

## MATURITNÁ SKÚŠKA Z CHÉMIE

Charakteristika úloh maturitných zadaní

Úloha č. 1 – úloha na reprodukciu, pochopenie a jednoduché myšlienkové operácie, (prevláda forma monológu).

Úloha č. 2 – úloha zameraná na zložitejšie myšlienkové operácie a tvorivé myslenie, na analýzu, porovnávanie, hodnotenie, aplikáciu osvojených poznatkov (prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie).

Úloha č. 3 – úloha zameraná na laboratórnu skúsenosť žiaka (bez použitia protokolu), (prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie).

### **Maturitné zadanie č. 1**

Úloha č. 1: atóm, ión, rádioaktivita

Úloha č. 2: dusíkaté deriváty uhľovodíkov (nitroderiváty, amíny) -chemické vlastnosti a reakcie

Úloha č. 3: acidobázická titrácia

### **Maturitné zadanie č. 2**

Úloha č. 1: prvky, zlúčeniny, zmesi, spôsoby oddeľovania zložiek zmesí

Úloha č. 2: karbonylové zlúčeniny – chemické vlastnosti, reakcie

Úloha č. 3: oxidy uhlíka – príprava, vlastnosti, spôsob dôkazu, vplyv na ľudský organizmus

### **Maturitné zadanie č. 3**

Úloha č. 1: chemická väzba – príčiny a podmienky vzniku, základné charakteristiky a znázornenie chemickej väzby, klasifikácia chem. väzieb

Úloha č. 2: alkoholy a étery ako izoméne zlúčeniny - fyzikálne a chemické vlastnosti, reakcie

Úloha č. 3: prvky s v živom organizme a v prírode (vo vode, pôde ....), plameňové skúšky

### **Maturitné zadanie č. 4**

Úloha č. 1: periodická tabuľka prvkov, periodický zákon

Úloha č. 2: halogénderiváty – chemické vlastnosti, vplyv na zdravie človeka a životné prostredie

Úloha č. 3: zrážacie reakcie, ich význam v praxi, príklad

### **Maturitné zadanie č. 5**

Úloha č. 1: roztoky, rozpustnosť, klasifikácia roztokov, príklad

Úloha č. 2: bielkoviny, denaturácia bielkovín, proteosyntéza

Úloha č. 3: vplyv faktorov na rýchlosť chemickej reakcie, pokus

### **Maturitné zadanie č. 6**

Úloha č. 1: vyrovnávanie redoxných a iónových rovníc

Úloha č. 2: karboxylové kyseliny, reakcie karboxylových kyselín, význam v praxi

Úloha č. 3: zmena reakčného tepla pri rozpúšťaní látok vo vode, pokus

### **Maturitné zadanie č. 7**

Úloha č. 1: názvoslovie anorganických látok, typy vzorcov anorganických zlúčenín

Úloha č. 2: halogénkyseliny, aminokyseliny – chemické vlastnosti

Úloha č. 3: elektrolýza, pokus

### **Maturitné zadanie č. 8**

Úloha č. 1: kyseliny a zásady, neutralizácia a hydrolýza solí

Úloha č. 2: heterocyklické zlúčeniny – chemické vlastnosti, reakcie, výskyt v prírode

Úloha č. 3: príprava kyslíka - pokus

### **Maturitné zadanie č. 9**

Úloha č. 1: chemická reakcia, chemická rovnica, kritériá klasifikácie chemických reakcií

Úloha č. 2: Krebsov cyklus, dýchací reťazec

Úloha č. 3: príprava, výroba, dôkaz a využitie vodíka a kyslíka v laboratóriu, redoxné účinky peroxidu vodíka

### **Maturitné zadanie č. 10**

Úloha č. 1: výskyt, zlúčeniny, vlastnosti a význam biogénnych prvkov H, Na, K, Mg, Ca

Úloha č. 2: poloacetátové formy monosacharidov, disacharidy, polysacharidy, výskyt a význam sacharidov

Úloha č. 3: sila kyselín, pokus

### **Maturitné zadanie č. 11**

Úloha č. 1: halogény, ich elektrónová konfigurácia, väzbovosť, zlúčeniny, fyzikálne vlastnosti výskyt

Úloha č. 2: alkány, alkény, alkíny - štruktúra, geometria, reaktivita a typ väzby, typy reakcií,

uhľovodíky ako zdroj energie

Úloha č. 3: príprava roztokov, príklad

### **Maturitné zadanie č. 12**

Úloha č. 1: síra, el. konfigurácia, väzbovosť, alotropické modifikácie, zlúčeniny síry

Úloha č. 2: arény, geometria molekuly benzénu, hybridizácia, reakcie arénov, orientácia substituentov na benzénovom jadre

Úloha č. 3: hydrolýza solí, indikátory, pokus

### **Maturitné zadanie č. 13**

Úloha č. 1: látkové množstvo, normálny molárny objem, Avogadrova konštanta, príklad

Úloha č. 2: lipidy, príprava, stužovanie, žltnutie a hydrolýza, betaoxidácia

Úloha č. 3: oddeľovanie zložiek zmesi, pokus

### **Maturitné zadanie č. 14**

Úloha č. 1: výroba železa vo vysokej peci, korózia železa, oceľ

Úloha č. 2: štruktúra a význam nukleových kyselín, mutagénne činitele, ADP, ATP

Úloha č. 3: typy reakcií, pokus

### **Maturitné zadanie č. 15**

Úloha č. 1: konštitučná izoméria (typy, charakteristika), stereoizoméria (typy, charakteristika)

Úloha č. 2: zloženie, štruktúra, príklady, funkcia enzýmov, rýchlosť a význam enzýmových reakcií

