: Určí správne rastliny najmenej v jednej oblasti, ale menej než v štyroch oblastiach.

Nesprávna odpoveď:

B. 79: Nesprávna odpoveď.

Úloha 33

Správne odpovede:

10: **Semená boli priviate do záhrady (vetrom) alebo podobné vyjadrenia.**

Príklad: Privial ich tam vietor. Preniesli sa vo vzduchu.

19: **Iná správna odpoveď.**

Príklad: Mohli ich nejakým spôsobom priniesť vtáci.

Nesprávna odpoveď:

70: **Odpoveď, že niekto ich tam predsa len musel zasadiť.**

Príklad: Rebeka ich tam zasadila, len na to zabudla.

71: **Poukazujú len na to, že semená sa tam objavili z rastlín. (Spôsoby rozširovania nie sú spomínané.)**

Príklad: Semená spadli z rastliny. Tie semená možno vyrástli z iných rastlín.

79: **Iná nesprávna odpoveď.**

Úloha 34

Správne odpovede:

10: **Odpovede, že hmyz je potrebný pre opeľovanie alebo reprodukciu rastlín (alebo podobné vyjadrenia).**

Príklad: Včely prenášajú peľ z jednej rastliny na druhú. Včely opeľujú kvety.

11: **Odpovede, že niektorý druh hmyzu sa živí iným, ktorý škodí rastlinám.**

Príklad: Lienky a pavúky sa živia hmyzom, ktorý požiera rastliny.

19: **Iná správna odpoveď.**

Nesprávna odpoveď:

70: **Odpovede sa len veľmi všeobecne a neurčito týkajú užitočnosti hmyzu pre rastliny, s nedostatočným opisom.**

Príklad: Niektoré druhy hmyzu pomáhajú rastlinám.

71: **Opisujú síce konkrétny hmyz, ale nešpecifikujú čím je pre rastliny užitočný.**

Príklad: Včela, lienka, motýľ, atď.

72: **Odkazujú síce na peľ, ale s nepresným alebo nedostatočným opisom s užitočnosťou pre rastliny.**

Príklad: Včely potrebujú peľ.

79: **Iná nesprávna odpoveď.**

Živočíchy

- Úloha 35** *Správna odpoveď: D*
- Úloha 36** *Správna odpoveď: A*
- Úloha 37** *Správna odpoveď: C*
- Úloha 38** *Správna odpoveď: E*
- Úloha 39** *Správna odpoveď: Krab, dážd'ovka, kôň, had (v tomto poradí).*
- Úloha 40** *Správna odpoveď: B*
- Úloha 41** *Správna odpoveď: E*
- Úloha 42** *Správna odpoveď:*
20: Živočíchy, ktoré rodia svoje mláďatá: človek, pes, veľryba.
Živočíchy, ktoré sa liahnu z vajíčok: žaba, motýľ, vták.
Čiastočná odpoveď:
10: Jeden organizmus chýba alebo je zle určený.
11: Dva organizmy chýbajú alebo sú zle určené.
Nesprávna odpoveď:
79: Nesprávna odpoveď.
- Úloha 43** *Správna odpoveď: B*
- Úloha 44** *Správna odpoveď: C*
- Úloha 45** *Správna odpoveď: B*
- Úloha 46** *Správna odpoveď: B*
- Úloha 47** *Správna odpoveď: D*
- Úloha 48** *Správna odpoveď: D*
- Úloha 49** *Správna odpoveď: ZWYX*
- Úloha 50** *Správna odpoveď: C*
- Úloha 51** *Správna odpoveď: E*
- Úloha 52** *Správna odpoveď: D*
- Úloha 53** *Správna odpoveď:*
10: Odpovede vo všeobecnosti poukazujú na nejaký aktívny pohyb, útok, boj alebo obranu pri nebezpečenstve.
11: Odpovede zahrňujú špecifické príklady útoku ako napríklad zastrašovanie, robenie hluku, hryzenie.
12: Odpovede zahrňujú obranné činnosti zvierat ako napríklad využívanie úkrytov, schopnosť splynúť s prostredím, znehybnenie pri nebezpečenstve.

13: Odpovede zahrňujú štruktúry stavby tiel niektorých živočíchov, ktoré využívajú na ochranu pred nebezpečenstvom, niektoré živočíchy používajú na obranu ostne, ulity, zápach, jed, rôzne látky, ktoré majú neprijemnú chuť.

19: Iná správna odpoveď.

