

MATEMATIKA

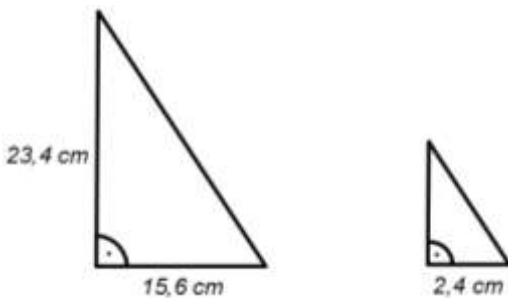
- **Prostuduj** si všechny ukázkové příklady. Zkus je sám vypočítat do sešitu. Říd' se pokyny uvedenými v závěru.
- **Vypracuj kontrolní úlohy a podle pokynů je pošli do 24. 4. na mailovou adresu gabriela.mikulecka@zs-ustecka.cz** (naskenované nebo ofocené). Jako předmět e-mailu použij své jméno, příjmení, třídu a předmět, například *Jan Novák M 9.A*

Učební materiál - SLOVNÍ ÚLOHY NA PODOBNOST

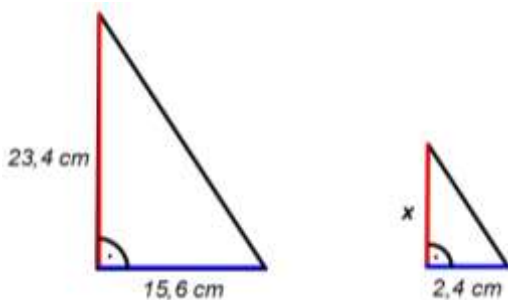
Při řešení slovních úloh je důležité nakreslit si obrázek, vyznačit si v něm stejnou barvou odpovídající si strany a dát je ve správném pořadí do poměru.

Ukázkové úlohy

1) Na obrázku jsou dva podobné trojúhelníky. Vypočítej obsah menšího z nich.



V tomto příkladu jsou si trojúhelníky podobné podle věty **sus**. Abychom mohli vypočítat obsah menšího trojúhelníka, musíme zjistit velikost jeho druhé odvěsny (což bude výška). Stejnou barvou si označíme dvojice odpovídajících si stran a dáme je do poměru. V poměru jako první začneme psát neznámou.



$$\frac{x}{23,4} = \frac{2,4}{15,6} \cdot 23,4$$

$$x = \frac{2,4}{15,6} \cdot 23,4$$

$$\underline{x = 3,6 \text{ cm}}$$

Výpočet obsahu trojúhelníka

$$S = \frac{a \cdot v_a}{2}$$

$$S = \frac{2,4 \cdot 3,6}{2}$$

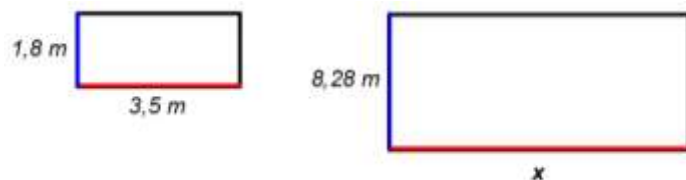
$$\underline{S = 4,32 \text{ cm}^2}$$

Obsah trojúhelníka je $4,32 \text{ cm}^2$.

2) Na obrázku jsou dva podobné obdélníky. Vypočítej obvod a obsah většího z nich.



Abychom mohli vypočítat obvod a obsah většího obdélníku, potřebujeme znát jeho druhou stranu. Barevně si vyznačíme dvojice odpovídajících si stran a dáme je do poměru.



$$\frac{x}{3,5} = \frac{8,28}{1,8} \cdot 3,5$$

$$x = \frac{8,28}{1,8} \cdot 3,5$$

$$\underline{x = 16,1 \text{ m}}$$

Výpočet obsahu obdélníka

$$S = a \cdot b$$

$$S = 16,1 \cdot 8,28$$

$$\underline{S = 133,308 \text{ m}^2}$$

Výpočet obvodu obdélníka

$$o = 2 \cdot (a + b)$$

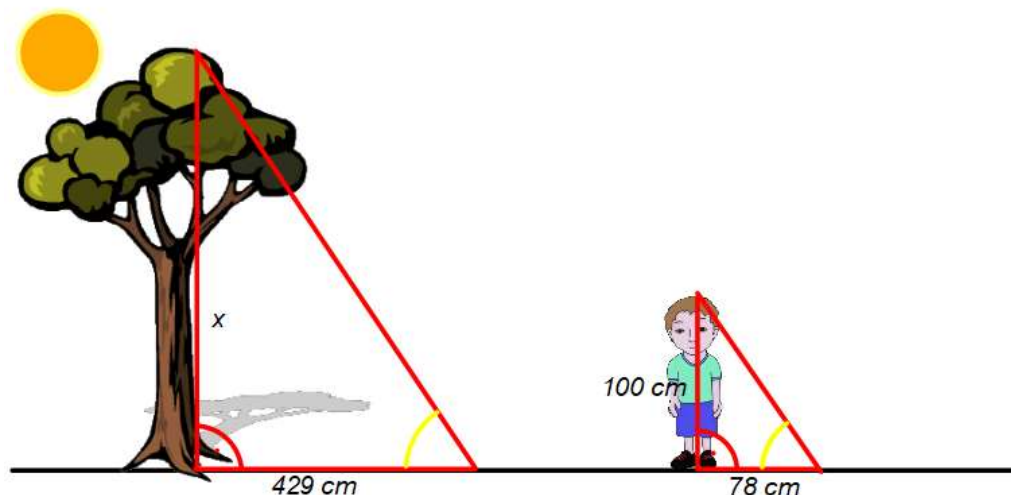
$$o = 2 \cdot (16,1 + 8,28)$$

$$\underline{o = 48,76 \text{ m}}$$

Obsah obdélníku je $133,308 \text{ m}^2$ a obvod $48,76 \text{ m}$.

3) Dítě měřící 1 metr vrhá v určitou dobu stín dlouhý 78 cm. Jak vysoký je strom, jehož stín ve stejnou dobu měří 429 cm?

Pro názornost si nakreslíme obrázek. (V sešitě stačí kreslit pouze trojúhelníky.)



Tyto dva trojúhelníky mají 2 úhly shodné, a proto jsou si podobné podle věty uu. První shodný úhel měří 90° a leží u paty stromu a chlapce (předpokládá se, že oba stojí kolmo k zemi). Druhý úhel (žlutý) je stejný proto, že sluneční paprsky na zem dopadají ve stejnou dobu pod stejným úhlem. Tímto způsobem se řeší všechny úlohy, ve kterých se objevuje „vržený stín“.

V obrázku si musíme správně označit délky stran trojúhelníků - **vržený stín leží na zemi**. Odpovídající si strany dáme do poměru a vytvoříme rovnici. Nesmíme zapomenout převést jednotky.

$$\frac{x}{100} = \frac{429}{78} \quad / \cdot 100$$

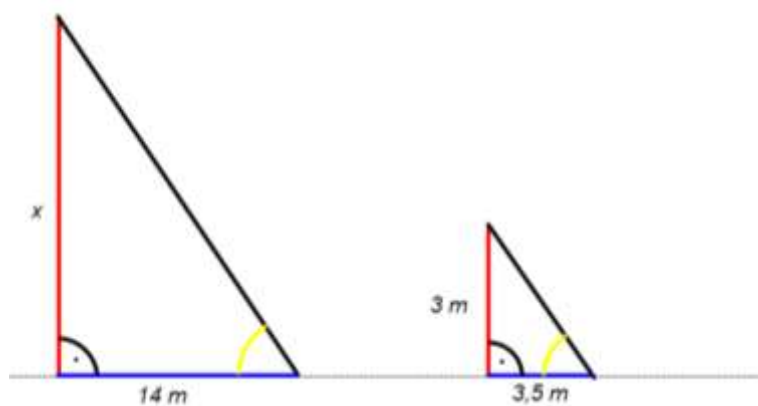
$$x = \frac{429}{78} \cdot 100$$

$$\underline{x = 550 \text{ cm} = 5,5 \text{ m}}$$

Strom je vysoký 5,5 m.

