**STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA CHEMICKÁ BRNO**

[www.spschbr.cz](http://www.spschbr.cz/)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **KORCHEM** **30. ročník****2022/2023** | **4. kolo** |

**Milí mladí přírodovědci,**

opět jsme pro vás připravili nová zadání KORCHEMu. Letošní ročník bude koncipován poněkud odlišně, tzn., v jednotlivých kolech nebudou zadávány úkoly z různých oblastí, ale první kolo bude věnováno chemii, druhé biologii, třetí fyzice a čtvrté…kdo ví? ☺.

**Nejprve si však pečlivě pročtěte následující informace:** Za celý školní rok se uskuteční 4 kola. Někteří z vás se zcela jistě rozhodnou pro studium na naší škole. **Pokud se zúčastníte alespoň 3 kol ze 4, budou vám připočteny bonusové body při přijímacím řízení.** Kritéria pro přijetí najdete rovněž na našich webových stránkách: **www:spschbr.cz**, v dolní části úvodní strany rozklikněte **KORCHEM**. Zde najdete i návod pro odeslání řešení. **Pokud řešení odešlete prostřednictvím
o odkazu na stránce KORCHEMu, vaše odpověď se automaticky zaregistruje do databáze. Jestliže dodržíte pokyny, body pro přijímací řízení vám budou připočteny automaticky. Potvrzení o účasti v KORCHEMu pro účely přijímacího řízení proto nevystavujeme! Řešení prvního kola** musí být odesláno nejpozději v **pátek 3. 2. 2023. Potvrzení o odeslání řešení odesílá systém nejdříve následující den až dva po vašem odeslání. Proto od nás potvrzení nežádejte ihned!!! Děkujeme.**

PhDr. Marcela Helešicová, Mgr. Radek Matuška

V tomto kole na vás čeká obvyklý test ze základů chemie, protože někteří z vás se chystají studovat na naší škole.

**Všem přejeme hodně štěstí a úspěšné složení přijímacích zkoušek na vaše vysněné školy!**

**Test obsahuje 35 otázek. Na každou otázku existuje pouze jedna správná odpověď ze čtyř nabízených.**

1. Vyberte dvojici, v níž se vyskytují pouze kovové prvky.

1. Fe, P
2. K, Br
3. Zn, Cu
4. Cr, S

2. Který z uvedených prvků se za normálních podmínek vyskytuje v kapalném stavu?

1. draslík
2. železo
3. rtuť
4. měď

3. Který z uvedených prvků **nepatří** mezi vzácné plyny?

1. helium
2. neon
3. fluor
4. argon

4. Vyberte trojici, v níž jsou správně zapsány značky prvků v následujícím pořadí:

    chlór, vápník, sodík

1. C, Ca, S
2. Cl, Ca, Na
3. Cl, V, Na
4. Cl, V, S

5. Z kolika atomů je složena molekula vody?

1. ze dvou
2. ze tří
3. ze čtyř
4. z pěti

6. Kolika prvková je následující sloučenina? K2SO4

1. tříprvková
2. čtyřprvková
3. pětiprvková
4. sedmiprvková

7. Která z následujících chemických sloučenin je tříprvková?

1. H2O
2. KBr
3. CH3COOH
4. (NH4)2SO4

8. Zápis 2H2 vyjadřuje

1. dvouprvkovou molekulu vodíku.
2. dvouatomovou molekulu vodíku.
3. dvě dvouprvkové molekuly vodíku
4. dvě dvouatomové molekuly vodíku.

9. Jak pojmenujeme částici Cl-?

1. kation chloridový
2. aniont chlóru
3. atom chlóru
4. anion chloridový

10. Které z následujících tvrzení je pravdivé?

1. Cín má značku Cn.
2. Olovo má značku Pb.
3. Mangan má značku Mg.
4. Hliník má značku Hl.

11. Vodorovné řady v periodické tabulce nazýváme

1. sloupce.
2. skupiny.
3. periody.
4. vrstvy.

12. Který z následujících prvků není obsažen ve vzduchu?

1. kyslík
2. dusík
3. uhlík
4. vanad

13. Sloučenina H2CO3 je

1. bezkyslíkatá kyselina.
2. kyslíkatá kyselina.
3. sůl kyseliny.
4. zásada.

