



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pravítko, školní atlas světa (Kartografie Praha, a.s., vydání 2020 a novější), papír na poznámky

1

6 bodů

Rozhodněte o pravdivosti následujících tvrzení. Pokud je tvrzení nepravdivé, tak chybnou část podtrhněte a následně opravte. Pozor, body budou uděleny pouze za významově plnohodnotné opravy (tzn. není možné původní tvrzení negovat).

a) Zatímco v Tyrhénském moři převládá rybolov tuňáků a sledů, u břehů Islandu se loví zejména tresky.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava: ... nikoliv sledů, ale sardinek ...

b) Objevné cesty Marca Pola po Asii měly svůj začátek i konec v italských Benátkách a trvaly více než 20 let.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava:

c) Vegetační pásmo alpinské a vysokohorské vegetace můžeme nalézt na všech kontinentech.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava: ... na všech kontinentech kromě Antarktidy (na Antarktidě se toto vegetační pásmo nevyskytuje) ...

d) Rovník prochází oblastí Konžské pánve, Viktoriina jezera, indonéskými ostrovy Sumatra i Kalimantan (Borneo) či Melanéskou pánví v Tichém oceánu.

PRAVDA / NEPRAVDA

oprava:

Hodnocení: Za každé správné rozhodnutí o pravdivosti tvrzení udělit 1 bod, za správné podtržení a opravení nepravdivého tvrzení další 1 bod.

Řešení: Viz text.

2

4 body

Pomocí geologické mapy určete stáří hornin geomorfologických jednotek uvedených v tabulce. K určení stáří použijte následující pojmy:

prekambrium, paleozoikum, mezozoikum, kenozoikum

Název geomorfologické jednotky	Stáří geomorfologické jednotky
Akvitánská pánev	kenozoikum
Císařský hřbet	mezozoikum
Labrador	prekambrium
Orinocká nížina	kenozoikum
plošina Albatros	kenozoikum
Thabana Ntlenyana	mezozoikum
Valdajská vrchovina	paleozoikum
Východotichomořský práh	kenozoikum

Hodnocení: Za každou správně vyplněnu buňku tabulky udělit 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

3

6 bodů

Porovnejte číselné hodnoty pomocí znamének < , > , = , případně použijte otazník (?), pokud nebude na základě informací z atlasu možné hodnoty porovnat.

- a) Počet obyvatel hlavního města amerického státu Colorado ... < ... Počet obyvatel hlavního města státu, který se v minulosti jmenoval Jižní Rhodésie.
- b) Nadmořská výška (v metrech) nejvyššího vrcholu pohoří Durynský les ... < ... Průměrné roční množství srážek (v mm) v Jižní Koreji.
- c) Zaměstnanost žen (v % ekonomicky aktivních obyvatel) v Austrálii ... > ... Zaměstnanost v zemědělství (v % ekonomicky aktivních obyvatel) v Rumunsku.
- d) Rozloha Michiganského jezera ... > ... Rozloha Šalamounových ostrovů.

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1,5 bodu.

Řešení: Viz text.

4

9 bodů

Doplňte tabulku s informacemi o státech Jižní Ameriky. Na základě známých hodnot dílčích ukazatelů nejprve zjistěte, kterým státům jednotlivé řádky odpovídají, a následně doplňte údaje i do ostatních prázdných polí tabulky.

stát	podíl chráněných území na rozloze státu	míra urbanizace	počet obyvatel hlavního města	významný ropný přístav na území státu
Uruguay	1–5 %	více než 80 %	1–5 mil.	NE
Paraguay	5–10 %	40–60 %	500 tis.–1 mil.	NE
Kolumbie	více než 20 %	60–80 %	5–10 mil.	ANO
Argentina	5–10 %	více než 80 %	více než 10 mil.	ANO
Guyana	5–10 %	20–40 %	100–500 tis.	NE
Ekvádor	více než 20 %	60–80 %	1–5 mil.	ANO

Hodnocení: Za každý správně uvedený stát 1 bod, za každý správně doplněné prázdné pole tabulky v ostatních sloupcích 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

5

12 bodů

Doplňte do textu jeho vynechané části.

Číslo v závorce vždy napovídá počet vynechaných slov.

Tichý oceán je nejen největším oceánem na Zemi, ale v průměru také ... **nejhlubším** ... (1) (konkrétně 3 938 m). Rozprostírá se od Arktidy na severu po 60° ... **jižní** ... (1) zeměpisné šířky a ze stran je ohraničen Asií a Austrálií na ... **západě** ... (1) a Severní a Jižní Amerikou na ... **východě** ... (1). Třemi plochou největšími moři v Tichém oceánu jsou ... **Filipínské, Korálové, Jihočínské** ... (3). Teplota i salinita vody v Tichém oceánu je ovlivněna zeměpisnou šířkou. Zatímco například v blízkosti obratníku Kozorooha se salinita pohybuje okolo ... **35 (lze uznat i 36)** (uved'te celé číslo) ... **promile**, v ... **Ochotském (lze uznat i Beringově)** ... (1) moři klesá až na 31 promile. Z pohledu koloběhu vody je možné Tichý oceán rozdělit v oblasti rovníku na severní – Severní tichomořský koloběh a jižní – Jižní tichomořský koloběh. Oběh vody v Severním tichomořském koloběhu probíhá ... **po** ... (1) směru hodinových ručiček, v Jižním tichomořském koloběhu ... **proti** ... (1) směru hodinových ručiček. Severní tichomořský koloběh tvoří tři teplé proudy: ... **Severní rovníkový, Severní tichomořský** ... (4), Kuro-šio a studený Kalifornský proud. Mezi Severním a Jižním tichomořským koloběhem nalezneme ještě Rovníkový protiproud, který přesouvá vodu směrem z/ze ... **západu** ... (1) na ... **východ** ... (1).

