

PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: : psací potřeby, pastelky základních barev, školní atlas světa od nakladatelství Kartografie Praha (vydání 2020 a novější), pravítko, kalkulačka (ne v mobilním telefonu), papír na poznámky

Tématem praktické části Geografické olympiády kategorie D je pro 28. ročník cesta spotřebitelských výrobků od zdroje až ke spotřebiteli. V rámci okresního kola jsme se zaměřili na textil, v krajském kole, se zaměříme na cestu elektroniky.

1

13,5 bodu celkem

První mobilní telefon, který rozhodně nebyl a celá desetiletí ještě neměl být chytrý, se objevil v roce 1984 a za posledních 42 let tato technologie prodělala překotný vývoj. I jejich značky se úplně proměnily – kdo z vás má dnes Nokii? Je navíc samozřejmostí, že váš mobilní telefon má přístup k internetu, jeho rozmach totiž probíhal paralelně s rozvojem mobilních telefonů, a možná ještě překotněji.

a)

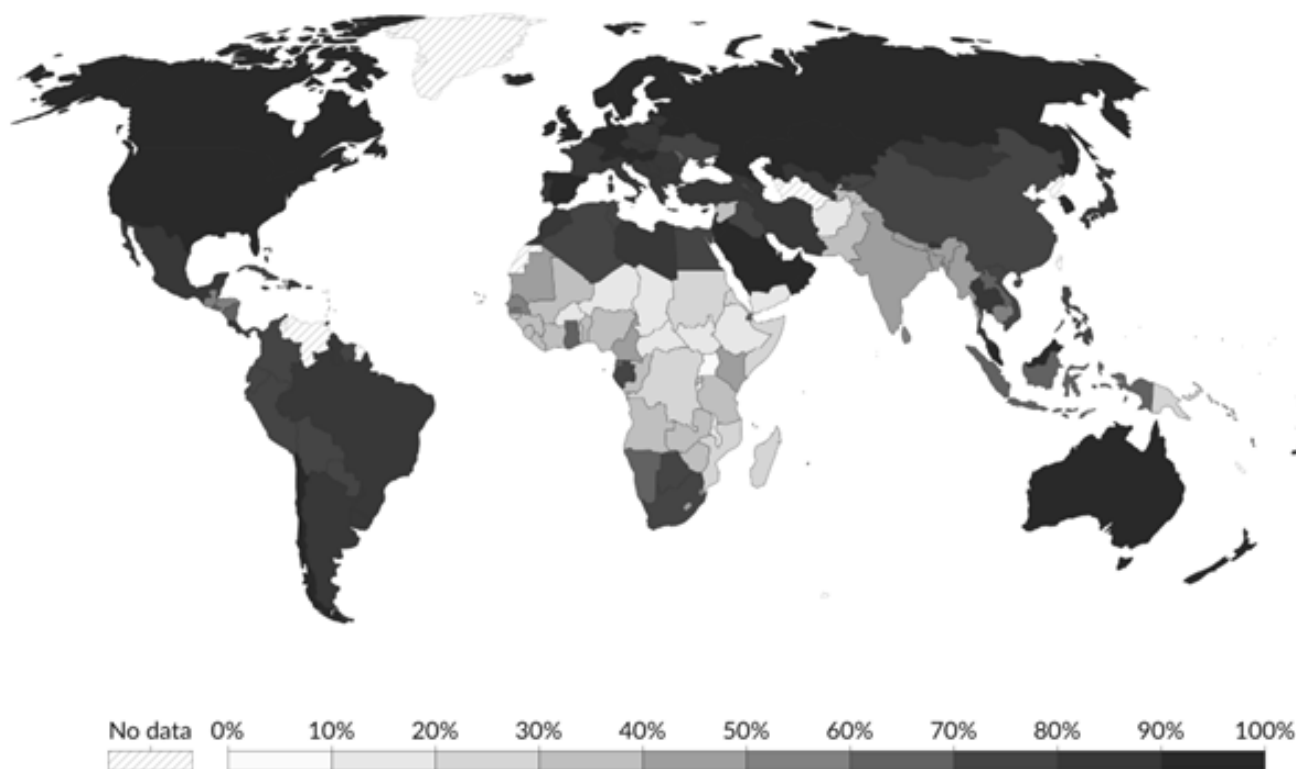
2,5 bodu

Přiřadte k následujícím mapám vhodný titulek (některé titulky nevyužijete), stačí doplnit číslo titulku.

Nabídka:

1. Podíl populace pravidelně využívající internet v roce 2002,
2. Podíl populace pravidelně využívající internet v roce 2023,
3. Počet mobilních telefonů na 1000 obyvatel v roce 2002,
4. Počet mobilních telefonů na osobu v roce 2021,
5. Podíl na světové produkci mobilních telefonů v roce 1997,
6. Podíl na světové produkci mobilních telefonů v roce 2023,
7. Počet uživatelů mobilních telefonů v roce 1997,
8. Počet uživatelů mobilních telefonů v roce 2015.

A.



B.