14. Vyberte dvojici, v níž je k názvu sloučeniny napsán správný vzorec.

1. oxid vanadičný Va2O5
2. kyselina bromičná HBrO3
3. hydroxid lithný Lh(OH)
4. chlorid vápenatý CaCl

15. Vyberte správný název sloučeniny, jejíž chemický vzorec je Na2SO4.

1. sulfid sodný
2. síran draselný
3. síran sodný
4. siřičitan sodný

16. Která z uvedených kyselin je bezkyslíkatá?

1. sírová
2. dusičná
3. chlorovodíková
4. fosforečná

17. Který z uvedených prvků se nevyskytuje ve sloučenině křemičitan lithný:

1. vodík
2. kyslík
3. křemík
4. lithium

18. Vyberte úplný správný zápis reakce zinku s kyselinou chlorovodíkovou.

1. Zn + HCl → ZnCl + H
2. 2 Zn + HCl → Zn2Cl + H
3. Zn + 2 HCl → ZnCl2 + H2
4. Zn + 2 HCl → ZnCl + H2 + Cl

19. Reakce zapsaná rovnicí CaCO3 → CaO + CO2 vyjadřuje

1. hašení vápna.
2. výrobu sádry.
3. pálení vápence.
4. tuhnutí malty.

20. Neutralizace je reakce mezi

1. kyselinou a solí.
2. zásadou a solí.
3. kyselinou a zásadou.
4. dvěma solemi navzájem.

21. Přechod z pevného skupenství do plynného se nazývá

1. tání.
2. vypařování.
3. zkapalňování.
4. sublimace.

22. Která z následujících operací je nejvhodnější k rozdělení směsi vody a písku?

1. destilace
2. filtrace
3. sublimace
4. extrakce

23. Destilací od sebe oddělujeme zpravidla

1. kapalinu a pevnou látku.
2. dvě pevné látky.
3. kapalinu a plynnou látku.
4. dvě kapalné látky.

24. Vzduch obsahuje

1. 78 % kyslíku a 21 % vodíku.
2. 78 % kyslíku a 21 % dusíku.
3. 78 % dusíku a 21 % vodíku.
4. 78 % dusíku a 21 % kyslíku.

25. Nejtvrdším nerostem na zemi je

1. křemen.
2. živec.
3. korund.
4. diamant.

26. Která z uvedených sloučenin se používá jako významné průmyslové hnojivo?

1. síran měďnatý
2. dusičnan stříbrný
3. uhličitan vápenatý
4. dusičnan amonný

27. Sloučenina o vzorci CuSO4.5H2O je známa pod názvem

1. bílá skalice.
2. modrá skalice.
3. zelená skalice.
4. červená skalice.

28. Která z uvedených sloučenin se nechová nikdy jako kyselina?

1. HCl
2. H2SO4
3. H2O2
4. NaOH

29. Jakou molekulovou relativní hmotnost má molekula oxidu uhličitého, jestliže platí:

          Ar (C) = 12 a Ar (O) = 16?

1. 28
2. 44
3. 56
4. 64

30. Jaký je hmotnostní zlomek NaCl v roztoku, který vznikl rozpuštěním 10 g NaCl ve 40 g vody?

1. 0,20
2. 0,25
3. 0,40
4. 0,50

31. Kolik procent vody obsahuje 1 kg roztoku, který vznikl rozpuštěním 250 gramů soli v 750 ml       vody?

1. 25 %
2. 75 %
3. 50 %
4. 10 %

32. Jak se nazývá nádoba zobrazená na obrázku?



1. kádinka
2. destilační baňka
3. kuželová baňka
4. filtrační baňka

33. C2H5OH je vzorec

1. methanolu.
2. etanolu.
3. kyseliny octové
4. acetonu.

34. Vyberte správný název sloučeniny, jejíž chemický vzorec je HCOOH.

1. methanol
2. kyselina uhličitá
3. kyselina mravenčí
4. aceton

35. Jak se jmenuje organická sloučenina na obrázku?



1. aceton
2. toluen
3. naftalen
4. benzen