Hodnocení: Za každou správně vyplněnou mezeru v textu udělit 1 bod (tj. nezávisí na počtu doplňovaných slov).

Řešení: Viz text.

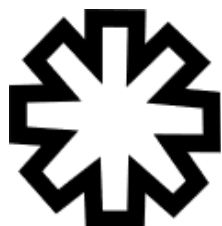
6

3 body

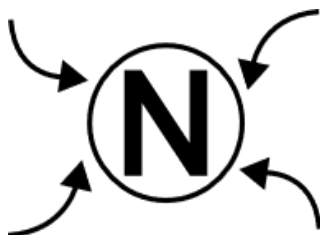
Napište, co daný kartografický znak v atlase znázorňuje. Odpověď opište přesně z legendy, kde daný znak naleznete.

Pozor, znaky jsou oproti znázornění v atlase zvětšeny.

a)



b)



c)



Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1 bod.

Řešení: a) diamanty, b) tlaková níže celoroční, c) člen měnové unie (eurozóny)



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

1 Jednotlivé země z nabídky seřaďte na základě jejich celkové délky pobřežní čáry. Dvě země zůstanou nevyužity.

3 body

Bosna a Hercegovina, Česko, Estonsko, Guatemala, Itálie, Kanada, Kyrgyzstán, Rusko

Pořadí	Přibližná délka (km)	Stát
1.	202 000	Kanada
2.	37 600	Rusko
3.	7 600	Itálie
4.	3 800	Estonsko
5.	400	Guatemala
6.	20	Bosna a Hercegovina

Pozn.: Jednotlivé údaje se v různých zdrojích mohou lišit s ohledem na specifický způsob měření. V rámci této úlohy však byly zvoleny takové země, jejichž vzájemné pořadí je jednoznačné.

Hodnocení: Za každé správné přiřazení do tabulky 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

2

6 bodů

2a. Klíčovou tepnou, ve které se prolínají interakce mezi společností a přírodou jsou mj. i řeky. **Přečtěte si krátký příběh vybraného veletoku a doplňte prázdná místa, či zvolte z nabídky v textu.**

3 body

V Tibetu jí říkají „voda kamene“, v Thajsku a Laosu „matka vod“, v Kambodži „velká voda“ a ve Vietnamu „řeka devíti draků“. VeletokMekong..... (doplňte název toku) je životodárnou silou pro více než 60 miliónů lidí. Tuto největší řeku jihovýchodní Asie si však čím dál tím důrazněji uzurpujeČína (příp. Čínská lidová republika, nebo ČLR)..... (doplňte název státu). Daná země totiž na horním / dolním toku buduje hráze k výrobě energie, čímž však nenávratně poškozuje ekosystémy / infrastrukturu v jiných zemích, které se nachází níže po proudu. V těchto zemích je přitom veletok zdrojem vody, potravy, úrodné půdy a závisí na něm doprava, ekonomika i celý cyklus života.

Zdroj: přepis reportáže ČT EDU 2019

Hodnocení: Za každý správně doplněný pojem 1 bod, za každý správně vybraný pojem 0,5 bodu.
Řešení: Viz text.

2b. Do jisté míry obdobný spor řeší například i dvě africké země. Země „A“ má díky rozestavěné přehradě na horním toku řeky možnost ovlivnit její průtok a významně tak ovlivnit i dění v zemi „B“, která se nachází na dolním toku afrického veletoku, jehož významnou zdrojnicí je právě tato řeka.

3 body

Jmenujte tuto řeku a dvě země, mezi kterými k tomuto problému dochází.

Země A = Etiopie

Země B = Egypt (možno uznat i Súdán)

Jméno řeky = Modrý Nil

Hodnocení: Za každé správné doplnění jeden bod.
Řešení: Viz text.

3

6 bodů

Přiřadte správnou zemi z nabídky k danému grafu. Grafy znázorňují podíl zaměstnanosti podle jednotlivých sektorů hospodářství, viz legenda.

Bahamy, Brazílie, Katar, Německo, Uganda, Vietnam



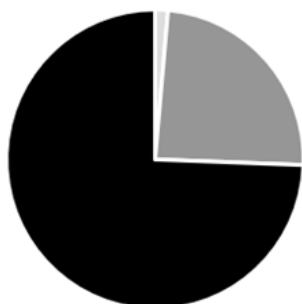
Graf 1:.....Uganda.....



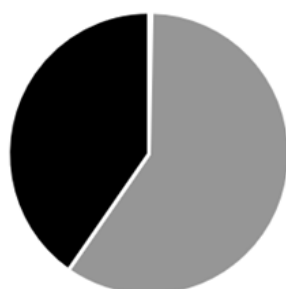
Graf 2:.....Vietnam.....



Graf 3:.....Brazílie.....



