

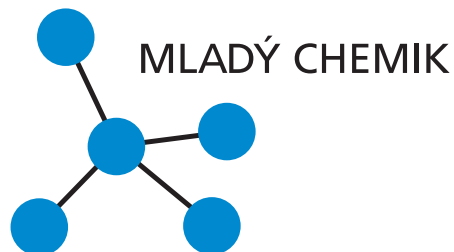
Pořadatel:



Záštita:



Spoluvyhlašovatel:



# 13. ROČNÍK REGIONÁLNÍHO KOLA SOUTĚŽE HLEDÁME NEJLEPŠÍHO MLADÉHO CHEMIKA ČR 2019–2020

## ZADÁNÍ TESTOVÉ ÚLOHY - 1. KOLO

Generální partneři:



Hlavní partneři:



Střední partneři:



Marketingový partner:



Mediální partneři:



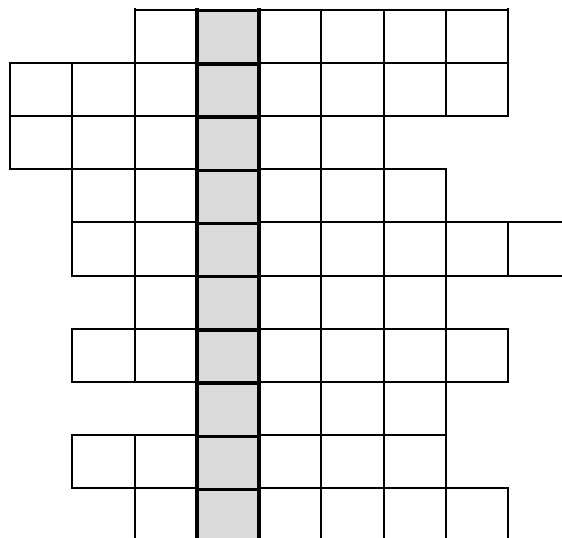
**HLEDÁME NEJLEPŠÍHO MLADÉHO CHEMIKA ČR 2019/2020**  
**1. kolo - zadání**

<b>Jméno:</b>		<b>Celkový počet bodů:</b>	
---------------	--	----------------------------	--

**Maximální počet bodů 66**

**1) Doplňovačka**

- Heterogenní směs kapalin, které se dále nemísí
- Částice složená z atomů nebo iontů
- Částice obsažená v jádře
- Starší název pro amoniak
- Dělicí metoda používaná k rozdělení suspenze
- Plyn obsažený ve vzduchu (78 %)
- Název vodorovné řady v periodické tabulce
- Jedna tisícina kilogramu
- Kov používaný k výrobě alobalu
- Kov, který dal název jednomu období pravěku



**Tajenka skrývá název výrobního odvětví, které se zabývá získáváním a zpracováním kovů:**

-----

Každý správný řádek 1 bod, tajenka 1 bod (Celkem 11 bodů)

**2) Následující věty v sobě vždy ukrývají název 1 kovu. Zapište jeho název a značku.**

	název	značka
Na soutěži se objevili nějací neznámí lidé.		
Pozor na nože, otec ostří brousí velmi důkladně.		
Maso díky marinádě bylo skutečně velmi křehké a chutné.		
Zbytky plastů Jana odvezla Tomášovým autem do sběrného dvora.		

Každá správná odpověď 0,5 bodu (Celkem 4 body)

**3) Na základě charakteristiky kovu doplňte jeho český název a značku.**

	název	značka
Stříbrolesklý velmi lehký kov, při hoření vzniká intenzivní bílé světlo		
Neušlechtilý stříbřitě šedý, kujný kov, elektricky velmi dobře vodivý, slouží k výrobě slitin (dural)		
Stříbrošedý těžký kov, bývá v akumulátorech, chrání před rentgenovými paprsky		
Velmi rozšířený kov, který se vyrábí ve vysoké peci a často podléhá korozi		
Kov, který je součástí slitin (bronzu nebo pájky), je odolný vůči korozi		
Měkký kov (měkčí než mastek), bouřlivě reaguje s vodou, je součástí kuchyňské soli		

Každá správná odpověď 1 bod (Celkem 12 bodů)

# HLEDÁME NEJLEPŠÍHO MLADÉHO CHEMIKA ČR 2019/2020

## 1. kolo - zadání

### 4) Rozhodněte, zda uvedené výroky platí (ano = A, ne = N).

Kovy se vyznačují elektrickou a tepelnou vodivostí.	
Kovy tvoří ochotně anionty.	
Kovy jsou pevné látky, s výjimkou platiny, která je kapalná.	
Lesklý povrch kovů se dlouhodobým působením vzduchu a vlhkosti mění.	
Hliník má větší hustotu než měď, ale menší hustotu než sodík.	
Vápník řadíme mezi kovy alkalických zemin.	
Většina kovů se nachází v přírodě v ryzí podobě.	
Oxidy kovů mají většinou zásaditý charakter.	

Každá správná odpověď 0,5 bodu (Celkem 4 body)

### 5) Bez chemického názvosloví se neobejdeme. Doplňte tabulku.

Český název prvku	Latinský název prvku	Značka	Název sloučeniny	Vzorec
	<i>Calcium</i>		Oxid železitý	
měď			Hydroxid hořečnatý	
	<i>Hydrargyrum</i>		Oxid zinečnatý	
		Pb	Chlorid draselný	

Každý správný název nebo značka 0,5 bodu, každý správný vzorec 1 bod (Celkem 8 bodů)

### 6) Využívání kovů a jejich zpracování provází člověka již mnoho tisíciletí. Není proto divu, že postupně vznikla řada často zajímavých názvů. Zkuste se nad těmito názvy zamyslet a zakroužkujte správnou odpověď (právě jednu).