Nesprávna odpoveď:

76: Len opakujú príklady zo zadania alebo uvádzajú len nejaký podobný spôsob úniku

Príklad: Šplhajú po stromoch.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 54 *Správna odpoveď: D*

Prírodné spoločenstvá a ochrana životného prostredia

Úloha 55 *Správna odpoveď: B*

Úloha 56 *Správna odpoveď: A*

Úloha 57 *Správna odpoveď: C*

Úloha 58 *Správne odpovede:*

10: Odpovede poukazujú na porozumenie potravinovému reťazcu.

Príklad: Niektoré živočíchy sú bylinožravé a mäsožravé živočíchy sa zas živia týmito živočíchmi.

11: Poukazuje na to, že vo všeobecnosti sú rastliny potravou.

Príklad: Živočíchy jedia rastliny.

12: Rastliny produkujú kyslík, alebo „čistia vzduch“.

Príklad: Ak by tu neboli rastliny, živočíchy by nemohli dýchať.

13: Kombinácia predchádzajúcich odpovedí.

19: Iná správna odpoveď.

Príklad: Rastliny a stromy môžu poskytovať niektorým živočíchom úkryt, príbytok

Nesprávna odpoveď:

76: Iba opakujú informácie zo zadania.

Príklad: Rastliny sú potrebné.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 59 *Správne odpovede:*

10: Môžu poukazovať na prepravu a obmedzenie využitia prepravy prostredníctvom dopravných prostriedkov, ktoré znečisťujú ovzdušie ako autá, lietadlá a pod. a uprednostňovanie verejnej dopravy, pešej chôdze, bicyklovania a pod.

11: Poukazujú na technologické zmeny v priemyselnej výrobe.

Príklad: Vyrábať autá, autobusy, ktoré by menej znečisťovali ovzdušie

12: Poukazujú na redukciu využívania fosílnych palív: menej spaľovania uhlia alebo oleja.

13: Poukazujú na redukciiu priemyselnej výroby (filtrácia priemyselného odpadu).

14: Poukazujú na vysádzanie zelene, ochrana stromov/lesov a pod.

15: Individuálne snahy jednotlivcov ako napr.: nefajčiť, nepoužívať spreje a pod.

19: Iná správna odpoveď.

Nesprávna odpoveď:

70: Sú tie, ktoré sú príliš všeobecné a neurčité (Stop znečisťovaniu. Robiť správne veci. Treba všetko čistiť. Recyklácia. Smeti.)

79: Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 60

Správna odpoveď:

20: Poukazujú na to, že olej zabíja živé organizmy (ryby, rastliny, vtáky...); znečisťuje vodu, vzduch, pobrežia.

21: Zahrňuje kombináciu dvoch alebo viacerých prvkov v kóde 20.

Príklad: Pretože to môže zabiť zvieratá a znečistiť vodu.

29: Iná správna odpoveď.

Čiastočná odpoveď:

10: Olej zabíja rastliny/vtáky, ryby, tulene, kraby, alebo iné organizmy.

11: Voda sa znečisťuje (otrávená, pokrytá filmom).

12: Názory, že vzduch je znečisťovaný.

13: Názory, že pláže sú znečisťované.

19: Ďalšie akceptovateľné, ale nekompletné vyjadrenia.

Nesprávna odpoveď:

70: Poukazujú len na to, že zdrojom olejových škvŕn sú veľké tankery, lode, motorové člny.

71: Neúplné odpovede bez bližšieho špecifikovania škodlivosti olejových škvŕn na životné prostredie (Olej môže byť nebezpečný. Zamorenie.)

72: Odpovede, ktoré hovoria o tom, že olej môže spôsobiť oheň.

79: Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 61

Správna odpoveď:

10: Vysvetľujú, že niektoré druhy by vyhynuli, druhé naopak by boli početnejšie.

11: Poukazujú na úhyn rýb a rastlín.

12: Hovoria o tom, že ryby by sa nejakým spôsobom snažili uniknúť (odplávali by inde)

19: Iná správna odpoveď (napr. Ryby by uhynuli a rastliny by prežili).

Nesprávna odpoveď:

70: Sú príliš všeobecné, neúplné alebo také, ktoré nesúvisia s otázkou. (Nemohli by dýchať. Môže to byť aj dobré aj zlé.)

79: Iná nesprávna odpoveď.