Graf 4:.....Německo.....



Graf 5:Katar.....



Graf 6:Bahamy.....

Legenda:

- Zaměstnanci v primárním sektoru
- Zaměstnanci v sekundárním sektoru
- Zaměstnanci v terciárním a kvartérním sektoru

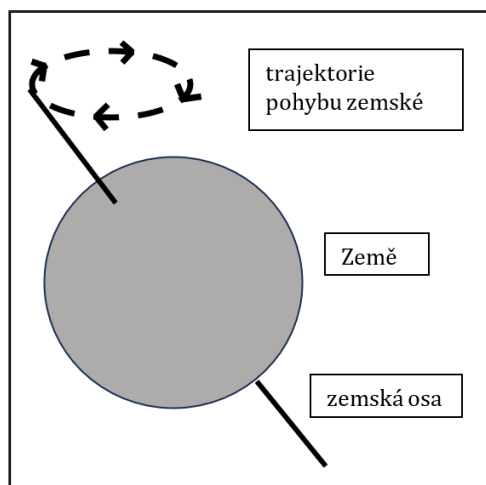
Hodnocení: Za každé správné doplnění jeden bod.

Řešení: Viz úloha.

4

3,5 bodu

V následujících úlohách se budeme zabývat pohybem zemské osy, který je znázorněn přerušovanou křivkou na obrázku.



4a. Napište odborný jednoslovný termín, kterým tento pohyb zemské osy označujeme:

1 bod

.....

Hodnocení: Za správný termín jeden bod.

Řešení: Precese (lze uznat i předcházení).

4b. Vyberte výrok, který správně popisuje příčiny tohoto pohybu:

1 bod

- I. Změna polarizace magnetického pole Země mění intenzitu působení elektromagnetických sil Slunce na Zemi. V důsledku toho dochází k vychýlení osy rotace Země.
- II. Změna rozložení vodní masy v důsledku slapových jevů je hlavní příčinou vychýlení osy rotace Země.
- III. Pohyb zemské osy je zapříčiněn zejména interakcí gravitačních sil Slunce a Měsíce působících na Zemi.
- IV. Krouživý pohyb osy rotace Země vychází z její historie. Vlivem nárazu asteroidů byla osa pravidelně vychylována. Pohyb osy rotace Země je tak setrvačný pohyb, který byl těmito incidenty spuštěn.
- V. Za pohyb osy Země je zodpovědná Coriolisova síla, která vychyluje pohyb veškerých objektů na severní polokouli doprava.
- VI. Nerovnoměrný tlak slunečního záření na povrch Země vychyluje osu rotace Země.

Hodnocení: Za správně zvolenou odpověď jeden bod.

Řešení: III.

4c.

1,5 bodu

Kruhovým pohybem zemské osy dochází i k pohybu orientačních bodů na nebeské sféře, podle kterých určujeme dobu periodických pohybů Země vůči ostatním tělesům. Popište, jak probíraný pohyb ovlivní délku tropického roku vůči siderickému roku. **Rozhodněte, který ze dvou časových údajů bude delší. Své rozhodnutí zdůvodněte.**

- I. Siderický rok je kratší než tropický rok.
II. Siderický rok je delší než tropický rok.
III. Siderický rok je stejně dlouhý jako tropický rok.

Hodnocení: Za správně zvolenou odpověď 0,5 bodu.

Řešení: II.

Zdůvodnění:

Zdůvodnění: Tropický rok je doba mezi dvěma průchody Slunce konkrétním místem na nebeské klenbě (jarním bodem), ten se v důsledku precese posouvá ve směru proti oběhu Země kolem Slunce. Proto je tropický rok kratší proti siderickému, který odpovídá dokončení oběhu Země kolem Slunce (z pohledu ostatních hvězd).

Hodnocení: Za správnou odpověď uznat jakékoli vysvětlení uvozující podstatu rozdílu mezi tropickým a siderickým rokem (siderický rok – čas oběhu Země, tropický rok – čas pomyslného pohybu Slunce, která je proti siderickému zkreslen dalšími pohyby – precesí). Povinným pojmem je precese, nebo její opis (pohyb osy Země). Za správné zdůvodnění 1 bod.

Řešení: Viz text.

5

4 body

Z nabídky půdních typů (v rámečku) vyberte ten, který:

černozem, červozem, fluvizem, hnědozem, kambizem, podzol, regozem, rendzina

- a) Obsahuje velké množství oxidů železa: **červozem**
b) Má nejvyšší koncentraci humusu (v A – humusovém horizontu): **černozem**
c) Je nerozšířenějším půdním typem u nás: **kambizem**
d) Je typický pro nivu řek: **fluvizem**
e) Vzniká na sypkém podkladu (písek, suť): **regozem**
f) Je charakteristický vyběleným horizontem a výskytem v oblastech s kyselými srážkami:
podzol
g) Vzniká na vápenatých substrátech: **rendzina**
h) Jedná se o kvalitní půdu s charakteristickou hnědou barvou: **hnědozem**

Hodnocení: Viz text.