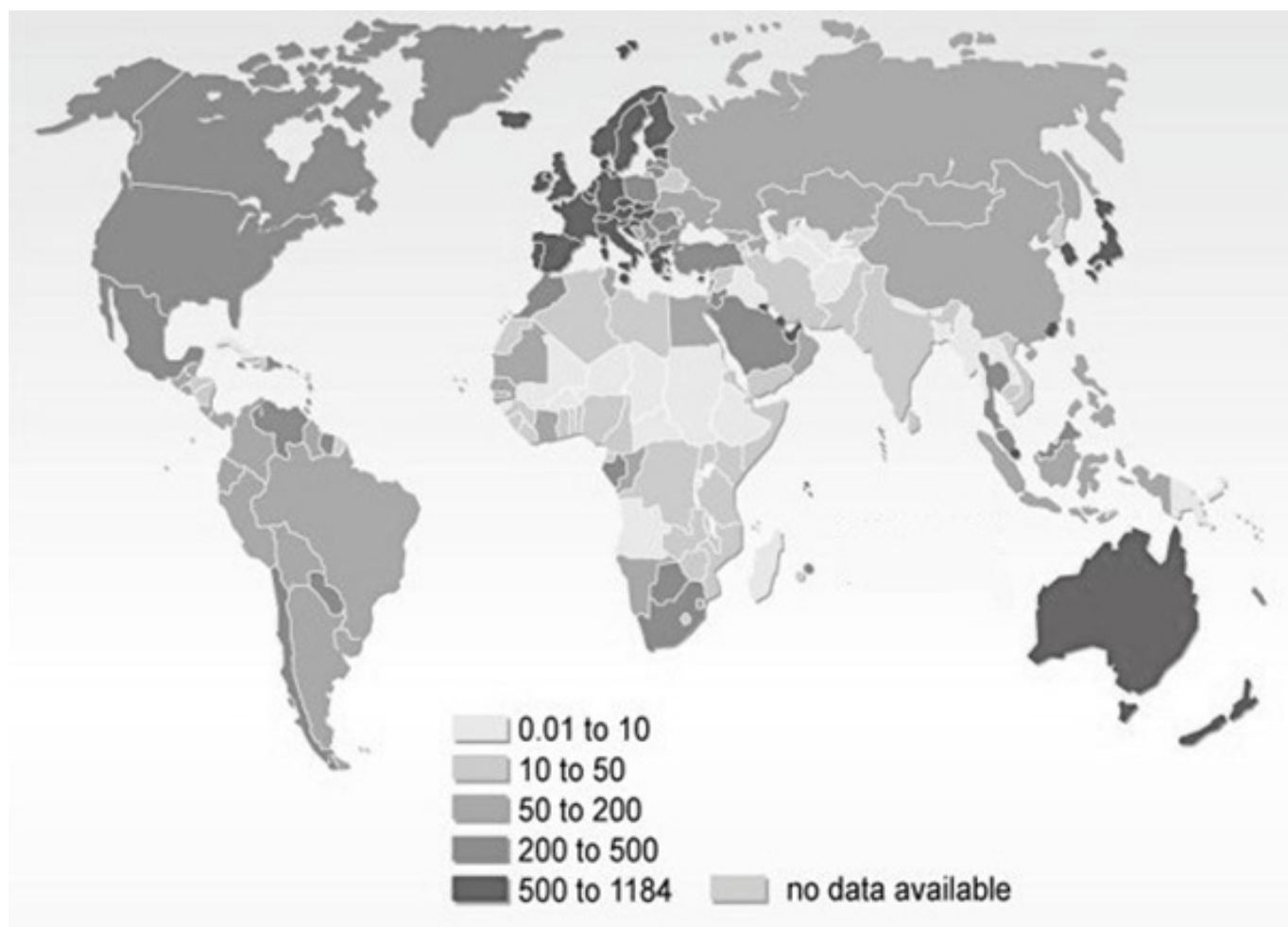


Poznámka: Jev je znázorněn pomocí anamorfózy, nikoli odstíny šedé; ty nejsou z pohledu této úlohy relevantní.

C.



D.



E.



Zdroje obrázků: *grida.no*, *ourworldindata.org*, *visible.com*, *worldmapper.org*

A – **2 (Podíl populace pravidelně využívající internet v roce 2023)**

B – **8 (Počet uživatelů mobilních telefonů v roce 2015)**

C – **4 (Počet mobilních telefonů na osobu v roce 2021)**

D – **3 (Počet mobilních telefonů na 1000 obyvatel v roce 2002)**

E – **1 (Podíl populace pravidelně využívající internet v roce 2002)**

Řešení: viz text

Hodnocení: Za každý správně přiřazený titulek udělit 0,5 bodu.

b)

5 bodů

Prostudujte si tabulky nejvýznamnějších prodejců mobilních telefonů ve dvou obdobích a dvou regionech.

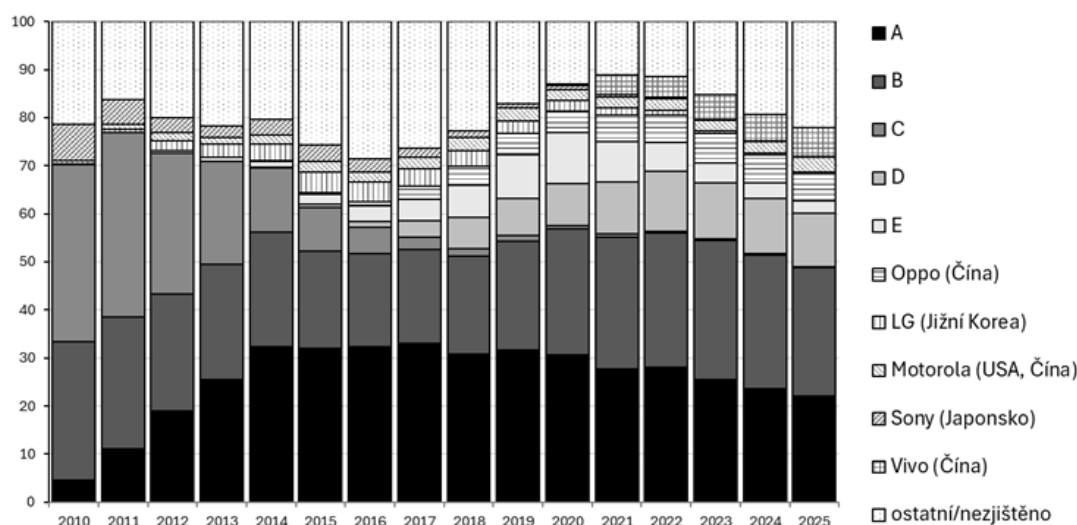
Nejvýznamnější prodejci mobilních telefonů (v %)