4) Kolmo postavená třímetrová tyč má v určitou dobu stín délky 3,5 m. Jak vysoký je kaštan, jehož stín ve stejnou dobu měří 14 m?

Nakreslíme si obrázek, vyznačíme si v něm stejnou barvou odpovídající si strany a dáme je do poměru.



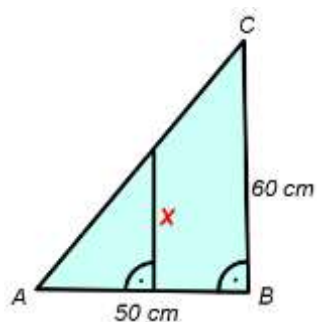
$$\frac{x}{14} = \frac{3}{3,5} \quad / \cdot 14$$

$$x = \frac{3}{3,5} \cdot 14$$

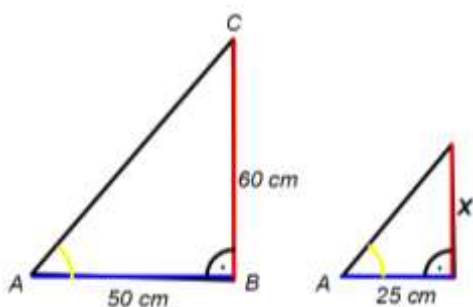
$$\underline{x = 12 \text{ m}}$$

Kaštan je vysoký 12 m.

5) Okno skleníku má tvar pravouhlého trojúhelníku ABC. V polovině strany AB je rozděleno svislou příčkou. Vypočítej délku této příčky.



V tomto příkladu jsou dva podobné trojúhelníky „schované v sobě“. Pro lepší orientaci si je překreslíme zvlášť vedle sebe.



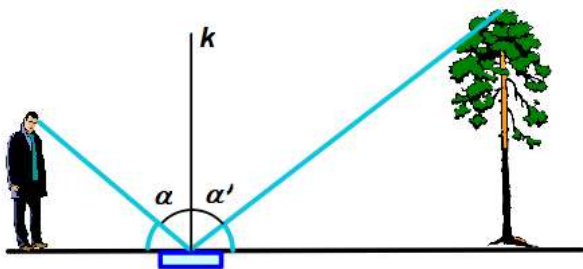
$$\frac{x}{60} = \frac{25}{50} / \cdot 60$$

$$x = \frac{25}{50} \cdot 60$$

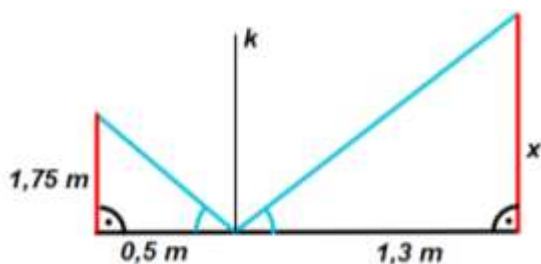
$$x = 30 \text{ cm}$$

Příčka je dlouhá 30 cm.

6) Na zemi je umístěné zrcátko tak, aby v něm člověk viděl celý strom stojící opodál. Člověk s výškou 1,75 m je od zrcátka vzdálen 0,5 m a strom je od zrcátka 1,3 m daleko. Jak vysoký je strom?



V tomto příkladu světelný paprsek přicházející od Slunce přes špičku stromu dopadá na zrcátko a odráží se do lidského oka. Z fyziky platí zákon odrazu: úhel dopadu je stejný jako úhel odrazu. ($\alpha = \alpha'$) Tím pádem jsou i modře vyznačené úhly mezi paprsky a zemí stejné. Trojúhelníky budou opět podobné podle věty uu.



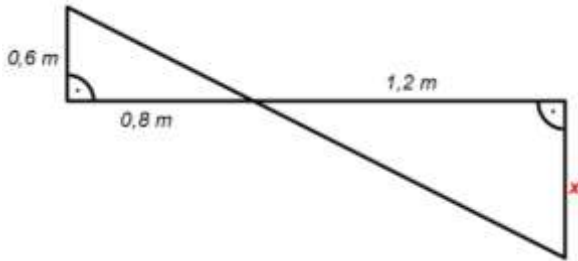
$$\frac{x}{1,75} = \frac{1,3}{0,5} / \cdot 1,75$$

$$x = \frac{1,3}{0,5} \cdot 1,75$$

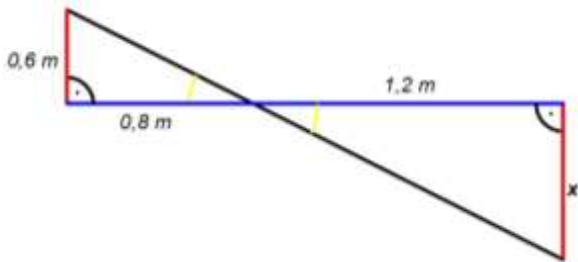
$$x = 4,55 \text{ m}$$

Strom je vysoký 4,55 m.

7) Vypočítej rozměr x vyznačený na obrázku.



V tomto příkladu budou trojúhelníky podobné podle věty uu. Mají 2 shodné úhly: úhel pravý a vrcholový.



$$\frac{x}{0,6} = \frac{1,2}{0,8} / \cdot 0,6$$

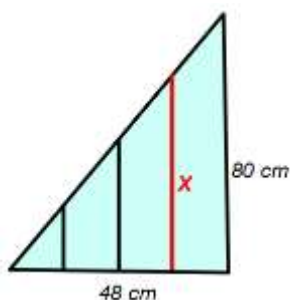
$$x = \frac{1,2}{0,8} \cdot 0,6$$

$$\underline{x = 0,9 \text{ m}}$$

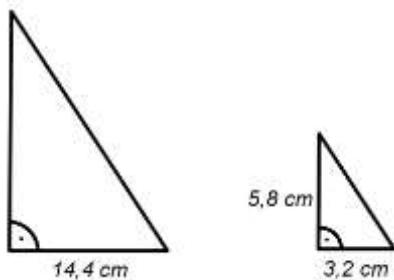
U všech úloh je nutné nakreslit si obrázek, vyznačit si v něm shodné úhly a dvojice odpovídajících si stran stejnou barvou. Strany pak musíme dát ve správném pořadí do poměru - začínáme vždy neznámou stranou.

Kontrolní úlohy k odeslání:

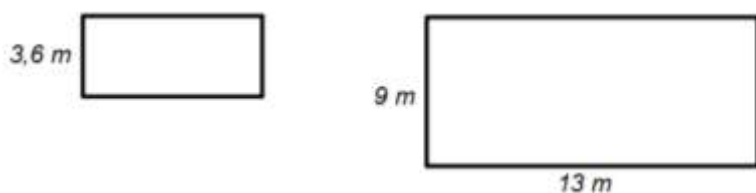
- 1) Borovice vrhá stín délky 19 m. K určení její výšky byla použita metrová tyč, která ve stejný čas vrhala stín o délce 2 m. Jak vysoká je borovice?
- 2) Telegrafní sloup má výšku $v = 4,2$ m a vrhá stín délky 1,5 m. Ve stejnou dobu vrhá stožár stín dlouhý 6,5 m. Vypočítej výšku stožáru.
- 3) Okno skleníku má tvar pravoúhlého trojúhelníku a je rozděleno třemi svislými příčkami pravidelně od sebe vzdálenými. Vypočítej délku vyznačené příčky.