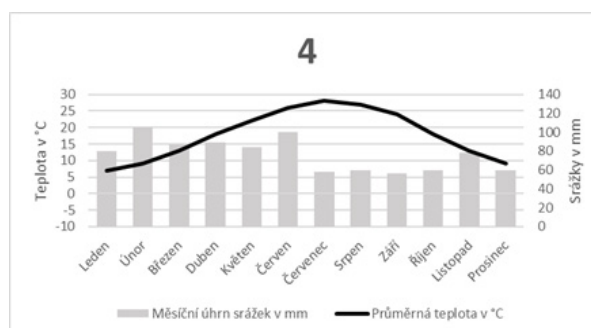
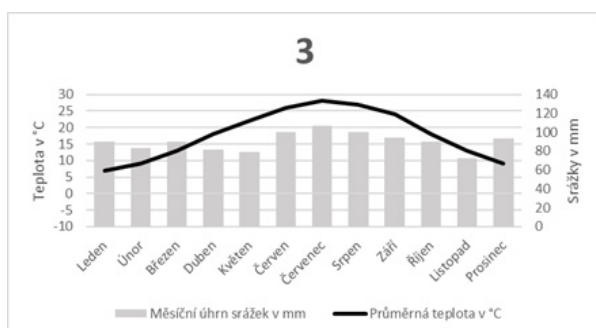
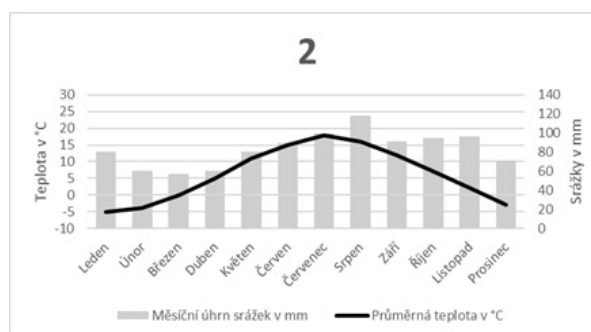
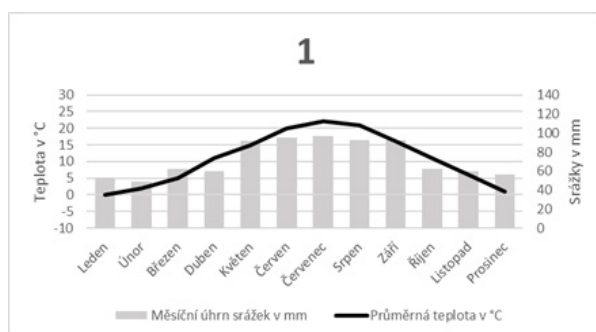
Řešení: Za každý správně doplněný pojem 0,5 bodu.

6

2 body

Přiřadte k jednotlivým městům příslušné klimadiagramy.

- a) Oslo 2
- b) Sydney 4
- c) Kolumbia (USA) 3
- d) Vídeň 1



Hodnocení: Viz text.

Řešení: Za každý správně přiřazený klimadiagram 0,5 bodu.

7

2,5 bodu

7a. Zakroužkujte ve výběru 3 konvergentní rozhraní litosférických desek. **V případě zakroužkování více než tří rozhraní, nebudou body za úlohu uděleny.**

1,5 bodu

Eurasijská – Indická, Africká – Jihoamerická, Eurasijská – Severoamerická, Jihoamerická – Nasca, Africká – Somálská, Karibská – Kokosová, Australská – Indická

Hodnocení: Za každé správně zakroužkované rozhraní 0,5 bodu; v případě zakroužkování více než tří rozhraní, udělit za celou podúlohu 0 bodů.

Řešení: Viz text.

7b. Jednou větou popište, co je to konvergentní rozhraní litosférických desek.

1 bod

Hodnocení: 1 bod za správný popis, tj. takový, kde je zmíněno, že desky se pohybují proti sobě, respektive směrem k sobě.

Řešení: Konvergentní rozhraní litosférických desek je rozhraní mezi dvěma deskami, které se pohybují směrem k sobě, což může vést k subdukci jedné z nich pod druhou.

8

3 body

Pozorně si prohlédněte fotografii a zodpovězte otázky. Nejjasnější bod ve středu je Slunce.

8a. Jakým termínem označujeme úkaz na obloze z fotografie?

1 bod

.....



Hodnocení: Za správné řešení 1 bod.

Řešení: sluneční halo (halo)

8b. Jak jev z fotografie z úlohy 7a vzniká?

2 body

Hodnocení: Za zmínění lomu paprsků a ledových krystalků 2 body, za zmínění lomu, bez ledových krystalků 1 bod, za zmínění ledových krystalků bez lomu paprsků 0,5 bodu.

Řešení: Vniká lomem slunečních paprsků na ledových krystalcích v atmosféře.



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, volný papír, kalkulačka, pravítko

Tématem praktické části Zeměpisné olympiády kategorie D bude pro tento ročník energie. V rámci okresního a krajského kola si představíme různé podoby energie, jejich důležitost pro dnešní společnost a přínos pohledu geografa pro řešení problémů vztahujících se například k energetické krizi.

Případné infografiky lze nalézt na konci testu.

1

10 bodů

Na základě informací ve výstřižcích z infografiky věnující se potenciálu větrné energie v Česku vyřešte jednotlivé dílčí úlohy. Infografika je přílohou tohoto testu (poslední strana).

1a. Pomocí infografiky zodpovězte na uvedené otázky.