Evropa 2010		Evropa 2025		Asie 2010		Asie 2025	
Apple	50,93	Apple	34,95	Nokia	67,63	Apple	17,63
RIM	19,00	Samsung	32,58	Sony	11,03	Samsung	16,19
Nokia	17,57	Xiaomi	11,87	RIM	9,28	Xiaomi	13,7
Sony	8,03	Google	2,86	Apple	7,21	Vivo	10,45
Samsung	3,02	Motorola	2,46	Samsung	4,37	Oppo	8,99
		Huawei	2,31			Realme	6,82
						Huawei	3,00

Zdroj dat: *gs.statcounter.com*

Přiřaďte k písmenům A až E v legendě grafu značku výrobce a zemi, odkud daný výrobce pochází (nápodvědou jsou zeměpisné souřadnice sídla firmy).

Procentuální podíl prodejců mobilních telefonů na světovém trhu (2010 až 2025)



Sídla vybraných prodejců

Apple	37°20'N; 122°1'W
Huawei	22°39'N; 114°3'E
Nokia	60°12'N; 24°39'E
Realme	22°33'N; 114°6'E
RIM	42°28'N; 80°31'W
Samsung	37°30'N; 127°2'E
Xiaomi	40°3'N; 116°19'E

A – značka: **Samsung**, stát: **Jižní Korea**

B – značka: **Apple**, stát: **USA**

C – značka: **Nokia**, stát: **Finsko**

D – značka: **Xiaomi**, stát: **Čína**

E – značka: **Huawei**, stát: **Čína**

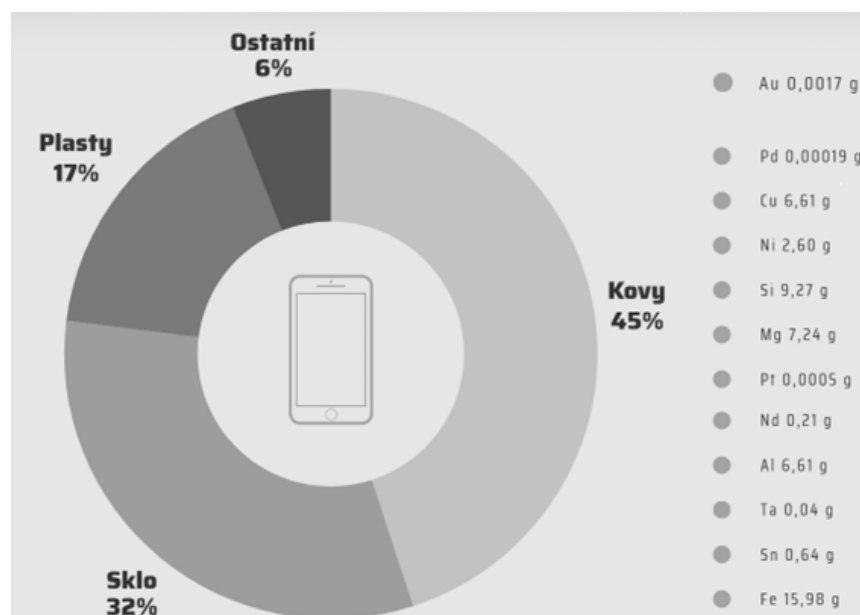
Řešení: viz text

Hodnocení: Za každou správně přiřazenou dvojici značka a stát udělit 1 bod. Je-li pouze správně přiřazena značka udělit za řádek 0,5 bodu. Je-li pouze správně uveden stát, za daný řádek dát 0 bodů.