Ľlovek

Úloha 62 *Správna odpoveď: C*

Úloha 63 *Správna odpoveď: A*

Úloha 64 *Správna odpoveď: D*

- Úloha 65** *Správna odpoveď:*
10: Týkajú sa pumpovania krvi v krvnom obehu do tela a späť do srdca.
11: Pumpovanie krvi do všetkých častí tela.
19: Iná správna odpoveď.
Nesprávna odpoveď:
70: Odkazujú na to, že nás srdce udržiava nažive a podobné tvrdenia. (Srdce nám dáva energiu. Vďaka srdcu môžeme žiť a rásť. Srdce nám pomáha dýchať.)
71: Odkazy na neustály tlkot srdca.
79: Iná nesprávna odpoveď.
- Úloha 66** *Správna odpoveď: B*
- Úloha 67** *Správna odpoveď: C*
- Úloha 68** *Správna odpoveď: C*
- Úloha 69** *Správna odpoveď:*
10: Koža má ochrannú funkciu (chráni vnútro človeka pred prachom, infekciami, baktériami, vodou, chráni kostru...).
11: Odpovede zahrňujúce potenie sa.
12: V koži sú uložené hmatové ústroje (schopnosť rozlišovať chlad, zimu, rôzne povrchy...).
13: Termoregulačná funkcia kože (tuk pod kožou nás udržiava v teple, prostredníctvom kože strácame teplo).
14: Pokryv tela človeka.
Príklad: Udržiava krv vo vnútri tela. Ak si porežeš prst, tak krváčaš.
19: Iná správna odpoveď.
Nesprávna odpoveď:
70: Týka sa len vlastnosti kože (bez ochranej funkcie kože.).
Príklad: Koža je tenká, jemná, dá sa naťahovať. Na koži sú chlpy a pehy.
71: Odkazuje len na vonkajší vzhľad človeka.
Príklad: Ľudia by bez kože vyzerali hrôzostrašne. Keby sme nemali kožu, bolo by nám vidieť vnútornosti.
79: Iná nesprávna odpoveď.
- Úloha 70** *Správna odpoveď:*
10: Telo sa ochladzuje potením.
19: Iná správna odpoveď.
Príklad: Cievy sa rozširujú.
Nesprávna odpoveď:
70: Poukazujú len na isté konkrétne vonkajšie činnosti, ktoré môže človek urobiť na ochladenie svojho tela. (Môže skočiť do jazera, napiť sa vody, zodvihnúť ruky, môže sa osprchovať, vyzliecť, musí si odpočinúť atď.).
79: Iná nesprávna odpoveď.
Príklad: Srdce mu začne rýchlejšie biť.

Úloha 71

Správna odpoveď:

10: Poukazujú na zvýšený výdaj tekutín v podobe potu, ktoré ochladzuje naše telo a potrebu nahradiť odparenú vodu.

11: Poukazujú na potenie sa a len na nahradenie vydanej vody.

Príklad: Pretože, keď nám je teplo, naše telo otvorí póry v pokožke a stratíme veľa soli a tekutín.

12: Poukazujú na potenie sa a len na ochladzovací efekt.

13: Poukazujú len na potenie.

Príklad: Potíme sa. Naše telo vylučuje veľa vody. Potíme sa a sme vyschnutejší.

19: Iná správna odpoveď.

Nesprávna odpoveď:

70: Poukazujú síce na teplotu tela, ale bez bližšej špecifikácie, resp. len okrajovo. (Ochladíme sa, keď si dáme niečo studené.)

71: Týkajú sa len vysušovania tela. Vyschne nám v hrdle, v krku. Sme vysušení. Horúčava všetko vysuší.

72: Týkajú sa len straty energie alebo jej znovunadobudnutia vďaka pitiu vody. (Cítíme sa vyčerpaní.)

76: Odpovede len opakujúce údaje zo zadania. (Lebo je teplo.)

79: Iná nesprávna odpoveď. (Strácame soľ.)

Úloha 72

Správna odpoveď:

10: Hrozba rakoviny kože, alebo rakoviny ako takej.

11: Spálenie pokožky.

12: Riziko úpalu, rôznych kožných vyrážok, potničiek, škvŕn, dehydratácie, slnečných alergií.

19: Iná správna odpoveď. Ťažkosti so zrakom a pod.

Nesprávna odpoveď:

70: Týkajú sa len všeobecne toho, že slnko spôsobuje rôzne ochorenia, ale bez bližšieho špecifikovania. (Keby sme boli príliš dlho na slnku, mohli by sme ochoriť. Slnko môže byť nebezpečné pre celé naše telo.)

79: Iná nesprávna odpoveď.