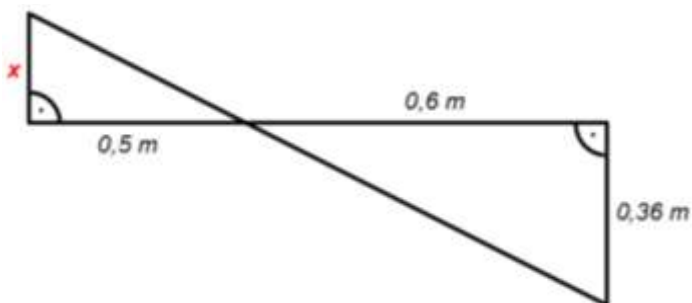
- 4) Tovární komín má stín dlouhý 35 m. Ve stejnou chvíli je stín dvoumetrové tyče dlouhý 2,8 m. Jak vysoký je komín?
- 5) Na obrázku jsou dva podobné trojúhelníky. Vypočítej obsah většího z nich.



- 6) Na obrázku jsou dva podobné obdélníky. Vypočítej obvod a obsah menšího z nich.



- 7) Vypočítej rozměr x vyznačený na obrázku.



Ukázkové úlohy dnes slouží i k procvičování. Všechny si je prostuduj, snaž se je pochopit a pak se je pokus sám znovu vypočítat do školního sešitu. Ilustrační obrázky nepřekresluj, obrázky stačí pouze jednoduché (trojúhelníky, obdélníky...).

Kontrolní úlohy k odeslání vypracuj do sešitu nebo na papír a ofocené nebo naskenované je odešli e-mailem ke kontrole.

ČESKÝ JAZYK

Mluvnice

Ke zkouškám je ještě potřeba naučit se souvětí souřadné (str. 114 -115).

Video na YouTube Mgr. Zdeňka Ryšková Významové poměry mezi větami hlavními

Souvětí souřadné obsahuje nejméně 2 věty hlavní.

Poměry mezi těmito větami znáte už jako poměry mezi větnými členy. Zopakujte si spojky a vypracujte cv. 2 /str. 116.

1. větamu, a proto..... poměr důsledkový

2.smála, hned plakala poměr slučovací

Literatura

Thákur: Subha – stručný obsah

Sloh

Cv. 3/161, vyberte si jedno přísloví a napište na něj úvahu na 150 slov. (prosím ve Wordu)

Místo tohoto cvičení můžete vypracovat aktuální zamyšlení na téma Můj život v době koronaviru.

ANGLICKÝ JAZYK

Přímá otázka Where is the castle? Kde je hrad?

Nepřímá otázka Can you tell me where the castle is? Můžete mi říci, kde je hrad?

Do you know where the theatre is? Víte, kde je divadlo?

Cv. 3 a 4 str. 90

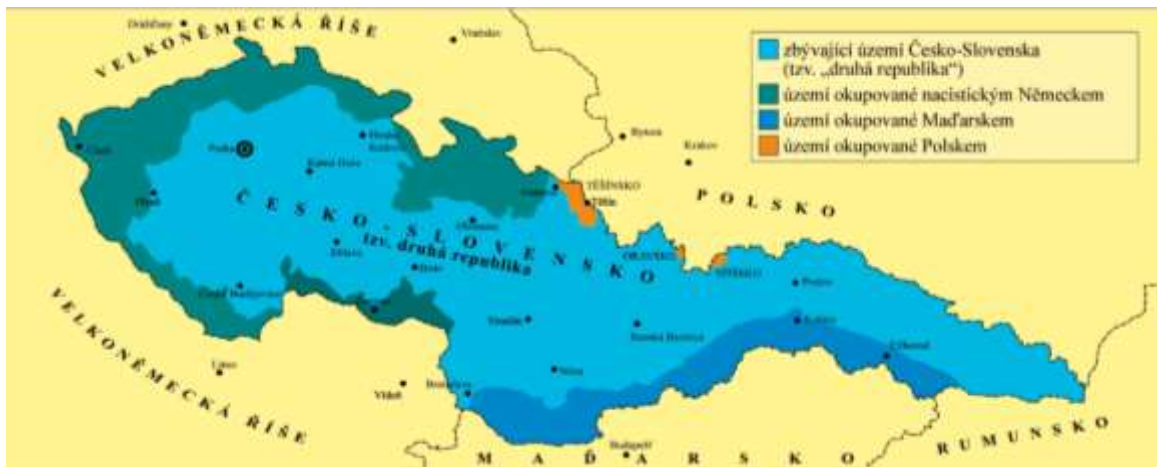
Vše pošlete na mou adresu do 26.4.

DĚJEPIS

Zdravím vás všechny po prázdninách. Doufám, že jste všichni zdraví a během volna jste načerpali nové síly do další práce. Do vašeho třídního mailu jsem poslala řešení několika posledních cvičení, prosím zkontrolujte si, zda jste měli všechno správně. Je tam i řešení úkolového cvičení – úkol jste zvládli až na výjimky celkem dobře. Kdo tam měl více chyb, tomu jsem psala email. Pokud nebudete něčemu rozumět, klidně mi napište 😊 odpovím, jak budu moci. Co nás čeká dál? Ještě asi 2 týdny se budeme věnovat situaci do roku 1939 a pak se konečně vrhneme na 2. světovou válku. I nadále budeme pracovat s elektronickou učebnicí, takže prosím ty, kdo se ještě nezaregistrovali a nezkoušeli přístup, ať tak co nejdříve udělají. Komu to nepůjde, ať se mi ozve. Určitě jste objevili mnoho vychytávek, které právě tato elektronická učebnice nabízí (např. zvětšení textu, zvukový doprovod apod.), a díky tomu vytváření zápisů není až tak složité.

Tento týden dokončíme ČSR a jeho zánik. Proto prosím dopište si **zápis ze strany 43 - 45** na téma **Mnichovská konference, Druhá republika, Protektorát Čechy a Morava**.

Pro představu vývoje našeho státu v tomto období si prohlédněte mapku.



Po dokončení zápisu vyplň následující úkoly:

Doplň text a vyber správné odpovědi (kde je možnost výběru)

Napětí v Sudetech se rozhodli řešit zástupci *Německa, Velké Británie, Itálie a Francie* / *Německa, USA, Velké Británie a Japonska* . Dne *29. září* / *28. října* 1938 byla podepsána v *Mnichově* / *Norimberku* dohoda, kterou byla nucena přijmout *německá* / *československá* vláda. Dohodu podepsali tito politici: , a , S územními nároky na zbytek Československa vystoupilo také a

Jsou tvrzení pravdivá? Pokud ne, oprav je v pravém sloupci

Cílem Adolfa Hitlera bylo zlikvidovat zbytek bývalého Československa.	<input type="checkbox"/>	
Slovenský štát byl politicky podřízen SSSR.	<input type="checkbox"/>	
Prezidentem samostatného Slovenského štátu byl Andrej Hlinka.	<input type="checkbox"/>	
Z Čech a Moravy byly vytvořeny dva samostatné státy – Protektorát Čechy a Protektorát Morava.	<input type="checkbox"/>	

Seřadte události, jak šly po sobě (chronologicky). U každé uveďte, kdy se staly.

vznik samostatného Slovenského štátu všeobecná mobilizace
 vznik Protektorátu Čechy a Morava smrt TGM mnichovská dohoda
 „druhá republika“ dočasný zánik ČSR anšlus Rakouska

.....

.....

.....

.....

.....

