

**Témata pro ústní zkoušku profilové části maturitní zkoušky
školní rok 2020-2021
CHEMIE**

- 1) **Periodický zákon, periodická soustava, periodicitu vlastností látek.** Základní zákonitosti a pojmy obecné chemie. Výpočty základních veličin.
- 2) **Základní stavební částice látky.** Atom, atomové jádro, elektronový obal, molekula, jejich vlastnosti, přeměny a symbolické znázorňování.
- 3) **Chemická vazba, její typy a vlastnosti.** Vazebné poměry v molekulách některých jednodušších látek, tvary molekul. Energetické poměry při vzniku a zániku vazby. Slabší přitažlivé interakce. Typy krystalů.
- 4) **Chemická termodynamika.**
- 5) **Reakční kinetika. Chemická rovnováha.**
- 6) **Chemické rovnováhy.** Chemické rovnováhy v acidobazických, redoxních a srážecích dějích a jejich využití.
- 7) **Směsi.** Směsi, jejich typy, způsoby oddělování jejich složek. Roztoky, vyjadřování jejich složení. Koloidy.
- 8) **Vodík, kyslík.** Vodík, kyslík, voda, peroxid vodíku, oxidy.
- 9) **Alkalické kovy. 2. skupina periodického systému.**
- 10) **Bor a hliník. Uhlík, křemík.**
- 11) **Dusík a fosfor. 16. skupina periodického systému bez kyslíku.**
- 12) **Halogeny. Vzácné plyny.**
- 13) **Přechodné prvky:** titan, vanad, chrom, mangan.
- 14) **Přechodné prvky:** železo, kobalt, nikl, platinové kovy
- 15) **Nepřechodné d-prvky.**
- 16) **Základní pojmy organické chemie. Nasycené uhlovodíky.**
- 17) **Nenasycené uhlovodíky. Polymery a polykondenzáty.**
- 18) **Teorie aromatického stavu, aromáty.** Areny. Nebenzoidní aromáty.
- 19) **Halogenderiváty uhlovodíků. Organokovové sloučeniny.**
- 20) **Dusíkaté deriváty uhlovodíků. Deriváty kyseliny uhličitě.**
- 21) **Hydroxyderiváty uhlovodíků a jejich sirné obdoby.**
- 22) **Etery a jejich sirné obdoby. Karbonylové sloučeniny.**
- 23) **Karboxylové kyseliny a jejich funkční a substituční deriváty.**
- 24) **Heterocykly. Terpeny, steroidy.**
- 25) **Sacharidy.** Sacharidy jejich vlastnosti, význam a metabolismus.
- 26) **Lipidy.** Lipidy, jejich vlastnosti, význam a metabolismus.
- 27) **Aminokyseliny, peptidy, bílkoviny.** Aminokyseliny, peptidy, jejich vlastnosti, význam a metabolismus.
- 28) **Nukleové kyseliny.** DNA, RNA, jejich vlastnosti, význam a metabolismus.
- 29) **Regulace biochemických dějů.** Enzymy. Hormony.
- 30) **Složení živých soustav.** Stavba a vlastnosti biomembrán. Vitamíny. Vzájemné vztahy a souvislosti v intermediálním metabolismu.

Povolené pomůcky

- kalkulátor
- periodická tabulka prvků
- Matematické, fyzikální a chemické tabulky