2

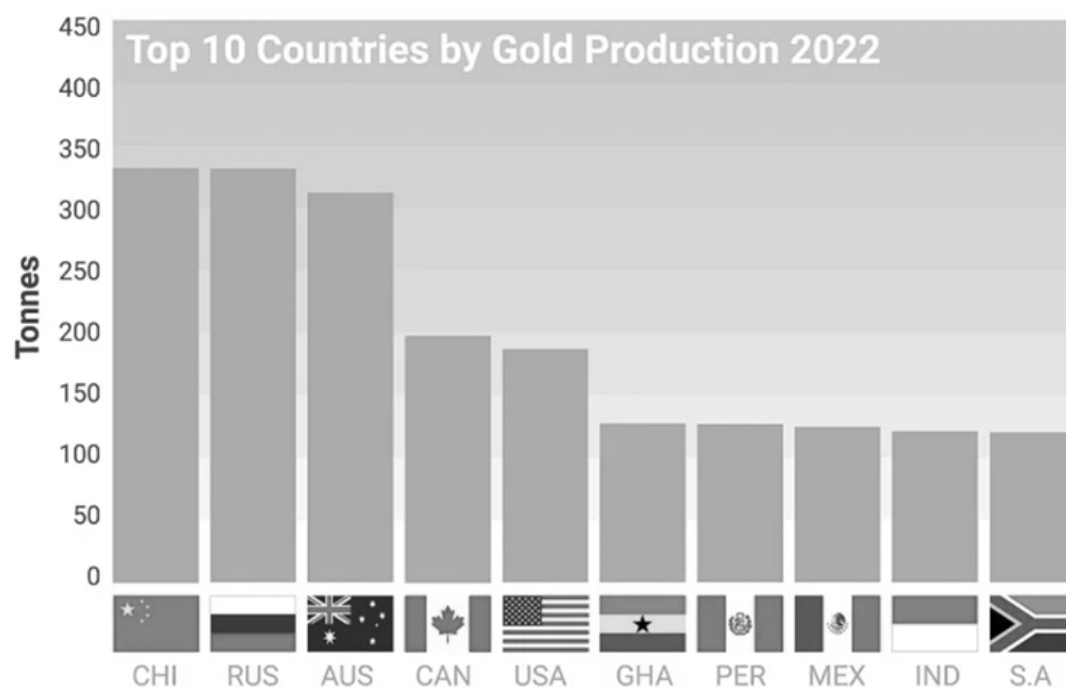
4 body celkem

Ačkoliv chemické složení mobilního telefonu je velmi pestré, zdaleka nejdražší komoditou při výrobě mobilního telefonu jsou drahé kovy. My se nyní zaměříme na zlato. Vezměte v potaz, že na světě vlastní mobilní telefon 4,3 miliard lidí (konzervativnější odhad z roku 2023, jiné zdroje hovoří i o více než 5 miliardách uživatelů). Celosvětově je průměrná životnost mobilního telefonu odhadována na 44 měsíců (opět vzat nejvyšší vyskytující se údaj – v Česku jsou to 3 roky, v Evropě jen 2 roky).



Graf ilustruje složení průměrného chytrého telefonu, který bez baterie váží 110 g.

Zdroj: deutsche-rohstoffagentur.de, remobil.cz (upraveno)



Zdroj: bullionbypost.eu

a)

2 body

- i. Vypočtete, kolik tun zlata se za rok využije na výrobu mobilních telefonů. Uvažujte složení průměrného chytrého telefonu (viz graf) a předpokládejte, že se vyrobí tolik mobilních telefonů, kolik je dle jejich průměrné životnosti a počtu jejich vlastníků potřeba. Výsledek zaokrouhlete na celé tuny.

$$4,3 * 109 * 12/44 * 0,0017 * 10^{-6} \div 2 \text{ tuny}$$

- ii. Jaký podíl zlata z jeho celkové produkce se využívá na výrobu mobilních telefonů? Státy neuvedené v grafu zanedbejte. Výsledek uveďte v promilích a zaokrouhlete na celé číslo.

$$2/1975 \div 1 \text{ ‰}$$

Řešení: viz text

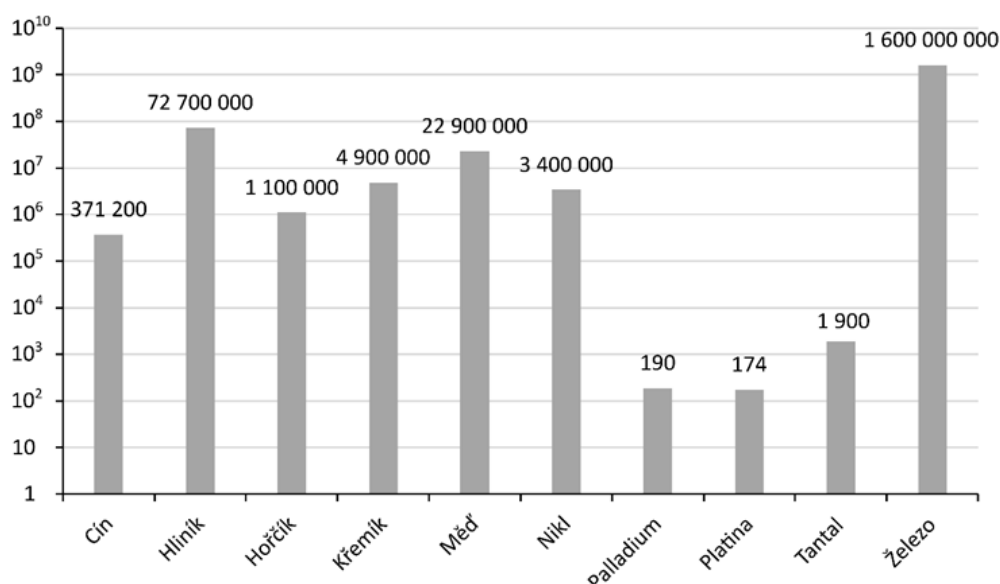
Hodnocení: Za každý správný výsledek udělit 1 bod. V případě správného, ale nezaokrouhleného výsledku udělit 0,5 bodu.

b)

2 body

Uveďte tři prvky, které se podílejí na složení mobilních telefonů nejvyšším podílem ze své celosvětové těžby (uvažujte prvky z grafu a zlato). Pokud uvedete více než tři prvky, bude podúloha hodnocena 0 body.

Světová produkce vybraných prvků v roce 2022 v tunách



Sestaveno dle: *statista.com, mining-technology.org, metal.com, mining.com, alcircle.com*

Řešení: hořčík, tantal, platina

Hodnocení: Za všechny tři správně jmenované prvky udělit 2 body, za dva správně jmenované prvky udělit 1,5 bodu, za jeden správně jmenovaný prvek udělit 0,5 bodu.

3

8 bodů celkem

Následující úloha se týká dopadu elektrického odpadu na životní prostředí. Konkrétně se zaměříme na jednu z největších skládek elektroodpadu na světě.

Toxický život na skládce v Agbogbloshie

Skládku v Agbogbloshie prozradí už z dálky silný odér hořících plastů, ale nezdá se, že by místním lidem nějak zvlášť vadil. Hned před vstupní branou do areálu největší skládky elektroodpadu na světě je venkovní tržiště, kde jsou pod širým nebem vystaveny různé druhy zeleniny, hlavně červená cibule a maniok, i přestože všude v povětří létá toxický popel.

Historie skládky se začala psát na přelomu osmdesátých a devadesátých let minulého století, kdy do močálů kolem laguny Korle v centru ghanského hlavního města přišli první lidé, aby se zde usadili. V následujících letech vybudovali neustále se rozšiřující šrotiště a vrakoviště. Od té doby skládka slouží jako místo, kde končí elektroodpad a automobily z Nigérie, Burkiny Faso, Toga či Beninu, ale také ze Spojeného království a zemí Evropské unie či jiných koutů světa, jako například USA nebo Jižní Koreje.