Úloha č.3: chemické vlastnosti, príprava a dôkaz alkoholov a fenolov

### **Maturitné zadanie č. 16**

Úloha č.1: konfigurácia, konštitúcia, konformácia, typy vzorcov organických zlúčenín

Úloha č. 2: chemická kinetika, zrážková teória, rýchlosť chemickej reakcie a faktory, ktoré ju ovplyvňujú

Úloha č. 3: princíp metód odlíšenia metanolu od etanolu, príprava etanolu

### **Maturitné zadanie č. 17**

Úloha č. 1: fosílny zdroje, frakčná destilácia, krakovanie, karbonizácia, benzín

Úloha č. 2: redoxné reakcie, elektrochemický rad napätia kovov, redoxné deje v priemysle i v bežnom živote

Úloha č.3: dôkaz prítomnosti bielkovín, biuret, zrážanie bielkovín, pokus

### **Maturitné zadanie č. 18**

Úloha č. 1: deriváty uhľovodíkov, rozdelenie, vzorce

Úloha č. 2: typy chemickej väzby a medzimolekulové sily v látkach

Úloha č. 3: dôkaz vodíka, uhlíka, dusíka a halogénov v org. zlúčeninách, modely uhľovodíkov

### **Maturitné zadanie č. 19**

Úloha č. 1: dusíkaté deriváty uhľovodíkov a karboxylových kyselín, názvoslovie, klasifikácia, výroba anilínu a azofarbív

Úloha č. 2: dusík a fosfor, väzbovosť, štruktúra, zlúčeniny

Úloha č. 3: dôkaz násobnej väzby v molekule uhľovodíka (návrh pokusu), nedostatok surovinových zdrojov

### **Maturitné zadanie č. 20**

Úloha č. 1: kritéria triedenia alkoholov, oxidácia alkoholov

Úloha č. 2: kvantovo-mechanický model atómu, kvantové stavy elektrónu, kvantové čísla, orbitály, pravidlá elektrónovej konfigurácie atómov

Úloha č. 3: dôkaz prítomnosti železnatých a železitých katiónov v roztoku (návrh pokusu), komplexné zlúčeniny

### **Maturitné zadanie č. 21**

Úloha č. 1: optická aktivita, optické antipódy, racemická zmes, optická izoméria, chirálny uhlík

Úloha č. 2: protolytické reakcie, silné a slabé kyseliny a zásady, konjugované páry, pH, vodivosť vody, autoprotolýza vody, iónový súčin vody

Úloha č.3: redukčné vlastnosti cukrov, dôkaz prítomnosti škrobu, redoxné reakcie glukózy

### **Maturitné zadanie č. 22**

Úloha č. 1: karboxylová kyselina, acyl, funkčný derivát, substitučný derivát (vzorce)

Úloha č. 2: d-prvky, farebnosť iónov d prvkov, výroba kovov a ich význam v živote človeka

Úloha č. 3: lipidy, hydrofóbne a hydrofilné rozpúšťadlá, emulgátory, cholesterol (pokus)

### **Maturitné zadanie č. 23**

Úloha č. 1: rozdelenie karbonylových zlúčenín a ich vzorce, názvoslovie, fenolformaldehydové živice

Úloha č. 2: zrážacie reakcie, súčin rozpustnosti, príklad

Úloha č.3: antokyaníny (pokus)

### **Maturitné zadanie č. 24**

Úloha č. 1: Polymerizácia, polykondenzácia

Úloha č. 2: slepá periodická tabuľka, chemické vlastnosti prvkov v PTP

Úloha č. 3: reakcie a praktické využitie nitrozlúčenín a amínov.

### **Maturitné zadanie č. 25**

Úloha č. 1: rozdelenie lipidov, kyseliny a alkoholy v lipidoch, biologická hodnota lipidov, vosky

Úloha č. 2: chemická rovnováha a faktory, ktoré ju ovplyvňujú

Úloha č. 3: redukčné vlastnosti aldehydov, formaldehyd v makromolekulových látkach

### **Maturitné zadanie č. 26**

Úloha č. 1: alkaloidy, droga, liek, liečivo

Úloha č. 2: fyzikálne a chemické vlastnosti prvkov  $s^1$  a  $s^2$ , princíp výroby

Úloha č. 3: vzťahy medzi kyselinou octovou a jej derivátmi, reakcie karmoxylových kyselín

### **Maturitné zadanie č. 27**

Úloha č. 1: bielkoviny, peptidová väzba, stavebná jednotka bielkovín

Úloha č. 2: chemické vlastnosti prvkov  $p^5$  a  $p^6$ , halogenovodíkové kyseliny a kyslíkaté kyseliny chlóru

Úloha č. 3: chemické vlastnosti kyseliny mravčej (pokus), príprava kyseliny octovej

### **Maturitné zadanie č. 28**

Úloha č. 1: sacharidy, klasifikácia, fotosyntéza

Úloha č. 2: rozpúšťanie látok s iónovou väzbou a s polárnou kovalentnou väzbou vo vode, rozpustnosť látky, krivky rozpustnosti

Úloha č. 3: výpočty z chemických vzorcov (príklad)

### **Maturitné zadanie č. 29**

Úloha č. 1: nukleové kyseliny, stavba nukleotidu, nukleozid

Úloha č. 2: termochémia, reakčné teplo, molové výparné teplo (príklad)

Úloha č. 3: príprava a dôkaz acetylénu (návrh pokusu)

### **Maturitné zadanie č. 30**

Úloha č. 1: biogénne prvky a základné anorganické zlúčeniny v živom organizme,

metabolické dráhy

Úloha č. 2: väzby v molekule kyslíka a síry, kyslík v prírode, fyzikálne a chemické vlastnosti  
zlúčenín týchto prvkov

Úloha č. 3: mydlo a jeho vlastnosti (pokus)