

Chemie – test B

- 1) Sodný kation Na^+ vznikne, jestliže atom sodíku:
a) přijme proton b) přijme elektron c) ztratí proton d) **ztratí elektron**

- 2) Chybné označení atomového orbitalu je:
a) 4s b) 2p c) 5d d) **3f**

- 3) Jednotka látkového množství mol odpovídá počtu:
a) atomů v jednom gramu nuklidu $^{12}_6\text{C}$
b) molekul v jednom gramu vody
c) molekul v jednom litru plynu za normálních podmínek
d) **atomů ve dvanácti gramech nuklidu $^{12}_6\text{C}$**

- 4) Za elektrolyty považujeme látky, které jsou:
a) v roztoku i v tavenině ve formě molekul
b) organická nepolární rozpouštědla
c) nerozpustné ve vodě
d) **v roztoku i v tavenině ve formě iontů**

- 5) Molekulární dusík je značně inertní z důvodu:
a) protože patří mezi základní prvky, které jsou mimořádně stabilní
b) **protože obsahuje trojnou vazbu**
c) protože se vyskytuje volně v ovzduší
d) protože patří mezi biogenní prvky

- 6) Hliník je i přes svou malou elektronegativitu na vzduch stálý z důvodu:
a) jeho vysoké nereaktivnosti v důsledku tvorby amalgám
b) jeho exotermické reakce se vzdušným kyslíkem
c) **pasivace vrstvičkou oxidu hlinitého na povrchu Al**
d) patří mezi ušlechtilé kovy z důvodu existence kovové vazby

- 7) Z níže uvedených kovů reagují se zředěnou studenou kyselinou sírovou:
- zinek, kadmium, stříbro
 - draslík, hliník, zlato
 - sodík, platina, uran
 - lithium, hliník, zinek**
- 8) Příčinou rozdílných vlastností grafitu a diamantu vysvětlíme na základě:
- rozdílné krystalové struktury**
 - rozdílných indexů lomu
 - mají rozdílné molekulové struktury
 - jedná se o dvě rozdílné sloučeniny
- 9) Z uhličitanu vápenatého získáme oxid vápenatý:
- kalcinací – tj. termickým rozkladem**
 - rozkladem pomocí HCl
 - rozkladem pomocí HNO₃
 - tavením s NaOH
- 10) Atomy halogenů mají:
- 5 valenčních elektronů
 - 6 valenčních elektronů
 - 7 valenčních elektronů**
 - 8 valenčních elektronů
- 11) Reakce $C_6H_5OH + NaOH \rightarrow C_6H_5ONa + H_2O$ patří mezi
- neutralizace**
 - esterifikace
 - hydrolýza
 - hydratace
- 12) Látka o struktuře R - CO - Cl patří mezi
- chlorketony
 - chloraldehydy
 - acylchloridy**
 - alkylchloridy
- 13) PP je zkratka pro
- polyethylen
 - polypropylen**
 - polystyren
 - polypentan
- 14) Nitrací fenolu vzniká
- 2-nitrofenol
 - 3- nitrofenol
 - 4- nitrofenol
 - d) směs 2-nitrofenolu a 4- nitrofenolu**

15) Alkoholy patří mezi

- a) kyseliny b) zásady **c) amfoterní látky** d) inerty

16) Terciární struktura proteinů:

- a) vzniká vytvořením kovalentních vazeb mezi polypeptidovými řetězci
b) představuje výsledný prostorový tvar proteinové molekuly
c) má podobu β -skládaného listu
d) je dána pořadím aminokyselin v polypeptidovém řetězci

17) Podstatou činnosti enzymů je:

- a) zvyšování aktivační energie
b) snižování aktivační energie
c) zvyšování i snižování aktivační energie
d) ovlivňování složení rovnovážné směsi

18) Při aerobním odbourávání sacharidů za sebou bezprostředně následují

- a) dýchací řetězec, glykolýza, proteosyntéza
b) citrátový cyklus, β -oxidace, dýchací řetězec
c) glykolýza, citrátový cyklus, dýchací řetězec
d) dýchací řetězec, citrátový cyklus, glykolýza

19) Pro katabolické děje je charakteristické že:

- a) se při nich spotřebovává energie
b) se při nich produkuje chemická energie a ukládá se do molekul ATP
c) vyžadují energii ve formě ATP
d) se jedná většinou o redukční děje

20) Pro ribonukleové kyseliny platí, že:

- a) jako cukernou složku obsahují 2-deoxyribózu
b) místo thyminu obsahují uracil
c) neobsahují tzv. minoritní báze (pseudouridin, hypoxantin, inozin)
d) neobsahují fosfátovou skupinu

- 21) Vypočítejte molární hmotnost heptahydrátu síranu zinečnatého, když znáte molární hmotnosti jednotlivých prvků: $M_{\text{Zn}} = 65,38 \text{ g/mol}$, $M_{\text{S}} = 32,06 \text{ g/mol}$, $M_{\text{O}} = 16,00 \text{ g/mol}$, $M_{\text{H}} = 1,01 \text{ g/mol}$.
- a) 161,44 g/mol **b) 287,58 g/mol** c) 35,3 g/mol d) 20364,04 g/mol
- 22) Kolik procent železa obsahuje magnetit? ($M_{\text{Fe}} = 55,85 \text{ g/mol}$, $M_{\text{O}} = 16,00 \text{ g/mol}$)
- a) **72,4 %** b) 24,1 % c) 69,9 % d) 75,8 %
- 23) Kolik gramů chloridu sodného musíme navážít a rozpustit ve vodě, abychom získali 300 g 15 % roztoku?
- a) **45 g** b) 30 g c) 35 g d) 50 g
- 24) Jakou molární koncentraci bude mít roztok vzniklý rozpuštěním 0,7805 g KCl ($M_{\text{K}} = 39,10 \text{ g/mol}$, $M_{\text{Cl}} = 35,45 \text{ g/mol}$) ve vodě a doplněním na objem 500 mL?
- a) 0,011 mol/L b) **0,021 mol/L** c) 0,031 mol/L d) 0,041 mol/L
- 25) Jaké pH bude mít roztok kyseliny sírové o koncentraci 0,01 mol/L?
- a) 1,4 b) **1,7** c) 2,0 d) 2,3