Zdroj: PS Nová škola 9

Spojte, co k sobě patří

Emil Hácha
Wenzel Jaksch
Jozef Tiso
Karel Čapek
Édouard Daladier
Konrád Henlein
Nevile Chamberlain
Benito Mussolini
Adolf Hitler
Azyl
Autonomie

Zástupce Anglie na jednání v Mnichově
Vůdce Sudetoněmecké strany
Zástupce Francie na jednání v Mnichově
Prezident Slovenského štátu
Sudetoněmecký demokratický politik
Spisovatel, přítel TGM, kritik nacismu
Nástupce Edvarda Beneše
Pobyt, který poskytuje stát na svém území cizímu příslušníku, který je pronásledován.
Zástupce Německa na jednání v Mnichově
Zástupce Itálie na jednání v Mnichově
Samospráva

Další 2 texty jsou úryvky z korespondence Ladislava Havránka (reformní učitel) a Ludmily Durdíkové-Faucher (manželka vydavatele knih). Přečtěte si je, pod textem jsou otázky. **Tyto odpovědi mi pošlete do středy 22. 4. 2020 na můj mail. (verzi ve Wordu pošlu na třídní mail)**

Text 1. Ladislav Havránek píše Ludmile Durdíkové-Faucher

[...]Po dnech nejistot a pevného rozhodnutí přípravy a mobilizace. Skvělý nástup, bratrský duch v armádě – krutá rozhodnutí velmocí.

Víte, prodělal jsem tělesně ledacos a mohu srovnávat. Bylo nám tu všem – nejprostšího člověka nevyjímaje – jako by nás všechny, bezmocně položené na operačním stole, podrobili za plného vědomí těžké operaci. [...]

V pozicích na hranicích ani nejotrlejší vojáci se neubránili slzám. Aby bylo možno pohnout vojsko k opuštění opevnění, bylo namnoze třeba užít úskoku. („Bylo shledáno, že jsou náboje vadné. Nutno je v noci vyměnit.“) Teprve pak byl hlášen vojsku armádní rozkaz k ústupu.

Pak dnem a nocí stěhování, vlaky, auta, vozy, průvody pěších, stáda dobytka, nábytek, starci a děti v příkopech – surovosti Ordnerů¹ – zůstane hanbou sudetských Němců, že říšští vojáci museli odstřelovat jejich Ordneru a mládež, a tak krotit jejich zběsilost. - Srdcervoucí scény, zábory stále brutálněji zasahující do živého těla národa, pocity strašné opuštěnosti, bezmocnosti.

Maličkost: „Starosta s občanstvem ryze české obce očekává německý okupační oddíl. K velícímu důstojníku má jen ještě jednu prosbu, aby se směli občané rozloučiti se svou vlastí. Prosbě uctivě přednesené se vyhová. Se státní vlajkou (naší) v čele dojde průvod k demarkační čáře, proslov, slzy, pláč žen a dětí – Kde domov můj! – státní vlajka zabodnutá za demarkační čáru na půdu Č[esko]S[lovenska], loučení s ní políbením, němý návrat. – I říšským vojákům vlnou oči dojetím. – Prapory s hákovým křížem jen na úředních budovách. – Opuštěná vlajka zůstává řadu dní netknutá trčet na rozmezí.“

Nástup říšského vojska brzdil často útočnost „Heiláků“ (tak jednotně děti uprchlíků říkají příslušníkům SdP) a přinášel trochu ulehčení našim lidem. Nástup bratří Poláků byl litější a po všech lidských stránkách bezohlednější. Nástup Maďarů – to je jediná kapitola krutostí a surovostí. Můj bratranec, jenž koupil hospodářský objekt na jižním Slovensku a rozhodl se setrvat na místě za tím účelem, aby mohl v opčním řízení jednati o řádnou výměnu s někým, kdo by chtěl ze Slovenska přejít do Maďarska. Byl při okupaci i se svým synem – oktávánem – do krve zbit maďarskými žandarmy, odvečen do vězení, odsouzen na ¼ roku do vězení. Syn byl z vězení propuštěn, ale hnán dvěma jízdními strážníky 16 km cesty a vymrskán přes demarkační čáru do ČSR. O tom, co je s jejich majetkem, nikdo z příbuzných neví.

České školy v pohraničí zabrány – v celých velikých budovách o 16–20 učebnách vyhrazených českým dětem nejvýš dvě třídy, čeští učitelé vyhnáni, dělníci nedostanou většinou v místě práci a jsou posíláni do Německa, čeští živnostníci nedostávají přiděl potravin. Optovat pro ČSR těžko mohou. Zbylí u nás Němci do sudetského území nechtějí a za nuceně prodané nemovitosti dostane náš člověk nejvýš 1/10 ceny. – Na 200 000 uprchlíků vyštvaných do zmenšené republiky čeká na práci, chleba a přístřeší – a byli to často lidé majetní. –

Slováci se osamostatňují, vyhánějí po stovkách Čechy, kteří je naučili číst, psát a počítat. Domnívají se zatím bláhově, že jim k jejich samosprávě stačí červené kalhoty jejich „Hlinkovských gardistů“. – Čechům na Slovensku se dnes nepřiznává ani právo jako mají Maďari a jimi hýčkaní Němci. – (Ven s Čechy a židy!) Na zvůli jejich hloupostí budeme bohužel těžce doplácet hospodářsky. –

[...]Věřte, to, co jsme museli prožít v posledních třech měsících, sotva by snesl kterýkoliv národ v Evropě – velké národy nevyjímaje.

Text 2: Ludmila Durdíková-Faucher píše Ladislavu Havránkovi

¹ Sudetoněmecký sbor dobrovolníků nebo také Sudetoněmecký Freikorps, kterému lidé říkali Ordneři (Ordnergruppe), byla sudetoněmecká polovojenská organizace založená v září 1938. Jejím cílem bylo destabilizovat situaci v Sudetech. Proto organizovala různé ozbrojené útoky či sabotáže.

[...]Nikdy nezapomenu na tu noc, kdy jsme s Pavlem poslouchali u rádia z Prahy mobilizační rozkaz. – Den nato byla vyhlášena mobilizace u nás. Pavel měl nastoupit v zázemí. Šel si dát vyměnit lístek k nástupu do fronty. Mě těšil, že když se bít, tak se bít doopravdy. Světovou válku prodělal u těžkých kanonů a tam se zas chtěl vrátit. Nebyl sám. Na radnici naší čtvrti byla už celá fronta těch, kdo přišli za podobným účelem.

Viděla jsem mobilizaci v Paříži. Měla klidný, rozhodný průběh. Hovořila jsem s mnoha a mnoha lidmi, dostala spousty dopisů. Je mi hořko – o tom, jaký byl pravý stav ve Francii, se u nás neví, snad nechce nebo nesmí vědět. I ti, kdo až dosud nic o Československu neznali, byli hotovi jít, prostě proto, že to byla otázka cti splnit dané slovo. A jaké ohromné zástupy byly těch, kdo se chystali k obraně Československa s nadšením. Stačilo několik politiků a smečka žurnalistů, aby celému národu, který je statečný, velkomyslný a hrdý bylo vypáleno do čela znamení zrady. Dnes je tu vnitřní rozervanost, nedůvěra, zoufalství, žijeme jako na sopce. [...]

Zdroj: KRAJÍČKOVÁ, Lenka. Edice korespondence Ludmily Durdíkové-Faucher a Ladislava Havránka z let 1922-1939 [online]. Brno, 2019 [cit. 2020-04-15]. Dostupné z: <<https://is.muni.cz/th/gkgv3/>>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Milena Šubrtová.

Otázky:

Ve které zemi žije L. Havránek a kde L. Durdíková-Faucher? _____

Odkud pocházela (podle jména) L. Durdíková-Faucher? Jak se asi dostala do nové domoviny?