Úloha 73

Správna odpoveď: A

Úloha 74

Správna odpoveď:

10: Zahrňujú vzrast ako nárast váhy alebo, výšky, sily a pod.

11: Odpovede zahrňujú pohlavné dozrievanie. Odpovede môžu zahrňovať sekundárne znaky ako hlas, ochlpenie a pod.

12: Zahrňujú zmeny vzhľadu (iné ako pri kóde 10, 11 napr. tmavnutie vlasov, rast nechtov).

19: Iná správna odpoveď.

Nesprávna odpoveď:

70: Poukazujú na emocionálne alebo intelektové zmeny. (Dospeli neplačú. Sú múdrejší.)

71: Poukazujú na sociálne zmeny. (Môžu o sebe sami rozhodovať. Môžu nosiť pekné oblečenie.)

72: **Odkazujú na zmeny spojené so starnutím ako napr. strata vlasov a pod.**

76: **Opakujú údaje so zadania. (Človek dospieva.)**

79: **Iná nesprávna odpoveď.**

Úloha 75 *Správna odpoveď: A*

Úloha 76 *Správna odpoveď: B*

Úloha 77 *Správna odpoveď: A*

Úloha 78 *Správna odpoveď:*

10: **Odkazy na vzájomné odovzdanie si infekcie (baktérii, vírusov alebo podobné).**

11: **Odkazy na kašľanie.**

12: **Odkazy na kýchanie.**

13: **Odkazy na dotyk.**

14: **Odkazy na špecifické aktivity, ktoré sú výsledkom priameho kontaktu.**

Príklad: Mohli na seba dýchať. Delili sa o balíček zemiakových lupienkov. Pili z toho istého pohára.

19: **Iná správna odpoveď.**

Nesprávna odpoveď:

70: **Zmienky len o blízkosti kamarátov pri chorom, ktorý mal nádchu. (Hrali sa blízko seba. Jedli spolu. Boli u neho doma.)**

79: **Iná nesprávna odpoveď.**

Látky a ich vlastnosti

Úloha 79 *Správna odpoveď:*

20: **Andreina polievka. Výpovede, že teplo alebo teplý vzduch neuniká z Andreinej polievky alebo studený vzduch neochladzuje polievku ALEBO že teplo (para a pod.) uniká zo Soninej polievky alebo studený vzduch vstupuje do polievky (alebo podobné kombinácie).**

29: **Andreina polievka. Iná správna odpoveď.**

Čiastočná odpoveď:

10: **Andreina polievka. Vysvetlenia sa vzťahujú na pokrývku.**

Príklad: Polievka s pokrývkou.

11: **Andreina polievka. Neúplné alebo nesprávne vysvetlenia.**

12: **Andreina polievka. Žiadne vysvetlenie.**

19: **iná čiastočne správna odpoveď.**

Nesprávna odpoveď:

70: **Sonina polievka s nesprávnym vysvetlením.**

71: **Sonina polievka bez vysvetlenia.**

79: **Iná nesprávna odpoveď.**

Úloha 80 *Správna odpoveď: C*

Úloha 81 *Správna odpoveď: C*

Úloha 82*Správna odpoveď:***10: Voda sa pri zamŕzaní rozpína, alebo zväčšuje svoj objem.****19: Iná správna odpoveď.***Nesprávna odpoveď:***70: Poukazujú LEN na mrznutie vody alebo premenu vody na ľad.***Príklad:* Voda sa zmenila na ľad a ten praskol. Zmenila sa na pevnú látku. V mrazničke bolo veľmi chladno a ľad bol taký tvrdý, že fľaša praskla.**71: Ďalej LEN na tlak alebo silu ľadu.***Príklad:* Vo fľaši bol silný tlak. Sila vody a studený vzduch rozbili fľašu.**79: Iná nesprávna odpoveď. (Fľaša zmrzla a zmenila sa na ľad a pod.)****Úloha 83***Správna odpoveď:***A. 10: Určí všetky tri správne: kvapalná látka – pevná látka – plynná látka.***Nesprávna odpoveď:***A. 70: Len kvapalná látka.****71: Len pevná látka.****72: Len plynná látka.****79: Iná nesprávna odpoveď.***Správna odpoveď:***B. 20: Vysvetlenie sa vzťahuje najmenej na jednu vlastnosť z každého zo skupenstiev:****1. Kvapalná látka sa rozleje, neudrží tvar, rozleje sa na najnižšie miesta, nedá sa stlačiť...****2. Pevná látka drží svoj tvar, nedá sa stlačiť...****3. Plynná látka sa rozpína, môže sa rozširovať do priestoru, dá sa stlačiť...****29: Iná úplne správna odpoveď.***Čiastočná odpoveď:***B. 10: Vysvetlenie zahrňuje vlastnosti, pričom správne rozlišuje najmenej jedno zo skupenstiev (pevné, kvapalné alebo plynné) ale nie všetky tri.***Príklad:* Pevné látky sú stále tými istými, plyny idú všade. Kvapaliny tečú, plyny sa rozplynú, pevné látky nejdú nikam. Plyn sa rozpína na všetky strany. Obe, kvapalina a plyn, nadobúdajú tvar nádoby, pevná látka má definovaný tvar.**19: Iná čiastočne správna odpoveď.***Nesprávna odpoveď:***B. 70: Hovorí síce o jednotlivých skupenstvách, ale neadekvátne vzhľadom na otázku. (Kvapalina je voda, pevný je kus dreva, plyn je vzduch. Pevné látky sú ťažšie.)****79: Iná nesprávna odpoveď.****Úloha 84***Správne odpovede:***10: Hovoria o odlišnosti v zložení dvoch látok (napr. molekuly pevných látok sú usporiadané bližšie pri sebe než molekuly kvapaliny).****11: Odlišnosti týkajúce sa stálosti tvaru tuhých látok a na druhej strane prispôsobivosti tvaru kvapalných látok rôznym nádobám.****12: Hovoria o pevných látkach ako tvrdých ALEBO kvapalinách vlhkých, tečúcich a pod.**

Príklad: Tekutina sa dá piť, pevná látka nie.

19: Iná správna odpoveď.

Nesprávna odpoveď:

70: Uvádzajú iba príklady pevných/kvapalných látok bez uvedenia vlastnosti alebo s nesprávnou vlastnosťou. (Voda je kvapalina a ľad je pevná látka.)

79: Iná nesprávna odpoveď. (Pevné látky sú studené. Jedno je ťažšie než druhé. Pevné látky sú tvrdé.)

Úloha 85

Správne riešenie:

10: Približne vodorovná čiara v správnej výške (akceptovateľná odchýlka pozri obrázok 1).



obrázok 1

Nesprávne riešenie:

70: Približne vodorovná čiara, ale v nesprávnej výške (vodorovná čiara sa nachádza pod alebo nad akceptovateľnou výškou hladiny zaznačenou v obr. 1).

71: Čiara zakreslená približne v rovnakom (rovnobežnom) sklone, ako je sklon kanvice.



obrázok 2

72: Sklon čiary ide strmo smerom dolu.



obrázok 3

73: Sklon čiary opačným smerom než v predchádzajúcich nesprávnych možnostiach.



obrázok 4

79: Iná nesprávna odpoveď. Príklad: Voda je zakreslená len v lieviku krhly. Voda je zakreslená len kvetináči.

Úloha 86 *Správna odpoveď: A*

Úloha 87 *Správna odpoveď: D*

Úloha 88 *Správna odpoveď: B*

Úloha 89 *Správna odpoveď: D*

Úloha 90 *Správna odpoveď: Drevo = 2, kameň = 3, železo = 1.*

- Úloha 91** *Správna odpoveď:*
20: Kryštálový cukor. Správne odpovede poukazujú na veľkosť.
Príklad: Kryštálový cukor sa rozpustí rýchlejšie, lebo sa skladá z malých kúskov.
21: Poukazujú na kompaktnosť drobných kryštálov.
Príklad: Pretože kockový cukor drží pokope.
29: Iná správna odpoveď.
Čiastočná odpoveď:
10: Kryštálový cukor. Bez vysvetlenia.
11: Kryštálový cukor. Vysvetlenie nie je primerané.
Príklad: Kryštálový cukor je vždy sypký a vždy pripravený sa rozpustiť. Kryštálový cukor nie je v kockách. Kockovému cukru bude trvať dlhšie, kým sa rozpustí.
19: Ďalšia čiastočne správna odpoveď.
Nesprávna odpoveď:
70: Kockový cukor bez vysvetlenia či s pokusom o vysvetlenie.
71: Kockový cukor s nesprávnym tvrdením, že kryštálový cukor je už rozpustený. (Iba kockový cukor je potrebné rozpustiť.)
72: Odkazy na vrecúško. (Lebo kockový cukor nie je vo vrecúšku.)
73: Iné (kockový cukor je silnejší, tučnejší...).
79: Iná nesprávna odpoveď.
- Úloha 92** *Správna odpoveď: D*
- Úloha 93** *Správna odpoveď: D*
- Úloha 94** *Správna odpoveď: A*
- Úloha 95** *Správna odpoveď:*
20: C. Pretože B je ťažšie ako A a C je ťažšie ako B alebo podobné ekvivalentné vysvetlenia.
Čiastočná odpoveď:
10: C. Vysvetlenie nie je primerané.
Príklad: Pretože B je ťažšie.
 C. Pretože je to možné vidieť z obrázka (obrázkov).
 C. Pretože by malo byť zdvihnuté B.
11: C. Bez vysvetlenia.
12: Je vybraný zlý predmet (kocka), ale vysvetlenie je správne.
19: Ďalšia čiastočne správna odpoveď.
Nesprávna odpoveď:
70: B. Bez vysvetlenia alebo s akýmkoľvek pokusom o vysvetlenie.
71: A. Bez vysvetlenia alebo s akýmkoľvek pokusom o vysvetlenie.
72: B. a C.
73: Všetky tri predmety majú rovnakú váhu.
79: Iná nesprávna odpoveď.
- Úloha 96** *Správna odpoveď:*
10: Ručička bude zakreslená rovnako ako na prvom obrázku alebo je výsledok opísaný slovné. Tolerancia je 0,5 mm na každej strane.