3 body

- Kolik megawattů (MW) byl instalovaný výkon větrných elektráren v Česku v roce 2019? **339 MW**
- Kolik procent z celkové spotřeby elektřiny mohou v případě optimistického scénáře větrné elektrárny pokrýt? Hodnotu zaokrouhlete na celé číslo. **28 %**
- Ve kterém měsíci v roce byl nejnižší průměrný koeficient využití větrných elektráren? **srpen**
- Ve kterých krajích je i při optimistickém scénáři potenciál větrných elektráren nižší než 250 MW? Pro uznání odpovědi uveďte všechny kraje. **Královehradecký kraj, Zlínský kraj, Liberecký kraj**
- V jakých jednotkách se udává elektrický výkon, který elektrárna reálně ve vnějších podmínkách vyprodukuje? **watthodiny (lze uznat Wh)**
- Jak vysoká (v metrech) může maximálně být větrná elektrárna, pokud vezmeme v potaz jak výšku stožáru, tak velikost rotoru? **250 metrů**

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

1b. U níže uvedených tvrzení nejprve rozhodněte, zda je možné pouze na základě infografiky posoudit jejich pravdivost. V případě, že pravdivost lze posoudit, rozhodněte, zda je tvrzení pravdivé, nebo nepravdivé. Pokud je tvrzení nepravdivé, opravte jej, a to pouze změnou v podtržené části. Neměňte význam tvrzení a neopravujte jej pouze přidáním záporu.

5 bodů

I) Vyšší koeficient využití mají v zimních měsících větrné elektrárny v krajích, kde se nacházejí významná česká pohoří.

LZE POSOUDIT/NELZE POSOUDIT

PRAVDA/NEPRAVDA

Oprava:

II) Více než polovinu z celkového instalovaného výkonu větrných elektráren v roce 2019 tvoří dohromady větrné elektrárny tří krajů, a to Jihomoravského, Kraj Vysočina a Moravskoslezského.

LZE POSOUDIT/NELZE POSOUDIT

PRAVDA/NEPRAVDA

Oprava: a to Ústeckého, Karlovarského a Libereckého; lze uznat i řešení: Ústeckého, Karlovarského a Olomouckého.

III) Větrné elektrárny v krajích na Moravě a ve Slezsku mají v případě optimistického scénáře dohromady nižší potenciál než větrné elektrárny v krajích v Čechách.

LZE POSOUDIT/NELZE POSOUDIT

PRAVDA/NEPRAVDA

Oprava: vyšší potenciál

IV) Abychom pokryli 10 % spotřeby elektřiny v Česku v následujícím roce, stačilo by postavit 740 větrných elektráren.

LZE POSOUDIT/NELZE POSOUDIT

PRAVDA/NEPRAVDA

Oprava:

Hodnocení: Za každé správné určení ověřitelnosti (lze/nelze posoudit) 0,5 bodu, za každé správné určení pravdivosti 0,5 bodu, za správnou opravu chybného tvrzení 1 bod.

Řešení: Viz text.

1c. Na základě infografiky vyberte z uvedených charakteristik právě dvě místa, kde by bylo možné postavit větrnou elektrárnu.

2 body

Místo A: Malý park v centru města obklopený vzrostlými stromy, které jsou často vystaveny silným povětrnostním podmínkám.

Místo B: Pustá kamenitá poušť v blízkosti mořského pobřeží.

Místo C: Archeologické naleziště na otevřeném pahorku, jehož vykopávky se v budoucnu mohou stát předmětem kulturní ochrany.

Místo D: Jedinečný lesní ekosystém, kde se vyskytuje kriticky ohrožený druh rostlin.

Místo E: Industriální zóna s výrobními závody a průmyslovými sklady, která je s blízkým přístavem propojena železnicí.

Místo F: Nezalidněné místo s vyvýšeným terénem a otevřeným prostorem, kde vítr proudí pravidelně a bez překážek.

Místo G: Odlehlý vojenský prostor, který se nachází v nezalesněné větrné oblasti s minimální infrastrukturou.

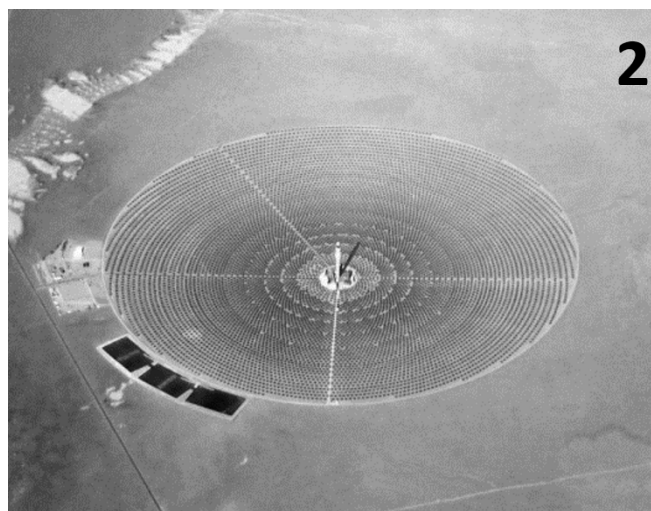
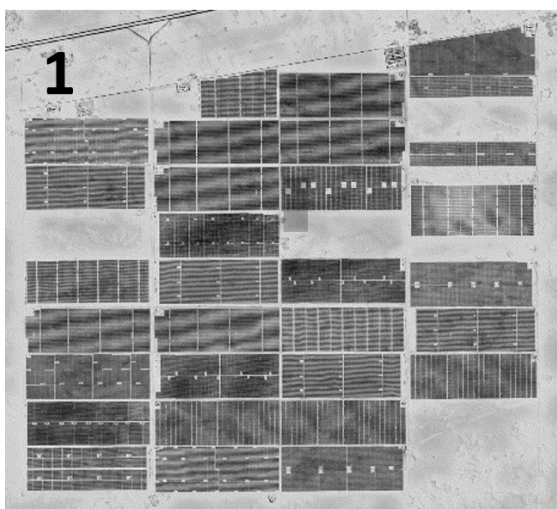
Hodnocení: Za každé správně vybrané místo 1 bod; v případě vybrání více než dvou míst dát 0 bodů za tuto dílčí úlohu.