O které události se v dopisech píše? _____

K čemu L. Havránek přirovnává nastalou situaci? _____

Kdo byli Ordneři? Co se s nimi dělo? _____

Jak se česká vesnice loučila se svým územím? _____

Jakým způsobem zabírali území Poláci a jakým Maďaři? _____

Jak dopadl Havránkův bratranec, který vlastnil majetek na J Slovensku? _____

Za jakou cenu se prodává majetek Němců? _____

Jak žili Češi, kteří byli vyhnáni z pohraničí? _____

Co Češi naučili Slováky? _____

Kdo je Pavel? _____

Jaký postoj zaujali obyčejní Francouzi k podepsání Mnichovské dohody (a obsazením Sudet)?

ZEMĚPIS

NAZDAR MAZÁCI!

Minulý týden jste vypracovali 3 pracovní listy na téma PRAHA, STŘEDOČESKÝ KRAJ a REGIONY V ČR. List REGIONY jste si měli pouze vložit do sešitu, ty další 2 listy jste mi měli odeslat. Většina z vás to už udělala, ale přece jenom někteří se ulejšují.... Tak to rychle dejte do pořádku. Dáme si **termín úkolu č. IV do neděle 19. dubna**. Pokud jsi „náhodou“ odevzdal tyto vypracované listy přímo do školy, tak je to samozřejmě v pořádku.

Také se může stát, že ti nejde pracovní list stáhnout. V tom případě mi stačí napsat a já ti ho odešlu jiným způsobem.

Tento týden nás čekají další 2 oblasti v ČR.

Jihočeský a Plzeňský kraj. 2 pracovní listy odešleš vypracované.

<https://fred.fraus.cz/qf/cs/ramjet/knihovna/b874f187ade28d4> video Jihočeský kraj

<https://fred.fraus.cz/qf/cs/ramjet/knihovna/7aa7b96599b6efb> prac. list (odeslat)

<https://fred.fraus.cz/qf/cs/ramjet/knihovna/aee3cc79408dbcf> video Plzeňský kraj

<https://fred.fraus.cz/qf/cs/ramjet/knihovna/41aa1756080a12f> prac. list Plzeňský kraj (odeslat)

+ další zajímavost k shlédnutí = jak vypadá lom na těžbu KAOLÍNU:

<https://fred.fraus.cz/qf/cs/ramjet/knihovna/1c4678ea4f2e5b9>

<https://fred.fraus.cz/qf/cs/ramjet/knihovna/4b999102e0d24d7>

<https://fred.fraus.cz/qf/cs/ramjet/knihovna/6442b77b9f533a9>

Mějte se hezky. S. Marková

FYZIKA

- Pročti si materiály, prohlédni si obrázky a do sešitu napiš zápis.

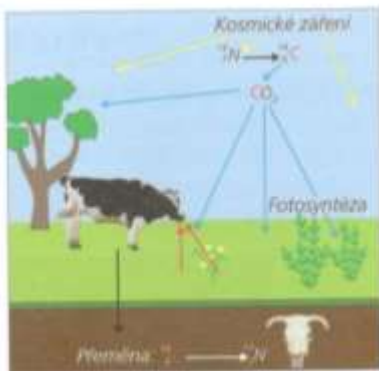
Zápis do sešitu:

Využití radioaktivity

- v jaderných elektrárnách (v ČR jsou 2: Temelín a Dukovany)
- určování stáří hornin, dřeva...
- ošetřování potravin proti zkažení a klíčení
- sterilizace lékařských nástrojů
- v kouřových detektorech, požárních hlásičích

Využití radioaktivity a jaderné energie (učební materiál)

V roce 1991 našli němečtí turisté v Alpách mumifikovanou mrtvolu. Tělo muže bylo zachováno tak, že mohlo jít o událost starou několik let. Výzbroj (sekera, luk, nůž a šipy) však svědčily o tom, že muž pocházel z přelomu doby kamenné a doby bronzové. Vědci zjistili, že muž, který dostal jméno Ōtzi, žil asi před 5 300 let. Využili k tomu radiouhlikové metody.



Uhlík je prvkem, který tvoří nezbytnou součást těl všech rostlin i živočichů. Má dva stabilní izotopy: $^{12}_6\text{C}$ a $^{13}_6\text{C}$. Poměr zastoupení těchto izotopů v přírodním uhlíku je 99:1. Vlivem kosmického záření však vzniká v atmosféře z dusíku $^{14}_7\text{N}$ ještě jeden izotop uhlíku: $^{14}_6\text{C}$. Ten je radioaktivní. S poločasem přeměny 5 700 let se mění opět na $^{14}_7\text{N}$: $^{14}_6\text{C} \rightarrow ^{14}_7\text{N} + \beta^-$. Izotop $^{14}_6\text{C}$ – **radiouhlík** – se asimilací dostává do rostlin, z těch pak do živočichů. Během života má proto každá rostlina i každý živočich v těle určité množství radioaktivního uhlíku. Po skončení metabolických procesů (skácení stromu, smrt člověka, ...) začne obsah radiouhlíku klesat. Toho se dá využít v **archeologii k určení stáří organických zbytků**.



V topírku sekery z archeologického nálezu byla zjištěna čtvrtina radiouhlíku než v živém stromu. Před kolika lety byl strom, ze kterého je topírko, poražen?



Při výrobě papíru a jiných tenkých materiálů – plech, textilní látky – se využívá radioaktivity ke **kontrolě tenkých vrstev**. Záření alfa nebo beta ze zářiče prochází papírem. Množství prošlého záření se kontroluje detektorem. Je-li prošlé záření silnější, je papír příliš tenký a přitlačné válce

K určování stáří hornin lze použít i další metody založené na radioaktivních přeměnách.

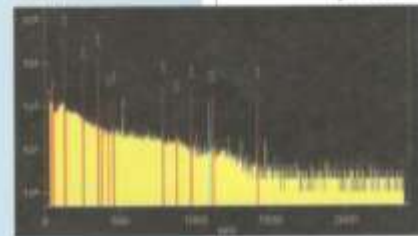


Velmi přesné datování poskytuje dendrochronologie. Metoda vychází z toho, že letorosty v dřevu jsou různé široké a různě tmavé podle počasí v příslušném roce.



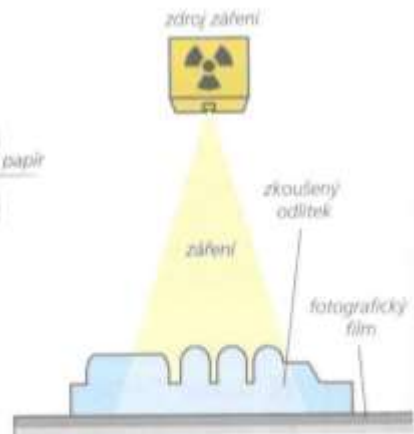
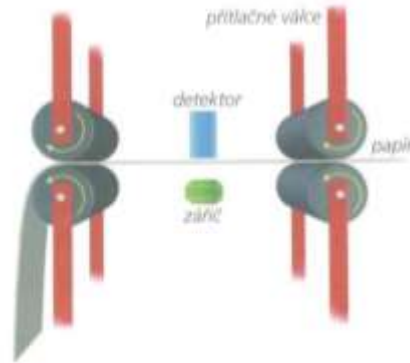
Toho, že záření gama a proud neutronů mohou procházet i velmi tlustými vrstvami, se využilo i při zkoumání vnitřní struktury pyramid.

Velmi účinnou metodou zkoumání vzorků bez jejich narušení je neutronová aktivní analýza. Vzorek, kterým může být třeba kámen z Mésice, je ozářen neutrony, například v jaderném reaktoru. Neutrony snadno vnikají do jader nuklidů ve vzorku. Atomová jádra mají pak přebytek neutronů a jsou radioaktivní. Zkoumáním záření, které vychází z neutrony aktivovaného vzorku, je možné zjistit obsah jednotlivých nuklidů ve vzorku. Příklad počítačem zpracované analýzy je na následujícím obrázku.



se musí trochu oddálit. Je-li detektorů více, mohou nalézt i kaz v papíru.