"Šrotáci" přicházejí hlavně ze severních venkovských oblastí Ghany, které i vlivem válečných konfliktů v uplynulých desetiletích sužuje značná chudoba a nedostatek základních zdrojů. Do Akkry tito zoufalí lidé přicházejí, aby si vydělali na živobytí, naprostá většina z nich mezi horami starých praček a televizorů také bydlí.

Život v areálu skládky je organizován podle tradičního kmenového uspořádání, řídí ho místní rada starších v čele s předsedou Idrisem Saibuou, o němž řada místních mluví jako o náčelníkovi. Není jasné, kolik lidí na tomto území, které pokrývá zhruba jeden kilometr čtvereční, dlouhodobě žije. Odhady počtu obyvatel se velmi různí, některé statistiky uvádějí 6 000, jiné až 50 000 lidí. Podle nejděsivějších odhadů přímo na skládce žije až 80 000 osob.

Pracovníci na skládce používají k odstraňování plastové izolace z měděných kabelů ty nejprimitivnější metody, nejčastěji opalování celých kusů elektroniky na otevřeném ohni. Kvůli tomu do okolí unikají vysoce nebezpečné chemikálie. Podle reportáže v Guardianu zveřejněné v roce 2014 většina místních umírá kvůli toxickému znečištění mezi 20 a 30 lety věku. V roce 2013 se skládka Agbogbloshie dostala na seznam deseti nejvíce znečištěných míst na světě.

(zdroj: organizace Arnica - upraveno)

a)

2 body

Rozhodněte na základě textu o pravdivosti následujících tvrzení.

- i. Agbogbloshie má oficiální, volenou samosprávu, která spadá pod kontrolu místní vlády.

PRAVDA/NEPRAVDA/NELZE URČIT

- ii. Obyvatelé Agbogbloshie konzumují toxické potraviny.

PRAVDA/NEPRAVDA/NELZE URČIT

- iii. Obyvatelům, kteří pocházejí ze severních venkovských oblastí Ghany, se říká "šrotáci".

PRAVDA/NEPRAVDA/NELZE URČIT

- iv. Podle textu na skládce převažuje odpad ze sousedních států.

PRAVDA/NEPRAVDA/NELZE URČIT

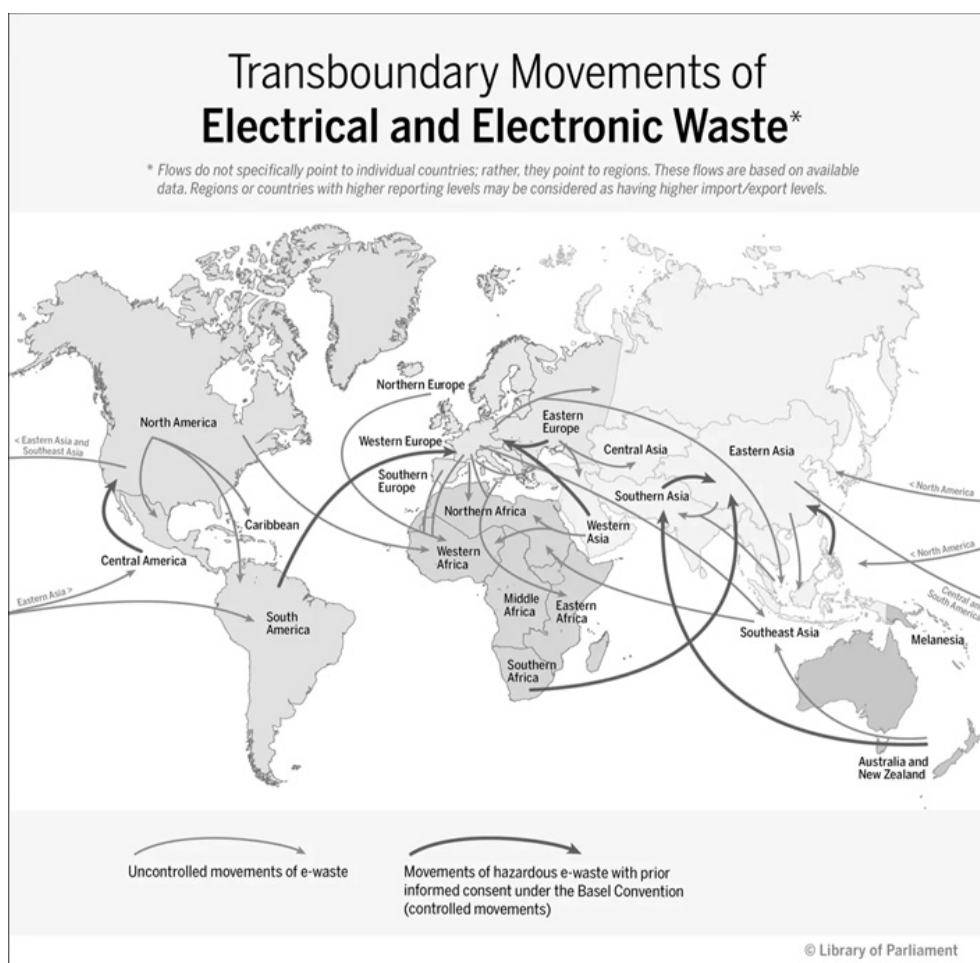
Řešení: viz text

Hodnocení: Za každé správné určení pravdivosti udělit 0,5 bodu.

