

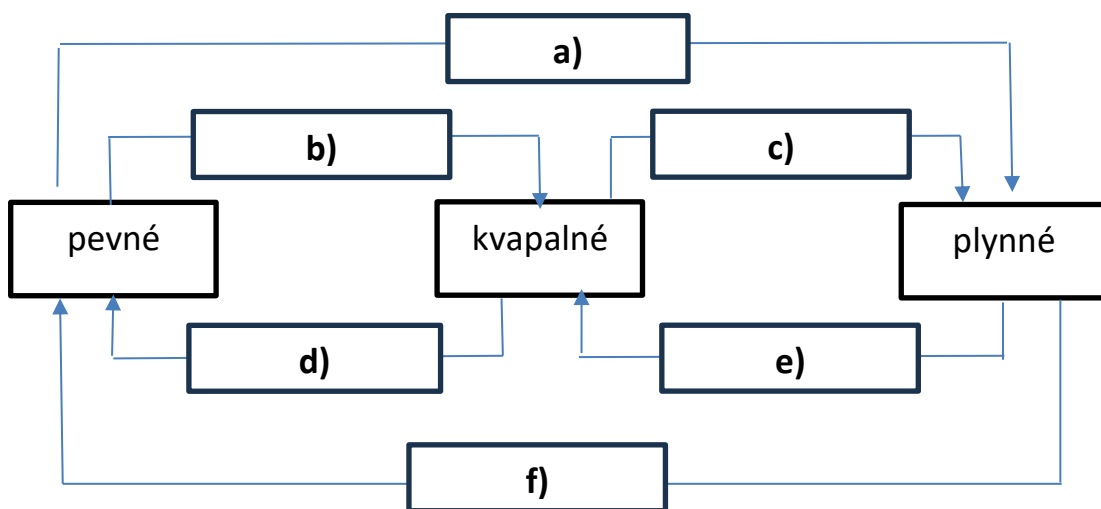
Milí korešpondáči!

V druhom kole pokračujeme v chemickej zábave. V „chemickom kompóte“ nájdete rôznorodé druhy „ovocia“ – chemické prvky, latovačku i skupenské premeny. Tak vychutnávajte ☺.

Klub chemikov pri GLS

### Úloha 1 (6 b)

Rozbeh v druhom kole bude triviálny. V „skupenskej“ schéme doplňte na jednotlivé pozície názvy príslušných premien skupenských stavov: sublimácia, vyparovanie, topenie, desublimácia, kondenzácia, tuhnutie.



### Úloha 2 (57 b)

Táto úloha preverí Vaše kombinačné schopnosti. Z jednotlivých písmen slova **SNEHULIAK** vytvorte všetky možné značky chemických prvkov s protónovým číslom menším ako 75. Prezradíme, že ich je devätnásť. Dvojhlasiku „ia“ v tomto prípade chápajte ako dve rôzne písmená. Do odpovedového hárka zapíšte všetky vytvorené chemické značky prvkov **v poradí podľa ich rastúceho protónového čísla**. Rozlišujte veľké a malé písmená a k značkám uveďte slovenský i latinský názov prvku. Upozorňujeme, že latinské názvy prvkov neobsahujú dĺžne.

### Úloha 3 (12 b)

V tejto úlohe Vás čaká „latovačka“. Uvedené „laty“ – stĺpce uložené v správnom poradí vám v riadkoch prezradia šesť chemických pojmov. Odhalené pojmy zapíšte do odpovedového hárka a ku každému pojmu priradte aj číslo označujúce slovné spojenie, ktoré sa s ním viaže. Slovné spojenia sú uvedené pod latovačkou.

a)	U	M	I	E	Z	A	L
b)	R	E	Ó	A	S	L	O
c)	V	O	C	R	I	A	N
d)	S	Y	S	K	O	Ť	L
e)	L	U	D	S	I	Y	F
f)	U	E	Ó	N	R	N	T

## KATEGÓRIA 8

**Slovné spojenia:**

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1) opak zásaditosti      | 4) zápis chemickej reakcie |
| 2) častica v jadre atómu | 5) olej vo vode            |
| 3) hmla                  | 6) zlúčeniny síry          |

**Úloha 4 (25 b)**

Druhé kolo ukončíme „svetlo nosiacim“ prvkom. Zoznámte sa, prosím, s fosforom.

**Úloha A) (16 b)**

Vašou úlohou je v nasledujúcom texte o fosfore správne vybrať jednu zo zvýraznených možností a zapísať ju v príslušnom poradí a gramaticky správne do odpovedového hárka.

Fosfor je chemický prvok s **protónovým/nukleónovým** číslom 15. Patrí medzi **kovy/nekovy** a v periodickej tabuľke sa nachádza v **III. A/V. A** skupine. V prírode sa vo voľnej forme nevyskytuje, pretože je veľmi reaktívny. Jeho zlúčeniny však majú veľký význam, je to biogénny **makroprvok/mikroprvok**. V živých organizmoch je súčasťou DNA a ATP. V ľudskom tele sa nachádza najmä vo **vlasoch/kostiach** a v **zuboch/nechtach** vo forme **fosforečnanov/fosfidov**. V poľnohospodárstve sa využíva tiež, je súčasťou hnojív. Vo forme kyseliny **fluorovodíkovej/trihydrogenfosforečnej** ho nájdeme aj v čistiacich prostriedkoch a nápojoch. Fosfor má viacero modifikácií, ktoré sa líšia vlastnosťami aj reaktivitou. Najznámejšie modifikácie si teraz priblížime.

Biely fosfor je **mäkká/tvrdá** voskovitá, reaktívna látka. Na vzduchu sa môže samovoľne vznietiť, preto sa musí skladovať pod **benzínom/vodou**, aby sa zabránilo jeho reakcii s **kyslíkom/dusíkom**.

Červený fosfor je **menej/viac** reaktívny ako biely fosfor. Vzniká **zahrievaním/ochladením** bieleho fosforu bez prístupu vzduchu. S vodou **reaguje/nereaguje**. Používa sa napríklad na výrobu zápaliek.

Čierny fosfor je z uvedených modifikácií **najmenej/najviac** reaktívny. Je to polovodič, ktorého vodivosť závisí od teploty a hrúbky vrstiev. Štruktúrou sa podobá **diamantu/grafitu**. V súčasnosti je predmetom výskumu v oblasti nanotechnológií.

**Úloha B) (9 b)**

Do odpovedového hárka zapíšte správne údaje o fosfore:

- latinský názov
- priezvisko nemeckého alchymistu, ktorý ho v roku 1669 prvýkrát pripravil v Európe
- jeho maximálne oxidačné číslo v zlúčeninách (rímskym)
- hodnotu jeho elektronegativity podľa Paulinga (zaokrúhlenú na jedno desatinné miesto)
- jeho relatívnu atómovú hmotnosť (zaokrúhlenú na jednotky)
- označenie bloku periodickej tabuľky, v ktorom sa nachádza (s, p, d, f)
- počet jeho elektrónových vrstiev
- počet atómov fosforu v jednej molekule ATP
- počet elektrónov v elektrónovom obale fosfidového aniónu ( $P^{3-}$ )