K defektoskopii – zjišťování vad v odlitcích i v jiných předmětech větší tloušťky – se používá záření gama. Mezi zdroj záření a fotografický film se vloží výrobek. Po vyvolání filmu se vyhodnotí odchylky v množství prošlého záření a odhalí se tak skryté vady.



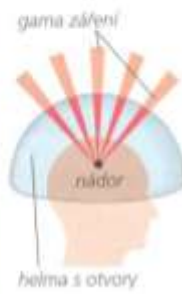
Nejnámější využití radioaktivity je v **lékařství**. Slabé roztoky radioaktivních látek s krátkým poločasem přeměny se používají při zjišťování chorob. Roztok nebo aerosol se vpraví do těla a detektory se sleduje jeho cesta organismem. Využívá se toho, že chemické reakce probíhají nezávisle na izotopech prvků.



Stejná metoda se používá i v **biologii** při zkoumání metabolismu rostlin a v **chemii** při zkoumání reakcí. Metodě se také říká **metoda značených izotopů**.



Lekselův gama nůž: na levém obrázku zatím není umístěn zářič gama; pravý obrázek ukazuje chod paprsků záření gama nasměrovaných otvory v helmě.



Trajektorie paprsků vyslaných z různých směrů mají společný bod – nemocnou tkáň.



V některých případech se vpravuje radioaktivní zářič přímo do zasažené tkáně. Pak se používají hlavně zářiče alfa, které ničí tkáň vždy pouze v okolí desetin milimetru od zářiče. Zničená tkáň se odplavuje metabolismem. Důležité je, aby se zářič, který má nejčastěji podobu jehly, správně posouval pouze v nemocné tkáni.

Často se využívá účinků radioaktivního záření i v **zemědělství** a **potravinářství**. Záření gama ničí škůdce, kvasinky, plísně, mikroby a viry. Proto se používá ke sterilizaci a konzervaci potravin. Výhodou přitom je, že se mohou upravovat potraviny uzavřené v prodejních obalech. Další výhodou proti konzervaci zahříváním je to, že



diagramy plic po vdechnutí radioaktivního aerosolu s techneciem ^{99m}Tc .

Ještě větší význam má využití radioaktivity v **léčení**. Nejvíce se uplatňuje v onkologii při odstraňování zhoubných nádorů. Důležité při tomto způsobu léčení je to, aby zdravé buňky byly zasaženy co nejméně. Jednou možností je použití velkého množství úzkých paprsků radioaktivního záření gama. Paprsky se protínají v jediném místě – v místě nádoru. Příkladem je známý Lekselův gama nůž. Druhou možností je ozařování pacienta postupně z různých směrů.

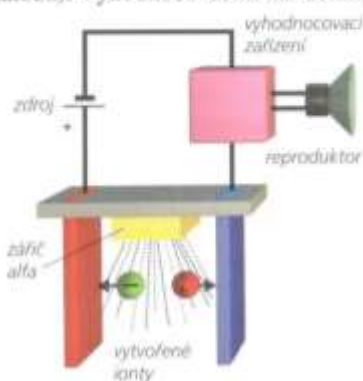


Rameno (označeno šipkou), ve kterém je umístěn radioaktivní zářič, se otáčí.

potraviny neztrácejí chuť a vitamíny.

Radioaktivní záření, především záření alfa, silně ionizuje vzduch. Vzduch se stává vodivým pro elektrický proud. To se využívá v **detektorech kouře**, které pracují jako požární hlásiče. Můžete je vidět na stropích mnoha místností.

Na obrázku dole je schematický náčrt vnitřního uspořádání požárního hlásiče. Radioaktivní záření vyzařuje paprsky alfa. Alfa částice se ve vzduchu dostanou nejvýše 5 cm daleko. Podél své trajektorie (na obrázku tečkované čáry) vytvoří stovky tisíc iontů. Ionty jsou velmi lehké a dostávají se brzo na elektrody (červená – anoda, modrá – katoda). Vyhodnocovacím zařízením protéká proud. Jestliže se do



prostoru mezi elektrody dostane kouř, vytvořené ionty se přichytí na částičky kouře, které mají mnohem větší hmotnost než ionty. Pohyb nabitých částic se proto výrazně zpomalí. Kladně a záporně nabité částice kouře se stačí spojit, nositelé elektrického proudu zanikají. Proud vyhodnocovacím zařízením klesne. To je vyhodnoceno jako nebezpečí a reproduktor začne pískat. Místo reproduktoru může být přímo spouštěno hasící zařízení.

Shrnutí



V lékařství, v biologii a v chemii se používá metoda značených izotopů. Stabilní izotop prvku se nahradí radioaktivním. To umožňuje sledovat cestu prvku či sloučeniny organismem a při různých reakcích.

Při léčení se pacient ozařuje, nejčastěji zářením gama.

V archeologii se používá radiouhlíková metoda k zjišťování stáří organických nálezů.

V potravinářství se radioaktivitou konzervují potraviny.

V průmyslu se využívá radioaktivní záření ke kontrole tenkých vrstev a ke zjišťování vad ve výrobcích. Ionizační schopnost záření alfa se využívá v požárních hlásičích.



lékařské nástroje po sterilizační ozáření



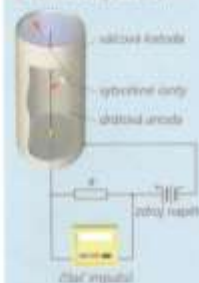
jablka připravená ke konzervaci ozářením



požární hlásič

Na schopnosti ionizovat plyn jsou založeny i přístroje, které se používají k měření radioaktivního záření – detektory. Nejznámější je Geigerův-Müllerův detektor. Je to trubice se zředěným plynem. Na elektrody, kterými jsou plášť válce a drát v ose válce, je přivedeno napětí. Vletne-li do trubice ionizující částice, vytvoří se ionty a mezi elektrodami vznikne jiskrový výboj. Ten je zaregistrován.

• Detektor ionizačního záření



První elektrická energie ze štěpné reakce byla získána v roce 1951 v USA.

První jaderná elektrárna byla uvedena do provozu v roce 1954 v Sovětském svazu (dnes Rusko).



20. 12. 1951 stačila získaná elektrická energie rozsvítit 4 žárovky.



První jaderná elektrárna v Obninsku měla výkon 5 MW.

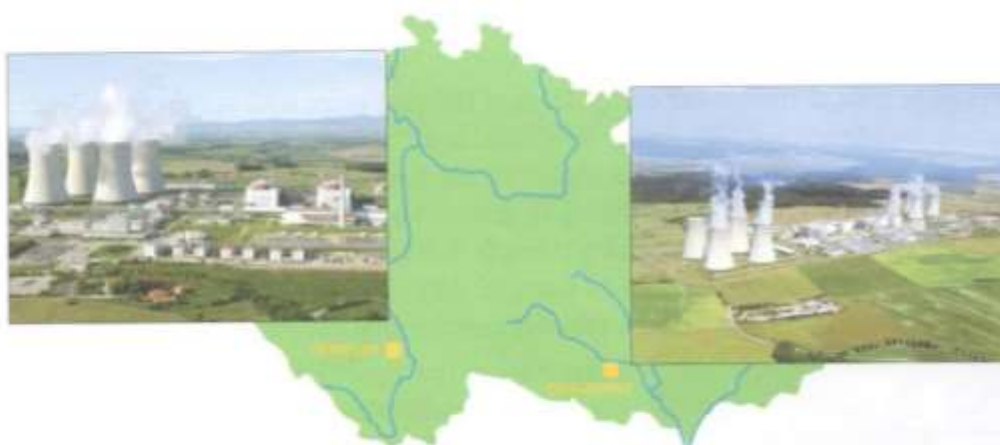
Největší jadernou elektrárnou byla do roku 2011 elektrárna Fukušima v Japonsku. Po havárii způsobené vlnou tsunami je to nyní elektrárna Kašiwazaki, která je také v Japonsku.