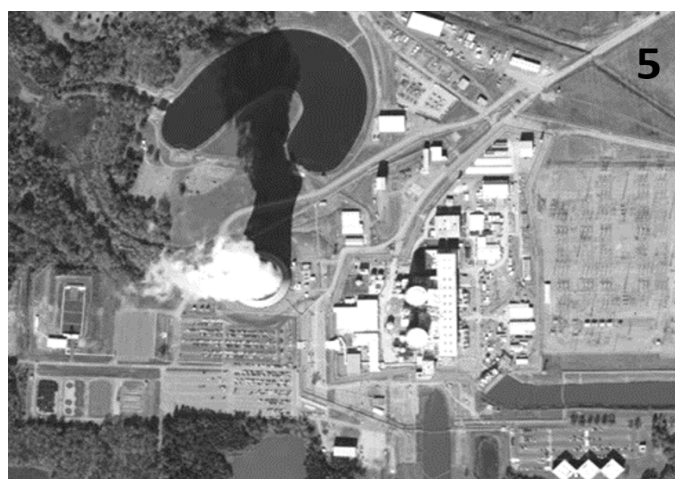
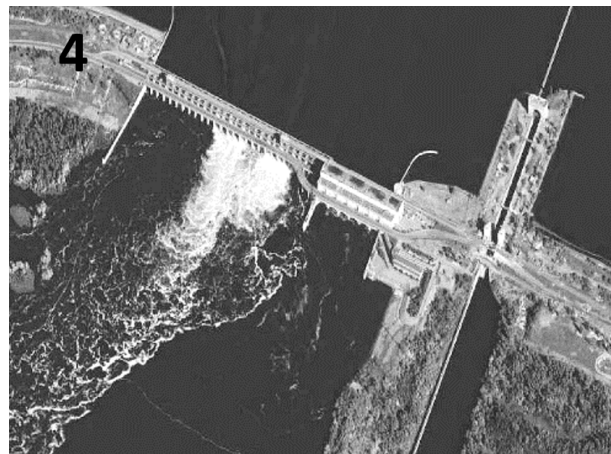
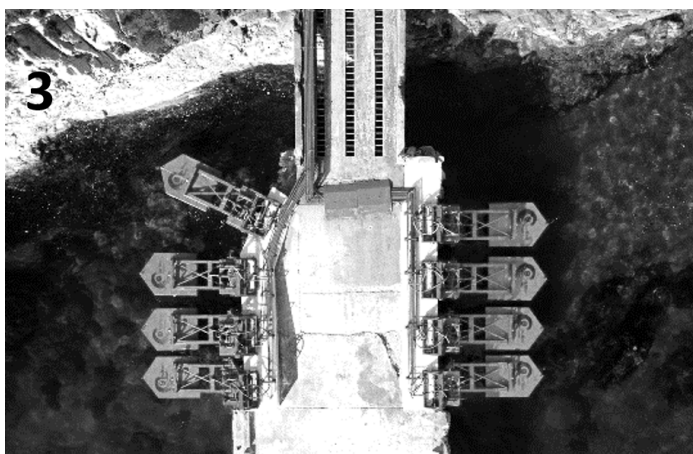
Řešení: Místo B a místo F.

2

6 bodů

Na základě informací, které vyčtete ze snímků, a níže uvedených nabídek pojmů doplňte tabulku. Některé pojmy zůstanou nevyužity, zdroje energie se mohou opakovat. V posledním sloupci tabulky dále rozhodněte o obnovitelnosti zvolených zdrojů energie.





Typ elektrárny: fotovoltaická – geotermální – jaderná – plynová – solárně termální – uhelná – větrná – vlnová – vodní

Zdroj energie: pohyb větru, pohyb vody, ropa, sluneční záření, štěpná jaderná reakce, uhlí, zemní plyn

Číslo snímku	Typ elektrárny	Zdroj energie	Obnovitelný / Neobnovitelný zdroj energie
1	fotovoltaická	sluneční záření	obnovitelný
2	solárně termální	sluneční záření	obnovitelný
3	vlnová	pohyb vody	obnovitelný
4	vodní	pohyb vody	obnovitelný
5	jaderná	štěpná jaderná reakce	neobnovitelný
6	větrná	pohyb větru	obnovitelný

Hodnocení: Za každý celý správný řádek tabulky 1 bod.

Řešení: Viz tabulka.