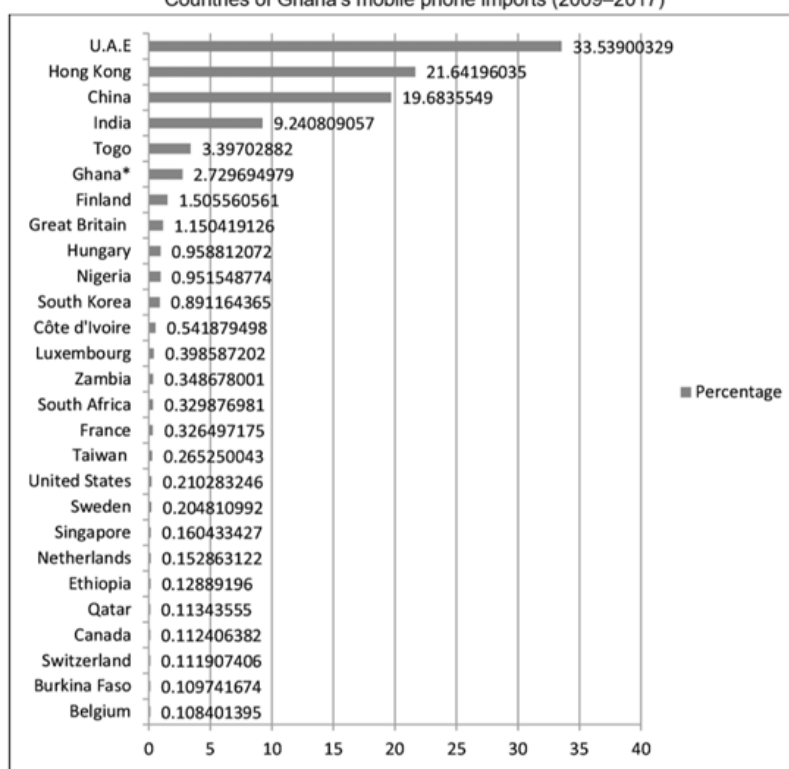
b)

6 bodů

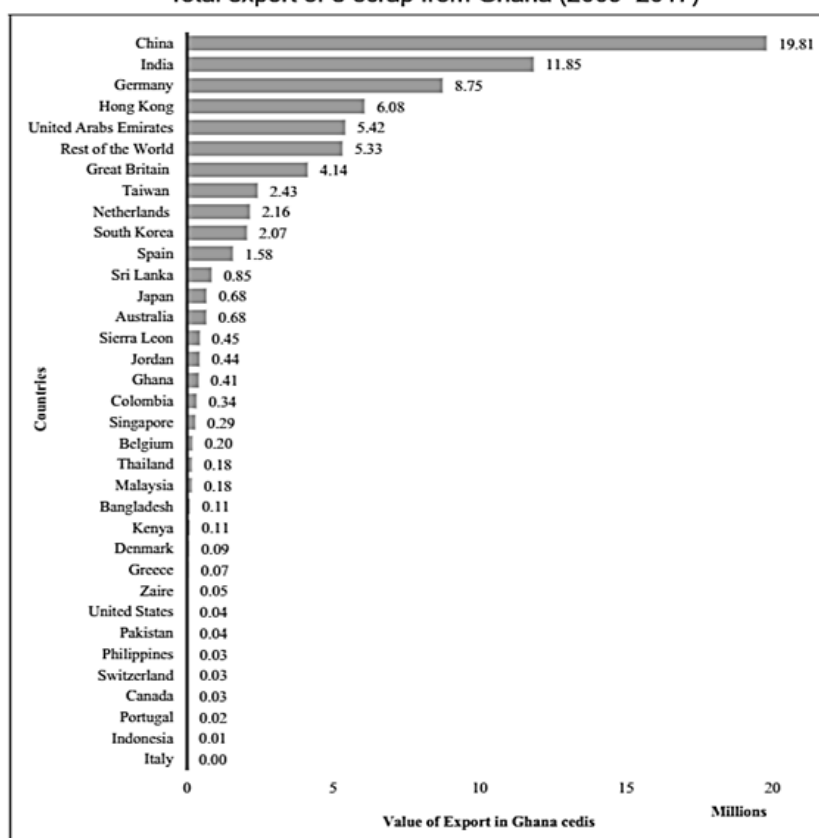
Based on the following materials, fill in the text with the terms from the list below. Some of the terms will remain unused.



Countries of Ghana's mobile phone imports (2009–2017)



Total export of e-scrap from Ghana (2009–2017)



Sources: researchgate.net, <https://ubiqueags.org/>

List:

American, Asia, Asian, Australia, China, Europe, European, Finland, France, Germany, Great Britain, Hong Kong, India, industrial, mined, mining, North America, primary, recycling, secondary, South America, U.A.E, using, 0,21 %, 19,81 %, 21,64 %, 33,5 %

Ghana is not just a landfill; it also serves as an important source of so-called secondary materials for the global market. Used goods travel to West Africa mainly from Europe and **North America**. But when we look at the numbers specifically for mobile phones, we find that the largest suppliers are **Asian** countries, led by the United Arab Emirates, which supplies **33.5 %** of phone imports. It is not surprising that the largest recipient of e-scrap from Ghana is **China** which needs these materials for its industry. Moreover, 8.75% of this export goes to the developed country, **Germany**, which possesses advanced technologies for the effective **recycling** of precious metals.

Řešení: viz text**Hodnocení:** Za každý správně doplněný pojem udělit 1 bod.

4

6,5 bodu

K elektronickým zařízením neodmyslitelně patří internetové připojení. Spousta lidí se však mylně domnívá, že internet teče přes hranice jednotlivých kontinentů hlavně vzduchem přes satelity. Jsou to však podmořské kabely, které tvoří neviditelnou páteř internetu, a tím pádem se stávají pomyslnou Achillovou patou pro každého uživatele tohoto moderního výtvarného.

V příloze testu najdete mapu, která znázorňuje rozmístění podmořských kabelů pro internetové spojení. **S pomocí školního atlasu a svých znalostí zakroužkujte v mapě:**

- červeně právě dvě oblasti, kde by mohlo dojít k porušení kabelů vlivem pohybů tektonických desek;**
- modře právě dvě oblasti, kde by mohlo dojít k úmyslnému poškození vedení z důvodu geopolitické nestability regionu.**

Doplňte veškeré náležitosti, které má správná mapa mít (titul, legendu a tiráž). Pomůže vám s tím předpřipravená šablona výsledné mapy.

