

**Přijímací zkouška z chemie pro Bc. studium – test A**

**Bioinženýrství 2021**

**Datum: . . 2021**

**Přidělené registrační číslo:**

Vyhodnocení testu	Maximální počet bodů	Získaný počet bodů	Poznámka
Úloha [1]	10		<b>c</b>
Úloha [2]	10		<b>d</b>
Úloha [3]	10		<b>d</b>
Úloha [4]	10		<b>c</b>
Úloha [5]	10		<b>b</b>
Úloha [6]	10		<b>d</b>
Úloha [7]	10		<b>b</b>
Úloha [8]	10		<b>a</b>
Úloha [9]	10		<b>b</b>
Úloha [10]	10		<b>c</b>
<b>Celkové zhodnocení:</b>			

**Celkový počet získaných bodů:**

**Pokyny pro vypracování:**

Pište na orazítkované papíry, na každém uveďte své přidělené registrační číslo. Nepodepisujte se jménem!

Maximální počet bodů celkem je 100, jejich rozdělení pro jednotlivé úlohy najdete v zadání úloh.

Doporučená doba na vypracování testu je 45 minut.

Finální výsledky zřetelně vyznačte rámečkem, u kterého bude napsáno číslo a písmeno příslušné části úlohy - kupříkladu 2 a), ...

Výpočetní úlohy je potřeba řešit nejdřív obecně, pak teprve proved'te numerický výpočet.

- 1) Jakou hmotnost má jedna molekula vody?
- $1,016 \times 10^{-23} \text{ g}$
  - $3 \times 10^{-23} \text{ g}$
  - $18 \times 10^{-23} \text{ g}$
  - $6,023 \times 10^{-23} \text{ g}$
- 2) Pauliho princip se týká:
- reakčních rychlostí
  - teorie kyselin a zásad
  - skupenských přeměn
  - výstavby elektronového obalu atomu
- 3) jakou hmotnost má 4 mmol NaOH ( $M_{\text{NaOH}}=40,0 \text{ g/mol}$ )
- 16 g
  - 1,6 g
  - 16 mg
  - 160 mg
- 4) vyberte správné stechiometrické koeficienty:  
 $a\text{HI} + b\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow x\text{I}_2 + y\text{H}_2\text{S} + z\text{H}_2\text{O}$
- $a=4; b=1; x=4; y=1; z=8$
  - $a=8; b=4; x=1; y=1; z=4$
  - $a=8; b=1; x=4; y=1; z=4$
  - $a=1; b=8; x=4; y=1; z=4$
- 5) Jaké pH má roztok, který obsahuje v jednom litru 1mmol NaOH?
- 3
  - 11
  - $10^{-3}$
  - $10^{-11}$
- 6) Bylo rozpuštěno 30g látky ve 100ml  $\text{H}_2\text{O}$ . Jaký je hmotnostní zlomek rozpuštěné látky?
- 0,30
  - 0,15
  - 0,60
  - 0,23
- 7) dihydrát síranu vápenatého má vzorec:
- $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
  - $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
  - $\text{H}_2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
  - $2 \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

- 8) jaké typy vazeb převládají v molekulách uhlovodíků?:
- a) nepolární kovalentní
  - b) polární kovalentní
  - c) iontové
  - d) koordinačně kovalentní
- 9) Která z uvedených látek je polysacharid :
- a) glycerol
  - b) glykogen
  - c) globulin
  - d) glaukom
- 10) primární struktura proteinů (bílkovin) je dána:
- a) počtem a umístěním vodíkových můstků
  - b) počtem a umístěním disulfidových (S-S) můstků
  - c) pořadím aminokyselin v řetězci
  - d) iontovými interakcemi mezi kladně a záporně nabitými skupinami