3

5 bodů

Na základě informací v textu věnujících se transformaci německé energetiky vyřešte jednotlivé úkoly.

Transformace německého energetického systému od fosilních paliv musí být rychle posílena dostatečnou kapacitou „molekulárních“ elektráren, které mohou zálohovat energetický systém země v době, kdy je výroba energie z větru a slunce malá, uvedl ministr hospodářství a klimatu Robert Habeck na akci pořádané německou asociací pro obnovitelné zdroje energie BEE.

„Potřebujeme velkou kapacitu elektráren, které nejsou v nepřetržitém provozu,“ uvedl ministr za Stranu zelených a vysvětlil, že tyto elektrárny budou zapotřebí především k zajištění flexibility energetického systému a stabilizaci sítě vždy, když nebude dostatek větru a slunečního svitu.

Poskytnutí kapitálu v tomto klíčovém období transformace by mohlo být nezbytné jak pro zavádění obnovitelných zdrojů energie, tak pro odklon průmyslu od fosilních paliv, uvedl ministr, ale varoval, že by se nemělo jednat o „dotační soutěž“ s jinými zeměmi, zejména s USA a jejich zákonem o snižování inflace (IRA).

„To je ta nejhlupejší věc, která by se mohla stát,“ prohlásil.

Dosažení dostatečné kapacity pro skladování energie z obnovitelných zdrojů, například ve formě vodíku, patří k největším výzvám pro dosažení dekarbonizovaného energetického systému.

Vzhledem k tomu, že Německo v letošním roce postupně ukončuje výrobu elektřiny z jaderných elektráren a v roce 2030 hodlá dokončit svůj odchod od uhlí, bude země potřebovat instalovat kapacitu elektráren, které mohou nahradit vysloužilé uhelné a jaderné elektrárny.

Zatímco zemní plyn byl dlouho považován za „překlenovací technologii“ na cestě ke stoprocentní obnovitelné energii, ruská válka na Ukrajině a následná energetická krize tuto strategii zpochybnily, což přimělo německou vládu výrazně urychlit plány na zavedení obnovitelných zdrojů energie a syntetického vodíku, který se vyrábí z obnovitelných zdrojů, aby zajistil potřebnou záložní kapacitu sítě.

Zdroj: Ekonomický deník, 15. 2. 2023

3a. Rozhodněte, zda je tvrzení pravdivé, či nepravdivé.

3 body

- Německý ministr financí Robert Habeck řekl, že je potřeba mít elektrárny, které nejsou v nepřetržitém provozu.

PRAVDIVÉ / NEPRAVDIVÉ

- Německo ukončí výrobu elektřiny z jaderných elektráren v roce 2030.

PRAVDIVÉ / NEPRAVDIVÉ

- Německo potřebuje velkou kapacitu elektráren, aby byla stabilizována energetická síť, když je nedostatek světla a větru.

PRAVDIVÉ / NEPRAVDIVÉ

- Syntetický vodík je považován za „překlenovací technologii“.

PRAVDIVÉ / NEPRAVDIVÉ

- Důležité budou pro budoucnost německé energetiky zdroje syntetického vodíku.

PRAVDIVÉ / NEPRAVDIVÉ

- Německo ukončuje provoz elektráren uhelných, jaderných i na zemní plyn.

PRAVDIVÉ / NEPRAVDIVÉ

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

3b. Ve schématu vyplývajícího z textu je jedna chyba.

2 body



Vyberte, který popisek ve schématu (na časové ose) je chybný:

- vydání článku
- konec provozu jaderných elektráren
- konec provozu elektráren na syntetický vodík
- překlenovací období s elektrárnami na zemní plyn
- obnovitelné zdroje

Opravte chybný popisek ve schématu na správný.

Správný popisek: konec provozu elektráren na uhlí (uznat i významově shodné obměny tohoto popisku)

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 1 bod.

Řešení: Viz text.

4

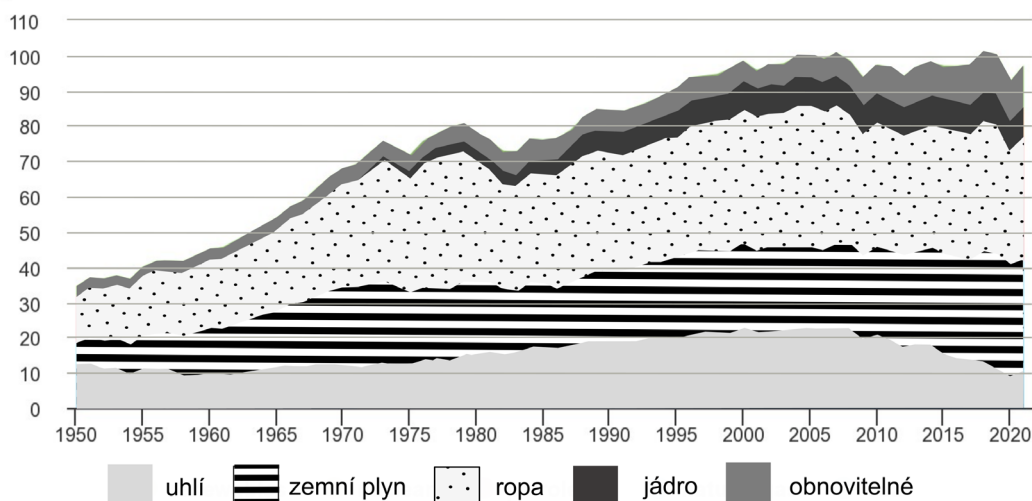
9 bodů

4a. Na základě informací, které vyčtete z grafu, dokončete tvrzení pomocí zakroužkování správného pojmu ve druhém, třetím, nebo čtvrtém sloupci tabulky.