Nesprávna odpoveď:

70: **Ručička je zakreslená tak, že by hmotnosť bola väčšia.**

71: **Ručička je zakreslená tak, že by hmotnosť bola menšia.**

79: **Iná nesprávna odpoveď.**

Úloha 97 *Správna odpoveď: D*

Úloha 98 *Správna odpoveď: D*

Úloha 99 *Správna odpoveď: B*

Úloha 100 *Správna odpoveď: D*

Úloha 101 *Správna odpoveď: B*

Úloha 102 *Správna odpoveď: A*

Technika a my

Úloha 103 *Správne odpovede:*

10: **Písanie ALEBO editovanie textov (Nap.: pomocou počítačov môžeme ľahšie a rýchlejšie písať.).**

11: **Umožňujú rýchle výpočty.**

12: **Ukladanie alebo (rýchle) vyhľadávanie informácií.**

Príklad: Umožňujú viesť evidenciu rôznych údajov.

13: **Získavanie nových vedomostí, učenie sa.**

Príklad: Počítače pomáhajú ľuďom porozumieť veci ako matematiku, prírodné vedy a iné.

14: **Odkazy na kombinácie dvoch alebo viacerých kódov 10 – 13.**

19: **Iná správna odpoveď (Počítače nerobia chyby.).**

Nesprávna odpoveď:

70: **Využívanie počítačov na rôzne hry.**

71: **Príliš všeobecné a neurčité odpovede.**

76: **Odpovede len opakujúce zadanie.**

79: **Iná nesprávna odpoveď.**

Úloha 104 *Správna odpoveď: C*

Úloha 105 *Správna odpoveď: C*

Úloha 106 *Správna odpoveď: D*

Literatúra

MARTIN, M. O., MULLIS, I. V. S., CHROSTOWSKI, S. J. TIMSS 2003 Technical report. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center. 2004.

MULLIS, I. V. S., MARTIN, O. M., RUDDOCK, G. J., O'SULLIVAN, C., ARORA A.,A., ERBERGER, E. TIMSS 2007 Assessment Frameworks. Boston College: International Study Center. 2005.

Uvoľnené úlohy TIMSS 1995: http://timssandpirls.bc.edu/timss1995i/t95_study.html

Uvoľnené úlohy TIMSS 2003: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2003i/released.html>

Zbierka z uvoľnených úloh medzinárodných meraní TIMSS
Matematika a prírodoveda pre základnej školy

Publikácia vznikla ako prvý z výstupov výskumnej úlohy ŠPÚ – TIMSS 2007.

Zostavili: Mgr. Patrícia Jelemenská, PhD., PaedDr. Ľudmila Ďurďovičová

Preklad z angličtiny: PaedDr. Ľudmila Ďurďovičová, Mgr. Patrícia Jelemenská, PhD.

Recenzent: Mgr. Mária Kelcová, Mgr. Peter Kelecsényi

Jazyková korektúra: Mgr. Daniela Heldová

Grafická úprava:

Vydal: Štátny pedagogický ústav, Bratislava

Rok vydania: 2008

ISBN 978-80-89225-43-9

ISBN 978-80-89225-43-9



9 78 80 89 22 54 39 >