5

4 body

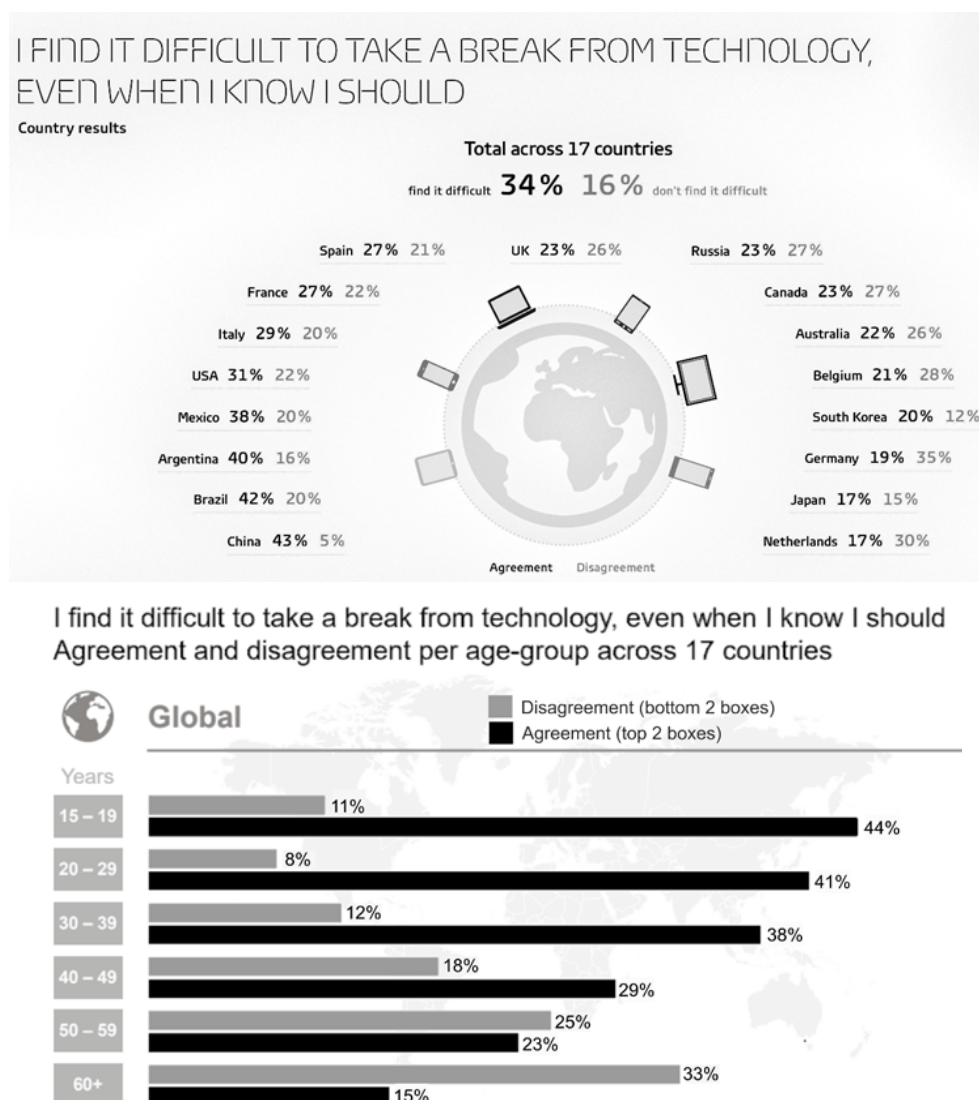
Jedním z negativních projevů masivního rozmachu příručních mobilních telefonů a propojení světa skrze internetovou síť je vznik dříve neznámé digitální závislosti.

Pojďme prozkoumat tuto stinnou stránku geografickou cestou.

Digitální závislost (též netolismus) je obvykle definována jako nutkavé jednání člověka užívat digitální technologie, i přes negativní dopad na jeho život. Obecně jde o nadužívání počítače a mobilního telefonu či nadužívání internetu, zahrnuje nadměrné trávení času vyhledáváním informací, užíváním sociálních sítí, hraním digitálních her, sledováním filmů a seriálů či online nakupováním.

Zdroj: poradna.adiktologie.cz (upraveno)

Rozšíření digitální závislosti ve společnosti lze jen obtížně měřit a v celosvětovém měřítku porovnávat, proto různé výzkumy používají celou řadu zástupných metrik. Ty ilustrují následující mapy a grafy:

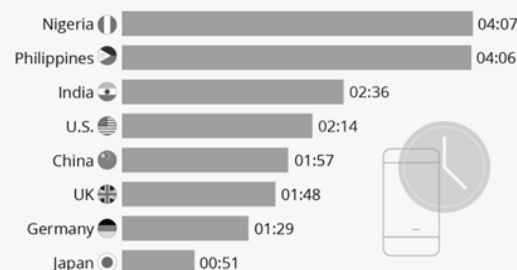


Average Mobile Screen Time by Country (2025)



Where People Spend the Most & Least Time on Social Media

Average time spent connected to social networks per day in selected countries in 2021 (hh:mm)



More than 900,000 internet users (16-64 y/o) surveyed across 47 markets
Source: Global Web Index via DataReportal

Zdroje: redsearch.com.au, qz.com, dazeinfo.com, nielseniq.com, statista.com

Zakroužkujte z nabízených tvrzení právě tři, která lze na základě předložených zdrojů považovat za pravdivá. (Pozor, mohou se vyskytnout i tvrzení, jejichž pravdivost nelze ověřit.) Pokud vyberete více než tři tvrzení, nezískáte za úlohu žádné body.