#### Kazivec:

- je minerál složený z fluoridu vápenatého; byl považován za nežádoucí příměs v rudách
- je příměs v písku, způsobuje nežádoucí zbarvení vyráběného skla
- tvoří zlatavé krystalky, které zlatokopové často mylně považovali za zlato
- označuje směs plynů, která údajně způsobovala korozi kovů

#### Amalgám:

- je minerál, ze kterého se získává olovo (sulfid olovnatý)
- je slitina olova a cínu
- je kapalná nebo pevná slitina rtuti s dalšími kovy
- je obrozenecký název pro mangan

#### Pudlování:

- je výroba oceli, spočívá ve vsazení pudla do roztavené litiny, pudl vrtěním svého ocasu a končetin rozmíchá litinu na správnou konzistenci a dojde ke spálení přebytečného uhlíku
- je získávání tenké folie rozklepáváním kousků ztuhlého kovu, které připomínají pudla
- je historický výrobní postup výroby oceli zkujňováním surového železa v pudlovacích pecích
- je dmýchání vzduchu do vysokých pecí při výrobě železa

**HLEDÁME NEJLEPŠÍHO MLADÉHO CHEMIKA ČR 2019/2020**  
**1. kolo - zadání**

**Tyglík:**

- a) je zařízení pro rýžování zlata, krouživým pohybem unáší voda písek ven, na dně se hromadí zlato
- b) je nástroj pro získání ostrého, horkého plamene
- c) je zařízení používané ve slévárnách pro výrobu litiny a některých bronzů
- d) je nádoba na roztavení kovu a jeho následné odlévání do formy

Každá správná odpověď 1 bod (Celkem 4 body)

**7) Z uvedených kationtů kovů vytvořte vzorce 4 oxidů a uveďte jejich název.**

vzorec	název

Zn<sup>2+</sup>  
Au<sup>3+</sup> — O<sup>2-</sup> — Ag<sup>+</sup>  
Sn<sup>4+</sup>

vzorec	název

Každá správná odpověď 1 bod (Celkem 8 bodů)

**8) Chemické kouzlo – Zlatý déšť**

Pavel se rád pochlubí svými kouzelnickými kousky, mezi nimiž nechybí ani příprava „zlata z vody“. Víte, jak na to? **Dusičnan olovnatý s jodidem draselným spolu reagují za vzniku jodidu olovnatého a dusičnanu draselného.** Rozpustnost jodidu olovnatého je výrazně závislá na teplotě. Ze zahřátého nasyceného roztoku jodidu olovnatého se při chladnutí v uzavřené nádobě vylučují zlatožluté krystalky jodidu olovnatého, které připomínají zlaté vločky.

Zapište děj vyčíslenou chemickou rovnicí: .....

Mění se hmotnost nádoby s roztokem během pokusu? Zakroužkujte: ano – ne

Každý vzorec 1 bod, vyčíslená rovnice 1 bod, správná odpověď ano/ne 1 bod (Celkem 6 bodů)

**9) Jak byste připravili roztok jodidu draselného?**

Spočítejte množství jodidu draselného a vody, které budete potřebovat pro přípravu 150 gramů 22% roztoku jodidu draselného. Správnou odpověď zakroužkujte:

- a) 26,4 g jodidu draselného + 123,6 g vody
- b) 22,0 g jodidu draselného + 128,0 g vody
- c) 33,0 g jodidu draselného + 117,0 g vody
- d) 6,8 g jodidu draselného + 143,0 g vody

Správná odpověď 2 body

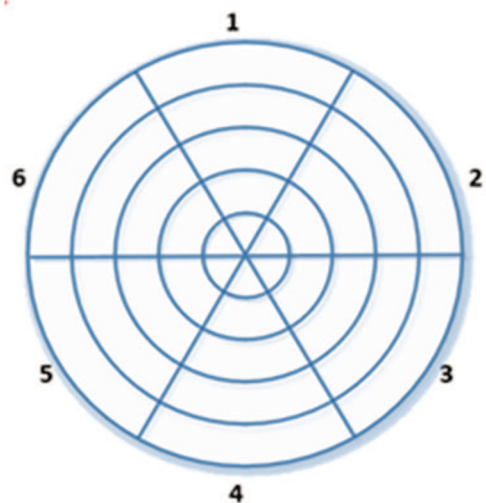
HLEDÁME NEJLEPŠÍHO MLADÉHO CHEMIKA ČR 2019/2020  
1. kolo - zadání

10) Doplnovačkou jsme začali a doplnovačkou skončíme.

Podle legendy vyluštěte pětímístné výrazy, vepište je směrem od vnějšku do středu do doplnovačky. Tajenka je ukryta ve vnějším kruhu. Řešení skrývá název jednoho druhu solí.

- 1 Latinský název prvku se značkou B
- 2 Čapkovu pojmenování umělé bytosti
- 3 Měkký, těžký kov, jehož odlévání patří k Vánocům
- 4 Slitina mědi a zinku
- 5 Elektricky nabitá částice
- 6 Nereaktivní plynný prvek s chemickou značkou N

Tajenka: .....



Každá správná odpověď 1 bod, tajenka 1 bod (Celkem 7 bodů)