4 body

Spotřeba elektrické energie v USA dle hlavních zdrojů mezi lety 1950 až 2021

quadrillion British thermal units



Data source: U.S. Energy Information Administration, *Monthly Energy Review*, Table 1.3, April 2022, preliminary data for 2021



Note: Petroleum is petroleum products excluding biofuels, which are included in renewables.

Tvrzení	Dokončete tvrzení zakroužkováním pojmu.		
Spotřeba elektrické energie vyrobené využitím uhlí v posledních 10 letech	klesá	stagnuje	roste
Spotřeba elektrické energie vyrobené využitím zemním plynem od počátku tohoto tisíciletí	klesá	stagnuje	roste
Spotřeba elektrické energie vyrobené využitím ropy v posledních 10 letech	klesá	stagnuje	roste
Spotřeba elektrické energie vyrobené využitím obnovitelných zdrojů v posledních 50 letech	klesá	stagnuje	roste
Spotřeba elektrické energie vyrobené využitím jádra v posledních 10 letech	klesá	stagnuje	roste
Spotřeba elektrické energie vyrobené využitím zemním plynem v letech 1975 až 1985	klesá	stagnuje	roste
Spotřeba elektrické energie vyrobené využitím uhlí v letech 1980 až 2005	klesá	stagnuje	roste
Spotřeba elektrické energie vyrobené využitím ropy v letech 1960 až 1970	klesá	stagnuje	roste

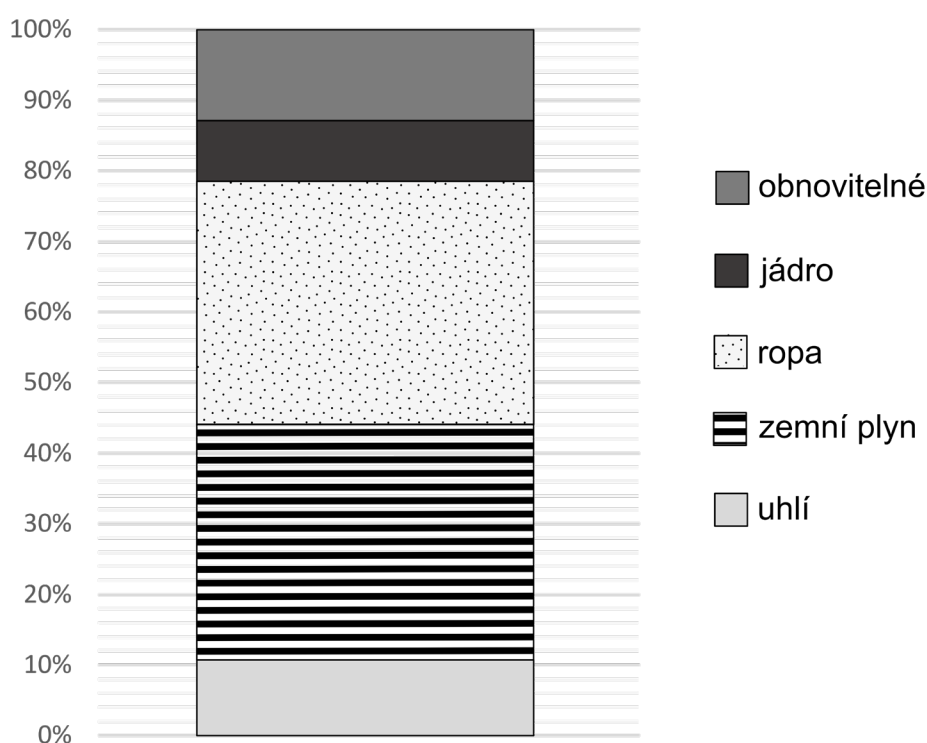
Hodnocení: Za každou správnou odpověď 0,5 bodu; v případě zakroužkování více pojmů v jednom řádku 0 bodů za daný řádek.

Řešení: Viz tabulka.

4b. Na základě výše uvedeného grafu dokreslete sloupcový graf *Podíl zdrojů na spotřebě elektrické energie ve Spojených státech amerických v roce 2020*. V grafu zachovejte pořadí zdrojů a vyjadřovací prostředky (rastr) z původního grafu. Nezapomeňte na legendu.

5 bodů

Podíl zdrojů na spotřebě elektrické energie
v USA v roce 2020



Hodnocení: Za správné určení podílů jednotlivých zdrojů 3 body (tolerance $\pm 2\%$ u každého zdroje), v případě jedné či dvou chyb v určených podílech 1,5 bodu (v případě více chyb 0 bodů); za dodržení pořadí zdrojů v grafu 0,5 bodu, za zachování vyjadřovacích prostředků (není nutná přesná shoda, stačí zřejmá podoba) 1 bod, za doplnění legendy (tj. vyplnění čtverečků a sepsání jejich popisků) 0,5 bodu.

Řešení: Viz graf.