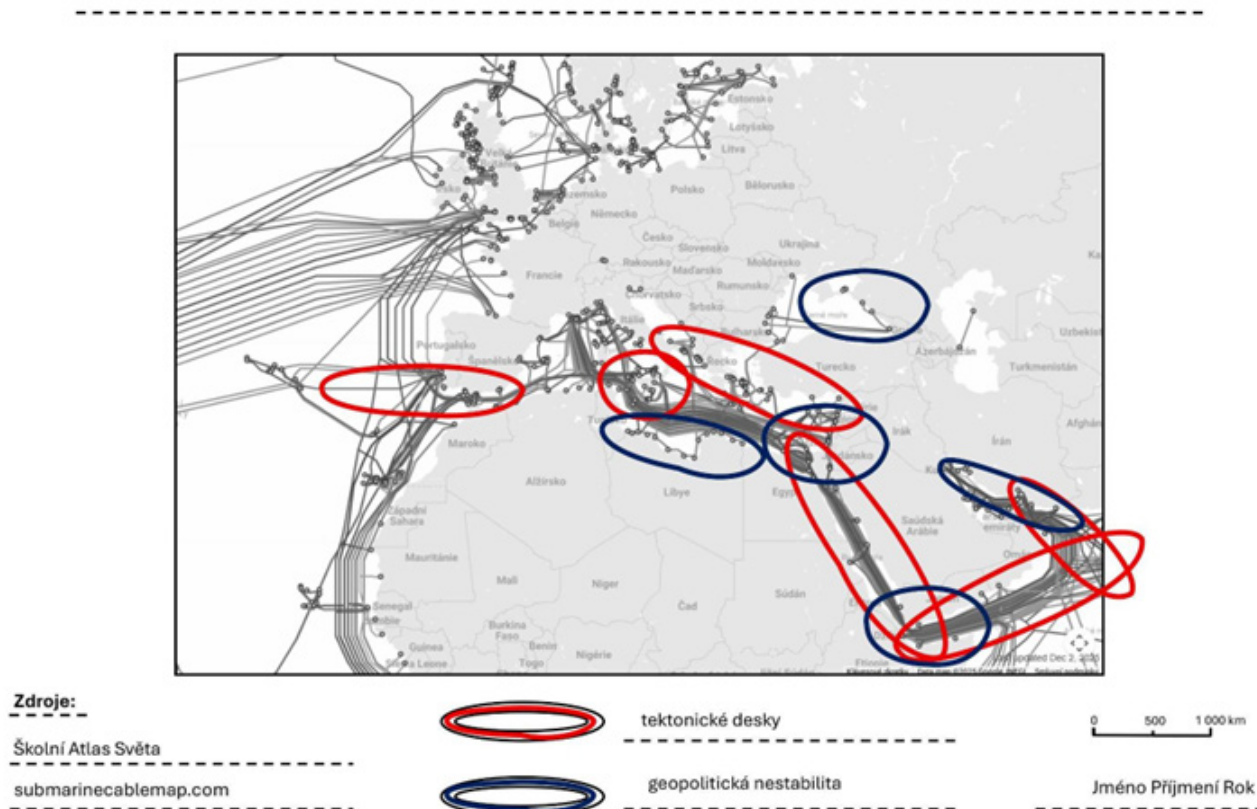
1. Chorobné nakupování v e-shopech nespadá mezi digitální závislosti.
2. Kanadáné pociťují v průměru větší potíže spojené s netolismem než obyvatelé USA, přesto však na mobilním telefonu tráví během dne méně času.
3. S rostoucím věkem prevalence netolismu ve společnosti klesá.
4. Obyvatelé Česka odpovídají svým časem stráveným na sociálních sítích ostatním státům Evropské unie.
5. V každém ze 17 vybraných států světa i napříč všemi sledovanými věkovými kategoriemi vykazuje více než 10 % respondentů potíže se schopností odloučit se od digitálních technologií.
6. Většina dotazovaných obyvatel světa narozených po roce 1970 uvádí, že považují za obtížné se odloučit od digitálních technologií, třebaže vědí, že by měli.
7. Digitální závislost nutně souvisí pouze s chytrými mobilními telefony a před jejich rozšířením neexistovala.
8. Průměrný Filipíнец stráví na mobilním telefonu i sociálních sítích více než dvakrát tolik času než průměrný Japonec.

Řešení: viz text

Hodnocení: V případě správného označení všech tří tvrzení, udělit 4 body. V případě správného označení právě dvou tvrzení, udělit 2 body. V případě správného označení pouze jednoho tvrzení, udělit 0,5 bodu. Pokud jsou zakroužkována více než tři tvrzení neudělit za úlohu body.

Příloha k praktické části

Ohrožení podmořských kabelů



Hodnocení: Uvedené řešení je pouze ukázkou možného správného řešení.

- Za každou správně zakroužkovanou oblast v mapě udělit 1 bod (brát ohled na přibližnost); do maxima 4 bodů – 2 body za oblasti rozhraní tektonických desek a 2 body za oblasti geopolitické nestability
- Za uvedení nadpisu/titulu, který obsahuje slovo “kabely” a jakékoliv vyjádření ohrožení jich udělit 0,5 bodu.
- Za uvedení jména/příjmení soutěžícího nebo data/roku nebo jakékoliv kombinace těchto údajů udělit 0,5 bodu.
- Za správně zakreslenou legendu, která obsahuje dva prvky od sebe správně barevně odlišené a vhodně popsane udělit 1 bod.
- Za uvedení obou zdrojů (Školní Atlas světa, submarinecablemap.com) udělit 0,5 bodu, 0,5 bodu udělit i za uvedení “svých znalostí” jako zdroj dat v kombinaci se zdrojem submarinecablemap.com.