V České republice pracují dvě jaderné elektrárny. Elektrárna v Dukovanech má 4 reaktory a dodává do elektrické sítě výkon 1 760 MW. Jaderná elektrárna Temelín má zatím 2 reaktory a dodává elektrický výkon 2 000 MW. Výkony nejsou příliš velké, ale vzhledem k tomu, že elektrárny pracují téměř nepřetržitě, podílejí se na celkové výrobě elektřiny v České republice 33 % (údaj z roku 2005).



Největší jaderná elektrárna Kašiwazaki má 7 reaktorů a výkon přes 8 000 MW.



Podíl jaderné energetiky je v různých státech velmi rozdílný. Některé státy (Rakousko, Polsko, Norsko, Itálie) od jaderné energetiky zcela upustily. V jiných státech je podíl jaderné energie velký (Francie 78 %).

NĚMECKÝ JAZYK



Termín pro odevzdání je středa 22. 4. 2020

Zdravím Vás po kratším oddechu a teď už zase musíme pokračovat v práci.

Někteří z Vás si zaslouží opravdu pochvalu za to, že pilně a pečlivě pracují. Snažím se Vám vždy chyby označit, a pokud píšete do sešitu, moje opravy si tam poznačte barevně, abyste nechybovali příště.

Mrzí mě, že mě zkoušíte, jestli poznám, kdo s kým spolupracuje, kdo od koho opisuje...

Ne vždy se to dá poznat, ani to nebudu zkoumat, protože jsem už mockrát říkala, že podvádíte především sami sebe. Nicméně, když se minimálně 2 chyby objevují ve většině prací, nedá se to

svést na náhodu. Proč se raději neobráťte na mě, já Vám ráda pomohu a navedu Vás, abyste dokázali sami sobě, že to zvládnete.

Protože jste počítačově zdatní, ponechám většinu zadání k doplnění na počítači.

1. Součástí práce je i list se zvířaty v Německu, Rakousku a Švýcarsku.

Vyber si 2 a přelož sem, co ses dozvěděl.

2. Na str.76/cv. 19 máte zkombinovat věty, napište je německy i česky (ve wordu)

3. Předložky nám stále nejdou, takže ještě do třetice:

Brzy se budeme učit předložky, které se pojí se 3. i se 4. pádem, tam to bude ještě složitější, tak si udělejte pořádek v těchto, které se pojí pouze se 3., nebo se 4. pádem.

Tentokrát si dáte dohromady sami předložky, podstatná jména a zájmena, napíšete spojení česky a německy:

Zájmena – já, ty, on, ona, ono, my, vy, oni, ony, Vy - zvolte na přeskáčku a nejprve napište do sloupečku zájmeno, pak utvoř spojení a přelož.

zájmeno	předložka	česky	německy
	kvůli		
	po		
	od		
	proti		
	z		
	bez		
	podle		
	s		
	okolo		
	u		
	pro		
	k		

Podstatná jména – spisovatel, motorka, kůň, zmrzlina, přehrada, obraz, náměstí, ulice, kavárna, chata

předložka	česky	německy
od		
po		
proti		
k		
z		
okolo		
podle		
u		
bez		
s		
pro		
kvůli		

4. Na str. 81 si přečti článek II a podle toho dokonči a napiš cv.23

5. Na str.82 si přečti cv.27 a doplň do tabulky větu německy i česky:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

7.
8.
9.
10.

6. Minule jste si vyhledali spolkové země a jejich hlavní města, proto stačí, když si je doplníte do tabulky podle čísel na mapě. Většina zemí má jiné pojmenování v češtině a v němčině, proto napište obojí. Jen několik názvů měst má i českou podobu. Tak hurrááá do SRN:

Mapa, stejně jako zvířata, jsou součástí zadání.

	Země	Land	Hlavní město	Hauptstadt
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				

13.				
14.				
15.				
16.				

V tabulce mám zapsáno, co, kdy a jak jste mi práce poslali, takže pokud nemáte vše odeslané, napravte to, ať nemusím kontaktovat rodiče.

Bundesrepublik Deutschland

(Kraftfahrzeugkennzeichen D)



Tiere aus Deutschland, Österreich und der Schweiz



Kommissar Rex

„Kommissar Rex“ ist eine TV-Serie aus Österreich. Der Star ist Rex, ein Deutscher Schäferhund. Er ist Polizeihund und arbeitet in Wien. Rex ist lustig und sehr intelligent. Er findet Kriminelle und er liebt Wurstbrötchen. Kommissar Rex ist ein Weltstar, seine Kriminalserie kommt in 107 Ländern im Fernsehen.



Der Berner Bär

Bern ist die Hauptstadt der Schweiz. Ihr Symbol ist ein Bär. Mitten in der Stadt kann man die Bären Finn, Björk und ihre Tochter Berna besuchen. Sie leben im Bärenpark am Fluss Aare. Der Bärenpark ist eine Attraktion mit Tradition. Schon im Jahr 1440 leben Bären in Bern.



Biene Maja

Maja liebt das Leben und lernt gern. Ihr Freund Willi schläft lieber. Maja und Willi kennt man aus dem Fernsehen und dem Kino, als Anime und in 3D. Biene Maja ist aber schon 100 Jahre alt. Sie kommt aus Deutschland. Ihr „Vater“ ist der Autor Waldemar Bonsels. Sein Buch „Die Biene Maja und ihre Abenteuer“ ist aus dem Jahr 1912.



Wolpertinger

Es gibt Tiere, die gibt es gar nicht: Der „Wolpertinger“ ist ein Fantasie-Tier. Er kommt aus Bayern und ist schon sehr alt. Der Wolpertinger lebt im Wald. Man trifft ihn selten und nur in der Nacht. Wie sieht das Tier aus? Es ist eine Kombination: ein bisschen Hase, Vogel, Fuchs, Reh oder Ziege. In Österreich heißt das Tier „Rauraker“, in der Schweiz „Dahu“ und in Tirol „Blutschink“.



Geißbock Hennes

Die Stadt Köln ist bekannt für den Kölner Dom und den Karneval. Die Kölner lieben ihre Stadt, den Fluss Rhein und ihren Fußballklub. Der Klub heißt 1. FC Köln. Das Team hat ein Maskottchen: Geißbock Hennes soll Glück bringen. Hennes lebt im Kölner Zoo und kommt bei Fußballspielen ins Stadion. Das Fußballteam aus Köln nennt man auch „die Geißböcke“.



Pingu

Die TV-Serie „Pingu“ kommt aus der Schweiz. Die Episoden dauern nur fünf Minuten. Pingu spricht kein Deutsch und kein Französisch. Seine Sprache ist neu und lustig. Pingu und seine Schwester Pinga haben oft sturmfrei. Dann beginnt das Chaos!

PŘÍRODOPIS

– učivo do 24. 4.

V přírodopise mi zápis a odkaz na dokument neposlala většina třídy ☹️☹️☹️, tak to napravte a pošlete.

Na další týden vám do e-mailu posílám referáty (magma, sopka, sopečná činnost), které navazují na kapitoly v učebnici str. 48-55.

Zápis:

MAGMA

=

- čedičová –

- žulová (granitová) –

láva =

pyroklastika =

podle místa utuhnutí rozlišujeme horniny –

-

-

SOPKA

=

Nákres + popis sopky:

Druhy sopek:

Průvodní jevy sopečné činnosti: -

-

-

Čím jsou sopky nebezpečné: -

-

-

-

CHEMIE

učivo do 24. 4. 2020

Milí deváťáci, minulý týden jste jistě využili pro doplnění učiva, které jste nestíhali. Někteří jste mi ještě neposlali všechno. Na následující týden vám posílám pracovní list pro opakování a 2 nové kapitoly. Pracovní list zkuste vyřešit, vyfotit a poslat mi. Pokud ale něco nevíte, nedělejte si z toho příliš velkou hlavu, do života to až tolik nepotřebujete.

Po těchto 2 kapitolách se dostaneme do mnohem lepšího učiva, tak se můžete už nyní těšit.

Přeji vám krásné sluníčkové jarní dny a budu se těšit, že se ještě uvidíme! PV

KARBOXYLOVÉ SLOUČENINY (uč. str. 33-35)

- deriváty uhlovodíků obsahující karboxylovou skupinu –COOH

kyselina mravenčí HCOOH – použití:

kyselina octová CH₃COOH – vlastnosti: , použití:

výroba octa: nakresli si obrázek

nukleové kyseliny – které a kde jsou?

kyselina askorbová – co to je?

ESTERY –(Uč. str. 35-36)

esterifikace =

vlastnosti esterů:

použití esterů:

3. Deriváty uhlovodíků

1. Doplňte následující tabulku tak, že do 1. sloupce napíšete název uhlovodíku, od kterého je sloučenina odvozena, do 2. sloupce název uhlovodíkového zbytku a do 3. sloupce název halogenderivátu.

V třetím sloupci tabulky uveďte dva názvy pro každou sloučeninu.

	1.	2.	3.
$\text{CH}_3\text{-F}$			
$\text{C}_2\text{H}_5\text{-Br}$			bromethan, ethylbromid
$\text{C}_3\text{H}_7\text{-I}$		propyl	
$\text{CH}_2=\text{CH-Cl}$	ethylen, eten		

2. Napište vzorce halogenderivátů, jejichž názvy a využití jsou popsány v následujícím textu:

Trijodmethan

antiseptikum při ošetření menších ran

Dibromethan

přísada do benzínu



Tetrafluorethylen Ⓒ k výrobě plastu s názvem *teflon*

Tetrachlormethan Ⓓ rozpouštědlo mastných skvrn

Hexachlorcyklohexan Ⓔ patří mezi pesticidy

Halogenderiváty jsou látky, které škodí zdraví.

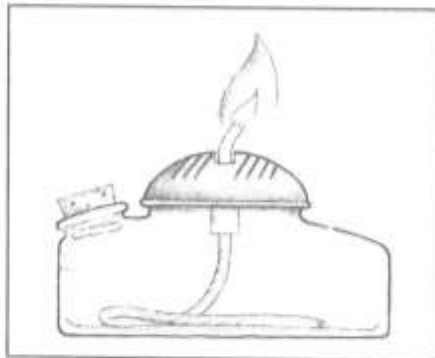
3. Freony jsou halogenové deriváty uhlovodíků obsahující kromě fluoru ještě jeden vázaný halogen. Např. freon 12 je dichlordifluormethan CCl_2F_2 . Používají se do chladicích směsí a jako hnací plyny do sprejů. Jsou sice nejedovaté, avšak způsobují ve vyšších vrstvách atmosféry rozklad ozonu. Tím se vytvářejí ozonové díry, kterými proniká nebezpečné ultrafialové záření na povrch Země. Doplňte schéma vystihující úbytek ozonu v atmosféře způsobený freony:

freon \rightarrow Cl

Cl + \rightarrow ClO + O₂
ozon

ClO + O \rightarrow Cl +
molekula kyslíku

4. Ethanol na vzduchu dobře hoří za vzniku vody, oxidu uhličitého a tepla. Tato reakce se využívá v chemické laboratoři, kde slouží ethanol jako palivo v lihovém kahanu nebo v domácnostech při tepelné úpravě pokrmů. V některých zemích se používá ethanol jako palivo do automobilových motorů. Jeho spalování je ekologičtější než spalování benzínu nebo nafty. Zapište hoření ethanolu chemickou rovnicí.



5. Ethanol se vyrábí synteticky z ropy. Výrobu zachycuje následující schéma:

ropa \rightarrow ethen \rightarrow ethanol

Doplňte vzorce do rovnice:

ethen + voda \rightarrow ethanol

RUSKÝ JAZYK

Ahoj koledníci! Jak jste si užili „nouzové“ velikonoce?

Dnes si dáme **VELIKONOCE** i na procvičování.

Z minula:

1. umíme se správnou výslovností časovat sloveso „заниматься“.
2. zopakovali jsme si psaní číslovek s měkkými znaky
3. přečetli jste si text o národu SETU a přeložili jste si 1. odstavce do Š. sešitu
4. a napsali jste si do slovníčků z uč. ze strany 73 názvy ročních období, tvary V ZIMĚ, V LÉTĚ, V, V a tvar VOLNÝ ČAS.

Tento týden:

si rozkliknete **pracovní list** na téma **VELIKONOCE**, který má 2 strany.

https://mcusercontent.com/a0b184d01cfe88aa3140360a6/files/5d0e7fc1-bf83-47fb-8cb8-2d79389b0c0d/Klett_1sada_materialu_ZS_Velikonoce.pdf

NEBO

Пасха в Чехии

В _____ (1) понедельник мужчины ходят с так называемыми «помлазками» – плетеными в _____ (2) вербовыми _____ (3), концы которых украшены _____ (4). По традиции, мужчины должны её сами _____ (5) из веток _____ (6). Но в наши дни её чаще покупают в магазинах.

Мужчины ходят по улицам и, встретив девушек, легко их _____ (7) прутьями. Эта традиция ещё со старых времён. Говорят, что женщине пасхальная «_____» (8) помогает оставаться молодой и красивой, так как ей передаётся сила и свежесть молодой ветки. Девушки в качестве награды предлагают мальчикам _____ (9) пасхальные яйца и сладости.

Однако в Чехии есть и ответный обычай, когда девушки обливают парней водой. Но теперь это уже не так часто случается.

Пасхальный словарь

пасхальный – velikonoční
косичка – copánek
прут, прутья – větvička, větvičky
ленточка – mašlička
сплести – uplést
верба – vrba
стегать – švihat, mrskat
порка – výprask
раскрашенный – malovaný



Пасха в Чехии

В _____ (1) понедельник мужчины ходят с так называемыми «помлазками» – плетеными _____ (2) вербовыми _____ (3), концы которых украшены _____ (4). По традиции, мужчины должны её сами _____ (5) из веток _____ (6). Но в наши дни её чаще покупают в магазинах.

Мужчины ходят по улицам и, встретив девушек, легко их _____ (7) прутьями. Эта традиция ещё со старых времён. Говорят, что женщине пасхальная «_____» (8) помогает оставаться молодой и красивой, так как ей передаётся сила и свежесть молодой ветки. Девушки в качестве награды предлагают мальчикам _____ (9) пасхальные яйца и сладости.

Однако в Чехии есть и ответный обычай, когда девушки обливают парней водой. Но теперь это уже не так часто случается.

Пасхальный словарь

пасхальный – velikonoční
косичка – copánek
прут, прутья – větvička, větvičky
ленточка – mašlička
сплести – uplést
верба – vrba
стегать – švihat, mrskat
порка – výprask
раскрашенный – malovaný



1. strana – s nápovědou pod textem a se slovníkem si přečti, doplň a přelož celý text.

Jedničkaři a dvojkaři – celý text, trojkaři si přečtou 15 řádků, čtyřkaři a hůř si pročtou 8 řádků.

Na 2. straně si zkontroluj, jestli jsi doplnil ruská slovíčka ve správných tvarech a se správnými koncovkami a nakonec si vyluští CELOU křížovku – opět s pomocí slovníku.

Hotový list si vlož do Š. sešitu.....

Až budeš hotov, tak už budeš vědět, že VELIKONOCE se rusky řeknou ПАСХА.

ПРИВЕТ!